

บทที่ 4

โรงงานผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ (เริ่มต้นจากการซื้อเม็ดพลาสติก PET)

การศึกษารายละเอียดของโรงงานผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์โดยเริ่มต้นจากการซื้อเม็ดพลาสติก PET จะทำการศึกษารายละเอียดในด้านต่าง ๆ ได้แก่ รายละเอียดทางด้านวิศวกรรม รายละเอียดทางการบริหาร และรายละเอียดทางการเงิน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 การศึกษารายละเอียดทางด้านวิศวกรรม

ในการศึกษารายละเอียดทางด้านวิศวกรรม จะทำการศึกษารายละเอียดในเรื่องของ คุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตและการคัดเลือกกระบวนการผลิต กำลังการผลิต วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตและปริมาณที่สามารถจัดหาได้ พลังงานและสาธารณูปโภค เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต ผังโรงงาน และ ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์ทางการเงินต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.1 คุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์

คุณลักษณะเฉพาะของเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ จะมีรายละเอียดตามหัวข้อ 3.1.1.2

4.1.2 การคัดเลือกกระบวนการผลิต

การคัดเลือกกระบวนการผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ จะมีรายละเอียดตามหัวข้อ 3.1.2.2

4.1.3 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ จะมีรายละเอียดตามหัวข้อ 3.1.3.2

4.1.4 กำลังการผลิต

กำลังการผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ จะมีรายละเอียดตามหัวข้อ 3.1.4.2

4.1.5 วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตและปริมาณที่สามารถจัดหาได้

4.1.5.1 ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต จะคิดเฉพาะวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ จะมีรายละเอียดตามหัวข้อ 3.1.5.1

4.1.5.2 ปริมาณวัตถุดิบที่สามารถจัดหาได้

สำหรับปริมาณวัตถุดิบจะแสดงเฉพาะปริมาณเม็ดพลาสติก PET ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติก PET ในประเทศไทย

หน่วย : พันตัน

PET Chips	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546
ความต้องการ	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
กำลังการผลิต	29,940	52,500	57,500	33,500	51,000	30,000	9,000	3,000
ผลิตจริง	14,970	26,250	28,750	16,750	25,500	15,000	4,500	1,500
(ร้อยละ)	(50)	(50)	(50)	(50)	(50)	(50)	(50)	(50)

ที่มา : PTIT

เมื่อพิจารณาจากปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติก PET ในประเทศไทย พบว่าปริมาณการผลิตที่ผลิตในปัจจุบันจะเท่ากับ ร้อยละ 50 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง ทำให้สรุปได้ว่าปริมาณเม็ดพลาสติก PET จะมีเพียงพอต่อความต้องการใช้ของโรงงาน

4.1.6 พลังงานและสาธารณูปโภค

สำหรับปริมาณการใช้พลังงานและสาธารณูปโภคจะคิดเฉพาะการผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ ที่กำลังการผลิตเต็มกำลัง ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงปริมาณการใช้พลังงานและสาธารณูปโภค

รายการ	ปริมาณการใช้ / วัน	ปริมาณการใช้ / ปี	หน่วย
ไฟฟ้า	51,800	18,130,000	kw.h
น้ำ	15	5,250	ลบ.ม.

4.1.7 เครื่องจักรและอุปกรณ์

เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิตสำหรับโรงงานผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์โดย
การฉีดเม็ดพลาสติก PET มีดังต่อไปนี้ ส่วนรายละเอียดจะแสดงในภาคผนวก ข.

1. POLYESTER FILAMENT YARN PLANT
 - 1.1 CHIPS FEEDING, STORAGE AND TRANSPORT
 - 1.2 CHIPS DRYING SECTION
 - 1.3 SPINNING MACHINES
 - 1.3.1 EXTRUSION
 - 1.3.2 SPINNING EQUIPMENT
 - 1.3.3 EXCHANGEABLE PARTS
 - 1.3.4 TAKE-UP EQUIPMENT
 - 1.4 PREPARATION OF SPIN FINISH
2. LABORATORY EQUIPMENT
 - 2.1 CHEMICAL LABORATORY
 - 2.2 TEXTILE LABORATORY
3. UTILITY PRODUCTION PLANTS
 - 3.1 COOLING WATER PLANT
 - 3.2 DEMINERALIZED WATER PLANT
 - 3.3 AIR CONDITIONING PLANT
 - 3.4 PROCESS AND INSTRUMENT AIR PLANT
 - 3.5 REFRIGERATION PLANT
4. NONPROCESS EQUIPMENT
 - 4.1 OFFICE FURNITURE AND EQUIPMENT
 - 4.2 SAFETY AND MEDICAL EQUIPMENT
 - 4.3 COMMUNICATION SYSTEMS
 - 4.4 FIRE PROTECTION SYSTEM

4.1.8 ฝั่งโรงงาน

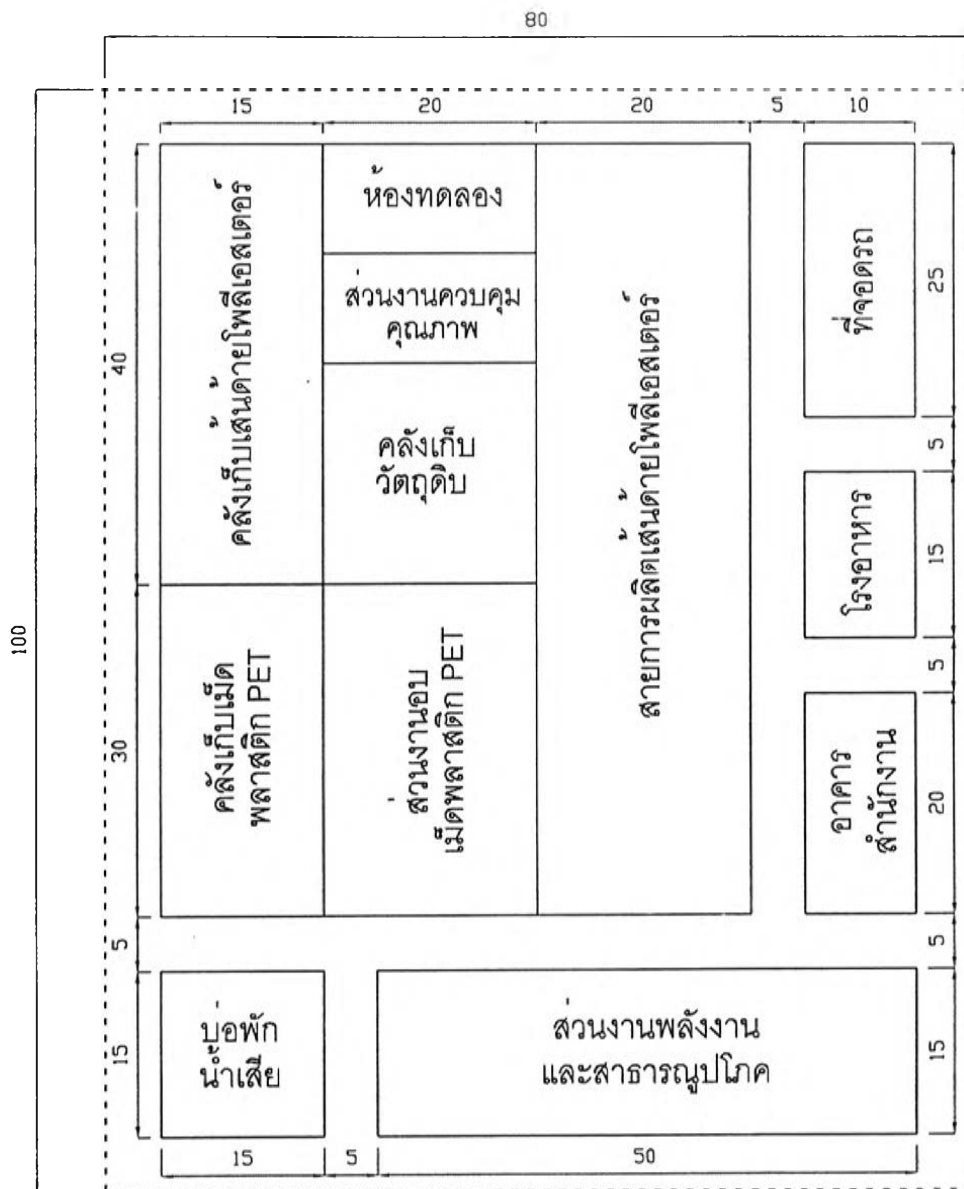
สำหรับฝั่งโรงงานจะเป็นฝั่งโรงงานเฉพาะส่วนผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ โดยความต้องการใช้พื้นที่ของแต่ละส่วนงานจะแสดงได้ดังตารางที่ 4.3 ซึ่งใช้พื้นที่รวมประมาณ 8,000 ตร.ม. ส่วนฝั่งโรงงานจะแสดงได้ดังรูปที่ 4.1

