

การวิเคราะห์ต้นทุนของเงินทุนในการสกัดน้ำมันปาล์ม



3.1 ส่วนประกอบของต้นทุน

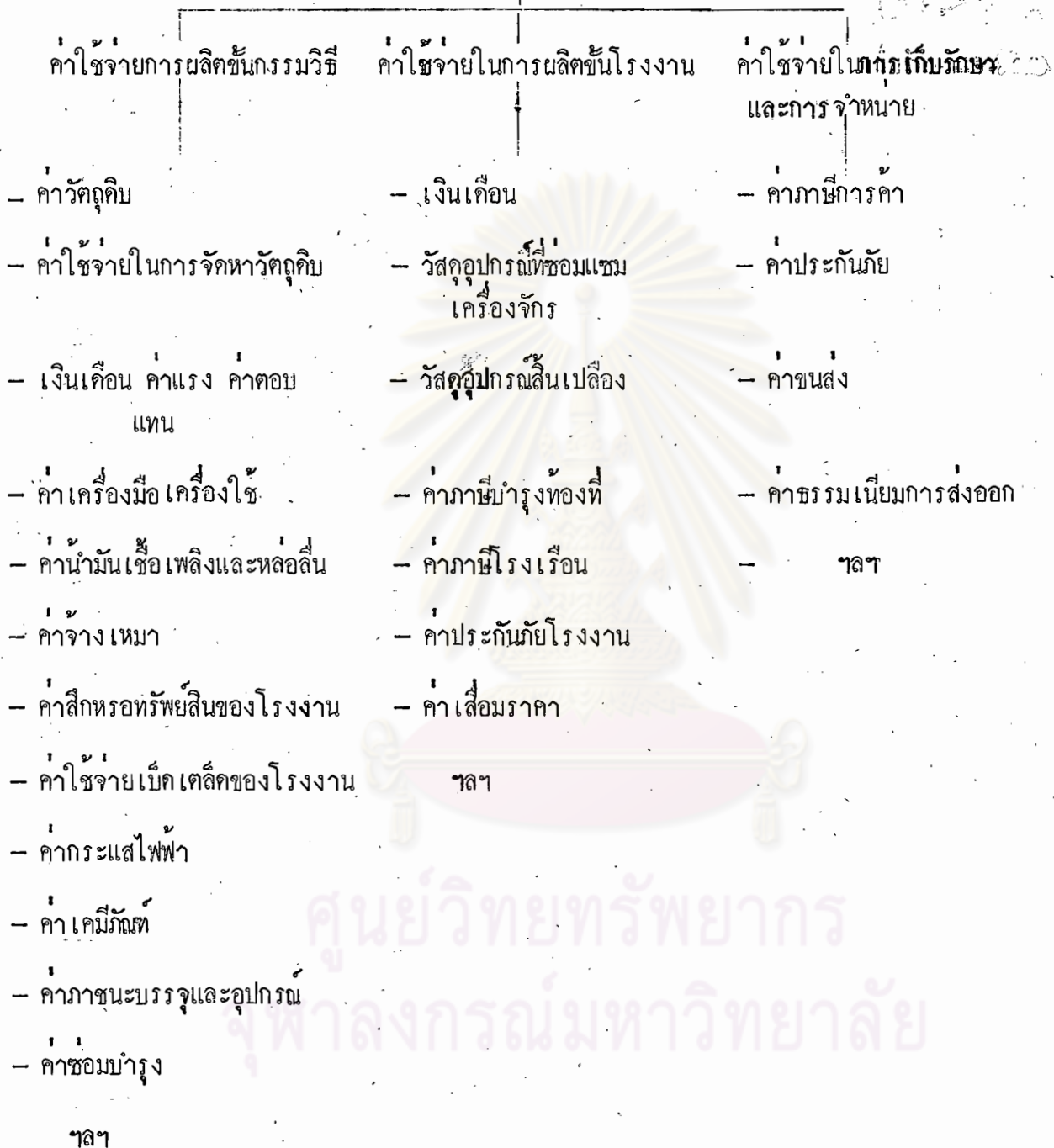
ได้แก่ค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้

1. ค่าใช้จ่ายประเภททุน ค่าประมาณต้นทุนคงที่โดยเฉลี่ยการลงทุน
ในสินทรัพย์ประจำเกี่ยวกับการทำสวนปาล์ม และการสร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มในระ-
ยะเริ่มแรก การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุง ค่า
ติดตั้งเครื่องจักรและทรัพย์สินเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ที่จำเป็น ด้วยขนาดกำลังผลิตของเครื่องจักร
20 ตันหลายต่อชั่วโมง (ไม่รวมค่าที่ดินในการปลูกสร้างโรงงานและการทำสวนปาล์ม)
การประมาณค่าก่อสร้างถนนภายในสวนปาล์ม รวมทั้งสิ่งก่อสร้างที่พักอาศัย อาคารสำนัก
งานตลอดจนสาธารณูปโภคอื่น ๆ

2. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาทรัพย์สินประเภททุน ได้แก่ ค่าซ่อม
แซม ค่าอะไหล่ ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดของโรงงาน วัสดุอุปกรณ์สิ้นเปลือง

