

## บทที่ 5

การประเมินความเป็นไปได้ทางการเงินของโรงงานผลิต  
เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบ คอยล์-ลูบ เทอร์โมไซฟอน

การประเมินความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ เป็นการศึกษา  
ทางด้านการเงินที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายต่างๆของการลงทุน ว่าต้องใช้จ่ายเงินในด้าน  
ใดบ้างและเป็นจำนวนเงินเท่าใด จะหาแหล่งเงินทุนได้จากที่ไหน และโครงการจะ  
ได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนสูงต่ำเพียงใด นอกจากนี้ยังได้ทำการวิเคราะห์ความ  
ไวของโครงการเพื่อดูว่าอัตราผลตอบแทนการลงทุนเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรเมื่อ  
ปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวกับการลงทุนเปลี่ยนแปลงไป เช่น ราคาขาย ปริมาณการผลิต  
 เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อทดสอบความเป็นไปได้ของโครงการในสภาพการณ์ต่างๆ ที่ผิด  
พลาดไปจากที่คาดคะเนไว้

### 5.1 สมมติฐานและข้อกำหนดต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์

- |     |  |                      |
|-----|--|----------------------|
| 1.  | อัตรากำล้างผลิต  | 10 เครื่อง/วันทำงาน  |
| 1.1 | ชนิดมาตรฐาน  | 50 % ของกำลังการผลิต |
| 1.2 | ชนิดแยกส่วนประกอบ  | 50 % ของกำลังการผลิต |
| 2.  | จำนวนวันทำงาน  | 300 วัน/ปี           |
| 3.  | อายุโครงการ  | 20 ปี                |
| 4.  | โปรแกรมการผลิต   |                      |
| 4.1 | ปีที่ 1-2 ระยะก่อสร้างโรงงาน<br>ติดตั้งเครื่องจักร และทดลองเดินเครื่องจักร | 0 %                  |
| 4.2 | ปีที่ 3 ระยะเริ่มดำเนินการผลิต   | 60 %                 |
| 4.3 | ปีที่ 4 ระยะเริ่มดำเนินการผลิต   | 80 %                 |

4.4	ปีที่ 5-ปีสุดท้ายของการผลิต	100 %
5.	ที่ดินซื้อจากการนิคมอุตสาหกรรม	
6.	ค่าใช้จ่ายในระยะ 2 ปีแรก	
	ก่อนดำเนินการผลิต	5 % ของทรัพย์สินถาวร
6.1	ปีที่ 1 จ่ายไป	40 %
6.2	ปีที่ 2 จ่ายไป	60 %
7.	ค่าใช้จ่ายในโรงงานและอื่นๆ เมื่อผลิตเต็มกำลัง ปีแรก มีดังนี้	
7.1	ค่าน้ำประปา	2 % ของวัตถุดิบ
7.2	ค่าไฟฟ้า	10 % ของวัตถุดิบ
7.3	ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักร	5 % ของราคาเครื่องจักร
7.4	ค่าซ่อมแซมสิ่งก่อสร้าง	1 % ของสิ่งก่อสร้าง
7.5	ค่าประกันภัย	1 % ของทรัพย์สินถาวรยกเว้นที่ดิน
8.	ค่าสวัสดิการพนักงาน	10 % ของค่าจ้างแรงงาน
9.	ค่าเสื่อมราคา (คิดแบบเส้นตรง) โดยกำหนดอายุการใช้งานดังนี้	
9.1	อาคารสำนักงานและโรงงาน	20 ปี
9.2	เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต	10 ปี
9.3	ครุภัณฑ์และอุปกรณ์การผลิต	10 ปี
9.4	ยานพาหนะ เช่น รถยนต์	10 ปี
9.5	สิ่งก่อสร้างอื่นๆ เช่น ถนน รั้ว ลานจอดรถ	20 ปี
	จากนั้นมูลค่าซาก (salvage value) มีค่าเป็น ศูนย์	
10.	เงินหักล้าง ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ	10 ปี
11.	แหล่งเงินทุน	
10.1	ผู้ถือหุ้น	50 % ของเงินลงทุน
10.2	สถาบันการเงิน	50 % ของเงินลงทุน
12.	อัตราดอกเบี้ย	
11.1	อัตราดอกเบี้ยเงินกู้	13 % ต่อปี
11.2	อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก	9.5 % ต่อปี

- |     |  |                            |
|-----|--|----------------------------|
| 13. | ระยะเวลาชำระเงินกู้ภายใน   | 10 ปี นับจากวันที่เริ่มกู้ |
| 14. | เงินปันผลหุ้น  | 40 % ของกำไรหลังหักภาษี    |
| 15. | ภาษีเงินได้นิติบุคคล คิด   | 30 % ของกำไร               |
| 16. | การประมาณราคาขายประเมิน<br>จากต้นทุนการผลิตแล้วเพิ่ม (โดยประมาณ)         | 20 % ของต้นทุนการผลิต      |
| 17. | ค่าใช้จ่ายในการผลิต การบริหาร<br>และราคาขายผลิตภัณฑ์ มีอัตราการผลิตเพิ่ม | 5 % ในแต่ละปี              |

## 5.2 การประมาณเงินลงทุนและด้านการเงิน

การประมาณเงินลงทุน และด้านการเงินเป็นการศึกษาว่าจะต้องใช้เงินลงทุนในโครงการเท่าใดและประเมินต้นทุนค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ใช้ในการผลิต ตลอดจนรายได้จากการขายสินค้าเป็นต้น เพื่อที่จะนำไปเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์หาผลตอบแทนการลงทุน ต่อไป

### 5.2.1 การประมาณเงินลงทุน

การประเมินเงินลงทุน เพื่อจะดูว่าจะต้องใช้เงินด้านใดบ้างในการลงทุน เป็นจำนวนเงินเท่าไร และจะหาแหล่งเงินทุนได้จากไหน เป็นต้น ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

#### 5.2.1.1 เงินลงทุน

เงินลงทุนของโครงการแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนที่เป็นเงินลงทุนทรัพย์สินถาวร ซึ่งได้แก่ค่าที่ดิน สิ่งก่อสร้าง ฯลฯ ส่วนที่เป็นค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ และส่วนที่เป็นเงินทุนหมุนเวียน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

5.2.1.1.1. เงินทุนทรัพย์สินถาวร ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งโรงงานในช่วง 2 ปีแรก ของโครงการ (รายละเอียดต่างๆ อยู่ในภาคผนวก ค) ซึ่งได้แก่

1. ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง เป็นจำนวนเงิน 21,850,000 บาท
2. ค่าครุภัณฑ์และเครื่องใช้สำนักงาน เป็นจำนวนเงิน 909,700 บาท
3. ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต เป็นจำนวนเงิน 5,532,810 บาท

ดังนั้น ส่วนที่เป็นเงินลงทุนทรัพย์สินถาวรของโครงการเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 28,292,510 บาท

5.2.1.1.2. ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการผลิต ในช่วง 2 ปีแรก เป็นค่าใช้จ่ายในระหว่างการจัดตั้งโรงงาน ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายในการติดต่อขอกู้เงินจากแหล่งเงินทุน ค่าใช้จ่ายในการขออนุญาตตั้งบริษัทและประกอบกิจการ ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการบริหารงานอื่นๆ ในระยะ 2 ปีแรก ของโครงการ ซึ่งคาดว่าจะใช้เป็นจำนวนเงินประมาณร้อยละ 5 ของจำนวนทรัพย์สินถาวร เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 1,414,626 บาท รายละเอียดดังนี้

- |         |               |             |               |    |
|---------|---------------|-------------|---------------|----|
| ปีที่ 1 | เป็นจำนวนเงิน | 565,850 บาท | คิดเป็นร้อยละ | 40 |
| ปีที่ 2 | เป็นจำนวนเงิน | 848,775 บาท | คิดเป็นร้อยละ | 60 |

5.2.1.1.3. เงินทุนหมุนเวียน เป็นค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เป็นเงินสดที่ต้องมีสำรองไว้เพื่อความคล่องตัวในธุรกิจ ซึ่งสามารถประเมินได้จากค่าใช้จ่ายระหว่างดำเนินการผลิต รายละเอียดของค่าใช้จ่ายต่างๆ ระหว่างดำเนินการผลิตอยู่ในภาคผนวก ค

สำหรับในโครงการนี้ ประเมินเงินทุนหมุนเวียนไว้ 3 เดือน เป็นจำนวนเงิน 20,292,865 บาท ดังมีรายละเอียดดังนี้

1.	ค่าวัสดุดิบ	เป็นจำนวนเงิน	15,547,500	บาท
2.	ค่าจ้างแรงงาน	เป็นจำนวนเงิน	1,875,000	บาท
3.	ค่าใช้จ่ายภายในโรงงาน			
3.1	ค่าน้ำประปา	เป็นจำนวนเงิน	310,950	บาท
3.2	ค่าไฟฟ้า	เป็นจำนวนเงิน	1,554,750	บาท
3.3	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	เป็นจำนวนเงิน	69,160	บาท
4.	ค่าใช้จ่ายในการบริหารงานอื่นๆ	เป็นจำนวนเงิน	948,144	บาท
	รวม		20,305,504	บาท
	หรือประมาณ		20,292,865	บาท

#### สรุปเงินลงทุนของโครงการ

จากการศึกษาถึงค่าใช้จ่ายต่างๆที่ผ่านมา พอที่จะสรุปได้ว่าเงินลงทุนของโครงการทั้งหมดเป็นจำนวนเงิน 50,000,000 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 5.1

#### 5.2.1.2 แหล่งเงินทุน

เงินลงทุนอาจมีที่มาได้หลายแหล่ง ซึ่งในแต่ละแหล่งจะมีเงื่อนไขและอัตราดอกเบี้ยที่แตกต่างกันออกไป จึงจำเป็นต้องวิเคราะห์เพื่อกำหนดแหล่งที่มาของเงินทุน และเงื่อนไขต่างๆที่พึงมีและยอมรับได้ ในการศึกษาครั้งนี้ได้สมมติให้แหล่งเงินทุนของโครงการได้มาจาก ผู้ถือหุ้นร้อยละ 50 และกู้ยืมสถาบันการเงิน เช่น ธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรม เป็นต้น อีกร้อยละ 50 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