ตารางที่ 4.3 แสดงพื้นที่ของแต่ละส่วนงานของโรงงานผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์

ส่วนงาน	พื้นที่ (ตร.ม.)
1. คลังเก็บเม็ดพลาสติก PET	450
2. คลังเก็บวัตถุดิบ	400
3. ส่วนงานอบเม็ดพลาสติก PET	600
4. สายการผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์	1,400
5. คลังเก็บเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์	600
6. ส่วนงานควบคุมคุณภาพ	200
7. ห้องทดลอง	200
8. ส่วนงานพลังงานและสาธารณูปโภค	750
9. บ่อพักน้ำเสีย	225
10. อาคารสำนักงาน	200
11. โรงอาหาร	150
12. ที่จอดรถ	250
13. อื่น ๆ เช่น ถนน ฯลฯ	2,575
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	8,000

4.1.9 ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม จะมีรายละเอียดตามหัวข้อ 3.1.9



รูปที่ 4.1 แสดงผังโรงงานผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ (เริ่มต้นจากการซื้อเม็ดพลาสติก PET)

4.2 การศึกษารายละเอียดทางด้านบริหาร

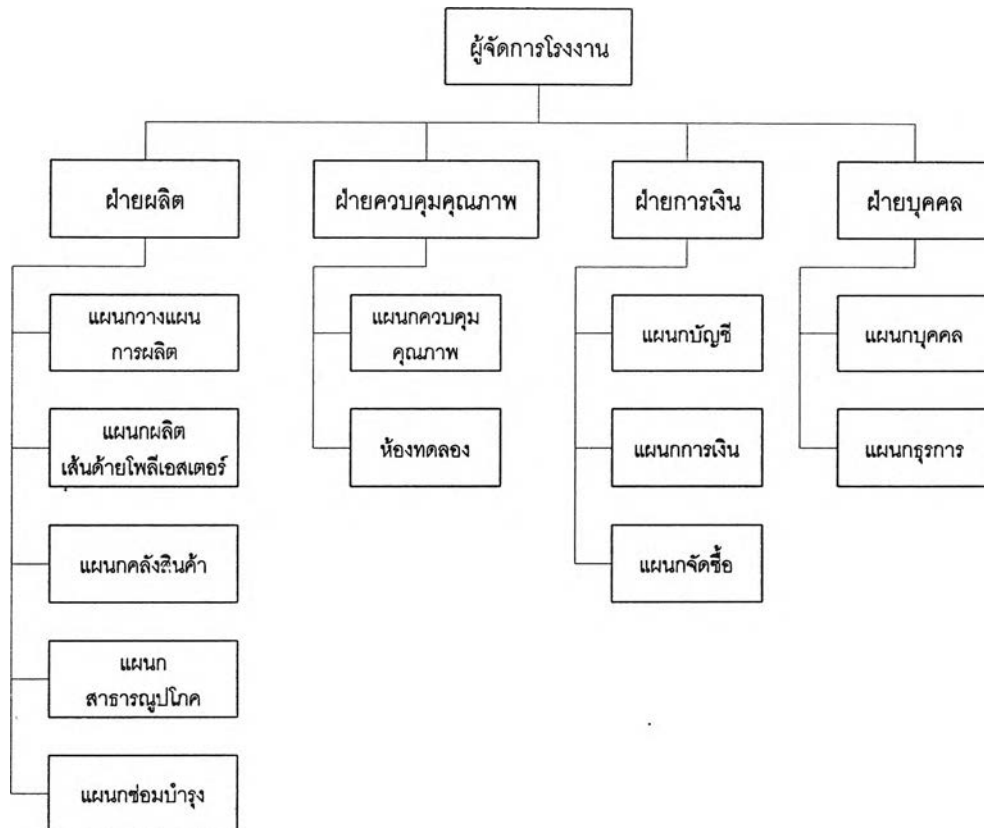
สำหรับวัตถุประสงค์ของการศึกษารายละเอียดด้านการบริหาร คือ เพื่อให้ได้องค์กรที่มีประสิทธิภาพในการบริหาร ได้ทราบถึงจำนวนบุคลากรที่ต้องใช้ทั้งหมดและทราบถึงค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากรทั้งหมด เพื่อที่จะได้นำไปใช้ในการคิดต้นทุนในการผลิตต่อไป ซึ่งหัวข้อที่จะทำการศึกษา ได้แก่ การจัดผังองค์กร การวางแผนกำลังคน โครงสร้างค่าจ้างและเงินเดือน ซึ่งมีรายละเอียดของผลการศึกษาดังต่อไปนี้

4.2.1 การจัดผังองค์กร

โรงงานนี้จะประกอบไปด้วยฝ่ายต่าง ๆ 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายผลิต ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายการเงิน และ ฝ่ายบุคคล ซึ่งในแต่ละฝ่ายจะประกอบไปด้วยแผนกต่าง ๆ คือ

- 1) ฝ่ายผลิต จะประกอบไปด้วย
 - แผนกวางแผนการผลิต
 - แผนกผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์
 - แผนกคลังสินค้า
 - แผนกสาธารณูปโภค
 - แผนกซ่อมบำรุง
- 2) ฝ่ายควบคุมคุณภาพ จะประกอบไปด้วย
 - แผนกควบคุมคุณภาพ
 - ห้องทดลอง
- 3) ฝ่ายการเงิน จะประกอบไปด้วย
 - แผนกบัญชี
 - แผนกการเงิน
 - แผนกจัดซื้อ
- 4) ฝ่ายบุคคล จะประกอบไปด้วย
 - แผนกบุคคล
 - แผนกธุรการ

