

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับสภาพอากาศร้อนชื้นในบริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตร จังหวัดที่มีการปลูกปาล์มน้ำมันของไทยมีจำนวน 18 จังหวัด ประกอบด้วยพื้นที่ทางภาคใต้ 12 จังหวัด ได้แก่ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี พังงา กระบี่ ตรัง นครศรีธรรมราช สงขลา สตูล ยะลา และนราธิวาส และพื้นที่ภาคตะวันออก 6 จังหวัด ได้แก่ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา และสระแก้ว โดยจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกสูงสุด 5 อันดับแรกคือ กระบี่ สุราษฎร์ธานี สตูล ชุมพร และตรัง ในปี 2545 จังหวัดที่มีพื้นที่เก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันมากที่สุดคือจังหวัดกระบี่ จำนวน 563,908 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.33 รองลงมาคือจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 413,876 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.12 และจังหวัดชุมพร จำนวน 290,715 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19.05 ของพื้นที่ทั้งประเทศ (ตารางที่ 1) โดยพื้นที่ที่เก็บเกี่ยวในภาคใต้คิดเป็นร้อยละ 95 ของพื้นที่ที่เก็บเกี่ยวทั้งประเทศ และในช่วง 3 -4 ปี ที่ผ่านมากเกษตรกรรมมีการขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตเร็วกว่ายางพารา และเกษตรกรที่ปลูกไม้ผล อ้อย สับปะรด ได้ เปลี่ยนมาปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มมากขึ้น โดยพื้นที่เก็บเกี่ยวผลผลิตในปี 2535 มีจำนวน 0.675 ล้านไร่ ในปี 2540 มีจำนวน 1.096 ล้านไร่ และเพิ่มเป็น 1.526 ล้านไร่ ในปี 2545 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2546)

ตารางที่ 1 พื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ปาล์มน้ำมันรายจังหวัดของประเทศไทย

จังหวัด	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม/ไร่)
ภาคตะวันออก			
ชลบุรี	26,752	57,196	2,138
ระยอง	9,425	19,981	2,120
ภาคใต้			
กระบี่	563,908	1,402,645	2,987
สุราษฎร์ธานี	413,876	1,121,604	2,710
ชุมพร	290,715	772,139	2,656

ตารางที่ 1 (ต่อ)

จังหวัด	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม/ไร่)
สตูล	72,027	158,459	2,200
ตรัง	53,429	130,313	2,520
ประจวบคีรีขันธ์	36,453	87,742	2,407
พังงา	28,969	76,217	2,631
สงขลา	11,447	28,629	1,796
นครศรีธรรมราช	8,535	21,508	2,200
ระนอง	8,058	21,765	2,701
นราธิวาส	1,282	2,299	1,793
ยะลา	119	214	1,796
อื่นๆ	10,685	16,854	1,577
รวม	1,526,727	4,030,246	2,640

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2546)

ปาล์มน้ำมันเริ่มมีการปลูกในภาคใต้มาตั้งแต่ปี 2508 แต่ไม่แพร่หลายนัก จนกระทั่งปี 2511 บริษัทไทยอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มและสวนปาล์มได้ทำสวนปาล์มน้ำมัน ที่อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ และได้มีการจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มขึ้น การปลูกปาล์มน้ำมันจึงเริ่มขยายตัวขึ้น ในหลายพื้นที่ เนื่องจากปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่ให้ผลตอบแทนดีกว่าพืชชนิดอื่น ประกอบกับน้ำมันปาล์มสามารถนำไปทดแทนน้ำมันพืชอื่นได้ดีและราคาถูก นอกจากนี้อุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้น้ำมันปาล์มเป็นวัตถุดิบขยายตัวมากขึ้น จึงเป็นปัจจัยผลักดันให้มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกไปอย่างรวดเร็ว จากประมาณ 1,540 ไร่ ในปี 2511 เป็นประมาณ 1.35 ล้านไร่ในปัจจุบัน โดยเนื้อที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในจังหวัดกระบี่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากเนื้อที่เพาะปลูกที่ให้ผลแล้วจำนวน 420,673 ไร่ ปริมาณผลผลิต 958,714 ตัน ในปี 2541 เพิ่มขึ้นเป็น 575,148 ไร่ และปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 958,714 ตัน ในปี 2546 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในจังหวัดกระบี่ ปี 2541-2546

ปี	เนื้อที่ให้ผลผลิต (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (ตัน)
2541	420,673	958,714	2,279
2542	461,836	1,373,962	2,569
2543	475,846	1,222,448	2,975
2544	518,537	1,571,167	3,030
2545	563,908	1,402,645	2,987
2546	575,148	1,752,322	3,047

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2547)

จากการที่ภาคใต้เป็นแหล่งผลิตปาล์มน้ำมันและมะพร้าวที่สำคัญของประเทศ โดยคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 90 ของน้ำมันปาล์ม และร้อยละ 50 ของน้ำมันมะพร้าวเป็นของภาคใต้ (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมัน, 2546) แต่ในระยะที่ผ่านมาการผลิตน้ำมันมะพร้าวอยู่ในภาวะที่ไม่ดีนัก เนื่องจากน้ำมันปาล์มเข้ามาแทนที่มากขึ้น ประกอบกับชาวสวนนิยมขายเป็นมะพร้าวผล และพื้นที่บางแห่งได้แปรสภาพไปเป็นรีสอร์ท และสถานที่ประกอบอาชีพอื่น ทำให้ต้นทุนในการผลิตมีแนวโน้มสูงกว่ารายได้ ส่งผลให้โรงงานน้ำมันมะพร้าวหลายแห่งปิดกิจการหรือเปลี่ยนไปสกัดน้ำมันปาล์มแทน

การผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศไทยมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากปาล์มน้ำมันให้ผลเร็วคือประมาณ 3-4 ปีหลังการปลูก โดยสามารถปลูกทดแทนยางพาราซึ่งจะกรีดได้ 6-7 ปีหลังการปลูก และปาล์มน้ำมันยังสามารถให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี ถึงแม้ช่วงเวลากการให้ผลผลิตจะมากน้อยแตกต่างกัน จากการขยายพื้นที่ปลูกทำให้พื้นที่เก็บเกี่ยวผลปาล์มสดเพิ่มขึ้นทุกปี จากจำนวน 0.675 ล้านไร่ ในปี 2535 เพิ่มขึ้นเป็น 1.396 ล้านไร่ ในปี 2544 ส่งผลให้ผลผลิตปาล์มสดในประเทศเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยเพิ่มจาก 1.352 ล้านตัน ในปี 2535 เป็น 3.883 ล้านตันในปี 2544 ผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่แปรรูปเป็นน้ำมันปาล์มเพื่อใช้ในการบริโภคภายในประเทศเป็นหลัก ซึ่งมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามปริมาณผลผลิตปาล์มสด โดยผลผลิตน้ำมันปาล์มในประเทศเพิ่มขึ้นจาก 0.260 ล้านตันในปี 2535 เป็น 0.669 ล้านตันในปี 2544 สำหรับปริมาณการบริโภคเพิ่มขึ้นจาก 0.262 ล้านตัน ในปี 2535 เป็น 0.600 ล้านตันในปี 2544 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การผลิตและการบริโภคน้ำมันปาล์มของไทย ปี 2535-2544

ปี	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ล้านไร่)	ผลผลิตปาล์มสด (ล้านตัน)	ผลผลิตน้ำมันปาล์ม (ล้านตัน)	บริโภค (ล้านตัน)
2535	0.675	1.352	0.260	0.262
2536	0.833	1.826	0.339	0.272
2537	0.869	1.922	0.347	0.384
2538	0.958	2.255	0.402	0.419
2539	1.022	2.687	0.479	0.479
2540	1.096	2.681	0.449	0.432
2541	1.128	2.464	0.352	0.384
2542	1.245	3.514	0.707	0.536
2543	1.302	3.256	0.579	0.582
2544	1.396	3.883	0.669	0.600

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2545)

จากการที่รัฐบาลส่งเสริมการเพาะปลูกปาล์มในปี 2511 ส่งเสริมการลงทุนโรงสกัดในปี 2517 ส่งเสริมการลงทุนโรงกลั่นในปี 2520 ซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (2525-2529) กำหนดให้ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจ นอกจากนี้คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนยังได้ละเว้นภาษีนำเข้าเครื่องจักร และลดหย่อนอัตราภาษีในการนำเข้าวัตถุดิบ (วิจิตร, 2539)