3. ค่าใช้จ่ายในการผลิตและการดำเนินงาน ได้แก่ ค่าวัตถุดิบ ค่า
แรง ค่าใช้จ่ายโรงงาน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ค่าขนส่ง เงินเดือน เงินค่า
สวัสดิการพนักงาน เป็นต้น ซึ่งประมาณว่าต้นทุนการเดินเครื่องของเครื่องจักร และการ
ดำเนินงานประมาณ 200 บาท ต่อผลผลิต 1 ตัน (ไม่รวมค่าวัตถุดิบ เนื่องจากผลิตได้เอง)
การประมาณค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์จะคิดในอัตราเส้นตรงเท่ากันทุกปีโดยให้อายุของสินทรัพย์
ถาวรโดยเฉลี่ยประมาณ 10 ปี

ส่วนประกอบของต้นทุนการผลิต



3.2 การประมาณต้นทุน รายได้และผลตอบแทนการลงทุน

การประมาณเงินทุนในสินทรัพย์ประจำเกี่ยวกับการทำสวนปาล์ม และสร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มในระยะเริ่มแรก กำหนดการผลิตของเครื่องจักร 20 คันหลายต่อชั่วโมง ขนาดสวนปาล์ม 20,000 ไร่

ตารางที่ 3.1

รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม	อัตราค่าเสื่อม ราคาแบบ เส้นตรง
<u>สวนปาล์มเนื้อที่ 20,000 ไร่</u>				
เครื่องจักรและอุปกรณ์การทำสวนปาล์ม				
1) รถแทรกเตอร์	6	500,000	3,000,000	10%
พร้อมอุปกรณ์ขนาด 90 แรงม้า	คัน			
2) รถบรรทุกผลปาล์ม (1)	1	1,300,000	1,300,000	10%
พร้อมอุปกรณ์ขนาด 75 แรงม้า	คัน			
3) รถคีบน้ำ	2	100,000	200,000	10%
บรรทุกน้ำได้เต็มที่ 400 ลิตร	คัน			
4) โรงเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์	1	500,000	500,000	10%
	หลัง			
5) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 20	1	200,000	200,000	10%
กิโลวัตต์	เครื่อง		5,200,000	
6) อื่น ๆ 10% ของเงินลงทุนในสิน			520,000	10%
ทรัพย์ประจำ				
			<u>5,720,000</u>	
7) เงินสำรองเผื่อขาด 10% ของเงิน				
ลงทุนสินทรัพย์ประจำ			572,000	
รวม	บาท		<u>6,292,000</u>	

หมายเหตุ 1 เป็นรถบรรทุกที่ประกอบด้วยอุปกรณ์พิเศษที่ช่วยให้เกิดกรดไขมันอิสระในผลปาล์มเพิ่มขึ้น

	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม	อัตราค่า เสื่อม ราคา	หมายเหตุ
<u>สิ่งก่อสร้างภายในสวนป่าลัม</u>					
1. ที่พักอาศัยคนงานทำสวน ป่าลัม	4 หลัง	200,000	800,000	10%	จัดไว้หลังละประ- มาณ 100 คน
2. โรงเก็บรถและอะไหล่ สำหรับซ่อม	2 โรง	100,000	200,000	10%	
3. โรงเพาะชำต้นป่าลัม	1 โรง	500,000	500,000	10%	
4. อาคารสำนักงาน	1 หลัง	300,000	300,000	10%	
5. บ้านพักผู้จัดการ	1 หลัง	150,000	150,000	10%	
6. บ้านพักผู้เชี่ยวชาญ	1 หลัง	200,000	200,000	10%	
7. บ้านพักผู้ช่วยผู้จัดการ	1 หลัง	200,000	200,000	10%	อาจมีหลายคน
			<u>2,350,000</u>		
8. เงินสำรองเผื่อขาด 10% ของสิ่งก่อสร้าง			235,000		
รวม บาท			<u>2,585,000</u>		
รวมสินทรัพย์ประจำในการ ทำสวนป่าลัมน้ำมัน ประมาณ (ไม่รวมค่าที่ดิน)			8,877,000		ตัวเลขโดย ประมาณ

	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม	อัตราค่า เสื่อมราคา
<u>โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม</u>				
(ขนาดกำลังผลิต 20 ตันทะเลลายต่อชั่วโมง)				
1. ที่ดินสำหรับสร้างโรงงาน(อย่างต่ำ)	20,000			
	ม ²			
2. ค่าปรับปรุงที่ดิน(ทำถนน ทางระบายน้ำ สะพานข้ามคลอง ฯลฯ ภายในสวนปาล์ม)		700,000	700,000	10%
3. ค่าวางฐานราก ก่อสร้างตัวโรงงาน	1,000	5,000	5,000,000	10%
	ม ²			
4. อาคารสำนักงาน	100	3,500	<u>350,000</u>	10%
	ม ²		<u>6,050,000</u>	
<u>เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายใน</u>				
<u>โรงงาน</u>				
1. เครื่องชั่ง	1	450,000	450,000	10%
	เครื่อง			
2. เครื่องอบฆ่าเชื้อโรค	2	1,250,000	2,500,000	10%
3. เครื่องนวดเมล็ด	2	900,000	1,800,000	10%
4. เครื่องบีบ	2	2,100,000	4,200,000	10%
5. เครื่องล้างทำความสะอาด	2	750,000	1,500,000	10%
6. เครื่องถดเปลือก (Depericarping)	1	1,170,000	1,170,000	10%
7. Kernel recovery	2	1,600,000	3,200,000	10%