## ตารางที่ 5.1 เงินลงทุนของโครงการ

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าใช้จ่ายทรัพย์สินถาวร	
- เงินลงทุนค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	21,850,000
- เงินลงทุนค่าครุภัณฑ์และเครื่องใช้สำนักงาน	909,700
- เงินลงทุนค่าเครื่องจักร	5,532,810
2. ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการผลิต	1,414,626
3. เงินทุนหมุนเวียน	20,292,865
รวม	50,000,000

1. เงินลงทุนจากผู้ถือหุ้น เป็นจำนวนเงิน 25,000,000 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 50 ของจำนวนเงินลงทุนทั้งสิ้น

2. เงินกู้ระยะยาวเพื่อการลงทุนจากสถาบันการเงิน เป็นจำนวนเงิน 25,000,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 50 ของเงินลงทุน โดยมีเงื่อนไขของการกู้ยืมดังนี้

2.1 เงินกู้จะเริ่มกู้ยืมในปีที่ 2 และเป็นระยะปลอดหนี้

2.2 การชำระเงินกู้คืนจะต้องชำระคืนทุกสิ้นปี โดยเริ่มจากปีที่ 3 เป็นระยะเวลา 10 ปี และการชำระเงินกู้ทุกปีจะเท่ากัน รายละเอียดดังตารางที่

5.2

2.3 อัตราดอกเบี้ย ร้อยละ 13 ต่อปี (คงที่)

ตารางที่ 5.2 การชำระเงินกู้และดอกเบี้ยในแต่ละปี

(หน่วย : บาท)

ปี	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
จำนวนเงินกู้ ชำระเงินกู้และดอกเบี้ย	25,000,000	22,500,000	20,000,000	17,500,000	15,000,000	12,500,000	10,000,000	7,500,000	5,000,000	2,500,000
- เงินกู้	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	650,000	325,000
- ดอกเบี้ย	3,250,000	2,925,000	2,600,000	2,275,000	1,950,000	1,625,000	1,300,000	975,000	2,500,000	2,500,000
เงินคงเหลือ	22,500,000	20,000,000	17,500,000	15,000,000	12,500,000	10,000,000	7,500,000	5,000,000	2,500,000	-

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 5.2.2 การประมาณด้านการเงิน

การประมาณด้านการเงินเป็นการประมาณการรายได้ของโครงการ ต้นทุนการผลิต ค่าใช้จ่ายต่างๆในการบริหาร งบกำไรขาดทุน และงบกระแสเงินสด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 5.2.2.1 การประมาณรายได้

รายได้ของโครงการได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ และการขายเศษวัสดุที่เกิดจากการผลิต โดยกำหนดให้รายได้จากการขายเศษวัสดุเท่ากับร้อยละ 1 ของจำนวนเงินที่ซื้อวัตถุดิบ เนื่องจากผลิตภัณฑ์เป็นสินค้าชนิดใหม่ที่ไม่มีการผลิตและจำหน่ายภายในประเทศ ดังนั้นในการกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์จะประเมินจากต้นทุนการผลิตแล้วเพิ่มอีกประมาณร้อยละ 20 (รายละเอียดของต้นทุนผลิตภัณฑ์แสดงอยู่ในภาคผนวก ค) ดังนั้นราคาจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ มีดังนี้

ชนิดแบบมาตรฐาน                      ราคา                      20,000    บาท ต่อ เครื่อง

ชนิดแยกส่วนประกอบ                      ราคา                      50,000    บาท ต่อ เครื่อง

อนึ่งรายได้ของโครงการเมื่อผลิตเต็มกำลังการผลิตในปีแรกที่เริ่มการผลิตมีดังนี้

รายการ	ราคาขายต่อเครื่อง	ปริมาณการผลิต (เครื่อง)	รวม (บาท)
รายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์			
- ชนิดมาตรฐาน	20,000	1,500	30,000,000
- ชนิดแยกส่วนประกอบ	50,000	1,500	75,000,000
รายได้จากการขายเศษวัสดุ (1 % ของวัตถุดิบ)			621,900
รวมรายได้ทั้งหมดต่อปี			105,621,900



### 5.2.2.2 การประมาณค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต หรือต้นทุนการผลิตจะประกอบด้วยกัน 3 ส่วน คือ (รายละเอียดการประเมินแสดงอยู่ในภาคผนวก ค)

1. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ในส่วนที่อยู่ในโรงงาน (การผลิต) หรือต้นทุนดำเนินงานจากโรงงานประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ คือ

1.1 ค่าใช้จ่ายคงที่ (Fixed cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่จะต้องจ่ายเป็นประจำทุกปี ซึ่งจะไม่แปรผันไปตามจำนวนการผลิต

1.2 ค่าใช้จ่ายแปรผัน (Variable cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่แปรเปลี่ยนไปตามปริมาณการผลิต

2. ค่าใช้จ่ายในการบริหารงานอื่นที่ไม่ได้อยู่ในส่วนของการผลิต

3. ค่าเสื่อมราคา รวมเงินหักล้าง และค่าดอกเบี้ยเงินกู้ หนึ่งในสองส่วนแรกคือค่าใช้จ่ายที่มาจากโรงงาน และค่าใช้จ่ายในการบริหารงานอื่นๆ จะเป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดหรือต้นทุนดำเนินการเงินสด ซึ่งจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ในส่วนอื่นๆ

รายละเอียดของค่าใช้จ่ายต่างๆในแต่ละปี แสดงดังตารางที่ 5.3

### 5.2.2.3 ประมาณการงบกำไรขาดทุน

กำไรขาดทุน เป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงขีดความสามารถของกิจการว่ามีประสิทธิภาพในการทำกำไรมากน้อยเพียงใด กำไรขาดทุนที่จะได้รับจากการผลิตและขายผลิตภัณฑ์ในแต่ละปีตลอดโครงการ แสดงในตารางที่ 5.4

ภาษี คิดผลจากกำไรที่โครงการได้รับ โดยจะต้องเสียร้อยละ 30 ของผลกำไร (ในปีที่ขาดทุนไม่ต้องเสียภาษี)

อนึ่ง การปันเงินปันผลจะปันผลทุกปีที่โครงการมีผลกำไร โดยการปันเงินปันผลเท่ากับ ร้อยละ 40 ของผลกำไรหลังหักภาษี (ตามกฎหมาย ระบุว่า การปันผลเงินปันผลจะต้องกันเงินปันผลไว้เป็นเงินทุนสำรองไม่น้อยกว่า หนึ่งในยี่สิบส่วน

ของผลกำไร (หรือ ร้อยละ 5 ของผลกำไร) สะสมจนกว่าเงินทุนสำรองจะได้หนึ่งในสิบส่วน (ร้อยละ 10) ของเงินทุนบริษัท (กมล สนธิเกษตร และประเสริฐ ศรัทธาวรสิทธิ์ , 2523))

#### 5.2.2.4 ประมวลการงบกระแสเงินสด

เนื่องจากเงินสด เป็นทรัพย์สินที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานในโครงการ คือสามารถนำไปใช้ได้ทันที งบกระแสเงินสดจะแสดงให้เห็นว่าโครงการได้รับเงินสดมาจากแหล่งใด เป็นจำนวนเท่าใด และจ่ายเงินสดไปในทางใดบ้าง เป็นจำนวนเท่าใด เป็นต้น ดังนั้นจึงทำให้ทราบว่าในตอนปลายปีปริมาณเงินสดคงเหลือในแต่ละปีเป็นเท่าไร รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.5

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.3 การประมาณต้นทุนการผลิตรายปี (รายจ่ายการผลิต)

(หน่วย : บาท)

ระยะ ปี	ก่อสร้าง		เริ่มดำเนินการ					เริ่มกำลังการผลิต			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
โปรแกรมการผลิต (ร้อยละ)	0	0	60	80	100	100	100	100	100	100	
<b>ต้นทุนคงที่ (Fixed cost)</b>											
1. ค่าแรงงานฝ่ายผลิต	-	-	4,692,000	4,926,600	5,172,930	5,431,577	5,703,155	5,988,313	6,287,729	6,602,115	
2. ค่าวัสดุการฝ่ายผลิต	-	-	469,200	492,660	517,293	543,158	570,316	598,831	628,773	660,212	
3. ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	-	-	276,641	290,473	304,996	320,246	336,258	353,071	370,725	389,251	
<b>ต้นทุนแปรผัน (Variable cost)</b>											
4. ค่าวัตถุดิบ	-	-	37,314,000	52,239,600	68,564,475	71,992,639	75,592,334	79,371,950	83,340,548	87,507,575	
5. ค่าไฟฟ้า	-	-	3,731,400	5,223,960	6,856,448	7,199,270	7,559,233	7,937,195	8,334,055	8,750,758	
6. ค่าน้ำประปา	-	-	746,280	1,044,792	1,371,290	1,439,854	1,511,847	1,587,439	1,666,811	1,750,152	
รวมต้นทุนจากโรงงาน (Factory costs)	-	-	47,229,521	64,218,085	82,787,431	86,926,803	91,273,143	95,836,800	100,628,640	105,660,072	
<b>ต้นทุนดำเนินงาน</b>											
7. ค่าแรงงานฝ่ายบริหาร	-	-	2,808,000	2,948,400	3,095,820	3,250,611	3,413,142	3,583,799	3,762,989	3,951,138	
8. ค่าวัสดุการฝ่ายบริหาร	-	-	280,800	294,840	309,582	325,061	341,314	358,380	376,299	395,114	
9. ค่าประกันภัย	-	-	230,425	230,425	230,425	230,425	230,425	230,425	230,425	230,425	
10. ค่าซ่อมแซมสิ่งก่อสร้าง	-	-	166,000	174,300	183,015	192,166	201,774	211,863	222,456	233,579	
11. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (การขาย จัดจำหน่าย ฯ)	-	-	2,480,152	2,604,160	2,734,368	2,871,086	3,014,640	3,165,372	3,323,641	3,489,823	
รวมต้นทุนดำเนินงานเงินสด (Operating costs)	-	-	53,194,898	70,470,209	89,340,641	93,796,152	98,474,438	103,386,638	108,544,449	113,960,150	
<b>ต้นทุนค่าเสื่อมราคาและเงินทดค้าง</b>											
12. ค่าเสื่อมราคาและเงินทดค้าง	-	-	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	
13. ดอกเบี้ยเงินกู้	-	-	3,250,000	2,925,000	2,600,000	2,275,000	1,950,000	1,625,000	1,300,000	975,000	
รวมต้นทุนค่าเสื่อมราคาและเงินทดค้าง (production costs)	-	-	58,060,611	75,010,923	93,556,354	97,686,865	102,040,151	106,627,352	111,460,163	116,550,864	