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (2540-2544) ได้มีการพิจารณาช่องทางต่างๆ ในการใช้สารอื่นเพื่อทดแทนน้ำมันเนื่องจากราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ในตลาดโลก และไม่มีแนวโน้มว่าจะลดลง โดยได้พิจารณาถึงวัตถุดิบทางการเกษตรที่มีอยู่ภายในประเทศและจากนโยบายการสนับสนุนการหาแหล่งพลังงานเพื่อทดแทนพลังงานที่ใช้ในปัจจุบันของประเทศ ไทยพบว่าไบโอดีเซลสามารถนำมาใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลซึ่งมีปริมาณมากถึง 15,000 ล้านตันได้ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างพืชน้ำมันในประเทศโดยพิจารณาจากปริมาณและต้นทุนการผลิตแล้ว น้ำมันปาล์มเป็นแหล่งวัตถุดิบที่มีศักยภาพในการนำมาผลิตไบโอดีเซล ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันพืชอื่นๆ เช่น น้ำมันมะพร้าว น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันถั่วลิสง นอกจากมีข้อได้เปรียบด้านผลผลิตช่วงราคาวัตถุดิบ และต้นทุนวัตถุดิบในการสกัดน้ำมัน รวมทั้งน้ำมันปาล์มเป็นปัจจัยการผลิตไบโ

ดีเซลชนิดเดียวที่มีแนวโน้มการผลิตและการบริโภคเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2546)

อุตสาหกรรมพืชน้ำมันเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจเป็นอย่างยิ่ง โดยปาล์มน้ำมันเป็นพืชน้ำมันอย่างหนึ่งที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูงเมื่อเทียบกับพืชน้ำมันอื่นๆ เนื่องจากเป็นพืชน้ำมันที่ให้ผลผลิตน้ำมันสูงกว่าพืชอื่นๆ 2-8 เท่า มีต้นทุนและราคาต่ำกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่นๆ และสามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย ทั้งนี้ น้ำมันพืชที่มีความสำคัญมากที่สุดคือน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์และน้ำมันถั่วเหลืองบริสุทธิ์ การบริโภคในประเทศพบว่าน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ครองส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดคือประมาณร้อยละ 60-65 รองลงมาคือน้ำมันถั่วเหลืองบริสุทธิ์ร้อยละ 28-30 ที่เหลือเป็นน้ำมันพืชชนิดอื่นๆรวมทั้งไขมันจากสัตว์ และพบว่าความต้องการใช้น้ำมันปาล์มของประเทศไทยขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (กรมวิชาการเกษตร, 2544)

ในส่วนของอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มของไทย เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญในระบบเศรษฐกิจ เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับทั้งภาคเกษตรกรรมซึ่งเชื่อมโยงไปข้างหลัง (Backward linkage) และภาคอุตสาหกรรมเป็นการเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward linkage) ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม ย่อมส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม สำหรับการผลิตน้ำมันปาล์มของไทยเน้นการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการภายในประเทศเป็นหลัก มีสัดส่วนการบริโภคโดยตรงร้อยละ 67 อีก ร้อยละ 33 เป็นความต้องการใช้อุตสาหกรรม โดยน้ำมันปาล์มนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 2 ทาง คือ ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น ใช้ปรุงอาหาร ทำขนมขบเคี้ยว นมข้นหวาน เนยเทียม มاکาริน ไอศกรีม บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป เป็นต้น ส่วนการใช้ประโยชน์อีกทางหนึ่งคือ ใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆที่ไม่ใช่อาหาร เช่น สบู่ ผงซักฟอก จารบี หมึกพิมพ์ เครื่องสำอาง ยาขจัดรอยเท้า พลังงานทดแทน เป็นต้น โดยอุตสาหกรรมต่อเนื่องเหล่านี้ต่างมีความจำเป็นต้องใช้น้ำมันปาล์มดิบเป็นวัตถุดิบทั้งสิ้น (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2544)

น้ำมันปาล์มดิบได้มาจากการสกัดน้ำมันปาล์มหรือหีบน้ำมันออกจากผลปาล์มถือเป็นการแปรรูปน้ำมันปาล์มขั้นต้น โดยโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มของไทยในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามเทคโนโลยีการผลิต ประเภทแรก คือ โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน ซึ่งจะใช้เครื่องจักรนำเข้าจากต่างประเทศ ใช้เงินลงทุนไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาทกำลังการผลิตตั้งแต่ 30-40 ทะลายปาล์มสดต่อชั่วโมง ผลผลิตที่ได้เป็นน้ำมันดิบสองประเภท คือ น้ำมันจากเปลือกและน้ำมันเมล็ดในปาล์ม และประเภทที่สอง คือ โรงงานสกัดแบบหีบรวมหรือหีบผสม เกิดจากการคัดแปลง

โรงงานหีบน้ำมันมะพร้าว เป็นโรงงานขนาดเล็ก เงินลงทุนไม่เกิน 10 ล้านบาท โรงงานประเภทนี้ใช้ผลปาล์มร่วงเป็นวัตถุดิบ แม้ว่าโรงงานสกัดแบบหีบรวมจะใช้เงินลงทุนต่ำกว่าโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน แต่การหีบน้ำมันแบบรวมมีข้อเสียตรงที่น้ำมันปาล์มดิบที่ได้นั้นไหม้และฟอกสียากเนื่องจากผลปาล์มถูกย่างและถูกหีบด้วยความร้อนสูง น้ำมันสกปรกเพราะมีเขม่าจากการย่างและมีกรดไขมันสูงกว่าปกติ ทำให้กระบวนการผลิตของโรงงานสกัดมาตรฐานจะได้น้ำมันปาล์มดิบคุณภาพดีกว่าเนื่องจากแยกสกัดระหว่างน้ำมันจากเปลือกกับน้ำมันจากเมล็ดในปาล์ม ซึ่งการแยกน้ำมันจากเปลือกและจากเมล็ดในออกจากกันทำให้สะดวกในการกลั่นและใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สร้างมูลค่าเพิ่มได้มากกว่า นอกจากนี้โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานยังมีประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตต่างๆ ที่สามารถลดต้นทุนในการผลิตและให้ผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบที่มีคุณภาพสูงด้วย (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2547)

ในปัจจุบันโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานในจังหวัดกระบี่ มีจำนวน 7 ราย ประกอบด้วย บริษัท สหอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน), บริษัท ศรีเจริญปาล์มออยล์ จำกัด, บริษัท ศรีไสวปาล์มออยล์ กรุ๊ป จำกัด, บริษัท ยูนิวานิชน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) สาขาอำเภออ่าวลึก, ยูนิวานิชน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) สาขาอำเภอปลายพระยา, ยูนิวานิชน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) สาขาอำเภอลำทับ และบริษัท นามหงส์น้ำมันปาล์ม กระจายตัวอยู่ในพื้นที่ต่างๆ ในจังหวัดกระบี่ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2547)

การจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานยังต้องใช้เวลาในการลงทุนสูง เนื่องจากใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีที่นำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมด เงินลงทุนไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท จึงควรมีการประเมินความคุ้มค่าและจัดทำแผนธุรกิจของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน เพื่อสามารถใช้เป็นข้อมูลและแนวทางสำหรับผู้สนใจลงทุน โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานเมื่อพิจารณาถึงโครงการที่จะมีการดำเนินการขึ้นใหม่ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน ในอำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่

2. เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงตัวแปรที่มีผลต่อผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนในโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน

3. เพื่อวิเคราะห์และจัดทำแผนธุรกิจของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการศึกษาทำให้ทราบว่าโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานมีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่ หากมีความคุ้มค่าในการลงทุนสามารถช่วยให้เกษตรกรหรือผู้สนใจที่ต้องการลงทุนในโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานกำลังการผลิต 30-60 ตันทะลายปาล์มสดต่อชั่วโมง ได้นำข้อมูลเกี่ยวกับด้านต้นทุน การผลิตรวม ผลตอบแทนจากการผลิตน้ำมันปาล์ม และแผนธุรกิจไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจในการลงทุนเมื่อพิจารณาถึงโครงการที่จะมีการดำเนินการขึ้นใหม่ในอนาคต อีกทั้งยังสามารถเห็นถึงสภาพทั่วไปด้านการผลิตและการตลาดของน้ำมันปาล์ม รวมทั้งอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องต่างๆที่ใช้ผลผลิตน้ำมันปาล์มในระบบอุตสาหกรรมการผลิตทั้งอุตสาหกรรมเชื่อมโยงไปข้างหลัง (Backward linkage) และภาคอุตสาหกรรมเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward linkage) ซึ่งจะสามารถช่วยให้หน่วยงานทั้งราชการและเอกชนที่เอกชนที่เกี่ยวข้องได้นำผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปใช้ประกอบในการพิจารณาตัดสินใจและกำหนดแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการลงทุนในโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน ในพื้นที่จังหวัดอื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้