	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม	อัตราค่า เลือกมราคา	หมายเหตุ
8. การเดินสายไฟ		800,000	800,000	10 %	
9. เคนทอส่งน้ำและทอไอน้ำ ตลอดทั่วโรงงาน		1,000,000	1,000,000	10 %	
10. หม้อกำเนิดไอน้ำขนาดตาม กำลังผลิต	2	4,500,000	9,000,000	10 %	
11. ค่าติดตั้งเครื่องจักรและ อุปกรณ์	2	1,100,000	2,200,000	10 %	โดยเฉลี่ย แห่งละเท่าๆ กัน
12. ค่าอะไหล่สำหรับซ่อมและ บำรุงรักษา			3,400,000	25%	ประมาณ25% ของราคา เครื่องจักร และอาคาร
13. โรงงานเก็บผลปาล์มสดและ คลังสินค้า	1	1,880,000	1,880,000	10 %	
14. การติดตั้งประปาและการกำจัด น้ำเสีย		800,000	800,000	10 %	
15. ถังบรรจุน้ำมันที่สกัดแล้ว ปริมาตร 500 ลิตร	5 ถัง	500,000	2,500,000	10 %	
รวมต้นทุนทั้งสิ้น บาท			42,450,000		

ตารางที่ 3.3
 ทุนการทำสวนป่ามตอไรโดยประมาณในช่วงเวลา 10 ปี

	ปีที่ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
พื้นที่ทำสวนป่ามตอไร 20,000 ไร่										
1. ค่าเตรียมที่ดิน	910									
2. ค่าต้นป่ามตอไร (ปลูกได้ไร่ละ 22-24 ต้น)	600	50	25							
3. ค่าปุ๋ย	160	280	430	500	550	610	670	730	810	890
4. ยาปราบศัตรูพืช	15	54	50	50	50	50	50	50	50	50
5. ปลูกพืชคลุมดิน	90									
6. ค่าทำถนนและทางเดินในสวนป่ามตอไร	350	90	100							
7. ค่าสีกรหรือเครื่องมือและค่าซ่อมแซม	60	90	20	20	20	20	20	20	20	20
8. ค่าแรงโดยตรง	413	454	500	550	605	665	730	805	885	974
9. ค่าแรงทางอ้อม	40	44	48	53	58	64	70	77	85	93
ทุนทำสวนป่ามตอไร บาท	2,638	1,062	1,173	1,173	1,283	1,409	1,540	1,682	1,850	2,027
ทุนทำสวนป่ามตอไรรวม ๐๐๐ บาท	52,760	21,240	23,460	23,460	25,660	28,180	30,800	33,640	37,000	40,540

หมายเหตุ - ใช้ดัชนีราคาในปี 2521

คำนวณตารางผลได้จากสวนปาล์มจำนวน 20,000 ไร่ (ผลปาล์มสดและน้ำมัน)

ปีที่เริ่ม	ปีที่ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ปีที่เก็บเกี่ยวผลได้	ปีที่ 4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ทะลายผลปาล์มสด										
ผลผลิต/ไร่/ตัน	1	2	2.5	3	3.5	3.8	4	4	3.8	3.5
ผลผลิตรวม	20,000	40,000	50,000	60,000	70,000	76,000	80,000	80,000	76,000	76,000
ราคาผลผลิต/ตัน (เพิ่มขึ้นปีละ 5%)	800	840	882	926	972	1021	1072	1126	1182	1241
รายได้คอปปีของผล ปาล์ม ไร่ * 1000	16,000	33,600	44,100	55,560	68,040	77,596	85,760	90,080	89,832	96,870
ผลผลิตน้ำมันปาล์ม										
น้ำมันที่ผลิตได้/ไร่ ตัน	0.14	0.32	0.45	0.62	0.70	0.76	0.80	0.84	0.82	0.80
จำนวนเปอร์เซ็นต์ ของน้ำมัน	14%	16%	18%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
จำนวนน้ำมันที่ผลิต ได้/ตัน	2,800	6,400	9,000	12,400	15,000	15,200	16,000	16,800	16,400	16,000
ราคาน้ำมันปาล์ม/ ตันเพิ่มขึ้นปีละ 5%	11,000	11,550	12,127	12,733	13,359	14,027	14,728	15,464	16,227	17,038
รายได้จากการขาย น้ำมันปาล์ม ไร่ * 1000	30,800	73,920	109,143	157,889	187,026	213,210	235,648	259,795	266,123	272,608