โดยหน้าที่ปฏิบัติงานของบุคลากรในโรงงานจะแสดงได้ดังตารางที่ 3.11 และ ผังองค์กรของโรงงานนี้จะแสดงได้ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แสดงผังองค์กรของโรงงานผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์

4.2.2 การวางแผนกำลังคน

สำหรับจำนวนพนักงานในแต่ละตำแหน่ง จะทราบได้จากผู้ผลิตเครื่องจักรซึ่งจะเป็นผู้กำหนดว่าเครื่องจักรแต่ละเครื่องจะต้องใช้พนักงานประจำเครื่องประมาณกี่คน โดยจำนวนพนักงานที่กำหนดนี้เป็นเพียงจำนวนเบื้องต้นซึ่งอาจจะมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับการทำงานเมื่อมีการดำเนินการผลิตจริง โดยรายละเอียดจะแสดงได้ดังตารางที่ 4.4

4.2.3 โครงสร้างค่าจ้างและเงินเดือน

จะเป็นการศึกษาถึงเงินเดือนโดยประมาณของพนักงานในองค์กร เพื่อที่จะได้นำไปใช้ในการคิดต้นทุนในการผลิตต่อไป โดยรายละเอียดจะแสดงได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนพนักงานของโรงงานผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์

ส่วนงาน	จน.คน/กะ	จน.กะ/วัน	รวม
1. ผู้จัดการโรงงาน	1	1	1
2. ผู้จัดการฝ่ายผลิต	1	1	1
2.1 แผนกวางแผนการผลิต			
- หัวหน้าแผนก	1	1	1
- พนักงานมีฝีมือ	2	1	2
2.2 แผนกผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์			
- หัวหน้าแผนก	1	1	1
- พนักงานมีฝีมือ	8	3	24
- พนักงานไร้ฝีมือ	3	3	9
2.3 แผนกคลังสินค้า			
- หัวหน้าแผนก	1	1	1
- พนักงานไร้ฝีมือ	2	3	6
2.4 แผนกสาธารณูปโภค			
- หัวหน้าแผนก	1	1	1
- พนักงานมีฝีมือ	3	3	9
- พนักงานไร้ฝีมือ	3	3	9
2.5 แผนกซ่อมบำรุง			
- หัวหน้าแผนก	1	1	1
- พนักงานมีฝีมือ	2	1	2
- พนักงานไร้ฝีมือ	2	1	2
3. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ	1	1	1
- พนักงานควบคุมคุณภาพ	2	3	6
- พนักงานในห้องทดลอง	2	3	6
4. ผู้จัดการฝ่ายการเงิน	1	1	1
- พนักงานบัญชี	2	1	2
- พนักงานการเงิน	2	1	2
- พนักงานจัดซื้อ	2	1	2
5. ผู้จัดการฝ่ายบุคคล	1	1	1
- พนักงานฝ่ายบุคคล	2	1	2
- พนักงานฝ่ายธุรการ	2	1	2
- พนักงานทำความสะอาด	3	1	3
- พนักงานรักษาความปลอดภัย	4	3	12
รวม	56		110

ตารางที่ 4.5 แสดงเงินเดือนพนักงานของโรงงานผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์

ส่วนงาน	จน.คน/วัน	ค่าจ้าง/คน	รวม
1. ผู้จัดการโรงงาน	1	50,000	50,000
2. ผู้จัดการฝ่ายผลิต	1	30,000	30,000
2.1 แผนกวางแผนการผลิต			
- หัวหน้าแผนก	1	15,000	15,000
- พนักงานมีฝีมือ	2	10,000	20,000
2.2 แผนกผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์			
- หัวหน้าแผนก	1	15,000	15,000
- พนักงานมีฝีมือ	24	10,000	240,000
- พนักงานไร้ฝีมือ	9	6,000	54,000
2.3 แผนกคลังสินค้า			
- หัวหน้าแผนก	1	15,000	15,000
- พนักงานไร้ฝีมือ	6	6,000	36,000
2.4 แผนกสาธารณูปโภค			
- หัวหน้าแผนก	1	15,000	15,000
- พนักงานมีฝีมือ	9	10,000	90,000
- พนักงานไร้ฝีมือ	9	6,000	54,000
2.5 แผนกซ่อมบำรุง			
- หัวหน้าแผนก	1	15,000	15,000
- พนักงานมีฝีมือ	2	10,000	20,000
- พนักงานไร้ฝีมือ	2	6,000	12,000
3. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ	1	20,000	20,000
- พนักงานควบคุมคุณภาพ	6	10,000	60,000
- พนักงานในห้องทดลอง	6	10,000	60,000
4. ผู้จัดการฝ่ายการเงิน	1	20,000	20,000
- พนักงานบัญชี	2	8,000	16,000
- พนักงานการเงิน	2	8,000	16,000
- พนักงานจัดซื้อ	2	8,000	16,000
5. ผู้จัดการฝ่ายบุคคล	1	20,000	20,000
- พนักงานฝ่ายบุคคล	2	8,000	16,000
- พนักงานฝ่ายธุรการ	2	8,000	16,000
- พนักงานทำความสะอาด	3	6,000	18,000
- พนักงานรักษาความปลอดภัย	12	6,000	72,000
รวม	110		1,031,000

4.3 การศึกษารายละเอียดทางการเงิน

การศึกษารายละเอียดทางการเงินจะเป็นการศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ เงินลงทุน และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของการลงทุนว่าจะต้องใช้เวลาในด้านใด เป็นจำนวนเงินเท่าใด จะหาแหล่งเงินทุนจากที่ใด และผลตอบแทนการลงทุนเป็นเท่าใด สำหรับหัวข้อที่จะทำการศึกษา ได้แก่ การประมาณเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายของโครงการ ต้นทุนในการผลิต รายได้ และ กระแสเงินสดของโครงการ ส่วนการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนจะกล่าวอยู่ในบทที่ 5

4.3.1 การประมาณเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายของโครงการ

การประมาณเงินลงทุนของโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณต้นทุนในการลงทุนของโครงการ โดยจะประกอบไปด้วย เงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน และ เงินทุนหมุนเวียน ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.6 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงงบประมาณเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายของโครงการ

รายละเอียด	บาท
1. สินทรัพย์ถาวร	
1.1 เครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงาน	
1.1.1 เครื่องจักรและอุปกรณ์หลักในโรงงาน	
- เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการอบเม็ดพลาสติก PET	22,900,000
- เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์	397,900,000
- ชิ้นส่วนสำรอง	9,500,000
	รวม
	430,300,000
1.1.2 อุปกรณ์ในส่วนพลังงานและสาธารณูปโภค	
- ระบบน้ำ (กรองน้ำ จ่ายน้ำ และ บำบัดน้ำ)	1,200,000
- ระบบปรับอากาศ	15,300,000
- ระบบทำความเย็น	12,000,000
- ระบบอากาศอัด	6,000,000
- ระบบในการจ่ายไฟฟ้าและไฟฟ้าฉุกเฉิน	15,450,000
- ชิ้นส่วนสำรอง	700,000
	รวม
	50,650,000
1.1.3 อุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้ในการผลิต	
	รวม
	3,200,000
	รวมเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงาน
	484,150,000
1.2 ที่ดินและอาคาร	
1.2.1 ที่ดินพร้อมโครงสร้างพื้นฐาน	
พื้นที่ที่ต้องการทั้งหมด	8,000 ตร.ม.
ราคาที่ดิน	625 บาท/ตร.ม.
	รวม
	5,000,000