ขอบเขตของการศึกษา

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานครั้งนี้ครั้งนี้ได้กำหนดพื้นที่ที่จะศึกษาและสำรวจข้อมูลสภาพการผลิต ผลตอบแทนทางการเงินของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานกำลังการผลิต 30-60 ตันทะลายปาล์มสดต่อชั่วโมง โดยจะเก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานจำนวน 3 ราย โดยใช้ข้อมูลการผลิตปี 2547 ในพื้นที่อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่ โดยอายุโครงการ 20 ปี กำหนดจากอายุการใช้งานของเครื่องจักร และใช้อัตราคิดลดร้อยละ 10 ซึ่งกำหนดจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมเงินลงทุนที่ใช้ในโครงการ และการจัดทำแผนธุรกิจใช้ข้อมูลของบริษัท ศรีไสวปาล์มออลกรุ๊ป จำกัด

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาคือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ได้จากการเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงและศึกษาโดยสังเกตจากสภาพทั่วไปของผู้ประกอบการโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน โดยทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานในอำเภอเขาพนมทั้งหมดจำนวน 3 ราย ตามที่ขึ้นทะเบียนไว้กับสำนักงานเกษตรจังหวัดกระบี่

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ได้มาจากการรวบรวมและค้นคว้าจากเอกสารทางวิชาการ วารสารทางการเกษตร เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางการเกษตร ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปด้านการผลิต การตลาด การแปรรูปและอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง โดยรวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมการค้าภายใน กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ รวมทั้งวารสาร เอกสารทางวิชาการ ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง และผลการศึกษาของนักวิชาการที่ทำการศึกษาไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาเรื่องนี้ การวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ

1. วิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 จึงใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาโดยรวบรวมข้อมูลด้านการผลิต การแปรรูป การตลาดน้ำมันปาล์ม และอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องภายในประเทศทั้งอุตสาหกรรมขั้นต้น อุตสาหกรรมขั้นกลาง และอุตสาหกรรมขั้นปลาย มาตรการของรัฐบาลในการสนับสนุนการผลิตน้ำมันปาล์ม สถานการณ์ปัจจุบัน จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัดของอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มของไทย รวมถึงนำข้อมูลที่ได้จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงปริมาณมารวบรวมประกอบการจัดทำแผนธุรกิจ (Business plan)

2. วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis)

2.1 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ มาวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนเพื่อหาผลตอบแทนจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบ มาตรฐาน โดยจะใช้การตัดสินใจแบบปรับค่าเวลา ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบเงินลงทุนหรือต้นทุนกับ รายได้หรือผลตอบแทนจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน ในการวิเคราะห์และประเมิน ค่าเงินลงทุนในโครงการจะใช้ดัชนีชี้วัด หรือเกณฑ์การตัดสินใจ 3 วิธีคือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ใน การตัดสินใจคือค่า NPV มากกว่าศูนย์ ค่า BCR มากกว่าหนึ่ง และค่า IRR มากกว่าค่าเสียโอกาส หรืออัตราดอกเบี้ยของเงินลงทุนที่ใช้ในโครงการ

2.2 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 จะนำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ลงทุน (Sensitivity analysis) มาใช้ เพื่อประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางด้านต้นทุนหรือ ผลประโยชน์ของการลงทุน เนื่องจากการลงทุนมักจะต้องเผชิญกับความเสี่ยงและความไม่แน่นอน ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงรายได้หรือต้นทุนการผลิต เพื่อให้ทราบว่าหากเกิดความเสี่ยงและความ ไม่แน่นอนขึ้นและกระทบต่อรายได้หรือรายจ่ายของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานแล้ว โครงการ นั้นจะยังเป็นที่ยอมรับได้หรือไม่ และหากผลตอบแทนออกมายอมรับได้ จะทดสอบหาว่า ค่าความแปรเปลี่ยน (Switching value test) เพื่อทดสอบว่าต้นทุนสามารถเพิ่มขึ้นหรือผลตอบแทน ลดลงได้เท่าใด จนทำให้ค่า NPV = 0 หรือ BCR = 1 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่แสดงว่าโครงการดังกล่าวไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

นิยามศัพท์

1. โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน หมายถึง โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มที่มี กระบวนการผลิตตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรมและได้น้ำมันปาล์มดิบที่มีกรดไขมันไม่เกิน ร้อยละ 5 โดยใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีที่นำเข้ามาจากต่างประเทศทั้งหมด เงินลงทุนไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท กำลังการผลิตตั้งแต่ 30- 40 ตันทะลายปาล์มสดต่อชั่วโมง ผลผลิตที่ได้เป็นน้ำมันดิบ 2 ประเภทคือ น้ำมันจากเปลือก มีสีส้มแดง และน้ำมันเมล็ดในปาล์มซึ่งใสและคุณสมบัติเหมือน น้ำมันมะพร้าว กระบวนการผลิตเริ่มจากการนำเอาทะลายปาล์มสดมาอบด้วยไอน้ำที่อุณหภูมิ

120-130 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 45 นาที แล้วนำเข้าเครื่องหมนเพื่อแยกผลปาล์มออกจากทะลาย ทะลายเปล่าจะถูกแยกออกไปใช้เป็นเชื้อเพลิงต่อไป จากนั้นผลปาล์มจะเข้าเครื่องนวดปาล์ม (Digester) เพื่อให้เส้นใยแยกตัวออกจากเมล็ดและง่ายต่อการหีบน้ำมันแล้วป้อนเข้าเครื่องหีบน้ำมัน กรองน้ำมันแล้วจึงเข้าเครื่องเหวี่ยง ซึ่งส่วนใหญ่มักจะใช้เครื่อง (Decanter) เพื่อแยกน้ำและสิ่งสกปรกที่เหลือออกจากน้ำมัน ต่อมาเป็นการไล่ความชื้นในน้ำมันให้ได้มาตรฐาน จึงบรรจุถังขนาดใหญ่เพื่อรอส่งขายโรงกลั่นต่อไป สำหรับกากปาล์มที่ถูกแยกขณะเข้าเครื่อง (Digester) นั้น โรงสกัดจะนำมาแยกเส้นใยและกะลาออกเพื่อให้เหลือแต่เมล็ดในเพื่อนำไปจำหน่ายต่อไป

2. น้ำมันปาล์มดิบ (Crude Palm Oil: CPO) ได้แก่น้ำมันที่ได้จากเนื้อผลปาล์มหรือเนื้อในเมล็ดปาล์ม ซึ่งยังไม่สามารถนำไปบริโภคได้เนื่องจากมีสิ่งเจือปน

บทที่ 2

การตรวจเอกสารและทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์

การตรวจเอกสาร

การวิเคราะห์ความเหมาะสมในการลงทุนจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานในครั้งนี้ได้ตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องดังนี้

การศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม

วิจิตร (2539) ได้ทำการศึกษาลู่ทางและโอกาสการส่งออกและผลกระทบจากการมีเขตการค้าเสรีอาเซียน (สำหรับอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม) ศึกษาโครงสร้างอุตสาหกรรมโดยพิจารณาปัจจัยที่ทำให้ประเทศไทยเสียเปรียบต่างประเทศ และศึกษาความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย รวมทั้งผลกระทบจากการค้าเสรีอาเซียน