การประมาณต้นทุนค่าแรงการทำงาน ปาล์มน้ำมัน ในเนื้อที่ 20,000 ไร่

รายการ	จำนวน คนงาน	อัตราค่า จ้าง บาท/เดือน	ปี		การคาดคะเนค่าใช้จ่ายแต่ละปีเพิ่ม 10%					
			ที่ 1	2	3	4	5	6	7	8
ค่าแรงทางอ้อม										
ผู้เชี่ยวชาญ	1	30,000	360,000							
ผู้จัดการสวนปาล์ม	1	10,000	120,000							
ผู้ช่วยผู้จัดการ	3	5,000	180,000							
ช่างเทคนิค	1	2,500	30,000							
ผู้ช่วยช่างเทคนิค	2	1,500	36,000							
ช่างไม้	2	1,500	36,000							
คนขับรถ	2	1,200	28,800							
ต้นทุนแรงงานทางอ้อม	12		790,800	869,880	956,868	1,052,551	1,157,810	1,273,591	1,400,950	1,541,000
ค่าแรงโดยตรง										
หัวหน้าคนงาน	50	750	450,000							
คนงาน	1,000	650	7,800,000							
ต้นทุนค่าแรงโดยตรง 00บาท	1,050		8,250	9,075	9,982	10,980	12,078	13,286	14,615	16,076
ต้นทุนค่าแรงทั้งสิ้น 000บาท	1,062		9,041	9,945	10,939	12,033	13,237	14,560	16,016	17,618

หมายเหตุ คนงาน 1 คน ทำงาน 20 ไร่ ผู้ช่วยผู้จัดการ 1 คน คุมคนงาน ประมาณ 333 คน คุมงานประมาณ 6,000 ไร่

ตารางที่ 3.4

ตารางแสดงการคำนวณหาผลตอบแทนการลงทุนใน

อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มตลอดระยะเวลา 13 ปี

ปีที่เริ่มปลูก	ผลผลิตปาล์ม สด ตัน/ไร่	เปอร์เซ็นต์น้ำ มันปาล์ม	น้ำมันที่ผลิตได้ จำนวนตัน/ไร่	รายได้จากการ	รายได้จากการ	รายได้รวม ต่อไร่	ต้นทุนรวม ต่อไร่	ค่าปัจจุบัน ของรายได้ 15%	ค่าปัจจุบัน ของต้นทุน 15%	จำนวนที่คาดว่าจะเกิด ขึ้นในอนาคต	
				จำหน่ายน้ำมัน ต่อไร่	จำหน่ายเมล็ด ต่อไร่					รายได้	ต้นทุน
1	—	—	—	—	—	—	5,403	—	4,698.3	—	33,243.6
2	—	—	—	—	—	—	1,062	—	803.0	—	5,681.9
3	—	—	—	—	—	—	1,173	—	771.3	—	5,457.3
4	1.0	14%	0.14	1,540	280	1,820	1,373	1,040.6	785.0	7,363.0	5,554.6
5	2.0	16%	0.32	3,520	560	4,080	1,683	2,028.5	836.8	14,353.0	5,920.6
6	2.5	18%	0.45	4,950	700	5,650	1,909	2,442.7	825.3	17,283.4	5,839.6
7	3.0	20%	0.62	6,820	840	7,660	2,140	2,879.7	804.5	20,375.6	5,692.4
8	3.5	20%	0.70	7,700	780	8,680	2,382	2,837.5	778.7	20,077.7	5,509.8
9	3.8	20%	0.76	8,360	1,064	9,424	2,610	2,678.9	741.9	18,955.4	5,249.8
10	4.0	20%	0.80	8,800	1,120	9,920	2,827	2,452.0	698.8	17,350.1	4,944.4
11	4.0	20%	0.84	9,240	1,120	10,360	2,920	2,226.8	627.6	15,756.5	4,441.0
12	3.8	20%	0.82	9,020	1,064	10,084	2,974	1,884.8	555.9	13,336.1	3,933.1
13	3.5	20%	0.80	8,800	980	9,780	3,008	1,589.5	488.9	11,247.0	3,459.2
								22,061.0	13,416.0	156,097.8	94,927.3

3.3 กระบวนการผลิตน้ำมันแข็งจากน้ำมันปาล์ม

วิธีการไฮโดรจิเนชันคือ การทำน้ำมันเหลว ให้เป็นน้ำมันแข็ง โดยกระบวนการทางเคมีที่ใช้ไฮโดรเจนเป็นตัวทำปฏิกิริยา (Hydrogenation)

เริ่มตั้งแต่การนำเอาน้ำมันดิบ (crude palm oil) ซึ่งประกอบด้วย oleic acid 43% lymoleic acid 8.11% และ palmetic acid 46% เข้าเครื่องกวน (mixer) ซึ่งมีด่าง (NaOH) จำนวน 50% และน้ำอีก 50% ผสมกันในเครื่องกวนที่ 1 ค้างเมื่อทำปฏิกิริยากับไขมันจะให้ไขสบู่ซึ่งเป็นของแข็ง ไขเป็นวัตถุดิบในการผลิตสบู่ ซึ่งส่วนของเหลวที่เหลืออยู่ก็จะไหลออกจากเครื่องกวนที่ 1 มาเข้าเครื่องสกัดด้วยแรงเหวี่ยง (centrifuge) หรือเครื่องปั่นจะเกิดเป็นตะกอนที่นำไปใช้ทำสบู่ (foots to soap) ตกค้างอยู่สำหรับของเหลวนั้นก็จะไหลออกจากเครื่องปั่นไปผสมกับน้ำ (H_2O) แล้วผ่านเข้าไปในเครื่องกวนที่ 2 เครื่องกวนนี้จะทำหน้าที่สกัดเอาไขสบู่จากน้ำมันจะได้เป็นน้ำสบู่ (soap water) โดยผ่านเข้าเครื่องสกัดด้วยแรงเหวี่ยงที่ 2 ซึ่งสามารถแยกน้ำสบู่จากน้ำมันอีกชั้นหนึ่ง สำหรับน้ำมันที่เป็นของเหลวจะนำไปเติมไฮโดรเจน ส่วนน้ำสบู่จะถูกนำไปรวมกับ foots to soap เพื่อทำสบู่ต่อไป