4.3.2 การประมาณต้นทุนในการผลิต

สำหรับต้นทุนในการผลิตจะประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ ค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต โดยการประมาณจะคิดที่กำลังการผลิตเต็มกำลัง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.3.2.1 ค่าวัตถุดิบทางตรง

สำหรับวัตถุดิบทางตรงจะคิดเฉพาะวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าวัตถุดิบทางตรงที่ใช้ในการผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์

วัตถุดิบ	หน่วย	ปริมาณการใช้ / ปี	ราคา/หน่วย	ค่าวัตถุดิบ/ปี
PET Chips	กก.	9,100,000	22	200,200,000
Spin Finish	กก.	70,000	100	7,000,000
หลอดด้าย	หลอด	875,000	5	4,375,000
ปะเก็น/ไส้กรอง	ชุด	350	2,000	700,000
รวม				212,275,000

4.3.2.2 ค่าแรงงานทางตรง

สำหรับค่าแรงงานทางตรงจะแสดงได้ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าแรงงานทางตรงของโรงงานผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์

พนักงาน	จน.คน/วัน	ค่าจ้าง/คน	รวมค่าจ้าง/เดือน
พนักงานมีฝีมือ	37	10,000	370,000
พนักงานไร้ฝีมือ	26	6,000	156,000
พนักงานควบคุมคุณภาพ	6	10,000	60,000
พนักงานในห้องทดลอง	6	10,000	60,000
รวม			646,000

เพราะฉะนั้น ค่าแรงงานทางตรง/ปี จะเท่ากับ $= 646,000 \times 12 = 7,752,000$ บาท

4.3.2.3 โสหุ่ยในการผลิต

สำหรับโสหุ่ยในการผลิต จะประกอบไปด้วย ค่าพลังงานและสาธารณูปโภค ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักร ค่าเสื่อมราคา ค่าใช้จ่ายในการบริหาร และ โสหุ่ยในการผลิตอื่น ๆ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ค่าพลังงานและสาธารณูปโภคในการผลิต

สำหรับค่าพลังงานและสาธารณูปโภคที่ใช้ในการผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ จะแสดงได้ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าพลังงานและสาธารณูปโภคในการผลิต

รายการ	หน่วย	ปริมาณการใช้ / ปี	ราคา/หน่วย	รวม
ไฟฟ้า	kw.h	18,130,000	2.5	45,325,000
น้ำ	ลบ.ม.	5,250	13	68,250
รวม				45,393,250

2) ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักร

สำหรับการคิดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักร จะคิดเป็นร้อยละของมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงาน โดยทั่วไปจะกำหนดเท่ากับร้อยละ 1-3 ของมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงาน สำหรับในที่นี้จะกำหนดให้เท่ากับ ร้อยละ 3 ของมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงาน เพราะฉะนั้นค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักร จะเท่ากับ 14,524,500 บาท

3) ค่าใช้จ่ายในการบริหาร

สำหรับค่าใช้จ่ายในการบริหารจะแสดงได้ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าใช้จ่ายในการบริหารของโรงงาน

พนักงาน	จน.คน/วัน	ค่าจ้าง/คน	รวมค่าจ้าง/เดือน
ผู้จัดการโรงงาน	1	50,000	50,000
ผู้จัดการฝ่ายผลิต	1	30,000	30,000
- หัวหน้าแผนกวางแผนการผลิต	1	15,000	15,000
- หัวหน้าแผนกผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์	1	15,000	15,000
- หัวหน้าแผนกคลังสินค้า	1	15,000	15,000
- หัวหน้าแผนกสาธารณูปโภค	1	15,000	15,000
- หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง	1	15,000	15,000
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ	1	20,000	20,000
ผู้จัดการฝ่ายการเงิน	1	20,000	20,000
- พนักงานบัญชี	2	8,000	16,000
- พนักงานการเงิน	2	8,000	16,000
- พนักงานจัดซื้อ	2	8,000	16,000
ผู้จัดการฝ่ายบุคคล	1	20,000	20,000
- พนักงานฝ่ายบุคคล	2	8,000	16,000
- พนักงานฝ่ายธุรการ	2	8,000	16,000
- พนักงานทำความสะอาด	3	6,000	18,000
- พนักงานรักษาความปลอดภัย	12	6,000	72,000
		รวม	385,000

เพราะฉะนั้น ค่าใช้จ่ายในการบริหาร จะเท่ากับ $= 385,000 \times 12 = 4,620,000$ บาท

4) ค่าเสื่อมราคา

สำหรับการคิดค่าเสื่อมราคาจะใช้วิธีคิดแบบเส้นตรง จะกำหนดให้ทรัพย์สินทั้งหมดมีอายุ 10 ปี และ ไม่มีมูลค่าซาก

- เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต (รวมค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน)	50,965,250 บาท
- อาคารและโรงงาน	2,090,000 บาท
รวม	53,055,250 บาท

5) ใ้หน้ยในการผลิตอื่น ๆ

สำหรับค่าใ้หน้ยการผลิตอื่น ๆ เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่ากระดาษถ่ายเอกสาร ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน ฯลฯ จะกำหนดให้เท่ากับ ร้อยละ 10 ของค่าใ้หน้ยการผลิต ซึ่งเท่ากับ 11,789,900 บาท

สำหรับต้นทุนในการผลิตสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงต้นทุนในการผลิต ที่กำลังการผลิตเต็มกำลัง

รายละเอียด	ปริมาณ (บาท)
1. ค่าวัตถุดิบทางตรง	212,275,000
2. ค่าแรงงานทางตรง	7,752,000
3. ค่าใ้หน้ยการผลิต	
3.1 พลังงานและสาธารณูปโภค	45,393,250
3.2 ค่าใ้หน้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษา	14,524,500
3.3 ค่าใ้หน้จ่ายในการบริหาร	4,620,000
3.4 ค่าเสื่อมราคา	53,055,250
3.5 อื่น ๆ	11,759,300
รวมต้นทุนในการผลิต	349,379,300

4.3.3 การประเมินรายได้

สำหรับการประเมินรายได้ของโครงการจะประเมินที่กำลังการผลิตเต็มกำลัง โดยรายได้ของโครงการจะได้มาจากการจำหน่ายเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์เพียงอย่างเดียว ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงรายได้ของโครงการที่กำลังการผลิตเต็มกำลัง

เส้นด้าย (den)	ราคาขาย/หน่วย (บาท/กก.)	ปริมาณปี (กก.)	รายได้รวม/ปี (บาท)
40	100	875,000	87,500,000
75	75	1,312,500	98,437,500
100	60	6,562,500	393,750,000
	รวม	8,750,000	579,687,500