จากการศึกษาพบว่า ชีตความสามารถในการแข่งขันของประเทศมาเลเซียมีความสามารถในการแข่งขันสูง เนื่องจากต้นทุนการผลิตต่ำ ผลผลิตสูง โดยเฉพาะสวนปาล์มขนาดใหญ่ของเอกชนมีผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยสูงถึง 3.2 ตัน ราคาในตลาดโลกใช้ราคาปาล์มมาเลเซียเป็นเกณฑ์ สภาพธรรมชาติมาเลเซียเหมาะสมที่สุดกับปาล์มน้ำมัน นอกจากนี้รัฐบาลยังให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่สำหรับประเทศไทยมีปัญหาทั้งด้านฝน ที่ดิน พันธุ์ และการจัดการ ทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง ในด้านการจัดการสามารถแก้ไขปัญหาได้ไม่ยาก แต่ในด้านธรรมชาติเป็นสิ่งที่ทำให้ประเทศไทยเสียเปรียบมาเลเซียมาก และการคุ้มครองชาวสวนปาล์ม โดยมาตรการห้ามนำเข้าน้ำมันปาล์มดิบ มีผลทำให้ราคาปาล์มสดในประเทศสูงกว่าความเป็นจริง โดยเฉพาะช่วงหน้าแล้งที่อุปสงค์มากกว่าอุปทาน สำหรับสาเหตุที่ทำให้โรงสกัดน้ำมันปาล์มขนาดใหญ่และโรงกลั่นมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าประเทศเพื่อนบ้าน เนื่องจากวัตถุดิบผลปาล์มมีราคาแพง ประสิทธิภาพการผลิตผลปาล์มสดของไทยยังต่ำ ประกอบกับโรงกลั่นไม่สามารถซื้อน้ำมันปาล์มจากต่างประเทศได้นอกจากนี้คุณภาพน้ำมันปาล์มดิบส่วนใหญ่ไม่ได้มาตรฐาน เนื่องจากโรงสกัดดำเนินการหีบรวมทั้งเปลือกและเมล็ดในและโรงกลั่นจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเพื่อฟอกและแยกน้ำมันเมล็ดในออกจากน้ำมันจากเปลือก นอกจากนี้การมีเขตการค้าเสรีอาเซียนมีผลในการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิต

ของไทยอย่างมาก จำเป็นต้องมีการปรับตัวและระบบการผลิตให้ถึงระดับโลกเพื่อให้สามารถอยู่ได้ ผลกระทบของการลดภาษีนำเข้าภายใต้เขตการค้าเสรีอาเซียนจะทำให้ผลผลิตปาล์มลดลง โรงงานหลายแห่งที่อยู่ในพื้นที่ที่มีต้นทุนการผลิตปาล์มสูงต้องปิดกิจการ นอกจากนี้โรงงานที่มี ต้นทุนการผลิตสูงกว่ามาเลเซียจะต้องหาทางลดต้นทุนการผลิต โดยโรงสกัดประเภทหีบรวมจะ ได้รับผลกระทบมากที่สุด สำหรับโรงกลั่นน้ำมันปาล์มอาจไม่ได้รับผลกระทบทางลบ เพราะ สามารถซื้อน้ำมันดิบจากต่างประเทศมากลั่นแทนการซื้อน้ำมันปาล์มดิบในประเทศ ดังนั้นหาก ประเทศไทยยังคงอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มต่อไป จะต้องเลือกพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกปาล์ม ต้องพยายามลดต้นทุนทุกระดับการผลิตเทียบเท่ามาเลเซีย เพื่อทดแทนการนำเข้าจาก มาเลเซีย นอกจากนี้โรงสกัดและโรงกลั่นจะต้องปรับกระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐานและอาจจะ ต้องดำเนินงานครบวงจรเพื่อลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลงและรัฐไม่ควรมีนโยบายแทรกแซง การตลาดหรือให้ความคุ้มครองปกป้องด้วยระบบภาษีที่สูงเช่นในอดีต เพื่อที่เกษตรกรจะได้ พิจารณาวางแผนการผลิตได้อย่างถูกต้อง

เรวดี (2542) ได้ทำการวิเคราะห์แนวโน้มอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย โดย ศึกษาถึงกระบวนการผลิตและแปรรูปของน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย และทำการเปรียบเทียบ ต้นทุนการผลิตของประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย ศึกษาผลกระทบอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อ ต้นทุนการผลิตผลปาล์มสดและน้ำมันปาล์มดิบ ผลกระทบของต้นทุนผลปาล์มสดที่มีต่อต้นทุนการ ผลิตน้ำมันปาล์มดิบ และศึกษาสถานการณ์ราคาในประเทศไทยและราคาในตลาดโลกของผลปาล์ม สดและน้ำมันปาล์มดิบ รวมทั้ง ศึกษาปริมาณกำลังการผลิตและความต้องการน้ำมันปาล์มดิบที่ผลิต ได้ในประเทศไทยระหว่างปี 2542-2550

จากผลการศึกษาพบว่าผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอดแต่ไม่เพียงพอ ต่อความต้องการในประเทศต้องมีการนำเข้าทุกปี โดยจะนำเข้าจากประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซีย ในรูปน้ำมันปาล์มดิบเป็นส่วนใหญ่ แต่ในช่วงที่ราคาน้ำมันปาล์มในตลาดต่างประเทศมีราคาสูงกว่า ตลาดในประเทศ เช่นในปี 2540 จึงจูงใจให้มีการส่งออกมากขึ้น ส่งผลให้น้ำมันปาล์มดิบใน ประเทศขาดแคลน และเมื่อเปรียบเทียบสถานภาพการผลิตน้ำมันปาล์มของประเทศไทยและ ประเทศมาเลเซียพบว่ามีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก คือ ผู้ผลิตปาล์มน้ำมันของมาเลเซียมีพื้นที่ เพาะปลูกประมาณ 5 แสนไร่ ในขณะที่ผู้ผลิตปาล์มน้ำมันของไทยมีพื้นที่ปลูกสูงสุดประมาณ 4 หมื่นไร่ พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันของไทยน้อยกว่ามาเลเซียถึง 14 เท่า ผลผลิตต่อไร่ของมาเลเซีย สูงกว่า และผลปาล์มของไทยเมื่อแปรรูปเป็นน้ำมันปาล์มดิบจะมีอัตราให้น้ำมันร้อยละ 18-20

ในขณะที่มาเลเซียสูงกว่าร้อยละ 20 ส่วนโรงงานผลิตน้ำมันปาล์มดิบของไทยในปี 2540 มีจำนวน 50 โรง แยกเป็นโรงสกัดน้ำมันรายใหญ่ซึ่งมีคุณภาพของน้ำมันได้มาตรฐาน 18 โรง ที่เหลือ 32 โรง เป็นโรงหีบขนาดเล็ก การใช้กำลังการผลิตน้ำมันปาล์มดิบในปี 2540 มีประมาณร้อยละ 53.5 ในขณะที่มาเลเซียมีกำลังการผลิตสูงถึงประมาณร้อยละ 80 และจากนโยบายของรัฐบาลที่ใช้ นโยบายค่าเงินบาทลอยตัว อัตราแลกเปลี่ยนจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดราคาน้ำมันปาล์ม เนื่องจากราคาน้ำมันปาล์มดิบในประเทศมีความสัมพันธ์กับราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดโลก นอกจากนี้ผลการศึกษาเกี่ยวกับปริมาณการผลิตภายในประเทศ พบว่าในปี 2542 ประเทศไทยมี ปริมาณผลปาล์มสดเข้าสู่กระบวนการผลิตน้ำมันปาล์มดิบจำนวน 463,264 ตัน และมีความต้องการใช้น้ำมันปาล์มดิบเพื่อเป็นปัจจัยในการผลิตในอุตสาหกรรมต่างๆจำนวน 323,280 ตัน ดังนั้นทำให้ มีน้ำมันปาล์มดิบเหลือไว้ในประเทศจำนวน 112,984 ตัน และในปี 2550 จะมีปริมาณผลปาล์มสด เข้าสู่กระบวนการผลิตจำนวน 3,637,767 ตัน จะสามารถทำการผลิตน้ำมันปาล์มดิบได้จำนวน 636,427 ตัน และมีความต้องการใช้น้ำมันปาล์มดิบเพื่อเป็นปัจจัยการผลิตสินค้าต่างๆ จำนวน 483,450 ตัน ดังนั้นจะทำให้มีน้ำมันปาล์มดิบเหลือไว้ในประเทศจำนวน 152,977 ตัน ดังนั้นประเทศไทยไม่สามารถผลิตน้ำมันปาล์มดิบแข่งขันกับประเทศมาเลเซียได้ รัฐบาลจึงควรส่งเสริมให้ เกษตรกรใช้พันธุ์ปาล์มที่มีคุณภาพ ส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยหรือสารเคมีกำจัดวัชพืชในประเทศเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต โรงสกัดควรปรับปรุงการผลิตให้ได้มาตรฐาน ปรับปรุงโครงสร้าง การผลิตให้เป็นแบบครบวงจรเพื่อลดต้นทุนการผลิต และส่งเสริมให้ผู้บริโภคหันมาบริโภคน้ำมัน ปาล์มทดแทนน้ำมันถั่วเหลืองหรือน้ำมันทานตะวันที่ต้องมีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ นอกจากนี้อุปทานของน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทยปี 2542-2550 จะมีมากกว่าอุปสงค์ รัฐบาลจึง ควรหามาตรการต่างๆเพื่อส่งเสริมการส่งออกน้ำมันปาล์มดิบในส่วนที่เหลือจากการบริโภคใน ประเทศ