ก่อนที่จะเติมไฮโดรเจน น้ำมันเหลวที่ผ่านจากเครื่องปั่น (centrifuge) จะต้องผ่านการฟอกสีในถังฟอกสี (bleach tank) เสียก่อน คินที่ใช้ฟอกสี (bleach earth) จะถูกส่งมาจากเครื่องส่งดินแบบต่อเนื่อง (continuous feeder) แล้วจึงผ่านเข้าไปยังถังฟอกสี ภายหลังจากน้ำมันได้ถูกฟอกสีจากดินจนเรียบร้อยแล้ว น้ำมัน

จะถูกส่งไปยังเครื่องอบสูญญากาศ (vacuum dryer) แล้วกรองเอาดินฟอกสีที่ติด
กับน้ำมันออกโดยผ่านเครื่องกรอง (filter press) น้ำมันที่ฟอกสีแล้วและกรองดินที่ยัง
ติดค้างอยู่ออกจะนำไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำมัน (storage tank) เพื่อนำไปเข้าขบวนการ
เติมไฮโดรเจนต่อไป แต่ก่อนจะนำไปเติมไฮโดรเจนจะต้องเอาน้ำมันที่เก็บไว้ในถังนี้
ผ่านเข้าเครื่องอบสูญญากาศอีกครั้งหนึ่ง แล้วจึงนำไปผสมกับตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst)
โดยใช้ผงโลหะนิเกิล (Ni) เป็นตัวเร่ง

ไฮโดรเจนที่ใช้อาจผลิตมาจากก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) ผสมกับ
ไอน้ำ (steam) ในเครื่องผสมแบบ Girdler (Girdler gas plant) ก๊าซไฮโดร-
เจนที่ได้จากกรรมวิธีนี้ผสมกับน้ำมันที่ผ่านจากการอบสูญญากาศครั้งที่ 2 แล้วจะได้เป็นน้ำมันแข็ง
(Hydrogenated oil) คุณภาพและคุณสมบัติของน้ำมันแข็งที่ได้ย่อมขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการ
ผสมระหว่างน้ำมันกับก๊าซไฮโดรเจน เช่น ถ้าผสมกับก๊าซไฮโดรเจนจนทำให้เกิดปฏิกิริยาทาง
เคมีอย่างสมบูรณ์แล้วก็จะได้ผลิตเป็นน้ำมันแข็งที่อิ่มตัวอย่างสมบูรณ์ แต่ความต้องการน้ำมัน
แข็งของตลาดมักจะไม่นิยมน้ำมันชนิดที่อิ่มตัวนี้ ส่วนมากต้องการน้ำมันแข็งชนิดที่เป็นประเภท
(Partially hydrogenated)หรือเรียกว่า น้ำมันแข็งชนิดไม่อิ่มตัวอย่างสมบูรณ์

เมื่อได้ผลิตจากเครื่อง Hydrogenation แล้วน้ำมันที่ได้จะผ่านเข้า
เครื่องกรอง (Filter Press) อีกครั้งหนึ่ง เพื่อกรองเอาผงโลหะนิเกิล (Ni)
ออกจากน้ำมัน และผงโลหะนี้จะนำเข้าเครื่อง Hydrogenation เป็นวัฏศุนเวียนได้
อีก (ปริมาณของ Ni ที่ใช้ประมาณ 5% ของน้ำมัน) น้ำมันที่ได้ก็จะผ่านเข้าเครื่องคั่น

(Deodorizing Still) โดยใช้ไอน้ำ (Blowing Steam) เป็นตัวไล่กลิ่นที่ไม่พึงปรารถนาในน้ำมันออกบางส่วน และต้องต้มกลิ่นอีกครั้งหนึ่งที่อุณหภูมิค่าโดยใช้สูญญากาศ (Vacuum) ช่วย ดังนั้นน้ำมันที่ต้มกลิ่นแล้วจะถูกนำเข้าสู่เครื่องทำความเย็น (Freezer) อุณหภูมิประมาณ 0°ซ เพื่อให้น้ำมันแข็งตัว จากนั้นก็เติม Plasticizer Stack เพื่อให้น้ำมันมีความข้นเหลวตามต้องการ ผลที่ได้จากกรรมวิธีนี้จะเป็นน้ำมันที่ได้เติมไฮโดรเจนแล้ว และมีความข้นเหลวตามความต้องการของตลาด ตัวอย่างเช่น น้ำมันแข็งยี่ห้อ Crisco และ Snow Drift

ตารางที่ 3.5

ตารางแสดงปริมาณและต้นทุนของการทำน้ำมันพืชให้เป็นน้ำมันแข็ง (Hydrogenated oil)