4.3.4 แหล่งเงินทุนของโครงการ

ในการศึกษาจะกำหนดให้แหล่งเงินทุนของโครงการได้มาจาก ผู้ถือหุ้น ร้อยละ 50 และ กู้ยืมจากสถาบันการเงิน อีก ร้อยละ 50 ของเงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวรและค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน โดยคิดอัตราดอกเบี้ย ร้อยละ 12 ต่อปี (คงที่) ส่วนเงินทุนหมุนเวียนจะมาจากผู้ลงทุนทั้งหมด ดังนั้น แหล่งเงินทุนจะมาจากผู้ลงทุนจำนวน 304,290,757 บาท และ กู้ยืมจากสถาบันการเงิน 267,776,250 บาท

4.3.5 งบประมาณเงินสดทางเศรษฐศาสตร์ ตลอดอายุโครงการ

ในการทำงานงบประมาณเงินสดทางเศรษฐศาสตร์จะต้องทำการประมาณต้นทุนและรายรับตลอดอายุโครงการ โดยจะใช้ข้อมูลสมมุติฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ ตามหัวข้อ 3.3.5

จากข้อมูลสมมุติฐานที่กำหนดให้ปีที่ 1 และปีที่ 2 ทำการผลิตร้อยละ 60 และ 80 ของการผลิตเต็มกำลัง ทำให้ต้นทุนในการผลิตมีการเปลี่ยนแปลง โดยต้นทุนในการผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลงตามกำลังการผลิต ได้แก่ ค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง ค่าพลังงานและ

สาธารณูปโภค และ ค่าเสียหายในการผลิตอื่น ๆ ส่วนค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักร ค่าใช้จ่ายในการบริหารและค่าเสื่อมราคาจะไม่มี การเปลี่ยนแปลงตามกำลังการผลิต โดยการประมาณต้นทุนในการผลิตที่กำลังการผลิตร้อยละ 60 และ 80 จะแสดงได้ดังต่อไปนี้

1) ต้นทุนในการผลิตที่ร้อยละ 60 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง

สำหรับต้นทุนในการผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลงตามกำลังการผลิต ได้แก่ ค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง ค่าพลังงานและสาธารณูปโภค และ ค่าเสียหายในการผลิตอื่น ๆ ซึ่งจะแสดงได้ดังตารางที่ 4.13 –4.15

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าวัตถุดิบทางตรงที่ร้อยละ 60 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง

วัตถุดิบ	หน่วย	ปริมาณการใช้ / ปี (เต็มกำลัง)	ปริมาณการใช้ / ปี (ร้อยละ 60)	ราคา/หน่วย (บาท)	ค่าวัตถุดิบ/ปี (บาท)
PET Chips	กก.	9,100,000	5,460,000	22	120,120,000
Spin Finish	กก.	70,000	42,000	100	4,200,000
หลอดด้าย	หลอด	875,000	525,000	5	2,625,000
ปะเก็น/ไส้กรอง	ชุด	350	210	2,000	420,000
รวม					127,365,000

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าแรงงานทางตรงที่ร้อยละ 60 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง

พนักงาน	จน.คน/วัน (เต็มกำลัง)	จน.คน/วัน (ร้อยละ 60)	ค่าจ้าง/คน (บาท)	รวมค่าจ้าง/เดือน (บาท)
พนักงานมีฝีมือ	37	23	10,000	230,000
พนักงานไร้ฝีมือ	26	16	6,000	96,000
พนักงานควบคุมคุณภาพ	6	4	10,000	40,000
พนักงานในห้องทดลอง	6	4	10,000	40,000
รวม				406,000

เพราะฉะนั้น ค่าแรงงานทางตรง/ปี จะเท่ากับ $= 406,000 \times 12 = 4,872,000$ บาท

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าพลังงานและสาธารณูปโภคที่ร้อยละ 60 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง

รายการ	หน่วย	ปริมาณการใช้ / ปี (เต็มกำลัง)	ปริมาณการใช้ / ปี (ร้อยละ 60)	ราคา/หน่วย (บาท)	รวม (บาท)
ไฟฟ้า	kw.h	18,130,000	10,878,000	2.5	27,195,000
น้ำ	ลบ.ม.	5,250	3,150	13	40,950
รวม					27,235,950

ส่วนไฉนุ้ยในการผลิตอื่น ๆ จะเท่ากับร้อยละ 10 ของไฉนุ้ยในการผลิต โดย
ต้นทุนในการผลิตที่ร้อยละ 60 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง จะแสดงได้ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงต้นทุนในการผลิตที่ร้อยละ 60 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง

รายละเอียด	ปริมาณ (บาท)
1. ค่าวัตถุดิบทางตรง	127,365,000
2. ค่าแรงงานทางตรง	4,872,000
3. ค่าไฉนุ้ยการผลิต	
3.1 พลังงานและสาธารณูปโภค	27,235,950
3.2 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษา	14,524,500
3.3 ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	4,620,000
3.4 ค่าเสื่อมราคา	53,055,250
3.5 อื่น ๆ	9,943,570
รวมต้นทุนในการผลิต	241,616,270

2) ต้นทุนในการผลิตที่ร้อยละ 80 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง

สำหรับต้นทุนในการผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลงตามกำลังการผลิต ได้แก่ ค่า
วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง ค่าพลังงานและสาธารณูปโภค และ ค่าไฉนุ้ยในการผลิตอื่น ๆ
ซึ่งจะแสดงได้ดังตารางที่ 4.17- 4.19

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าวัตถุดิบทางตรงที่ร้อยละ 80 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง

วัตถุดิบ	หน่วย	ปริมาณการใช้ / ปี (เต็มกำลัง)	ปริมาณการใช้ / ปี (ร้อยละ 80)	ราคา/หน่วย (บาท)	ค่าวัตถุดิบ/ปี (บาท)
PET Chips	กก.	9,100,000	7,280,000	22	160,160,000
Spin Finish	กก.	70,000	56,000	100	5,600,000
หลอดด้าย	หลอด	875,000	700,000	5	3,500,000
ปะเก็น/ไส้กรอง	ชุด	350	280	2,000	560,000
รวม					169,820,000

ตารางที่ 4.18 แสดงค่าแรงงานทางตรงที่ร้อยละ 80 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง

พนักงาน	จน.คน/วัน (เต็มกำลัง)	จน.คน/วัน (ร้อยละ 80)	ค่าจ้าง/คน (บาท)	รวมค่าจ้าง/เดือน (บาท)
พนักงานมีฝีมือ	37	30	10,000	300,000
พนักงานไร้ฝีมือ	26	21	6,000	126,000
พนักงานควบคุมคุณภาพ	6	5	10,000	50,000
พนักงานในห้องทดลอง	6	5	10,000	50,000
รวม				526,000

เพราะฉะนั้น ค่าแรงงานทางตรง/ปี จะเท่ากับ $= 526,000 \times 12 = 6,312,000$ บาท

ตารางที่ 4.19 แสดงค่าพลังงานและสาธารณูปโภคที่ร้อยละ 80 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง

รายการ	หน่วย	ปริมาณการใช้ / ปี (เต็มกำลัง)	ปริมาณการใช้ / ปี (ร้อยละ 80)	ราคา/หน่วย (บาท)	รวม (บาท)
ไฟฟ้า	kw.h	18,130,000	14,504,000	2.5	36,260,000
น้ำ	ลบ.ม.	5,250	4,200	13	54,600
รวม					36,314,600

ส่วนค่าใช้จ่ายในการผลิตอื่น ๆ จะเท่ากับร้อยละ 10 ของค่าใช้จ่ายในการผลิต โดยต้นทุนในการผลิตที่ร้อยละ 80 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง จะแสดงได้ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 แสดงต้นทุนในการผลิตที่ร้อยละ 80 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง

รายละเอียด	ปริมาณ (บาท)
1. ค่าวัตถุดิบทางตรง	169,820,000
2. ค่าแรงงานทางตรง	6,312,000
3. ค่าใช้จ่ายการผลิต	
1.1 พลังงานและสาธารณูปโภค	36,314,600
1.2 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษา	14,524,500
1.3 ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	4,620,000
1.4 ค่าเสื่อมราคา	53,055,250
1.5 อื่น ๆ	10,851,435
รวมต้นทุนในการผลิต	295,497,785

นอกจากต้นทุนในการผลิตจะลดลงตามกำลังการผลิตแล้ว รายได้ของโครงการก็จะลดลงตามไปด้วยเนื่องจากมีปริมาณผลิตภัณฑ์ที่จะจำหน่ายน้อยลง โดยรายได้ของโครงการที่กำลังการผลิตร้อยละ 60 และ 80 จะแสดงได้ดังตารางที่ 4.21 และ 4.22

ตารางที่ 4.21 แสดงรายได้ของโครงการที่ร้อยละ 60 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง

เส้นด้าย (den)	ราคาขาย/หน่วย (บาท/กก.)	ปริมาณ/ปี (กก.) (เต็มกำลัง)	ปริมาณ/ปี(กก.) (ร้อยละ 60)	รายได้รวม/ปี (บาท)
40	100	875,000	525,000	52,500,000
75	75	1,312,500	787,500	59,062,500
100	60	6,562,500	3,937,500	236,250,000
รวม				347,812,500

ตารางที่ 4.22 แสดงรายได้ของโครงการที่ร้อยละ 80 ของกำลังการผลิตเต็มกำลัง

เส้นด้าย (den)	ราคาขาย/หน่วย (บาท/กก.)	ปริมาณ/ปี (กก.) (เต็มกำลัง)	ปริมาณ/ปี(กก.) (ร้อยละ 80)	รายได้รวม/ปี (บาท)
40	100	875,000	700,000	70,000,000
75	75	1,312,500	1,050,000	78,750,000
100	60	6,562,500	5,250,000	315,000,000
รวม				463,750,000

จากข้อสมมุติฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ ทำให้สามารถประมาณต้นทุนในการผลิตตลอดอายุโครงการและงบประมาณเงินสดทางเศรษฐศาสตร์ ได้ดังตารางที่ 4.23 และ 4.24

ตารางที่ 4.23 แสดงต้นทุนในการผลิตเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ตลอดอายุโครงการ

(หน่วย : บาท)

ปีที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
กำลังการผลิต (ร้อยละ)	60	80	100	100	100	100	100	100	100	100	
1. ค่าวัตถุดิบทางตรง	127,365,000	169,820,000	212,275,000	212,275,000	212,275,000	212,275,000	212,275,000	212,275,000	212,275,000	212,275,000	1,995,385,000
2. ค่าแรงงานทางตรง	4,872,000	6,312,000	7,752,000	7,752,000	7,752,000	7,752,000	7,752,000	7,752,000	7,752,000	7,752,000	73,200,000
3. ค่าใช้จ่ายการผลิต											
3.1 พลังงานและสาธารณูปโภค	27,235,950	36,314,600	45,393,250	45,393,250	45,393,250	45,393,250	45,393,250	45,393,250	45,393,250	45,393,250	426,696,550
3.2 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักร	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	145,245,000
3.3 ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	46,200,000
3.4 ค่าเสื่อมราคา	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	530,552,500
3.5 อื่น ๆ	9,943,570	10,851,435	11,759,300	11,759,300	11,759,300	11,759,300	11,759,300	11,759,300	11,759,300	11,759,300	114,869,405
รวมต้นทุนในการผลิต	241,616,270	295,497,785	349,379,300	349,379,300	349,379,300	349,379,300	349,379,300	349,379,300	349,379,300	349,379,300	3,332,148,455
รวมต้นทุนในการผลิตที่เป็นเงินสด*	188,561,020	242,442,535	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	2,801,595,955

*หมายเหตุ ต้นทุนในการผลิตที่เป็นเงินสด = ต้นทุนในการผลิต - ค่าเสื่อมราคา

ตารางที่ 4.24 แสดงงบกระแสเงินสดทางเศรษฐศาสตร์ตลอดอายุโครงการ

(หน่วย : บาท)

ปี	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
กำลังการผลิต (ร้อยละ)	60	80	100	100	100	100	100	100	100	100	
รายได้ของโครงการ	347,812,500	463,750,000	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	5,449,062,500
ต้นทุนในการผลิต*	188,561,020	242,442,535	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	2,801,595,955
กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน	159,251,480	221,307,465	283,363,450	283,363,450	283,363,450	283,363,450	283,363,450	283,363,450	283,363,450	283,363,450	2,647,466,545

*หมายเหตุ ต้นทุนในการผลิตที่เป็นเงินสด

4.3.6 การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน

จุดประสงค์ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน คือ เพื่อต้องการที่จะทราบว่าโครงการมีความเหมาะสมในด้านการลงทุนอย่างไร โดยพิจารณาจากผลตอบแทนการลงทุนว่าเป็นอย่างไร ผลการดำเนินงานสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลาที่ปี โดยหัวข้อที่จะทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน คือ

- 1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
- 2) อัตราผลตอบแทนภายในทางเศรษฐศาสตร์
- 3) อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน
- 4) ระยะเวลาคืนทุน

สำหรับอัตราดอกเบี้ยที่ใช้ในการหาค่าปัจจุบันสุทธิจะใช้อัตราผลตอบแทนน้อยที่สุดที่น่าสนใจ (Minimum Attractive Rate of Return : MARR) โดยจะคิดจากต้นทุนค่าเสียโอกาสของเงินทุน (Opportunity Cost of Fund) ซึ่งจะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ จากเงินของผู้ลงทุนเอง และจากการกู้ โดยจะกำหนดให้ใช้อัตราผลตอบแทนน้อยที่สุดเท่ากับ ร้อยละ 10 ต่อปี

โดยแหล่งเงินทุนของโครงการนี้จะได้จากผู้ลงทุน ร้อยละ 50 และ กู้จากสถาบันการเงินอีกร้อยละ 50 โดยกำหนดให้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากเท่ากับ ร้อยละ 8 ต่อปี และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เท่ากับ ร้อยละ 12 ต่อปี ดังนั้นอัตราผลตอบแทนน้อยที่สุดที่น่าสนใจจะเท่ากับ ร้อยละ 10 ต่อปี