ตารางที่ 5.3 การประมาณต้นทุนการผลิตรายปี (รายจ่ายการผลิต) (ต่อ)

(หน่วย : บาท)

ระยะ ปี	เต็มกำลังการผลิต									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
โปรแกรมการผลิต (ร้อยละ)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>ต้นทุนคงที่ (Fixed cost)</b>										
1. ค่าแรงงานฝ่ายผลิต	6,932,221	7,278,832	7,642,774	8,024,912	8,426,158	8,847,466	9,289,839	9,754,331	10,242,048	10,754,150
2. ค่าวัสดุการฝ่ายผลิต	693,222	727,883	764,277	802,491	842,616	884,747	928,984	975,433	1,024,205	1,075,415
3. ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	408,724	429,160	450,618	473,149	496,807	521,647	547,729	575,116	603,872	634,065
<b>ต้นทุนแปรผัน (Variable cost)</b>										
4. ค่าวัตถุดิบ	91,882,954	96,477,102	101,300,957	106,366,005	111,684,305	117,268,520	123,131,946	129,288,543	135,752,971	142,540,619
5. ค่าไฟฟ้า	9,188,295	9,647,710	10,130,096	10,636,600	11,168,430	11,726,852	12,313,195	12,928,854	13,575,297	14,254,062
6. ค่าน้ำประปา	1,837,659	1,929,542	2,026,019	2,127,320	2,233,686	2,345,370	2,462,639	2,585,771	2,715,059	2,850,812
<b>รวมต้นทุนจากโรงงาน (Factory costs)</b>	110,943,076	116,490,229	122,314,741	128,430,478	134,852,002	141,594,602	148,574,332	156,108,049	163,913,451	172,109,124
7. ค่าแรงงานฝ่ายบริหาร	4,148,695	4,356,130	4,573,936	4,802,633	5,042,765	5,294,903	5,559,648	5,837,630	6,129,512	6,435,987
8. ค่าวัสดุการฝ่ายบริหาร	414,869	435,613	457,394	480,263	504,276	529,490	555,965	583,763	612,951	643,599
9. ค่าประกันภัย	230,425	230,425	230,425	230,425	230,425	230,425	230,425	230,425	230,425	230,425
10. ค่าซ่อมแซมสิ่งก่อสร้าง	245,258	257,520	270,397	283,916	298,112	313,018	328,669	345,102	362,357	380,475
11. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (การขาย จัดจำหน่าย ฯ)	3,664,314	3,847,530	4,039,906	4,241,901	4,453,997	4,676,686	4,910,531	5,156,058	5,413,861	5,684,554
<b>รวมต้นทุนดำเนินการเงินสด (Operating costs)</b>	119,646,637	125,617,447	131,886,798	138,469,617	145,381,577	152,639,134	160,259,570	168,261,027	176,662,557	185,484,164
12. ค่าเสื่อมราคาและเงินที่ค้าง	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714
13. ดอกเบี้ยเงินกู้	650,000	325,000	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>รวมต้นทุนดำเนินการผลิต (Production costs)</b>	121,912,350	127,658,161	133,502,512	140,085,331	146,997,290	154,254,848	161,875,283	169,876,740	178,278,270	187,099,877

ตารางที่ 5.4 การประมาณการงบกำไร-ขาดทุน

(หน่วย : บาท)

ระยะ ปี	ก่อสร้าง		เริ่มดำเนินการ				เต็มกำลังการผลิต			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
โปรแกรมการผลิต (ร้อยละ)	0	0	60	80	100	100	100	100	100	100
ผลกำไรขาย	-	- 63,373,140	88,722,396	116,448,145	122,270,552	128,384,080	134,803,284	141,543,448	148,620,620	
ต้นทุนค่าดำเนินการเงินสด	-	- 53,194,898	70,470,209	89,340,641	93,796,152	98,474,438	103,386,638	108,544,449	113,960,150	
ค่าเสื่อมราคาและเงินหักล้าง	-	- 1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	
กำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี	-	- 8,562,529	16,636,473	25,491,790	26,858,687	28,293,928	29,800,932	31,383,285	33,044,756	
ดอกเบี้ยเงินกู้	-	- 3,250,000	2,925,000	2,600,000	2,275,000	1,950,000	1,625,000	1,300,000	975,000	
กำไรก่อนหักภาษี	-	- 5,312,529	13,711,473	22,891,790	24,583,687	26,343,928	28,175,932	30,083,285	32,069,756	
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (ร้อยละ 30)	-	- 1,593,759	4,113,442	6,867,537	7,375,106	7,903,178	8,452,779	9,024,986	9,620,927	
กำไรสุทธิหลังหักภาษี	-	- 3,718,770	9,598,031	16,024,253	17,208,581	18,440,750	19,723,152	21,058,300	22,448,829	
เงินต้นผูกพัน (ร้อยละ 40)	-	- 1,487,508	3,839,213	6,409,701	6,883,432	7,376,300	7,889,261	8,423,320	8,979,532	
กำไรสุทธิ หลังจ่ายต้นผูกพัน	-	- 2,231,262	5,758,819	9,614,552	10,325,148	11,064,450	11,833,891	12,634,980	13,469,298	
กำไรสะสม	-	- 2,231,262	7,990,081	17,604,633	27,929,781	38,994,231	50,828,122	63,463,102	76,932,400	

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.4 การประมาณการงบกำไร-ขาดทุน (ต่อ)

(หน่วย : บาท)

ระยะ ปี	เดิมนำส่งการผลิต									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
โปรแกรมการผลิต (ร้อยละ)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ผลค่าการขาย	156,051,651	163,854,234	172,046,945	180,649,293	189,681,757	199,165,845	209,124,137	219,580,344	230,559,361	242,087,330
ต้นทุนดำเนินการเงินสด	119,546,637	125,617,447	131,886,798	138,469,617	145,381,577	152,639,134	160,259,570	168,261,027	176,662,557	185,484,164
ค่าเสื่อมราคาและเงินหักล้าง	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714
กำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี	34,789,301	36,621,073	38,544,434	40,563,962	42,684,467	44,910,997	47,248,854	49,703,604	52,281,091	54,987,453
ดอกเบี้ยเงินกู้	650,000	325,000	-	-	-	-	-	-	-	-
กำไรก่อนหักภาษี	34,139,301	36,296,073	38,544,434	40,563,962	42,684,467	44,910,997	47,248,854	49,703,604	52,281,091	54,987,453
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (ร้อยละ 30)	10,241,790	10,888,822	11,563,330	12,169,189	12,805,340	13,473,299	14,174,656	14,911,081	15,684,327	16,496,236
กำไรสุทธิหลังหักภาษี	23,897,511	25,407,251	26,981,103	28,394,773	29,879,127	31,437,698	33,074,198	34,792,523	36,596,764	38,491,217
เงินปันผลหุ้น (ร้อยละ 40)	9,559,004	10,162,900	10,792,441	11,357,909	11,951,651	12,575,079	13,229,679	13,917,009	14,638,705	15,396,487
กำไรสุทธิ หลังจ่ายปันผล	14,338,506	15,244,351	16,188,662	17,036,864	17,927,476	18,862,619	19,844,519	20,875,514	21,958,058	23,094,730
กำไรสะสม	91,270,906	106,515,257	122,703,919	139,740,783	157,668,259	176,530,878	196,375,397	217,250,911	239,208,969	262,303,699

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.5 การประมาณการงบกระแสเงินสด

(หน่วย : บาท)

ระยะ ปี	ก่อสร้าง		เริ่มดำเนินการ			เต็มกำลังการผลิต				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
โปรแกรมการผลิต (ร้อยละ)	0	0	60	80	100	100	100	100	100	100
<b>กระแสเงินสดรับ (CASH INFLOW)</b>										
มูลค่าการขาย	-	-	63,373,140	88,722,396	116,448,145	122,270,552	128,384,080	134,803,284	141,543,448	148,620,620
เงินที่สัปดาห์การเงิน	-	25,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-
เงินกู้ยืม	565,850	24,434,150	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>รวมกระแสเงินสดรับ</b>	565,850	49,434,150	63,373,140	88,722,396	116,448,145	122,270,552	128,384,080	134,803,284	141,543,448	148,620,620
<b>กระแสเงินสดจ่าย (CASH OUTFLOW)</b>										
ค่าใช้จ่ายเงินลงทุนของโครงการ										
- ค่าใช้จ่ายก่อสร้างดำเนินงาน	565,850	848,775	-	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าใช้จ่ายค่าทรัพย์สินถาวร	-	28,292,775	-	-	-	-	-	-	-	-
ต้นทุนดำเนินการเงินสด	-	-	53,194,898	70,470,209	89,340,641	93,796,152	98,474,438	103,386,638	108,544,449	113,960,150
ชำระดอกเบี้ยและเงินต้น										
- ดอกเบี้ย	-	-	3,250,000	2,925,000	2,800,000	2,275,000	1,950,000	1,625,000	1,300,000	975,000
- เงินต้น	-	-	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000
ภาษีเงินได้บุคคล	-	-	1,593,759	4,113,442	6,867,537	7,375,106	7,903,178	8,452,779	9,024,986	9,620,927
เงินปันผล	-	-	1,487,508	3,839,213	6,409,701	6,883,432	7,376,300	7,889,261	8,423,320	8,979,532
<b>รวมกระแสเงินสดจ่าย</b>	565,850	29,141,285	62,026,164	83,847,864	107,717,879	112,829,690	118,203,916	123,853,679	129,792,754	136,035,609
<b>กระแสเงินสดรับ/จ่าย สุทธิ (NET CASHFLOW)</b>	0	20,292,865	1,346,976	4,874,532	8,730,266	9,440,862	10,180,163	10,949,605	11,750,693	12,585,011
<b>ดุลเงินสดสะสม</b>	0	20,292,865	21,639,840	26,514,373	35,244,638	44,685,500	54,866,663	65,815,268	77,565,962	90,150,973

ตารางที่ 5.5 การประมาณการงบกระแสเงินสด (ต่อ)

(หน่วย : บาท)