บุญเลิศ และปราณี (2542) ได้ทำการศึกษาอุตสาหกรรมน้ำมันพืชไทยในภาวะวิกฤตและ แนวโน้มในอนาคตโดยทำการศึกษาโครงสร้างอุตสาหกรรม ปัญหา อุปสรรค และแนวโน้มของ น้ำมันพืชที่มีบทบาทสำคัญ ประกอบด้วยน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์และน้ำมันถั่วเหลืองบริสุทธิ์

จากการศึกษาพบว่า ในส่วนของน้ำมันปาล์ม ผู้ผลิตน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ในประเทศมี จำนวนรวม 12 ราย กำลังการผลิตรวม 960,000 ตันน้ำมันปาล์มดิบต่อปี เทียบเท่ากับน้ำมันปาล์ม บริสุทธิ์ 585,600 ตันต่อปี โรงงานขนาดใหญ่ที่มีกำลังการผลิตมากกว่า 100,000 ตันน้ำมันปาล์มดิบ ต่อปีจำนวน 4 ราย สำหรับโครงสร้างต้นทุนที่สำคัญได้แก่ ต้นทุนค่าวัตถุดิบคิดเป็นร้อยละ 83

รองลงมาได้แก่ค่าบรรจุภัณฑ์ร้อยละ 10 ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า ค่าโฆษณาและอื่นๆ ร้อยละ 7 อัตราการใช้กำลังการผลิตในปี 2541 อยู่ระดับต่ำร้อยละ 40.1 เป็นผลมาจากภาวะขาดแคลนน้ำมันดิบ ประกอบกับภาวะวิกฤตเศรษฐกิจและปัญหาสภาพคล่อง น้ำมันปาล์มที่ใช้ในการบริโภคและใช้ในอุตสาหกรรมจะต้องอยู่ในรูปน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์เท่านั้น ซึ่งสัดส่วนการบริโภคตรงต่อการใช้ในอุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 67:33 โดยเป็นการบริโภคในประเทศเกือบทั้งสิ้น ส่วนการส่งออกมีเพียงประมาณร้อยละ 1 เท่านั้น เนื่องจากต้นทุนการผลิตของไทยค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่ง การส่งออกส่วนใหญ่ไปยังตลาดอินโดจีน เช่น พม่า และลาว สำหรับผู้นำตลาดในประเทศคือ มรกต รองลงมาคือ โอทีน หยก แว พลอย พาโมล่า ไนพี เกสร ลีโอ สิงห์หยก และอื่นๆ สำหรับแนวโน้มการผลิตและจำหน่ายในปี 2542 คาดว่าจะมีการขยายตัวค่อนข้างมาก เนื่องจากผลปาล์มสดเข้าสู่โรงงานมากขึ้น และการจำหน่ายน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์คาดว่าจะขยายตัวตามการฟื้นตัวของเศรษฐกิจ สำหรับปัญหาและอุปสรรค ได้แก่ ปริมาณผลปาล์มสดในประเทศในแต่ละฤดูกาลไม่สม่ำเสมอ นโยบายทางด้านราคาและการตลาดของรัฐให้ความช่วยเหลือเฉพาะเกษตรกรและโรงสกัดไม่ครอบคลุมโรงกลั่น ผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัว ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ รวมทั้งภาวะขาดแคลนวัตถุดิบในปี 2541 ส่งผลให้โรงกลั่นหลายรายขาดสภาพคล่อง มีภาระหนี้ต่างประเทศเพิ่มขึ้น ไม่มีสินค้าจำหน่ายในช่วงวัตถุดิบขาดแคลน ในขณะที่รัฐบาลมีมาตรการควบคุมการนำเข้าน้ำมันปาล์มดิบ ทำให้ผู้ประกอบการโรงกลั่นน้ำมันปาล์มต้องขออนุญาตนำเข้าเป็นกรณีไป สำหรับผลกระทบหลังการเปิดเขตการค้าเสรีอาเซียน ซึ่งนับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2543 ประเทศไทยจะต้องลดภาษีนำเข้าน้ำมันปาล์มเหลือร้อยละ 0-5 และต้องยกเลิกมาตรการนำเข้าน้ำมันปาล์มดิบและน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ทั้งหมด ซึ่งจะส่งผลกระทบมากที่สุดต่อเกษตรกรและผู้ปลูกปาล์ม โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อยที่มีสวนปาล์มขนาดเล็ก ปริมาณผลผลิตต่ำและต้นทุนสูง ผลกระทบต่อโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบซึ่งจะต้องแข่งขันกับน้ำมันปาล์มดิบนำเข้า ในส่วนของโรงกลั่นจะได้รับประโยชน์เนื่องจากจะทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบซึ่งเป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานได้เพิ่ม กำลังการผลิตและราคาถูก อุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์เป็นวัตถุดิบจะได้รับประโยชน์จากการสามารถนำเข้าน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ได้ในราคาที่ถูกลงและผู้บริโภคจะได้รับประโยชน์จากการบริโภคน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ที่มีราคาต่ำลงเช่นกัน

การศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

นักรบ (2547) ได้ทำการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนสวนปาล์มน้ำมัน ในจังหวัดชลบุรี โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจ การผลิต การตลาด

และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในท้องที่อำเภอหนองใหญ่ จังหวัด ชลบุรี ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้จากการสำรวจและสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่าง จำนวน 30 ตัวอย่าง โดยวิธีแบบเฉพาะเจาะจงของแต่ละช่วงอายุของต้นปาล์มน้ำมัน ขนาดของสวนที่ใช้ในการ วิเคราะห์เท่ากับ 50 ไร่ เพราะเป็นขนาดสวนปาล์มน้ำมัน ขนาดของสวนที่ใช้ในการวิเคราะห์เท่ากับ 50 ไร่ เพราะเป็นขนาดสวนปาล์มน้ำมันที่มีการลงทุนทำมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนสวนปาล์มน้ำมัน โดยใช้อัตราคิดลด ร้อยละ 9 ต่อปี พบว่า NPV เท่ากับ 865,769.94 บาท BCR เท่ากับ 1.244 และ IRR เท่ากับร้อยละ 10.67 ตามลำดับ แสดงถึงการลงทุนสวนปาล์มน้ำมันขนาด 50 ไร่ มีความคุ้มค่าทางการเงินและจาก การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนเพื่อประเมินความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของการเปลี่ยนแปลง รายได้และค่าใช้จ่าย ผลของการศึกษาพบว่า การลงทุนสวนปาล์มน้ำมันมีความเสี่ยงสูง เนื่องจากค่า STV_c และ STV_b อยู่ในระดับที่ต่ำ หากเกิดเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าเพิ่มขึ้นของต้นทุน ประมาณร้อยละ 24.42 หรือผลกระทบต่อค่าลดลงของรายได้ประมาณร้อยละ 19.63 จะส่งผลต่อ ความคุ้มค่าในการลงทุนปาล์มน้ำมันของเกษตรกร

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาคือรัฐบาลควรมีการส่งเสริมแนะนำให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่ม กัน ทำให้เกิดอำนาจในการต่อรองด้านการซื้อขายหรือจัดตั้งสหกรณ์ เกษตรกรสามารถต่อรองราคา กับโรงงานได้มากขึ้น ทำให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น และการรวมกลุ่มกันยังเป็นการแลกเปลี่ยน ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีทั้งด้านการผลิตและการตลาดให้กับเกษตรกรอีกด้วย อย่างไรก็ตาม จากผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินพบว่าการลงทุนสวนปาล์มน้ำมันยังคงเป็นอีกทางเลือก หนึ่งที่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าในการลงทุน

กัมพล (2548) ได้ทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและผลตอบแทนของการ ลงทุนตั้งโรงงานผลิตแป้งข้าวเจ้าในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อ วิเคราะห์ความเสี่ยงทางการเงินในการลงทุนโดยพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของกำลังการผลิต ราคาปลายข้าวและราคาแป้งข้าวเจ้า และเพื่อจัดทำแผนธุรกิจประกอบการดำเนินกิจการสำหรับผู้ ลงทุน

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิในปีการผลิต 2547 ซึ่งได้จากการเก็บรวบรวมจากการ สัมภาษณ์เจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมแป้งข้าวเจ้าในเขตจังหวัดนครปฐม ราชบุรีและเจ้าของบริษัท