ชนิดของน้ำมัน	จำนวนไฮโดรเจนที่ใช้ ทำน้ำมันแข็งที่อุณหภูมิ 40°ซ/ตัน/ลบ.ม.	ต้นทุนที่ต้องใช้ในการ ทำน้ำมันแข็งหน่วยเป็น บาท / ตัน	หมายเหตุ
ถั่วลิสง	28.2	896.70	
เมล็ดทานตะวัน	62.3	1,981.10	จุดหลอมเหลวสูง
เมล็ดถั่ว	45.4	1,443.70	
ถั่วเหลือง	62.6	1,990.70	จุดหลอมเหลวสูง
ปาล์ม	2.3	73.10	จุดหลอมเหลวต่ำ
เมล็ดงา	45.4	1,443.70	

ต้นทุนของไฮโดรเจนที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตน้ำมันแข็งจำนวนเงินประมาณ 73.10 บาท/ตัน (ราคาในปี พ.ศ. 1976) โดยที่น้ำมันปาล์ม 1 ตัน ใช้ไฮโดรเจนสำหรับทำปฏิกิริยาทางเคมีที่อุณหภูมิ 40 °C จำนวน 2.3 ลบ.ม. ซึ่งเมื่อเทียบกับน้ำมันชนิดอื่นแล้ว น้ำมันปาล์มใช้ต้นทุนน้อยกว่า ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 3.5 , หน้า 42

3.4 สรุปผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์การลงทุนในอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันบนเนื้อที่เพาะปลูก จำนวน 20,000 ไร่ และการลงทุนสร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มด้วยกำลังการผลิตของเครื่องจักรขนาด 20 ตันต่อชั่วโมง ผลการคำนวณต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นตั้งแต่ที่เริ่มปลูก ต้นทุนดังกล่าวประกอบด้วยเงินลงทุนสินทรัพย์ประจำเกี่ยวกับการทำสวนปาล์มประมาณ 6.3 ล้านบาท สิ่งก่อสร้างภายในสวนปาล์มโดยไม่รวมค่าที่ดินอีกประมาณ 2.5 ล้านบาท โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มรวมทั้งอาคารสำนักงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในโรงงานเป็นเงินประมาณ 42.5 ล้านบาท รวมต้นทุนที่จะต้องลงทุนในระยะเริ่มแรกของการดำเนินกิจการอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มขนาดใหญ่ประมาณ 52 ล้านบาท ทั้งนี้ยังไม่ได้รวมค่าที่ดินที่ใช้ในการปลูกปาล์มและที่ดินสำหรับการสร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มเข้าไว้ด้วย ซึ่งเงินลงทุนในที่ดินขึ้นอยู่กับราคาที่ดินปัจจุบันของท้องถิ่นนั้น ๆ ส่วนค่าใช้จ่ายในการผลิตและการดำเนินงานประมาณตันละ 200 บาท ดังนั้นต้นทุนรวมทั้งไว้ในแต่ละปีจึงเกิดจากต้นทุนเฉลี่ยของประมาณการ เงินลงทุนในสินทรัพย์ประจำและค่าใช้จ่ายในการผลิตและการดำเนินงาน การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรในรูปของกระแสเงินสด และผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตด้วย

ซึ่งตัวเลขเหล่านี้จะสามารถประเมินผลด้วยค่าปัจจุบันสุทธิโดยใช้อัตราส่วนลด 15%

จากตัวเลขการคำนวณค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมต่อไร่และค่าปัจจุบันของรายได้รวมต่อไร่ เปรียบเทียบกันในปีที่ 4 นับจากปีที่เริ่มปลูกหรือปีที่ 1 ของการเกิดรายได้ (ตามตารางคำนวณที่ 3.4 หน้า 39) จากปาล์มน้ำมัน ปรากฏว่าค่าปัจจุบันของรายได้รวมต่อไร่สูงกว่าค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมต่อไร่ทุกปี และเมื่อคิดถึงผลรวมของค่าปัจจุบันรายได้ในระยะเวลา 10 ปี มูลค่าไร่ละ 22,061.00 บาท ในขณะที่ค่าปัจจุบันของต้นทุนที่จ่ายไปในการลงทุนเป็นระยะเวลา 13 ปี นั้นมีมูลค่าเพียง 13,416.00 บาท ซึ่งให้ผลตอบแทนการลงทุนครั้งนี้ถึง 8,645 บาทต่อไร่ เมื่อคิดเป็นค่าปัจจุบันแล้ว ตัวเลขดังกล่าวเป็นที่น่าสนใจของนักลงทุนอย่างยิ่ง แต่ถ้าจะพิจารณาเพียงผิวเผินโดยไม่คำนึงถึงค่าปัจจุบันของเงินลงทุนและรายได้ก็จะได้เห็นได้ชัดเจนว่า รายได้ในแต่ละปีเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนในระยะเวลาเดียวกัน แล้วก็ยังให้ผลตอบแทนที่น่าสนใจอยู่มาก เป็นที่น่าสังเกตว่าผลได้จากเงินลงทุนนั้นจะให้ผลสูงสุดในปีที่ 8 ของการเกิดรายได้ นอกจากนั้นในการวิเคราะห์ค่าของต้นทุนและรายได้ในจำนวนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตก็เช่นเดียวกัน/ รายได้ในอนาคตในแต่ละปีเมื่อเทียบกับตัวเลขต้นทุนของแต่ละปีแล้วก็ยังคงมีจำนวนที่สูงกว่า แม้แต่ผลรวมตลอดระยะเวลา 10 ปี ของการเกิดรายได้ก็ยังมีความสูงของรายได้ในอนาคตสูงกว่าค่าของต้นทุนในอนาคตด้วย ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.6 หน้า 46