ระยะ ปี	เดิมนำตั้งการวัด									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
โครงการการวัด (ร้อยละ)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>กระแสเงินสดรับ (CASH INFLOW)</b>										
มูลค่าการขาย	156,051,651	163,854,234	172,046,945	180,649,293	189,681,757	199,166,845	209,124,137	219,580,344	230,559,361	242,087,330
เงินกู้ยืมจากการเงิน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เงินต้น	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมกระแสเงินสดรับ	156,051,651	163,854,234	172,046,945	180,649,293	189,681,757	199,166,845	209,124,137	219,580,344	230,559,361	242,087,330
<b>กระแสเงินสดจ่าย (CASH OUTFLOW)</b>										
ค่าใช้จ่ายเงินลงทุนของโครงการ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าใช้จ่ายค่าทรัพย์สินถาวร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ต้นทุนดำเนินการเงินสด	119,646,637	125,617,447	131,886,798	138,469,617	145,381,577	152,639,134	160,259,570	168,261,027	176,662,557	185,484,164
การชำระดอกเบี้ยและเงินต้น	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ดอกเบี้ย	650,000	325,000	-	-	-	-	-	-	-	-
- เงินต้น	2,500,000	2,500,000	-	-	-	-	-	-	-	-
ภาษีเงินได้บุคคล	10,241,790	10,888,822	11,563,330	12,169,189	12,805,340	13,473,299	14,174,656	14,911,081	15,684,327	16,496,236
เงินปันผล	9,559,004	10,162,900	10,792,441	11,357,909	11,951,651	12,575,079	13,229,679	13,917,009	14,638,705	15,396,487
รวมกระแสเงินสดจ่าย	142,597,431	149,494,170	154,242,570	161,996,715	170,138,568	178,687,513	187,663,905	197,089,117	206,985,590	217,376,886
กระแสเงินสดรับ/จ่ายสุทธิ (NET CASHFLOW)	13,454,220	14,360,064	17,804,376	18,652,578	19,543,190	20,478,332	21,460,232	22,491,227	23,573,772	24,710,444
คลเงินต้นสะสม	103,606,193	117,965,257	135,769,632	154,422,210	173,965,400	194,443,732	215,903,965	238,395,192	261,968,964	286,679,407

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### 5.3 การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน

จุดประสงค์ที่สำคัญในการวิเคราะห์การลงทุนคือ ต้องการที่จะทราบว่าโครงการมีความเหมาะสมด้านการเงินอย่างไร (Financial Viability) โดยพิจารณาจากผลตอบแทนการลงทุนว่าเป็นอย่างไร ผลการดำเนินงานสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลาที่ปี เป็นต้น ซึ่งโดยทั่วไปจะทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน 3 ประการด้วยกันคือ

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value ,NPV)
2. อัตราผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return ,IRR)
3. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period ,PP)

อันหนึ่งอย่างใดก็ตาม ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์การเงินของการลงทุนจำเป็นต้องหาอัตราผลตอบแทนต่ำสุดของโครงการ ซึ่งหาได้โดยการเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะยาว โดยที่อัตราผลตอบแทนต่ำสุดควรมากกว่าหรือเท่ากับอัตราดอกเบี้ยระยะยาว ดังนั้นในการวิเคราะห์ของโครงการครั้งนี้ จะคิดอัตราผลตอบแทนต่ำสุดของโครงการเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะยาว ซึ่งเท่ากับร้อยละ 13.0 ต่อปี

ในทำนองเดียวกัน อัตราผลตอบแทนต่ำสุดในส่วนของผู้ถือหุ้น ก็จะเป็นการเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคาร โดยสมมติว่าถ้าไม่มีการลงทุนจำนวนเงินส่วนนี้จะนำไปฝากธนาคารแทน ดังนั้นอัตราผลตอบแทนต่ำสุดของผู้ถือหุ้น จึงเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากซึ่งเท่ากับร้อยละ 9.5 ต่อปี

#### 5.3.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value , NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ได้จากการนำค่ากระแสเงินสดสุทธิของแต่ละปี (ตลอดอายุโครงการ) มาเทียบให้เป็นมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิโดยใช้อัตราส่วนลดที่กำหนดขึ้น หรือกล่าวได้ว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นผลรวมของผลตอบแทนสุทธิที่ได้ปรับค่าของเวลาแล้ว การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิเพื่อจะดูว่าโครงการจะให้ผล

ตอบแทนคุ้มค่าหรือมีกำไรต่อส่วนรวมหรือไม่ นั่นคือถ้าค่าของมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่ามากกว่าศูนย์จะเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า สูตรคำนวณหาค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ = มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับ - มูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่าย

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+k)^t} - I \quad (5.1)$$

เมื่อ  $A_t$  = จำนวนเงินสดไหลเข้าสุทธิในปีที่  $t$

$k$  = อัตราส่วนลดที่กำหนด

$I$  = จำนวนเงินลงทุนซึ่งหมายถึงเงินสดจ่าย

$n$  = อายุของโครงการ

อัตราส่วนลด ควรจะมีค่าเท่ากับอัตราผลตอบแทนต่ำสุดของโครงการ ดังที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 13

เกณฑ์การตัดสินใจว่าจะรับการลงทุน ในกรณีที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์ หรือมากกว่าศูนย์ หมายความว่า จะรับโครงการลงทุนที่มีมูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับเท่ากับ หรือมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่าย ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ แสดงว่าโครงการนั้นไม่คุ้มกับการลงทุน

### 5.3.2 อัตราผลการตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return, IRR)

อัตราผลการตอบแทนการลงทุน คืออัตราความสามารถของเงินลงทุนที่จะก่อให้เกิดรายได้คุ้มกับเงินลงทุนเพื่อการนั้นพอดี สำหรับโครงการนี้จะแยกพิจารณาอัตราผลการตอบแทนการลงทุนออกเป็น 2 ลักษณะคือ อัตราผลตอบแทนการลงทุนรวมของโครงการ และอัตราผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น

เกณฑ์การตัดสินใจ ที่ใช้คั่นอัตราผลตอบแทนการลงทุนที่คำนวณได้ต้องมีค่ามากกว่าอัตราผลตอบแทนต่ำสุดของโครงการ จึงจะยอมรับโครงการว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน

### 1. อัตราผลตอบแทนรวมของโครงการ

อัตราผลตอบแทนการลงทุนรวมของโครงการ คืออัตราส่วนลด (Discount Factor) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับของโครงการเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายของโครงการ หรือเป็นอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นศูนย์นั่นเอง สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+r)^t} + \frac{I}{(1+r)^n} - I = 0 \quad (5.2)$$

เมื่อ  $A_t$  = จำนวนเงินสดไหลเข้าสุทธิในปีที่  $t$

$r$  = อัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์

$I$  = จำนวนเงินลงทุนซึ่งหมายถึงเงินสดจ่าย

$n$  = อายุของโครงการ

$I/(1+r)^n$  = มูลค่าของเงินลงทุนในปีสุดท้ายของโครงการ

ในกรณีนี้

$A_t$  = จำนวนเงินสดไหลเข้าสุทธิในปีที่  $t$  ( $R_t$ ) + ดอกเบี้ยชำระในปีที่  $t$  ( $P_t$ )

$I$  = จำนวนเงินลงทุนของโครงการ

สำหรับกรณีที่จำนวนเงินลงทุนส่วนหนึ่งได้มาจากการกู้ยืมสถาบันการเงิน ซึ่งจะต้องเสียดอกเบี้ยในระหว่างดำเนินการ จำนวนเงินสดไหลเข้าสุทธิที่แท้จริงจะต้องรวมค่าดอกเบี้ยของแต่ละปีเข้าไปด้วย

สำหรับโครงการใดๆก็ตามเมื่อดำเนินงานจนครบอายุของโครงการแล้วมูลค่าการลงทุนครั้งแรกมิได้มีค่าเป็นศูนย์ทีเดียว จะต้องนำมาพิจารณาพร้อมกับปริมาณเงินสดรับด้วยเพื่อคำนวณหาผลตอบแทนที่แท้จริงของโครงการ เนื่องจากมูลค่าที่เหลืออยู่นี้จะเป็นเงินสดรับด้วย หากมีการโอนหรือจำหน่ายกิจการให้แก่บุคคลอื่นต่อไป มูลค่าการลงทุนส่วนนี้คือ  $I/(1+r)^n$

## 2. อัตราผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น

การคำนวณอัตราผลการตอบแทนผู้ถือหุ้น ใช้หลักการเดียวกับการหาอัตราผลตอบแทนรวมของโครงการ

ในกรณีนี้  $A_t =$  จำนวนเงินสดไหลเข้าสู่สิทธิในปีที่  $t$

$I =$  จำนวนเงินลงทุนของผู้ถือหุ้น

### 5.3.3 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period, PP)

เป็นที่ทราบกันดีว่า หากการดำเนินงานได้รับผลตอบแทนคุ้มกับจำนวนเงินที่ลงทุนได้รวดเร็วเท่าไร ก็จะเป็นการดีมากขึ้นเท่านั้น เพราะโอกาสเสี่ยงต่อการขาดทุนในอนาคตจะมีน้อยลง และผู้ลงทุนก็จะสามารถนำเงินทุนที่ถอนคืนมาได้ไปลงทุนหาผลประโยชน์ในกิจการอย่างอื่นต่อไป

ดังนั้น ระยะเวลาคืนทุน คือจำนวนปีในการดำเนินงาน ซึ่งจะทำให้มูลค่าการลงทุนสะสม เท่ากับมูลค่าผลตอบแทนเงินสดสุทธิสะสม (เงินสดรับสุทธิรวมกับดอกเบี้ยเงินกู้) หรืออาจกล่าวได้ว่า ระยะเวลาคืนทุน ( $n$ ) คือระยะเวลาที่โครงการจะได้เงินที่ลงทุนไปคืนมา ซึ่งแสดงในรูปสมการดังนี้

$$\sum_{t=1}^n A_t > \sum_{t=1}^n I_t \quad (5.3)$$

เมื่อ  $A_t =$  มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิในปีที่  $t$   
 $= (R_t + P_t) / (1+k)^t$   
 $k =$  อัตราผลตอบแทนต่ำสุด  
 $n =$  อายุของโครงการ (ระยะเวลาคืนทุน)  
 $R_t =$  เงินสดรับสุทธิในปีที่  $t$   
 $P_t =$  ดอกเบี้ยเงินกู้ในปีที่  $t$   
 $I_t =$  มูลค่าปัจจุบันของการลงทุนในปีที่  $t$