ผลิตเครื่องจักรสำหรับผลิตแป้งข้าวเจ้าในเขตจังหวัดอยุธยา ข้อมูลสถิติภูมิเก็บรวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ เช่น สำนักงานสถิติแห่งชาติ กรมการค้าภายใน กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในการศึกษาครั้งนี้ใช้หลักการวิเคราะห์โครงการลงทุนทางการเงิน การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการและการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนในการวิเคราะห์โครงการลงทุน

ผลการศึกษาสรุปได้ว่าโครงการลงทุนจัดตั้งโรงงานผลิตแป้งข้าวเจ้ามีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการมีค่าเป็นบวก อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) ของโครงการมีค่ามากกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนการลงทุน (IRR) ของโครงการมากกว่าค่าเสียโอกาสทางการลงทุน (8%) ระยะเวลาคืนทุนของโครงการเท่ากับ 7.83 ปี อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการชี้ให้เห็นว่าโครงการลงทุนจัดตั้งโรงงานผลิตแป้งข้าวเจ้าไม่คุ้มค่าในการลงทุน ถ้าราคาปลายข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 หรือถ้าราคาแป้งข้าวเจ้าลดลงร้อยละ 9 ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าโครงการลงทุนมีความอ่อนไหวอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาปัจจัยการผลิตคือราคาปลายข้าวและแป้งข้าวเจ้า ดังนั้นผู้สนใจลงทุนในการจัดตั้งโรงงานผลิตแป้งข้าวเจ้าควรมีความระมัดระวังความเสี่ยงจากการลงทุนที่เกิดขึ้นของราคาปลายข้าวหรือการลดลงของราคาแป้งข้าวเจ้าและควรมีการจัดทำแผนธุรกิจที่ดีเพื่อรองรับความเสี่ยงอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคาดังกล่าว

จากการตรวจเอกสารในครั้งนี้ส่วนแรกทำให้ทราบเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม ทั้งในด้านการผลิต การแปรรูป การตลาด และการค้าระหว่างประเทศ ในส่วนที่สองเป็นการตรวจเอกสารเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทำให้ได้แนวคิดในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการลงทุนระยะยาว โดยจะนำการวิเคราะห์ทางการเงินมาใช้ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน เพื่อดูว่าโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่

ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

การวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการลงทุนระยะยาว

การลงทุนระยะยาวในการทำฟาร์ม (Long – term investment project for farming) หมายถึง โครงการลงทุนด้านการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปัจจัย ในช่วงเวลาที่ติดต่อกันหลายปี (Over a short period) เพื่อมุ่งหวังให้ก่อกระแสรายได้หรือผลประโยชน์ (A flow of benefit) ต่อเนื่องกันในอนาคต ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงควรคำนึงถึงความเป็นไปได้ของโครงการที่จะลงทุน การวิเคราะห์การลงทุนระยะยาวเป็นขบวนการที่ใช้เพื่อการวัดความสามารถในการทำกำไร (Profitability) ของโครงการลงทุนโครงการหนึ่ง หรือใช้เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไร ระหว่างโครงการลงทุนที่มีโอกาสเลือกตั้งแต่สองโครงการขึ้นไป (นนุช, 2544)

หลักการวิเคราะห์ทางการเงิน

การวิเคราะห์ทางการเงินเป็นการวิเคราะห์การลงทุนด้านเอกชน เพื่อหาผลตอบแทนทางการเงินหรือความสามารถในการทำกำไรของโครงการลงทุน โดยที่วิเคราะห์ทางการเงินนอกจากจะบ่งชี้ถึงความคุ้มค่าในการลงทุนทางการเงิน (Financial soundness) แล้วยังมุ่งเน้นถึงความเป็นไปได้ทางการเงิน (Financial viability) ของโครงการ (ชูชีพ, 2540) ซึ่งโครงการลงทุนนี้จะเกี่ยวข้องกับการใช้ปัจจัยการผลิตในช่วงเวลาที่ติดต่อกันหลายปี เมื่อมุ่งหวังว่าปัจจัยดังกล่าวจะก่อให้เกิดกระแสเงินสดเข้า หรือผลตอบแทนต่อเนื่องในอนาคต ดังนั้นการลงทุนในลักษณะนี้จึงเป็นการลงทุนในระยะยาว เพราะมีต้นทุนและผลตอบแทนที่ต่อเนื่องกันเป็นเวลาหลายปีและจะต้องมีการกำหนดระยะเวลาที่แน่นอน (จิรเกียรติ, 2533)

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ทางการเงิน คือ เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและประเมิณถึงการลงทุนในโครงการที่ผ่านมาของเกษตรกร การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการใดๆ ก็คือ เป็นการเปรียบเทียบเงินลงทุนหรือ ต้นทุน (Cost) กับรายได้ (Income) หรือผลตอบแทน (Benefit) เพื่อที่จะพิจารณาความเหมาะสมของโครงการที่ให้ผลตอบแทนจากการลงทุนนั้นๆ ซึ่งมีขั้นตอนหลักที่สำคัญในการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการ โดยสามารถพิจารณาได้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. จัดเตรียมงบประมาณของกระแสเงินเข้า (Inflows) และกระแสเงินสดออก (Outflows) ของการลงทุนตลอดอายุโครงการ
2. คำนวณผลตอบแทนสุทธิของการลงทุน โดยนำกระแสเงินสดออกหรือกระแสเงินค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการลงทุนกระแสเงินสดเข้าหรือกระแสรายได้ที่ได้จากโครงการลงทุน
3. คำนวณอัตราผลตอบแทนทางการเงินภายในจากโครงการลงทุน

สำหรับส่วนประกอบต่างๆ ที่สำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณาในการวิเคราะห์กระแสเงินสดเข้าและกระแสเงินสดออกมีดังนี้

1. กระแสเงินเข้า (Inflows) คือ ผลตอบแทนหรือรายได้ที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการ ซึ่งประกอบด้วย

1.1 มูลค่ารวมของผลผลิตทั้งหมด (Gross value of productions) คือ มูลค่าของผลผลิตขั้นสุดท้ายและผลพลอยได้จากผลผลิตที่มีอยู่ ทั้งนี้เพื่อการจำหน่าย และการบริโภคในครัวเรือนโดยไม่คิดมูลค่าของสินค้าขั้นกลางเพื่อหลีกเลี่ยงการนับซ้ำ สามารถคำนวณได้จากการนำปริมาณผลผลิตขั้นสุดท้ายของโครงการในแต่ละปีมาคูณด้วยราคาผลผลิตที่ระดับฟาร์ม โดยรายได้จากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานประกอบด้วย 2 ส่วน คือ รายได้จากการขายน้ำมันปาล์มดิบ และรายได้จากการจำหน่ายน้ำมันเมล็ดในปาล์ม

1.2 มูลค่าซาก หรือมูลค่าที่เหลืออยู่ (Salvage or residual value) มูลค่าซาก คือ มูลค่าของทรัพย์สินที่ลงทุนในโครงการ เช่น เครื่องมือ เครื่องจักร สิ่งก่อสร้าง ที่ดิน ที่ยังเหลืออยู่เมื่อเริ่มโครงการนั้นจะขึ้นอยู่กับชนิดของทรัพย์สิน โดยทั่วไปมูลค่าซากของทรัพย์สินจะลดลงโดยเฉพาะทรัพย์สินทุนที่มีค่าเสื่อมเพราะถูกใช้งาน เช่น เครื่องมือ และเครื่องจักร แต่ก็มีทรัพย์สินบางชนิดที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม โดยเฉพาะทรัพย์สินประเภทที่ดิน ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของผลตอบแทนของโครงการลงทุน โดยมีข้อกำหนดดังนี้

1.2.1 มูลค่าซากของสิ่งก่อสร้างและเครื่องจักรเท่ากับร้อยละ 10 ของราคาปัจจุบัน เช่น เครื่องรับผลปาล์ม เครื่องอบผลปาล์ม เครื่องนวดทะลายปาล์ม เครื่องหีบน้ำมัน ถังแยกน้ำมัน ปาล์ม ส่วนหม้อไอน้ำ เครื่องยนต์ดีเซลผลิตไฟฟ้า เป็นต้น

1.2.2 อายุการใช้งานตามความสามารถของเครื่องจักรคือ 20 ปี เป็นการกำหนดโดยพิจารณาจากขนาดของเครื่องจักร และประเภทการใช้งาน

