

บทที่ 5

การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ได้กระทำแบบง่าย ๆ ในบทนี้ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เห็นภาพเชิงเศรษฐศาสตร์ในเบื้องต้น และยังไม่ใช่ผลสรุปสุดท้าย

5.1 ข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์

ต้นทุนคงที่ได้จัดแสดงไว้ในตาราง 5.1 ซึ่งไม่ได้ใส่ราคาโรงเรือนไว้ เพียงแต่ประมาณราคาเครื่องมืออุปกรณ์การผลิตอย่างง่ายไว้เท่านั้น การจัดสร้างอุปกรณ์เพื่อผลิตจริงอาจมีราคาสูงกว่านี้ เพราะต้องเพิ่มราคาการเดินทาง วาล์ว ระบบไฟฟ้า และระบบควบคุมเข้าไปด้วย ซึ่งต้นทุนคงที่นี้จัดว่าเป็นสัดส่วนที่น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตในระยะเวลา 10 ปี

ตาราง 5.1 แสดงการประเมินราคาต้นทุนคงที่

ต้นทุนคงที่	
ชุดผลิตไบโอดีเซล	ราคา(บาท)
โรงเรือน	0
(1) ชุดผลิตไบโอดีเซล	400,000
(2) ชุดระเหยแอลกอฮอล์	100,000
(3) ชุดล้างไบโอดีเซล	50,000
(4) ชุดเครื่องแก้วเพื่อการวิเคราะห์	30,000

ปริมาณและราคาวัตถุดิบรวมทั้งค่าใช้จ่ายสำคัญต่อวัน ได้แสดงไว้ในตาราง 5.2

ตาราง 5.2 ปริมาณและราคาการใช้จ่ายต่อวัน

การผลิตไบโอดีเซล	ปริมาณต่อวัน	ราคาต่อหน่วย(บาท)
(1)CPO (kg)	601	26.4
(2) EtOH (kg)	108	20.44
(3) Sulfuric Acid (kg)	20.36	30.41
(4) KOCH ₃ (kg)	31	90.95
(4) น้ำ (kg)	30	0.02
(5) ไฟฟ้า (kWh)	454.89	3.0
(6) เรซิน (150 L/kg resin)	4	100
(7) แรงงาน (คน)	2	200

ต้นทุนการบำรุงรักษาแสดงดังตาราง 5.3

ตาราง 5.3 แสดงต้นทุนการบำรุงรักษา

ต้นทุนในการบำรุงรักษา 5% ของมูลค่าเริ่มต้น		
ชุดผลิตไบโอดีเซล	มูลค่าเริ่มต้น(บาท)	ค่าซ่อมบำรุง(บาท)
โรงเรือน	0	0
(1) ชุดผลิตไบโอดีเซล	400,000	20,000
(2) ชุดระเหยแอลกอฮอล์	100,000	5,000
(3) ชุดล้างไบโอดีเซล	50,000	2,500
(4) ชุดเครื่องแก้วสำหรับวิเคราะห์	30,000	1,500
		29,000

ค่าใช้จ่ายตลอดวัฏจักรชีวิต 10 ปีแสดงดังตาราง 5.4

ตาราง 5.4 ค่าใช้จ่ายตลอดวัฏจักรชีวิต 10 ปี

ค่าใช้จ่ายตลอดวัฏจักรชีวิต	
ต้นทุนคงที่	580,000.00
ค่าดำเนินการ	53,234,210.09
ค่าซ่อมบำรุง	240,064.22
	54,054,274.31
ค่าซาก	30,323.81
LCC(บาท)	54,023,950.49

ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการผลิตเอทิลเอสเทอร์เท่ากับ 30.84 บาท/ลิตร

หากให้ราคาไบโอดีเซลที่ขายได้มีราคาเฉลี่ยในระยะเวลา 10 ปี เท่ากับ 36.5 บาท/ลิตร รายรับของโครงการ แสดงได้ดังตาราง 5.5

ตาราง 5.5 แสดงรายรับโครงการต่อปี

	รายรับจากโครงการ		
	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	รวม(บาท)
(1) ไบโอดีเซล	175,000	36.5	6,387,500
(2) กลีเซอรอล	31,600	5	158,000
		รวม	6,545,500

5.2 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของกระบวนการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบ

สถานวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบ โดยมีกำลังผลิต 500 ลิตรต่อวัน ซึ่งจะได้ต้นทุนตลอดอายุโครงการซึ่งแสดงเป็นมูลค่าปัจจุบัน แสดงดังตาราง 5.6

ตารางที่ 5.6 แสดงต้นทุนตลอดอายุโครงการของการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบ

ต้นทุน	กำลังการผลิต (500 ลิตรต่อวัน)
กำลังการผลิตต่อปี (ลิตร)	175,000.00
ต้นทุนคงที่	580,000.00
ต้นทุนการดำเนินการ	53,234,210.09
ต้นทุนการซ่อมบำรุง	240,064.22
รวมต้นทุนตลอดอายุโครงการ 10 ปี	54,054,274.31
มูลค่าซาก	30,323.81
รวมต้นทุนเมื่อสิ้นสุดโครงการ	54,023,950.49
ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)	30.84

ซึ่งจะให้ระยะเวลาคืนทุน 6.31 ปี

หมายเหตุ

ระยะเวลาคืนทุน = เงินลงทุน/กระแสเงินสดสุทธิต่อปี

กระแสเงินสดสุทธิต่อปี = กระแสเงินสดที่ได้รับต่อปี - กระแสเงินสดที่จ่ายต่อปี