อนึ่ง การวิเคราะห์ผลตอบแทนต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นเป็นการวิเคราะห์ในด้านสภาพทางการเงินของโครงการว่ามีจำนวนเงินสดคงเหลืออยู่ในแต่ละปีเท่าไร แล้วจึงนำกระแสเงินสดดังกล่าวมาวิเคราะห์ผลตอบแทน แต่การวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการจะกระทำได้อีกวิธี คือการวิเคราะห์ในด้านผลประโยชน์ตอบแทน (กำไร) ของโครงการ ซึ่งผลกำไรที่นำมาวิเคราะห์จะมีอยู่ 2 อย่าง คือผลกำไรเบื้องต้นหลังหักภาษี และผลกำไรสุทธิหลังหักภาษี ในที่นี้ผลกำไรเบื้องต้นหลังหักภาษี หมายถึง กำไรสุทธิหลังหักภาษี + ค่าเสื่อมราคาและเงินหักล้าง + ค่าดอกเบี้ย และกำไรสุทธิหลังหักภาษี หมายถึง กำไรสุทธิหลังหักภาษี + ค่าเสื่อมราคา - เงินชำระเริ่มต้น การวิเคราะห์ก็จะทำอย่างเดียวกันกับการวิเคราะห์ด้วยกระแสเงินสด แต่เปลี่ยนจากกระแสเงินสด มาเป็นกำไรขาดทุนของโครงการ รายละเอียดการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากกระแสเงินสดและกำไรขาดทุน แสดงในภาคผนวก ค

ตารางที่ 5.6 สรุบบกระแสเงินสด และงบกำไรขาดทุน ของโครงการที่นำมาวิเคราะห์ผลตอบแทน ตารางที่ 5.7 แสดงผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการและผู้ถือหุ้น

จากตารางที่ 5.7 จะเห็นได้ว่าเมื่อพิจารณาผลตอบแทนของกำไรเบื้องต้นหลังหักภาษี ผลการวิเคราะห์จะให้มูลค่าปัจจุบันที่สูงและอัตราผลตอบแทนที่สูงและระยะเวลาคืนทุนที่สั้น เนื่องจากการหาผลตอบแทนจากสถานการณ์ทางการเงินของโครงการก่อนที่จะนำเงินผลกำไร (หลังหักภาษีแล้ว) มาใช้จ่ายในโครงการ

โดยนำมาเสียค่าดอกเบี้ยและชำระเงินกู้ ซึ่งอาจเปรียบเสมือนกับว่าโครงการได้รับผลตอบแทนโดยที่ไม่ได้มีการกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินก็ได้

แต่เมื่อพิจารณาจากกระแสเงินสดกับกำไรขาดทุนสุทธิ จะเห็นได้ว่าให้ค่าของมูลค่าปัจจุบันของโครงการจะเท่ากันกับข้างต้น เพราะเป็นการหาจากผลตอบแทนสุทธิที่โครงการได้รับ ดังนั้นไม่ว่าจะคิดจากกระแสเงินสดหรือกำไรขาดทุนสุทธิก็จะเหมือนกัน แต่เมื่อพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนและระยะเวลาคืนทุนแล้ว จะเห็นได้ว่าเมื่อคิดจากกระแสเงินสดจะให้ผลตอบแทนที่สูง และระยะเวลาคืนทุนที่สั้น กว่าเมื่อคิดจากกำไรขาดทุนสุทธิ เนื่องจากการคิดอัตราผลตอบแทน และระยะเวลาคืนทุนในกระแสเงินสดดอกเบี้ยถือว่าเป็นกระแสเงินสดที่ไหลเข้าโครงการ (ยังไม่ได้เป็นค่าใช้จ่ายออกจากโครงการ) ดังนั้นกระแสเงินสดที่เหลืออยู่ภายในโครงการจึงมากกว่ากระแสเงินสดของกำไรขาดทุนซึ่งคิดดอกเบี้ยเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายออกไปจากโครงการ (หมายถึงเป็นกำไรสุทธิ)

อนึ่งการหาระยะเวลาคืนทุนที่ได้ปรับค่าของเวลา (ทำเป็นมูลค่าปัจจุบัน) จะมีระยะเวลาคืนทุนที่ยาวกว่าการหาระยะเวลาคืนทุนที่ไม่ได้ปรับค่าของเวลา (เป็นการหาระยะเวลาเบื้องต้น) แต่ในความเป็นจริงจำเป็นต้องปรับค่าของเวลาเนื่องจากมูลค่าของเงินในเวลาต่างๆ กันจะมีมูลค่าที่ไม่เท่ากัน

อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าไม่ว่าจะคิดจากกระแสเงินสดหรือกำไรขาดทุน จะให้มูลค่าปัจจุบันของโครงการ ที่มากกว่าศูนย์ ซึ่งเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า และอัตราผลตอบแทนของโครงการสูงกว่าอัตราผลตอบแทนต่ำสุดโดยประมาณ 2 เท่า ของอัตราผลตอบแทนต่ำสุด เมื่อพิจารณาอัตราผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น จะให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าอัตราผลตอบแทนต่ำสุดของผู้ถือหุ้นประมาณ 5 เท่า ดังนั้นจึงถือว่าเป็นอัตราผลตอบแทนที่คุ้มต่อการลงทุน ส่วนในแง่ของระยะเวลาคืนทุนจะเห็นได้ว่ามีระยะเวลาคืนทุนที่ไม่ยาวนานจนเกินไปเมื่อเทียบกับระยะเวลาดำเนินการของโครงการ (เฉลี่ยประมาณ  $2/5$  เท่าของระยะเวลาดำเนินกิจการของโครงการ)

ตารางที่ 5.6 สรุป งบกระแสเงินสด และงบกำไร-ขาดทุน ของโครงการเพื่อใช้  
วิเคราะห์ผลตอบแทน

(หน่วย : บาท)

ระยะ ปี	ก่อสร้าง		เริ่มดำเนินการ			เริ่มทำการผลิต				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
โปรแกรมการผลิต (ร้อยละ)	0	0	60	80	100	100	100	100	100	100
<b>งบกระแสเงินสด</b>										
กระแสเงินสดสุทธิในแต่ละปี	-565,850	-49,434,150	2,834,484	8,713,745	15,139,967	16,324,294	17,556,463	18,838,866	20,174,013	21,564,543
ดอกเบี้ยเงินกู้	-	-	3,250,000	2,925,000	2,600,000	2,275,000	1,950,000	1,625,000	1,300,000	975,000
มูลค่าการลงทุนเหลือในที่สุดท้าย										
- ของโครงการ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ของผู้ถือหุ้น	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดของโครงการ	-565,850	-49,434,150	6,084,484	11,638,745	17,739,967	18,599,294	19,506,463	20,463,866	21,474,013	22,539,543
กระแสเงินสดของผู้ถือหุ้น	-565,850	-24,434,150	2,834,484	8,713,745	15,139,967	16,324,294	17,556,463	18,838,866	20,174,013	21,564,543
<b>งบกำไร-ขาดทุน</b>										
กำไรสุทธิหลังหักภาษีในแต่ละปี	-565,850	-49,434,150	3,718,770	9,598,031	16,024,253	17,208,581	18,440,750	19,723,152	21,058,300	22,448,823
ค่าเสื่อมราคาและเงินหักล้าง	-	-	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714
ดอกเบี้ยเงินกู้	-	-	3,250,000	2,925,000	2,600,000	2,275,000	1,950,000	1,625,000	1,300,000	975,000
ชำระเงินต้น (เงินกู้)	-	-	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000
กำไรเบื้องต้นหลังหักภาษี	-565,850	-49,434,150	8,584,484	14,138,745	20,239,967	21,099,294	22,006,463	22,963,866	23,974,013	25,039,543
กำไรสุทธิหลังหักภาษี	-565,850	-49,434,150	2,834,484	8,713,745	15,139,967	16,324,294	17,556,463	18,838,866	20,174,013	21,564,543

หมายเหตุ กระแสเงินสดที่ใช้คำนวณหา NPV = กระแสเงินสดสุทธิ

กระแสเงินสดที่ใช้คำนวณหา IRR

- ของโครงการ = กระแสเงินสดสุทธิ + ดอกเบี้ย + มูลค่าคงเหลือในที่สุดท้ายของโครงการ

- ของผู้ถือหุ้น = กระแสเงินสดสุทธิ + มูลค่าคงเหลือในที่สุดท้ายของผู้ถือหุ้น

กระแสเงินสดที่ใช้คำนวณหา PP = กระแสเงินสด + ดอกเบี้ย

กำไรเบื้องต้นหลังหักภาษี = กำไรสุทธิหลังหักภาษี + ค่าเสื่อมราคาและเงินหักล้าง + ดอกเบี้ย

กำไรสุทธิหลังหักภาษี = กำไรสุทธิหลังหักภาษี + ค่าเสื่อมราคาและเงินหักล้าง - ชำระเงินต้น

ตารางที่ 5.6 สรุบบงบกระแสเงินสด และงบกำไร-ขาดทุน ของโครงการเพื่อใช้  
วิเคราะห์ผลตอบแทน (ต่อ)

(หน่วย : บาท)

ระยะ ปี	เดิ่กำลังการคิด									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
โปรแกรมการคิด (ร้อยละ)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>งบกระแสเงินสด</b>										
กระแสเงินสดสุทธิในแต่ละปี	23,013,224	24,522,965	28,596,817	30,010,487	31,494,841	33,053,412	34,689,912	36,408,236	38,212,477	40,106,930
ดอกเบี้ยเงินกู้	650,000	325,000	-	-	-	-	-	-	-	-
มูลค่าการลงทุนคงเหลือในที่สุดท้าย										
- ของโครงการ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,000,000
- ของผู้ถือหุ้น	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,000,000
กระแสเงินสดของโครงการ	23,663,224	74,847,965	28,596,817	30,010,487	31,494,841	33,053,412	34,689,912	36,408,236	38,212,477	90,106,930
กระแสเงินสดของผู้ถือหุ้น	23,013,224	49,522,965	28,596,817	30,010,487	31,494,841	33,053,412	34,689,912	36,408,236	38,212,477	65,106,930
<b>งบกำไร-ขาดทุน</b>										
กำไรสุทธิหลังหักภาษีในแต่ละปี	23,897,511	25,407,251	26,981,103	28,394,773	29,879,127	31,437,688	33,074,198	34,792,523	36,596,764	38,491,217
ค่าเสื่อมราคาและเงินดักกลาง	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714	1,615,714
ดอกเบี้ยเงินกู้	650,000	325,000	-	-	-	-	-	-	-	-
ชำระเงินสด (เงินกู้)	2,500,000	2,500,000	-	-	-	-	-	-	-	-
กำไรก่อนหักค่าเสื่อมราคา	26,163,224	27,347,965	28,596,817	30,010,487	31,494,841	33,053,412	34,689,912	36,408,236	38,212,477	40,106,930
กำไรสุทธิหลังหักภาษี	23,013,224	24,522,965	28,596,817	30,010,487	31,494,841	33,053,412	34,689,912	36,408,236	38,212,477	40,106,930