การคำนวณผลตอบแทนการลงทุน จะใช้โปรแกรม EXCEL ช่วยในการคำนวณ โดยรายละเอียดของโปรแกรม และการคำนวณจะแสดงได้ในภาคผนวก ค. ส่วนผลการคำนวณจะแสดงได้ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 แสดงผลตอบแทนการลงทุนของโครงการ

รายการ	ผลตอบแทนการลงทุน
1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	1,004,963,725 บาท
2. อัตราผลตอบแทนภายในทางเศรษฐศาสตร์	ร้อยละ 39.41
3. อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน	2.76
4. ระยะเวลาคืนทุน	2 ปี 2 เดือน

4.3.7 การวิเคราะห์ภายใต้ความไม่แน่นอน

ในการวิเคราะห์การลงทุนภายใต้ความไม่แน่นอน จะทำการวิเคราะห์ 2 วิธี คือ

4.3.7.1 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจะใช้สมมติฐานตามหัวข้อ 3.3.7.1

จากสมมติฐานข้างต้น ทำให้สามารถแยกต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันเพื่อนำไปใช้ในการหาจุดคุ้มทุน โดยการคำนวณหาจุดคุ้มทุนจะใช้โปรแกรม EXCEL ช่วยในการคำนวณ โดยรายละเอียดของโปรแกรมและการคำนวณจะแสดงได้ในภาคผนวก ค. ส่วนผลการคำนวณต้นทุนคงที่ ต้นทุนแปรผัน และ ปริมาณการผลิตที่จุดคุ้มทุน จะแสดงได้ดังตารางที่ 4.26

ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในปีแรกของการผลิตจะพบว่าปริมาณการผลิตที่จุดคุ้มทุนเท่ากับ 2,124,772 กก. โดยปริมาณการผลิตจริงเท่ากับ 5,250,000 กก. จะเห็นได้ว่าสามารถลดปริมาณการผลิตลงได้ถึง 3,125,228 กก. ก็จะไม่ทำให้ขาดทุน ดังนั้นในแต่ละปีจึงจำเป็นที่จะต้องขายเส้นด้ายให้ได้มากกว่า 2,124,772 กก. หรือเท่ากับมูลค่า 140,766,145 บาท สำหรับในปีอื่น ๆ ก็สามารถวิเคราะห์ได้ในทำนองเดียวกัน

ตารางที่ 4.26 แสดงต้นทุนคงที่ ต้นทุนแปรผัน และ ปริมาณการผลิตที่จุดคุ้มทุน

(หน่วย : บาท)

ปีที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
กำลังการผลิต (ร้อยละ)	60	80	100	100	100	100	100	100	100	100	
ปริมาณการผลิต (กก.)	5,250,000	7,000,000	8,750,000	8,750,000	8,750,000	8,750,000	8,750,000	8,750,000	8,750,000	8,750,000	82,250,000
1. ต้นทุนคงที่											
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักร	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	14,524,500	145,245,000
- ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	4,620,000	46,200,000
- ค่าเสื่อมราคา	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	53,055,250	530,552,500
รวมต้นทุนคงที่	72,199,750	72,199,750	72,199,750	72,199,750	72,199,750	72,199,750	72,199,750	72,199,750	72,199,750	72,199,750	721,997,500
2. ต้นทุนแปรผัน											
- ค่าวัสดุดิบทางตรง	127,365,000	169,820,000	212,275,000	212,275,000	212,275,000	212,275,000	212,275,000	212,275,000	212,275,000	212,275,000	1,995,385,000
- ค่าแรงงานทางตรง	4,872,000	6,312,000	7,752,000	7,752,000	7,752,000	7,752,000	7,752,000	7,752,000	7,752,000	7,752,000	73,200,000
- ค่าพลังงานและสาธารณูปโภค	27,235,950	36,314,600	45,393,250	45,393,250	45,393,250	45,393,250	45,393,250	45,393,250	45,393,250	45,393,250	426,696,550
- ค่าสูญเสียการผลิตอื่นๆ	9,943,570	10,851,435	11,759,300	11,759,300	11,759,300	11,759,300	11,759,300	11,759,300	11,759,300	11,759,300	114,869,405
รวมต้นทุนแปรผัน	169,416,520	223,298,035	277,179,550	277,179,550	277,179,550	277,179,550	277,179,550	277,179,550	277,179,550	277,179,550	2,610,150,955
ต้นทุนแปรผันต่อหน่วย	32.27	31.90	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68	31.68	317.59
ราคาขายต่อหน่วย	66.25	66.25	66.25	66.25	66.25	66.25	66.25	66.25	66.25	66.25	662.5
ปริมาณการผลิตที่จุดคุ้มทุน	2,124,772	2,101,885	2,088,509	2,088,509	2,088,509	2,088,509	2,088,509	2,088,509	2,088,509	2,088,509	20,934,729

4.3.7.2 การวิเคราะห์ความไว

สำหรับตัวแปรที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อโครงการจะมีรายละเอียดตามหัวข้อ 3.3.7.2

การเปลี่ยนแปลงค่าจะกำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลง ลดลงร้อยละ 30 ไม่มีการเปลี่ยนแปลง และ เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 โดยบกระแสเงินสดทางเศรษฐศาสตร์เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่าตัวแปรต่าง ๆ จะแสดงได้ดังตารางที่ 4.27-4.30

สำหรับการวิเคราะห์ความไวจะใช้โปรแกรม EXCEL ช่วยในการคำนวณ โดยรายละเอียดของโปรแกรมและการคำนวณ จะแสดงได้ในภาคผนวก ค.

ในการวิเคราะห์ความไวจะนำกระแสเงินสดของโครงการเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่าตัวแปรต่าง ๆ มาหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ ซึ่งความสัมพันธ์ต่าง ๆ จะแสดงได้ดังรูปที่ 4.3

เมื่อพิจารณาจากรูปที่ 4.3 จะเห็นได้ว่าตัวแปรที่มีผลต่อความไวของโครงการค่อนข้างมาก คือ ราคาขายของผลิตภัณฑ์ โดยถ้าราคาขายของผลิตภัณฑ์ลดลงมากกว่าร้อยละ 30 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการจะมีค่าเป็นลบ ส่วนตัวแปรอื่น ๆ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่าในช่วงที่กำหนด ก็ไม่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเป็นลบ สรุปแล้ว โครงการจะมีความปลอดภัยถ้าราคาขายของผลิตภัณฑ์มีมูลค่าลดลงไม่เกิน ร้อยละ 30

ตารางที่ 4.27 แสดงงบกระแสเงินสดทางเศรษฐศาสตร์ เมื่อราคาขายของผลิตภัณฑ์ลดลง ร้อยละ 30

(หน่วย : บาท)