ดังนั้นจึงสรุปผลการวิเคราะห์การลงทุนในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มในเนื้อที่ 20,000 ไร่ กำลังผลิตของเครื่องจักรขนาด 20 ตันทะเลายต่อชั่วโมง ทั้งนี้เงินลงทุนใน

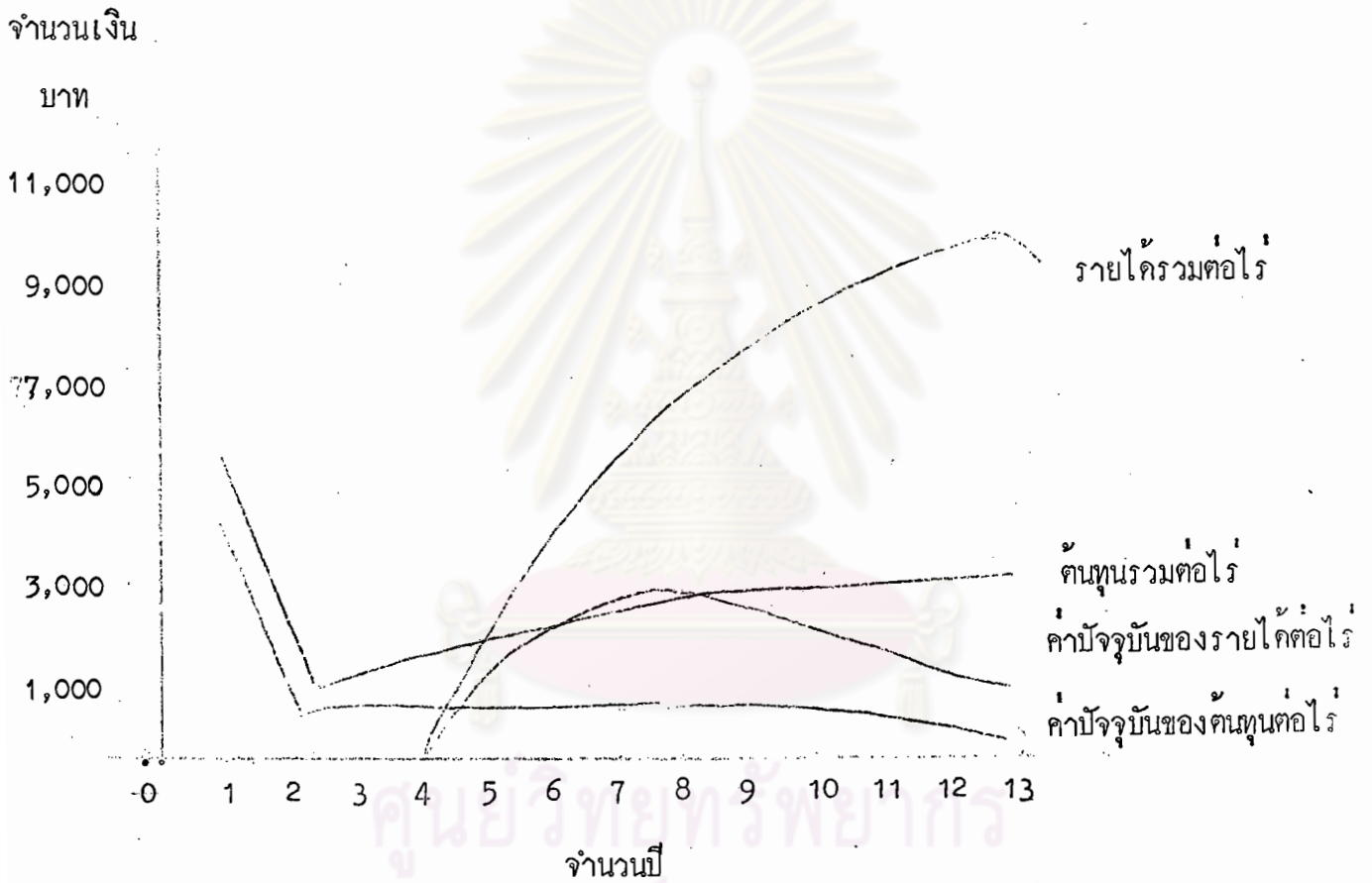
ระยะเริ่มแรกประมาณ 52 ล้านบาท ต้นทุนในการทำสวนปาล์มและสกัดน้ำมันปาล์มเฉลี่ยไร่ละ 2,420 บาท รายได้รวมต่อไร่ประมาณ 5,958 บาท จะเห็นได้ว่ามีกำไรถึงไร่ละ 3,538 บาท ซึ่งเป็นการคิดตัวเลขอย่างคร่าว ๆ และหากนำตัวเลขต้นทุนรวมและรายได้รวมต่อไร่ไปคำนวณโดยวิธีหาค่าปัจจุบันสุทธิเพื่อให้ได้ตัวเลขที่ใกล้เคียงความจริงมากที่สุด ด้วยอัตราดอกเบี้ยเท่ากับคือ 15% ปรากฏว่าค่าปัจจุบันของรายได้ไร่ละประมาณ 1,697 บาทต่อปี และค่าปัจจุบันของต้นทุนไร่ละประมาณ 1,032 บาทต่อปี ซึ่งมีกำไรปีละ 665 บาทต่อไร่ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ถึง 64.4 % ของต้นทุน