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





## 5.4 การประเมินผลด้านการเงินภายใต้ความไม่แน่นอน

ในการคาดการณ์ กำลังการผลิต ปริมาณการขาย และในการตั้งสมมติฐานต่างๆที่ใช้ในการประมาณค่าของต้นทุนการผลิต เงินลงทุนของโครงการ นั้นอาจเกิดความผิดพลาดได้ เพราะเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้า ทั้งนี้ความผิดพลาดอาจมีสาเหตุมาจากหลายประการ เช่นการปรับนโยบายทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ การพัฒนา เปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี เป็นต้น

ในการวิเคราะห์การลงทุนภายใต้ความไม่แน่นอน จะต้องให้ความสนใจกับตัวแปรที่คาดว่าจะมีอิทธิพลสูงต่อผลกำไรของโครงการ

อนึ่งในการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการวิเคราะห์ 2 วิธี ดังนี้

### 5.4.1 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even point analysis)

จุดคุ้มทุน คือจุดที่แสดงรายรับกับรายจ่ายเท่ากัน หรือจุดซึ่งมีกำไรเป็นศูนย์นั่นเอง นั่นก็คือ จุดคุ้มทุนเป็นจุดที่มีมูลค่าการขายเท่ากับต้นทุนการผลิต การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจะทำให้ทราบว่าที่จุดคุ้มทุน จะต้องมีการขายเท่าไร ราคาขายต่อหน่วยเป็นอย่างไร ดังนั้นจึงมีประโยชน์ช่วยในการวางแผนดำเนินงานของโครงการให้ได้ผลกำไร โดยจะต้องตั้งราคาให้สูงกว่าราคาขายที่จุดคุ้มทุน หรือตั้งราคาขายที่จุดคุ้มทุน แต่ขายให้ได้ปริมาณมากกว่าที่จุดคุ้มทุน

สมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน มีดังต่อไปนี้

1. ต้นทุนการผลิตถือว่ามีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิต หรือปริมาณการขาย (เพราะใช้ประโยชน์จากเครื่องจักรร่วมกัน)
2. ต้นทุนต่าง ๆ สามารถแยกเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันได้อย่างชัดเจน
3. ต้นทุนคงที่จะไม่เปลี่ยนแปลงตามจำนวนการผลิตที่เพิ่มขึ้น ส่วน

ต้นทุนแปรผันจะแปรผันโดยตรงกับจำนวนผลิตที่เปลี่ยนแปลงไป

4. ปริมาณการผลิตเท่ากับปริมาณการขาย (ไม่มีสินค้าค้างสต็อก)
5. ราคาขายต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ และมูลค่าการขายอื่นๆจะคงที่ทุกระดับการผลิตในแต่ละปี ดังนั้นมูลค่าการขายจะมีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงของราคาขายต่อหน่วยและปริมาณที่ขายได้
6. ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมีเพียง สอง ชนิดเท่านั้น

จากสมมติฐานนำมาเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\text{มูลค่าการขาย} = \text{ต้นทุนการผลิต}$$

$$\text{มูลค่าการขาย} = (\text{ปริมาณการขาย} \times \text{ราคาขายต่อหน่วย}) + \text{รายได้จากการขายอื่นๆ}$$

$$\text{ต้นทุนการผลิต} = \text{ต้นทุนคงที่} + (\text{ต้นทุนแปรผันต่อหน่วย} \times \text{ปริมาณการขาย})$$

ดังนั้น

$$y = px + z$$

$$= (f + vx)$$

$$px + z = (f + vx)$$

$$x = (f - z) / (p - v)$$

$$px + z = ((f - z) / (1 - (v/p))) + z \quad (5.4)$$

นั่นคือ

$$\text{มูลค่าการขายที่จุดคุ้มทุน} = \frac{(\text{ต้นทุนคงที่} - \text{มูลค่าการขายอื่นๆ})}{1 - (\text{ต้นทุนแปรผัน} / \text{มูลค่าการขาย})} + \text{มูลค่าการขายอื่นๆ}$$

เมื่อ

$$x = \text{ปริมาณการผลิต (หรือการขาย) ที่จุดคุ้มทุน}$$

$$y = \text{มูลค่าการขาย (เท่ากับมูลค่าการผลิต)}$$

$$f = \text{ต้นทุนคงที่}$$

$p$  = ราคาขายต่อหน่วย

$v$  = ต้นทุนแปรผันต่อหน่วย

$z$  = รายได้จากการขายอื่นๆ (เศษวัสดุ)

จากข้อมูลในตารางที่ 5.8 และตารางที่ 5.9

จะเห็นได้ว่า	ต้นทุนคงที่ ( $f$ )	=	16,268,931	บาท
	ต้นทุนแปรผัน	=	41,791,680	บาท
	มูลค่าการขายรวมของผลิตภัณฑ์	=	63,000,000	บาท
	รายได้จากการขายอื่นๆ ( $z$ )	=	373,140	บาท

ดังนั้น จากสูตรที่ 5.4 จะได้ว่า

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าการขายที่จุดคุ้มทุน} &= \frac{(16,268,931 - 373,140)}{1 - (41,791,680 / 63,000,000)} + 373,140 \\ &= 47,592,101 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ตารางที่ 5.10 แสดงปริมาณการผลิตต่อปี ณ จุดคุ้มทุน (ของปีที่ 3) โดยที่ราคาขายต่อหน่วยคงเดิม ส่วนตารางที่ 5.11 แสดงราคาขายต่อหน่วย ณ จุดคุ้มทุนเมื่อคำนวณราคาขายต่อหน่วยตามสัดส่วนการขายแต่เดิม

ผลของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในปีที่ 3 ซึ่งเป็นปีเริ่มแรกของการผลิตจะเห็นได้ว่ามูลค่าการขายที่จุดคุ้มทุน เท่ากับ 47,592,101 บาท และมูลค่าการขายปกติเท่ากับ 63,373,140 บาท เมื่อดูปริมาณการผลิตที่จุดคุ้มทุน (ตารางที่ 5.10) โดยที่ราคาขายของผลิตภัณฑ์ไม่เปลี่ยนแปลง จะเห็นได้ว่าสามารถลดปริมาณการผลิตลงได้ นั่นหมายถึงสามารถที่จะลดปริมาณการขายของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดลงได้จากปกติ 900 เครื่องต่อปี ลงมาเหลือ 675 เครื่องต่อปี ก็จะไม่ทำให้ขาดทุน ดังนั้นในแต่ละปีจึงจำเป็นที่จะต้องขายให้ได้มากกว่า 675 เครื่อง ของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด

ในทางกลับกันเมื่อพิจารณาราคาขายต่อหน่วยที่จุดคุ้มทุน(ตารางที่ 5.11) โดยที่ปริมาณการขายคงที่ จะเห็นได้ว่าสามารถที่จะลดราคาของผลิตภัณฑ์ลงได้โดยที่ไม่ทำให้ขาดทุน ดังนี้

ชนิดมาตรฐาน สามารถลดราคาลงได้ เท่ากับ  $20,000 - 14,990 = 5,010$  บาท

ชนิดแยกส่วนประกอบ สามารถลดราคาลงได้ เท่ากับ  $50,000 - 37,475 = 12,525$  บาท

ดังนั้นในการกำหนดราคาขายของผลิตภัณฑ์ควรกำหนด ดังนี้

ชนิดมาตรฐาน ต้องกำหนดให้ราคาสูงกว่าเครื่องละ 14,990 บาท

ชนิดแยกส่วนประกอบ ต้องกำหนดให้ราคาสูงกว่าเครื่องละ 37,475 บาท

สำหรับในปีอื่นๆ ก็สามารถที่จะวิเคราะห์ได้ในทำนองเดียวกัน ตารางที่ 5.12 จะสรุปผลการวิเคราะห์ที่จุดคุ้มทุนในปีต่างๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.8 ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการดำเนินการของโครงการต่อปี ในปี 3  
(ปีแรกของการผลิต)

รายการ	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนแปรผัน (บาท) 1,800 เครื่อง
ปริมาณการผลิตต่อปี		
1. ค่าประกันภัย	230,425	-
2. ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	276,641	-
3. ค่าซ่อมแซมสิ่งก่อสร้าง	166,000	-
4. ค่าแรงงาน	7,500,000	-
5. ค่าวัสดุการ	750,000	-
6. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (การขาย จัดจำหน่าย)	2,480,152	-
7. ค่าเสื่อมราคาและเงินหักล้าง	1,615,714	-
8. ค่าดอกเบี้ย	3,250,000	-
9. ค่าวัตถุดิบ	-	37,314,000
10. ค่าไฟฟ้า	-	3,731,400
11. ค่าน้ำประปา	-	746,280
รวมเงิน	16,268,931	41,791,680

ตารางที่ 5.9 มูลค่าการขายของกรวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ปีที่ 3

รายการ	ปริมาณการผลิต (เครื่อง)	ราคาขายต่อหน่วย (บาท)	มูลค่าการขาย (บาท)
แบบมาตรฐาน	900	20,000	18,000,000
แบบแยกส่วนประกอบ	900	50,000	45,000,000
รายได้จากการขายอื่นๆ			373,140
มูลค่าการขายรวม			63,373,140

ตารางที่ 5.10 ปริมาณการผลิตต่อปี ณ จุดคุ้มทุน ปีที่ 3

รายการ	ปริมาณการผลิต (เครื่อง)	ราคาขายต่อหน่วย (บาท)	มูลค่าการขาย (บาท)
แบบมาตรฐาน	675	20,000	13,491,132
แบบแยกส่วนประกอบ	675	50,000	33,727,829
รายได้จากการขายอื่นๆ			373,140
มูลค่าการขายรวม (บาท)			47,592,101

ตารางที่ 5.11 ราคาขายต่อหน่วย ณ จุดคุ้มทุน ปีที่ 3

รายการ	ปริมาณการผลิต (เครื่อง)	ราคาขายต่อหน่วย (บาท)	มูลค่าการขาย (บาท)
แบบมาตรฐาน	900	14,990	13,491,132
แบบแยกส่วนประกอบ	900	37,475	33,727,829
รายได้จากการขายอื่นๆ			373,140
มูลค่าการขายรวม (บาท)			47,592,101