ปี	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
กำลังการผลิต (ร้อยละ)	60	80	100	100	100	100	100	100	100	100	
รายได้ของโครงการ	243,468,750	324,625,000	405,781,250	405,781,250	405,781,250	405,781,250	405,781,250	405,781,250	405,781,250	405,781,250	3,814,343,750
ต้นทุนในการผลิต*	188,561,020	242,442,535	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	2,801,595,955
กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน	54,907,730	82,182,465	109,457,200	109,457,200	109,457,200	109,457,200	109,457,200	109,457,200	109,457,200	109,457,200	1,012,747,795

*หมายเหตุ ต้นทุนในการผลิตที่เป็นเงินสด

ตารางที่ 4.28 แสดงงบกระแสเงินสดทางเศรษฐศาสตร์ เมื่อราคาขายของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น ร้อยละ 30

(หน่วย : บาท)

ปี	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
กำลังการผลิต (ร้อยละ)	60	80	100	100	100	100	100	100	100	100	
รายได้ของโครงการ	452,156,250	602,875,000	753,593,750	753,593,750	753,593,750	753,593,750	753,593,750	753,593,750	753,593,750	753,593,750	7,083,781,250
ต้นทุนในการผลิต*	188,561,020	242,442,535	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	296,324,050	2,801,595,955
กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน	263,595,230	360,432,465	457,269,700	457,269,700	457,269,700	457,269,700	457,269,700	457,269,700	457,269,700	457,269,700	4,282,185,295

*หมายเหตุ ต้นทุนในการผลิตที่เป็นเงินสด

ตารางที่ 4.29 แสดงงบประมาณเงินสดทางเศรษฐศาสตร์ เมื่อต้นทุนในการผลิตลดลง ร้อยละ 30

(หน่วย : บาท)

ปี	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
กำลังการผลิต (ร้อยละ)	60	80	100	100	100	100	100	100	100	100	
รายได้ของโครงการ	347,812,500	463,750,000	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	5,449,062,500
ต้นทุนในการผลิต*	131,992,714	169,709,775	207,426,835	207,426,835	207,426,835	207,426,835	207,426,835	207,426,835	207,426,835	207,426,835	1,961,117,169
กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน	215,819,786	294,040,226	372,260,665	372,260,665	372,260,665	372,260,665	372,260,665	372,260,665	372,260,665	372,260,665	3,487,945,332

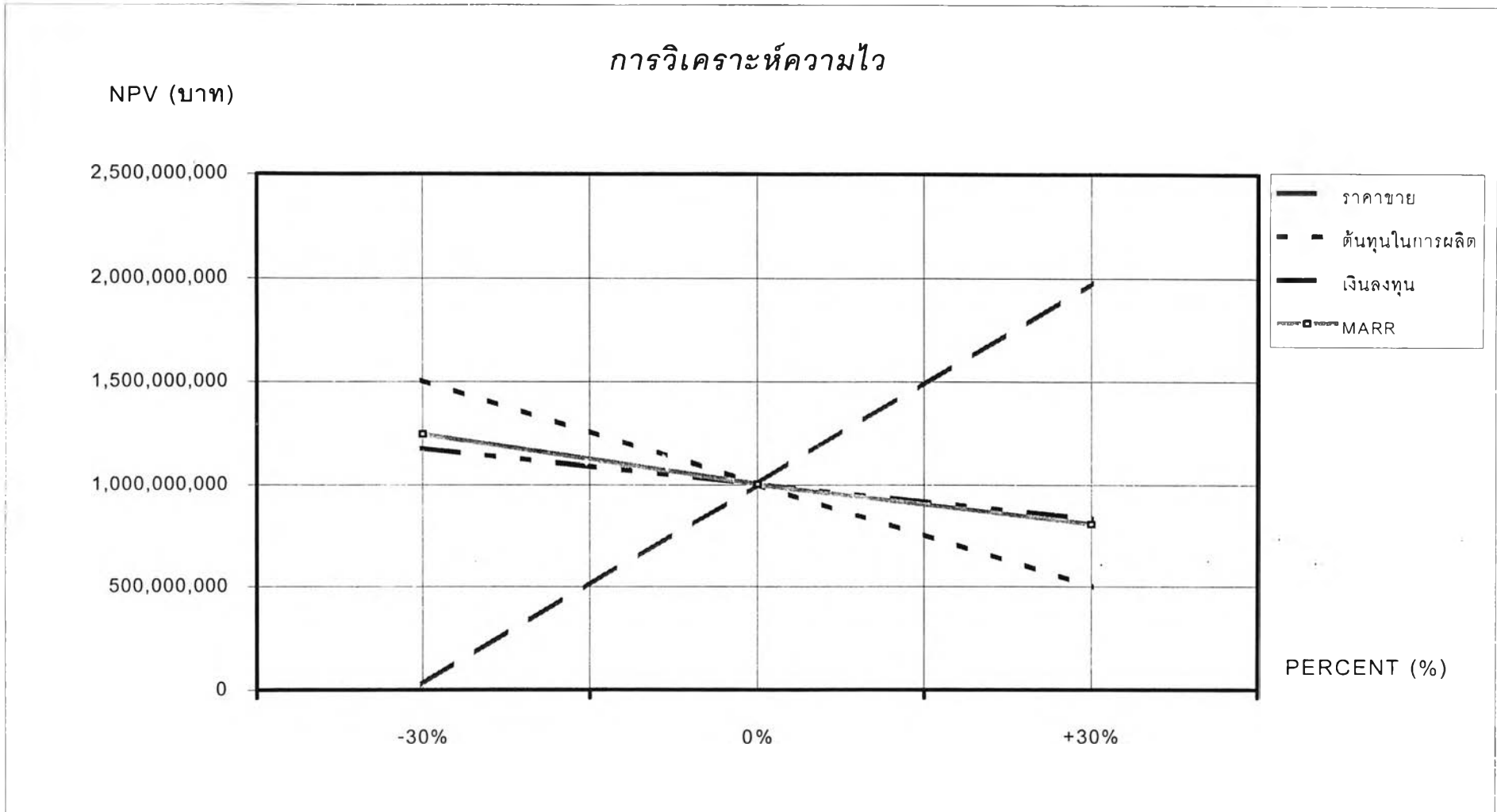
*หมายเหตุ ต้นทุนในการผลิตที่เป็นเงินสด

ตารางที่ 4.30 แสดงงบประมาณเงินสดทางเศรษฐศาสตร์ เมื่อต้นทุนในการผลิตเพิ่มขึ้น ร้อยละ 30

(หน่วย : บาท)

ปี	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
กำลังการผลิต (ร้อยละ)	60	80	100	100	100	100	100	100	100	100	
รายได้ของโครงการ	347,812,500	463,750,000	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	579,687,500	5,449,062,500
ต้นทุนในการผลิต*	245,129,326	315,175,296	385,221,265	385,221,265	385,221,265	385,221,265	385,221,265	385,221,265	385,221,265	385,221,265	3,642,074,742
กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน	102,683,174	148,574,705	194,466,235	194,466,235	194,466,235	194,466,235	194,466,235	194,466,235	194,466,235	194,466,235	1,806,987,759

*หมายเหตุ ต้นทุนในการผลิตที่เป็นเงินสด



รูปที่ 4.3 แสดงกราฟการเปลี่ยนแปลงค่าปัจจุบันสุทธิของตัวแปรต่าง ๆ ต่อความไวของโครงการ