จึงสรุปได้ว่าการลงทุนในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มขนาดใหญ่ในประเทศไทยนั้นจะ
ให้ผลตอบแทนที่สูงมาก น่าที่จะดึงดูดนักลงทุนทั้งหลายให้หันมาสนใจลงทุนในอุตสาหกรรมนี้
อย่างกว้างขวางและอย่างรวดเร็ว

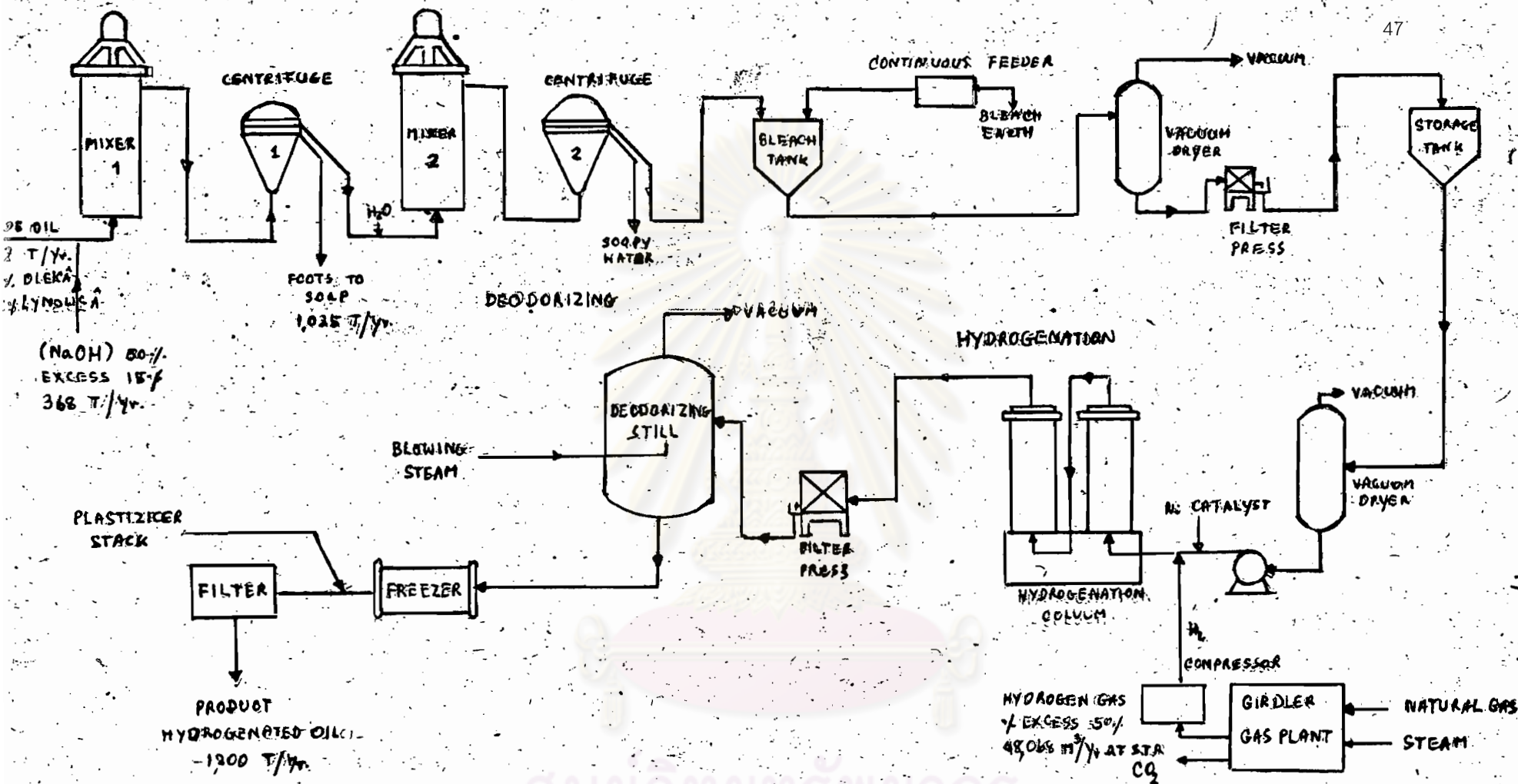
ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.6

ตารางแสดงการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนและรายได้จากผลิตภัณฑ์น้ำมัน



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



(NaOH) 50%
EXCESS 15%
368 T/yr.

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

HYDROGENATION PLANT.
GENERAL FLOW CHART