ตารางที่ 5.12 สรุปการใช้จุดคุ้มทุนในการวิเคราะห์การขาย รายปี

ปี	รายการ	มูลค่าการขายปกติ			มูลค่าการขายที่จุดคุ้มทุน					
		ปริมาณการผลิต	ราคาขายต่อหน่วย	มูลค่าการขาย	ปริมาณการผลิต			ราคาขายต่อหน่วย		
					ปริมาณการผลิต	ราคาขายต่อหน่วย	มูลค่าการขาย	ปริมาณการผลิต	ราคาขายต่อหน่วย	มูลค่าการขาย
3	แบบมาตรฐาน	900	20,000	18,000,000	675	20,000	13,491,132	900	14,990	13,491,132
	แบบแยกส่วนประกอบ	900	50,000	45,000,000	675	50,000	33,727,829	900	37,475	33,727,829
	รายได้จากการขายอื่นๆ			373,140			373,140			373,140
	มูลค่าการขายรวม			63,373,140			47,592,101			47,592,101
4	แบบมาตรฐาน	1,200	21,000	25,200,000	646	21,000	13,562,750	1,200	11,302	13,562,750
	แบบแยกส่วนประกอบ	1,200	52,500	63,000,000	646	52,500	33,906,875	1,200	28,256	33,906,875
	รายได้จากการขายอื่นๆ			522,396			522,396			522,396
	มูลค่าการขายรวม			88,722,396			47,992,021			47,992,021
5	แบบมาตรฐาน	1,500	22,050	33,075,000	619	22,050	13,646,199	1,500	9,097	13,646,199
	แบบแยกส่วนประกอบ	1,500	55,125	82,687,500	619	55,125	34,115,498	1,500	22,744	34,115,498
	รายได้จากการขายอื่นๆ			685,645			685,645			685,645
	มูลค่าการขายรวม			116,448,145			48,447,342			48,447,342
6	แบบมาตรฐาน	1,500	23,153	34,728,750	599	23,153	13,863,997	1,500	9,243	13,863,997
	แบบแยกส่วนประกอบ	1,500	57,881	86,821,875	599	57,881	34,659,992	1,500	23,107	34,659,992
	รายได้จากการขายอื่นๆ			719,927			719,927			719,927
	มูลค่าการขายรวม			122,270,552			49,243,916			49,243,916
7	แบบมาตรฐาน	1,500	24,310	36,465,188	580	24,310	14,106,476	1,500	9,404	14,106,476
	แบบแยกส่วนประกอบ	1,500	60,775	91,162,969	580	60,775	35,266,190	1,500	23,511	35,266,190
	รายได้จากการขายอื่นๆ			755,923			755,923			755,923
	มูลค่าการขายรวม			128,384,080			50,128,589			50,128,589

หมายเหตุ หน่วย ปริมาณการผลิต : เครื่องต่อปี ราคาขายต่อหน่วย : บาทต่อเครื่อง มูลค่าการขาย : บาท

ตารางที่ 5.12 สรุปการใช้จุดคุ้มทุนในการวิเคราะห์การขาย รายปี (ต่อ)

ปี	รายการ	มูลค่าการขายปกติ			มูลค่าการขายที่จุดคุ้มทุน					
		ปริมาณการผลิต	ราคาขายต่อหน่วย	มูลค่าการขาย	ปริมาณการผลิตคือ			ราคาขายต่อหน่วย		
					ปริมาณการผลิต	ราคาขายต่อหน่วย	มูลค่าการขาย	ปริมาณการผลิต	ราคาขายต่อหน่วย	มูลค่าการขาย
8	แบบมาตรฐาน	1,500	25,526	38,288,447	563	25,526	14,374,871	1,500	9,583	14,374,871
	แบบแยกส่วนประกอบ รายได้จากการขายอื่น ๆ	1,500	63,814	95,721,117	563	63,814	35,937,178	1,500	23,958	35,937,178
				793,720			793,720			793,720
	มูลค่าการขายรวม			134,803,284			51,105,769			51,105,769
9	แบบมาตรฐาน	1,500	26,802	40,202,869	547	26,802	14,670,478	1,500	9,780	14,670,478
	แบบแยกส่วนประกอบ รายได้จากการขายอื่น ๆ	1,500	67,005	100,507,173	547	67,005	36,676,194	1,500	24,451	36,676,194
				833,405			833,405			833,405
	มูลค่าการขายรวม			141,543,447			52,180,077			52,180,077
10	แบบมาตรฐาน	1,500	28,142	42,213,013	533	28,142	14,994,656	1,500	9,996	14,994,656
	แบบแยกส่วนประกอบ รายได้จากการขายอื่น ๆ	1,500	70,355	105,532,532	533	70,355	37,486,641	1,500	24,991	37,486,641
				875,076			875,076			875,076
	มูลค่าการขายรวม			148,620,621			53,356,373			53,356,373
11	แบบมาตรฐาน	1,500	29,549	44,323,663	519	29,549	15,348,836	1,500	10,233	15,348,836
	แบบแยกส่วนประกอบ รายได้จากการขายอื่น ๆ	1,500	73,873	110,809,158	519	73,873	38,372,089	1,500	25,581	38,372,089
				918,830			918,830			918,830
	มูลค่าการขายรวม			156,051,651			54,639,755			54,639,755
12	แบบมาตรฐาน	1,500	31,027	46,539,846	465	31,027	14,420,373	1,500	9,614	14,420,373
	แบบแยกส่วนประกอบ รายได้จากการขายอื่น ๆ	1,500	77,566	116,349,616	465	77,566	36,050,934	1,500	24,034	36,050,934
				918,830			918,830			918,830
	มูลค่าการขายรวม			163,808,292			51,390,137			51,390,137

หมายเหตุ หน่วย ปริมาณการผลิต : เครื่องคือปี ราคาขายต่อหน่วย : บาทต่อเครื่อง มูลค่าการขาย : บาท



ตารางที่ 5.12 สรุปการใช้จุดคุ้มทุนในการวิเคราะห์การขาย รายปี (ต่อ)

ปี	รายการ	มูลค่าการขายปกติ			มูลค่าการขายที่จุดคุ้มทุน					
		ปริมาณการผลิต	ราคาขายต่อหน่วย	มูลค่าการขาย	ปริมาณการผลิต			ราคาขายต่อหน่วย		
					ปริมาณการผลิต	ราคาขายต่อหน่วย	มูลค่าการขาย	ปริมาณการผลิต	ราคาขายต่อหน่วย	มูลค่าการขาย
13	แบบมาตรฐาน	1,500	32,578	48,866,839	454	32,578	14,804,989	1,500	9,870	14,804,989
	แบบแยกส่วนประกอบ รายได้จากการขายอื่น ๆ	1,500	81,445	122,167,097	454	81,445	37,012,471	1,500	24,675	37,012,471
	มูลค่าการขายรวม			171,998,707			52,782,231			52,782,231
14	แบบมาตรฐาน	1,500	34,207	51,310,181	452	34,207	15,473,616	1,500	10,316	15,473,616
	แบบแยกส่วนประกอบ รายได้จากการขายอื่น ๆ	1,500	85,517	128,275,452	452	85,517	38,684,039	1,500	25,789	38,684,039
	มูลค่าการขายรวม			180,598,643			55,170,665			55,170,665
15	แบบมาตรฐาน	1,500	35,917	53,875,690	450	35,917	16,175,674	1,500	10,784	16,175,674
	แบบแยกส่วนประกอบ รายได้จากการขายอื่น ๆ	1,500	89,793	134,689,224	450	89,793	40,439,185	1,500	26,959	40,439,185
	มูลค่าการขายรวม			189,628,574			57,678,519			57,678,519
16	แบบมาตรฐาน	1,500	37,713	56,569,747	448	37,713	16,912,835	1,500	11,275	16,912,835
	แบบแยกส่วนประกอบ รายได้จากการขายอื่น ๆ	1,500	94,282	141,423,686	448	94,282	42,282,088	1,500	28,188	42,282,088
	มูลค่าการขายรวม			199,110,276			60,311,766			60,311,766
17	แบบมาตรฐาน	1,500	39,599	59,397,948	447	39,599	17,686,855	1,500	11,791	17,686,855
	แบบแยกส่วนประกอบ รายได้จากการขายอื่น ๆ	1,500	98,997	148,494,870	447	98,997	44,217,137	1,500	29,478	44,217,137
	มูลค่าการขายรวม			209,065,503			63,076,677			63,076,677

หมายเหตุ หน่วย ปริมาณการผลิต : เครื่องต่อปี ราคาขายต่อหน่วย : บาทต่อเครื่อง มูลค่าการขาย : บาท

ตารางที่ 5.12 สรุปการใช้จุดคุ้มทุนในการวิเคราะห์การขาย รายปี (ต่อ)

ปี	รายการ	มูลค่าการขายปกติ			มูลค่าการขายที่จุดคุ้มทุน					
		ปริมาณการผลิต	ราคาขายต่อหน่วย	มูลค่าการขาย	ปริมาณการผลิตคือ			ราคาขายต่อหน่วย		
					ปริมาณการผลิต	ราคาขายต่อหน่วย	มูลค่าการขาย	ปริมาณการผลิต	ราคาขายต่อหน่วย	มูลค่าการขาย
18	แบบมาตรฐาน	1,500	41,579	62,367,845	445	41,579	18,499,575	1,500	12,333	18,499,575
	แบบแยกส่วนประกอบ	1,500	103,946	155,919,613	445	103,946	46,248,937	1,500	30,833	46,248,937
	รายได้จากการขายอื่นๆ			1,231,319			1,231,319			1,231,319
	มูลค่าการขายรวม			219,518,777			66,979,831			66,979,831
19	แบบมาตรฐาน	1,500	43,657	65,486,238	443	43,657	19,352,931	1,500	12,902	19,352,931
	แบบแยกส่วนประกอบ	1,500	109,144	163,715,594	443	109,144	48,382,328	1,500	32,255	48,382,328
	รายได้จากการขายอื่นๆ			1,292,885			1,292,885			1,292,885
	มูลค่าการขายรวม			230,494,717			69,028,144			69,028,144
20	แบบมาตรฐาน	1,500	45,840	68,760,550	442	45,840	20,248,956	1,500	13,499	20,248,956
	แบบแยกส่วนประกอบ	1,500	114,601	171,901,374	442	114,601	50,622,389	1,500	33,748	50,622,389
	รายได้จากการขายอื่นๆ			1,357,530			1,357,530			1,357,530
	มูลค่าการขายรวม			242,019,454			72,228,875			72,228,875

หมายเหตุ หน่วย ปริมาณการผลิต : เครื่องต่อปี ราคาขายต่อหน่วย : บาทต่อเครื่อง มูลค่าการขาย : บาท

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 5.4.2 การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity analysis)

การวิเคราะห์ความไว เป็นการวิเคราะห์เพื่อดูสถานะภาพทางด้านการเงินของโครงการว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่างๆ ที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อโครงการ ดังนั้นเพื่อที่จะลดอัตราเสี่ยงของโครงการจึงต้องทำการวิเคราะห์ความไว และผลของการวิเคราะห์จะแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความคล่องตัว และสามารถทนต่อการเสี่ยงได้มากน้อยเพียงใด ทำให้ผู้ลงทุนมีความมั่นใจมากยิ่งขึ้นต่อการตัดสินใจของโครงการ

อนึ่งวิธีการวิเคราะห์ความไว จะดำเนินการตามขั้นตอนเหมือนกับ การวิเคราะห์ด้านการเงินของโครงการ โดยสมมติให้มีการเปลี่ยนแปลงตัวแปรเดี่ยวๆต่างๆที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อโครงการ แล้วคำนวณหาผลตอบแทนของโครงการ ซึ่งในการวิเคราะห์ครั้งนี้ จะคำนวณหาเฉพาะมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่านั้น และตัวแปรหลักที่สำคัญที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อโครงการเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง คือ

1. จำนวนเงินลงทุน
2. ต้นทุนการผลิต
3. ปริมาณการขาย (ผลิต)
4. ราคาขายของผลิตภัณฑ์
5. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ต่อปี
6. จำนวนเงินกู้ของเงินลงทุน

รายละเอียดของอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่างๆที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อโครงการมีแสดงดังตารางที่ 5.13

ข้อกำหนดต่างๆ ในการวิเคราะห์

1. กรณีที่เงินลงทุนเปลี่ยนแปลง ตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลง คือ
  - 1.1 เงินลงทุนของโครงการ โดยกำหนดให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของเงินลงทุนปีที่ 1 และปีที่ 2 เท่ากัน
  - 1.2 เงินชำระเงินกู้สถาบันการเงิน (เงินต้น)

- 1.3 เงินชำระดอกเบี้ยเงินกู้
- 1.4 ภาษี
2. กรณีที่ต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลง ตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลง คือ
  - 2.1 ต้นทุนค่าเนินการเงินสด โดยมีอัตราการผลิตเปลี่ยนแปลงเท่ากับการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิต
  - 2.2 ภาษี เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนค่าเนินการเงินสด
3. กรณีที่ปริมาณการขายเปลี่ยนแปลง ตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลง คือ
  - 3.1 มูลค่าการขาย (ปริมาณการขายเท่ากับปริมาณการผลิต)
  - 3.2 ต้นทุนค่าเนินการเงินสด โดยที่เมื่อปริมาณการขายเปลี่ยนแปลง จะทำให้ต้นทุนแปรผัน (ค่าวัตถุดิบ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา) เปลี่ยนแปลง
  - 3.3 ภาษี เนื่องจากต้นทุนค่าเนินการเงินสดเปลี่ยนแปลง
4. กรณีที่ราคาขายเปลี่ยนแปลง ตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลง คือ
  - 4.1 มูลค่าการขาย (ปริมาณการผลิตไม่เปลี่ยนแปลง)
  - 4.2 ภาษี เนื่องจากมูลค่าการขายเปลี่ยนแปลง
5. กรณีที่อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะยาวต่อปีเปลี่ยนแปลง ตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลง คือ
  - 5.1 เงินชำระดอกเบี้ยเงินกู้
  - 5.2 อัตราส่วนลด (discount rate) โดยมีอัตราการผลิตเปลี่ยนแปลงเท่ากับอัตราการผลิตเปลี่ยนแปลงของดอกเบี้ย (อัตราผลตอบแทนต่ำสุดของโครงการ)
  - 5.3 ภาษี
6. กรณีที่จำนวนเงินกู้ของเงินลงทุนเปลี่ยนแปลง ตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลง คือ
  - 6.1 เงินชำระดอกเบี้ยเงินกู้ (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ต่อปีคงที่)
  - 6.2 เงินชำระเงินกู้สถาบันการเงิน (เงินต้น)
  - 6.3 ภาษี

หมายเหตุ ภาษี คัดร้อยละ 30 ของกำไร (คิดเฉพาะในปีที่มีผลกำไร)



ผลการวิเคราะห์ความไวโดยการสมมติการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่างๆ (ตัวอย่างการคำนวณแสดงในภาคผนวก ค) มีสรุปไว้ในตารางที่ 5.14 และกราฟรูปที่ 5.1 จะเห็นได้ว่าโครงการมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิต และของมูลค่าการขาย มาก สรุปแล้วโครงการมีความปลอดภัยเมื่อราคาขายของผลิตภัณฑ์หรืออาจหมายถึงมูลค่าการขาย ลดลงไม่เกินร้อยละ 11.5 หรือเมื่อต้นทุนการผลิตที่เป็นต้น กุณดําเนินการเงินสดเพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 14.5

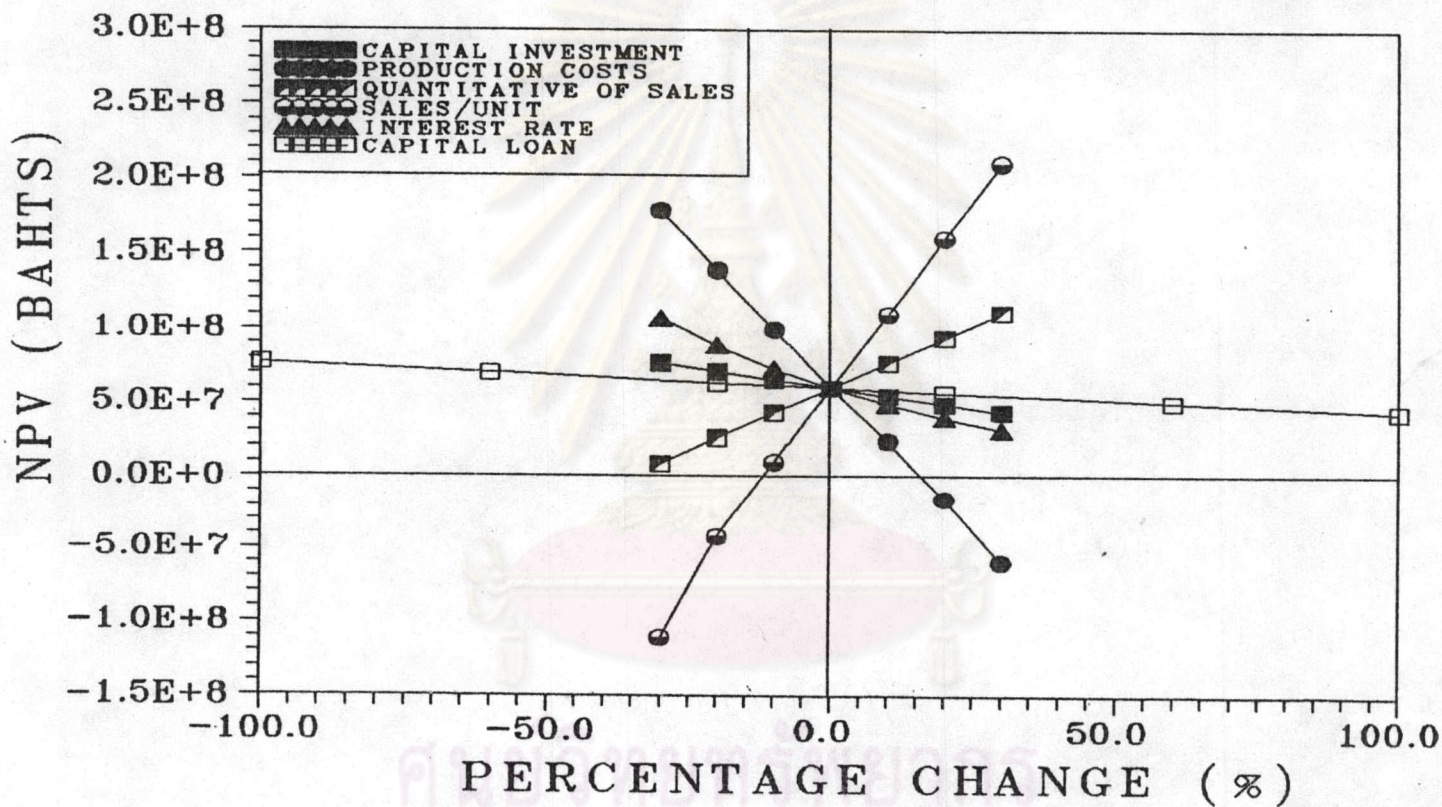
ตารางที่ 5.14 สรุป การวิเคราะห์ความไวของโครงการ

(หน่วย : บาท)

% การเปลี่ยนแปลง	NPV ของตัวแปรวิเคราะห์					% การเปลี่ยนแปลง	NPV ของตัวแปรวิเคราะห์
	เงินลงทุนโครงการ	ต้นทุนการผลิต	ปริมาณการขาย	ราคาขายต่อหน่วย	อัตราดอกเบี้ย		
-30.0	76,837,969	178,840,044	8,606,824	-111,229,715	107,280,810	-100.0	76,838,044
-20.0	71,227,252	139,228,636	25,900,874	-42,479,5859	88,722,358	-60.0	70,141,154
-10.0	65,616,536	99,617,227	42,953,347	9,718,811	73,139,845	-20.0	63,384,264
0.0	60,006,819	60,006,819	60,006,819	60,006,819	60,006,819	0.0	60,006,819
10.0	54,395,102	23,349,458	77,058,291	110,079,758	48,895,121	20.0	56,627,374
20.0	48,784,385	-15,949,220	94,110,763	160,153,697	39,463,564	60.0	49,870,484
30.0	43,173,668	-69,912,397	111,163,236	210,227,636	31,431,323	100.0	43,113,593

หมายเหตุ อัตราส่วนลด (discount rate) ที่ใช้ ร้อยละ 13 ต่อปี

# SENSITIVITY ANALYSIS



รูปที่ 5.1 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรเดี่ยวต่อความไวของโครงการ