1.2.3 ราคาปัจจุบันของเครื่องจักร กำหนดจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบราคาตลาดของเครื่องจักรแบบและรุ่นเดียวกัน หรือเครื่องจักรที่สามารถใช้แทนกันได้

2. กระแสเงินสดออก (Outflows) คือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตลอดอายุโครงการ ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ค่าใช้จ่ายหลักในการลงทุน (Investment costs) เป็นค่าใช้จ่ายหลักของการลงทุน โดยจะครอบคลุมถึงส่วนที่มีผลกระทบต่อโครงการในระยะยาวเช่น ต้นทุนในการปรับปรุงที่ดินซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนการปรับปรุงและปรับพื้นที่ ค่าลวดหนาม ค่าเสาลวดหนาม ค่าแรงขึงลวดหนาม เป็นต้น ต้นทุนการก่อสร้างซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนในการสร้างโรงงาน ต้นทุนของเครื่องจักรที่ติดตั้งในโรงงานเช่น เครื่องรับผลปาล์ม เครื่องอบผลปาล์ม เครื่องนวดทะลายปาล์ม เครื่องหีบน้ำมัน ถังแยกน้ำมัน ปาล์ม ส่วนหม้อไอน้ำ เครื่องยนต์ดีเซลผลิตไฟฟ้า เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมถึงต้นทุนของเครื่องจักรที่ใช้ในการระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย การซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์มาทดแทน (Replacement cost) ซึ่งการวิเคราะห์ในครั้งนี้นี้การลงทุนหลักจะรวมอยู่ในต้นทุนที่เกิดขึ้นโดยตรงของเกษตรกร

2.2 ต้นทุนในการดำเนินงานที่เป็นเงินสด (Cash operating expense) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกวัน ในการดำเนินการผลิต และจะรวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับแรงงานที่จ่ายเป็นเงินสด ค่าวัตถุดิบ ค่าเครื่องมือขนาดเล็ก ค่าขนส่ง เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมถึงค่าธรรมเนียม ค่าภาษี และอากรต่างๆ ตลอดจนภาษีทางอ้อมอื่นๆ เช่น ภาษีที่ดิน ภาษีรายได้เป็นค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ด้วย ซึ่งโดยปกติเมื่อซื้อสินค้าในราคาตลาดได้รวมค่าธรรมเนียมและค่าชดเชยภาษีจากการขายและภาษีอื่นๆ ไว้ด้วยแล้ว ดังนั้นไม่จำเป็นต้องนำราคาดังกล่าวมาปรับใหม่ในการวิเคราะห์ และสำหรับค่าประกันสังคม

เงินประกันภัย ค่าชดเชยแรงงาน ค่ารักษาพยาบาล และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ของผู้ใช้แรงงานจะอยู่ในส่วนของต้นทุนแรงงาน

2.3 เงินกู้และดอกเบี้ยเงินกู้ยืม (Debt services) เป็นรายการที่รวมถึงค่าดอกเบี้ยและเงินต้นที่จ่ายคืน ในกรณีที่มีการกู้ยืมเงินมาลงทุน โดยมีวิธีการคำนวณที่แตกต่างกันไปซึ่งอาจคิดเป็นงวดๆ ทั้งเงินต้นพร้อมดอกเบี้ย (Grace period)

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงิน

เป็นการวิเคราะห์ทางการเงินเป็นสำคัญและยังรวมถึงการวางแผนทางการเงินที่เหมาะสมของการลงทุนในระยะยาวเพื่อก่อให้เกิดความมั่นใจถ้ามีการลงทุนนี้แล้วจะไม่มีปัญหาทางการเงินใดๆ ทุกขั้นตอนการดำเนินการลงทุน ตลอดจนการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินเพื่อให้เกิดความแน่ใจว่ามีการให้ผลตอบแทนที่จูงใจให้เกิดการลงทุน

ในการประเมินค่าของการลงทุนจะทำได้โดยการเปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุนของการลงทุน แต่เนื่องจากการลงทุนส่วนใหญ่จะมีอายุมากกว่า 1 ปี ซึ่งผลประโยชน์และต้นทุนของการลงทุนจะเกิดขึ้นในระยะเวลาต่างๆ กันตลอดอายุของการลงทุน เมื่อผลประโยชน์และต้นทุนของการลงทุนเกิดขึ้นต่างเวลาและต่างจำนวนกัน จึงยากที่จะนำมาเปรียบเทียบกันโดยตรง จะต้องมีการปรับค่าเวลาของการได้มาซึ่งผลประโยชน์และต้นทุนที่จะต้องเสียไป หรือผลประโยชน์สุทธิให้เป็นค่าปัจจุบันเสียก่อนจึงจะสามารถทำการเปรียบเทียบกันได้

ในการวิเคราะห์หรือประเมินการลงทุนนั้น มักจะนิยามคิดลดมูลค่าของรายได้และรายจ่าย แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน กระแสรายจ่ายหรือเงินลงทุน เรียกว่า รายจ่าย (Cash outflow) และกระแสผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการลงทุน เรียกว่า รายได้หรือผลประโยชน์จากการลงทุน (Cash inflow) กระแสรายได้และรายจ่ายนี้จะถูกคิดลดมูลค่าเพื่อหามูลค่าปัจจุบันตลอดอายุของโครงการลงทุน และรายการกระแสรายจ่ายหรือต้นทุนและผลประโยชน์ในแต่ละปี เมื่อถูกคิดลดมูลค่าแล้วจะถูกรวมเป็นผลรวมมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน หรือผลประโยชน์ของการลงทุน

หลักเกณฑ์การวัดผลในการลงทุน

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานในครั้ง
นี้มีหลักการในการวัดผลดังนี้คือ

การวิเคราะห์รายได้ ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนสุทธิ โดยใช้หลักเกณฑ์การตัดสินใจแบบ
ปรับค่าเวลามาวิเคราะห์ 3 วิธี ดังนี้ (นงนุช, 2544)

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) คือผลต่างของมูลค่าปัจจุบันของ
ผลประโยชน์ตลอดอายุโครงการกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตลอดอายุโครงการ มีสูตรที่ใช้ในการ
คำนวณดังนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t}$$

ในที่นี้

NPV	=	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
B_t	=	มูลค่าผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t
C_t	=	มูลค่าต้นทุนของโครงการในปีที่ t
r	=	อัตราคิดลดหรือค่าเสียโอกาสเงินลงทุน
t	=	ระยะเวลาโครงการตั้งแต่ปีที่ 0, 1, 2, ..., n
n	=	อายุโครงการ

หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจ คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวกควรลงทุน และไม่ควร
ลงทุนถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นลบ

2. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio: B / C หรือ BCR) คืออัตราส่วน
ระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุโครงการต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตลอดอายุ
โครงการ มีสูตรที่ใช้คำนวณดังนี้ คือ

$$B / C = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

ในที่นี้

$$\begin{aligned} B_t &= \text{มูลค่าผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ } t \\ C_t &= \text{มูลค่าต้นทุนของโครงการในปีที่ } t \\ r &= \text{อัตราคิดลดหรือค่าเสียโอกาสเงินลงทุน} \\ t &= \text{ระยะเวลาโครงการตั้งแต่ปีที่ } 0, 1, 2, \dots, n \\ n &= \text{อายุโครงการ} \end{aligned}$$

เกณฑ์ในการตัดสินใจว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าในการลงทุน คือ

$$\begin{aligned} B/C &\text{ เท่ากับ } 1 \text{ แสดงว่า การลงทุนคุ้มทุนพอดี} \\ B/C &\text{ มากกว่า } 1 \text{ แสดงว่า การลงทุนจะมีกำไร} \\ B/C &\text{ น้อยกว่า } 1 \text{ แสดงว่า การลงทุนจะขาดทุน} \end{aligned}$$

3. อัตราผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) คือ อัตราดอกเบี้ยในกระบวนการคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ เป็นอัตราที่ทำให้ผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่เป็นมูลค่าปัจจุบันเท่ากัน IRR มีสูตรที่ใช้ในการคำนวณดังนี้

$$\sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t} = 0$$

ในที่นี้

$$\begin{aligned} B_t &= \text{มูลค่าผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ } t \\ C_t &= \text{มูลค่าต้นทุนของโครงการในปีที่ } t \\ r &= \text{อัตราคิดลดหรือค่าเสียโอกาสเงินลงทุน} \end{aligned}$$

t = ระยะเวลาโครงการตั้งแต่ปีที่ 0,1,2,...,n
 n = อายุโครงการ

เกณฑ์ในการตัดสินใจ คือ การเปรียบเทียบค่า IRR ที่คำนวณได้ กับค่าของอัตราคิดลดหรือค่าเสียโอกาสเงินลงทุนที่เป็นเกณฑ์หรือมาตรฐาน ซึ่งได้กำหนดไว้ก่อนแล้ว ถ้าค่า IRR ที่คำนวณได้สูงกว่ากำหนดก็ยอมรับโครงการนั้น ถ้าต่ำกว่าก็ปฏิเสธ โดยทั่วไปถ้าค่า IRR มากกว่าอัตราดอกเบี้ยอัตราคิดลด หรือค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน ธุรกิจนั้นจะมีความเหมาะสมในการลงทุน ข้อดีของ IRR คือหลีกเลี่ยงการใช้ Discounted rate ว่าจะเป็นอัตราไหนดีที่สุด และขนาดของ IRR มีประโยชน์ในการตัดสินใจว่าจะดำเนินโครงการหรือไม่

การกำหนดอัตราคิดลด

อัตราคิดลดที่ใช้ปรับมูลค่าของผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ให้เป็นมูลค่าในปัจจุบันนั้น Gittinger (1976: 90) กล่าวว่า ผู้วิเคราะห์จะต้องตัดสินใจ เลือกใช้อัตราใดอัตราหนึ่งใน 3 อัตรา ได้แก่ 1) ค่าเสียโอกาสของทุน (Opportunity cost of capital) 2) อัตรากู้ยืม (Borrowing rate) 3) อัตราผลตอบแทนสังคม (Social rate of return) ทั้งนี้ในการตัดสินใจเลือกอัตราคิดลดที่เหมาะสมจะต้องใช้อัตรากู้ยืมในการวิเคราะห์ทางการเงิน สำหรับโครงการที่จะต้องกู้ยืมเงินมาลงทุน ส่วนการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ กำหนดให้ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนโดยปกติกำหนดให้อยู่ระหว่างร้อยละ 8-15 สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนา แต่ต้องขึ้นอยู่กับสภาพทางเศรษฐกิจในปัจจุบันด้วย ซึ่งในการคิดลดนี้ใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 10 เนื่องจากเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์ (ตารางภาคผนวกที่ 1)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

เนื่องจากต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการที่ได้วางแผนเอาไว้แล้ว ในอนาคตอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไปขีดความสามารถในการหารายได้จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังนั้นจึงต้องทดสอบขีดความสามารถของโครงการโดยการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity analysis) เพื่อทดสอบความเป็นไปได้ของโครงการ หากตัวแปรหรือปัจจัยต่างๆ ไม่มีความแน่นอน ซึ่งในที่นี้หมายถึงหารายได้และค่าใช้จ่ายไม่เป็นไปตามที่คาดว่าจะเป็นหรือสมมติไว้ในตอนที่ทำการวางแผนและจัดทำโครงการขึ้นมา ผลตอบแทนทางการเงินจะ

เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ทั้งนี้เนื่องจากโครงการเกษตรโดยทั่วไปแล้วจะมีความเสี่ยงเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ด้วยเสมอ ซึ่งมีตัวแปรเข้ามาเกี่ยวข้อง 4 ตัว คือ

1. ราคาผลผลิตเพิ่มขึ้นหรือลดลง
2. โครงการเกิดความล่าช้าในการดำเนินการ
3. ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มขึ้น
4. การคาดการณ์ในผลผลิตที่คาดว่าจะได้จากการมีโครงการเกิดไม่เป็นไปตามที่คาดเอาไว้

ตัวแปรต่างๆ เหล่านี้เมื่อเปลี่ยนแปลงไปจะมีผลกระทบต่อความสามารถของโครงการ โดยจะทำการวิเคราะห์ 3 กรณี คือ

1. ต้นทุนเพิ่มขึ้น โดยกำหนดให้รายได้คงที่
2. รายได้ลดลง โดยกำหนดให้ต้นทุนคงที่
3. ต้นทุนเพิ่มขึ้น และรายได้ลดลง

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test: SVT)

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching value) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเท่ากับศูนย์ โดยมีการวิเคราะห์ดังนี้ (ชูชีพ, 2540)

1. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_c) กรณีหาว่าต้นทุนสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าใดจึงจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เท่ากับ 0 และอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio: B / C หรือ BCR) เท่ากับ 1

$$SVT_c = \frac{NPV}{PVC} \times 100$$

กำหนดให้

SVT_c = การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน

NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

PVC = มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (Present Value Cost)

2. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) กรณีหาว่าผลตอบแทนสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไรจึงจะทำให้ NPV เท่ากับ 0 และ BCR เท่ากับ 1

$$SVT_B = \frac{NPV}{PVB} \times 100$$

กำหนดให้

SVT_B = การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์

NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

PVB = มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (Present Value Benefit)

ถ้า SVT_c หรือ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็หมายความว่า ความเสี่ยงในโครงการอยู่ในระดับต่ำ

ถ้า SVT_c หรือ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ ก็หมายความว่า ความเสี่ยงในโครงการอยู่ในระดับสูง

การจัดทำแผนธุรกิจ

การจัดทำแผนธุรกิจเพื่อต้องการจะทำจะทดสอบความเป็นไปได้ของความคิดทางธุรกิจ ความต้องการเงินทุนและการประสานงานในกิจกรรมต่างๆของกิจการ โดยแผนธุรกิจจะเน้นเกี่ยวข้องกับกิจการ เช่น เงินลงทุน บุคลากร การผลิต และการตลาด แผนธุรกิจจึงให้ประโยชน์แก่ผู้ประกอบการหลายประการด้วยกันคือ (อำนาจ, 2544)

- 1) การประเมินโอกาสสู่ความสำเร็จเป็นไปอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับความจริง
- 2) การใช้ในการประเมินความเสี่ยงที่กิจการเผชิญอยู่
- 3) การใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการ
- 4) การใช้เป็นเครื่องมือในการระดมทุน

5) การใช้เป็นเครื่องมือการทดสอบความเป็นไปได้

การจัดทำแผนธุรกิจนี้ไม่ได้ใช้เฉพาะกรณีที่เริ่มต้นเข้ามาประกอบการใหม่เท่านั้น แต่ยังรวมถึงแผนที่จัดทำเป็นประจำในแต่ละช่วงเวลา ตลอดจนแผนขยายกิจการหลังจากเข้ามาดำเนินธุรกิจแล้ว แผนนี้บางทีทำเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมภายนอกและจะนำไปสู่การสร้างโอกาสใหม่ทางธุรกิจ ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าแผนธุรกิจเป็นกระบวนการที่ต้องทำอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ประกอบการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การจัดทำแผนธุรกิจจึงจำเป็นต้องครอบคลุมส่วนต่างๆที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงาน ด้วยเหตุนี้แผนธุรกิจจึงเปรียบเสมือนแบบจำลองที่จะบอกให้บุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจการได้ทราบทิศทางและรายละเอียดในการดำเนินงาน โดยการวางแผนธุรกิจนั้นผู้วางแผนจะต้องเข้าใจตัวแปรที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวทางธุรกิจ ด้วย

องค์ประกอบของแผนธุรกิจ

ในการจัดทำแผนธุรกิจก่อนเริ่มประกอบการนั้น ผู้ประกอบการจะต้องตระหนักว่าแผนที่ตนจัดทำขึ้นควรมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวและต้องเหมาะสมกับลักษณะของกิจการที่ดำเนินงาน แม้ว่าแผนจะไม่สามารถครอบคลุมรายละเอียดทุกด้านอย่างครบถ้วนก็ตาม แต่แผนที่จัดทำขึ้นนั้นเป็นส่วนสำคัญที่จะอธิบายถึงวิธีการทางธุรกิจของผู้ประกอบการและเป็นส่วนที่ใช้ระดมทุนของธุรกิจด้วย ดังนั้นองค์ประกอบของแผนธุรกิจจึงมีความสำคัญที่จะช่วยเสริมสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยอาจมีแนวทางที่ใช้เป็นกรอบในแบบเสนอแผนธุรกิจก่อนที่เราจะพิจารณาในรายละเอียดของแผนต่อไปดังนี้

สรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive summary) แสดงถึงภาพรวมของธุรกิจ ซึ่งจะเขียนหลังจากที่ได้จัดทำในส่วนอื่นๆเรียบร้อยแล้ว

ภาพรวมของกิจการ (General company description) อธิบายถึงอุตสาหกรรมที่ดำเนินงาน และแนวโน้มอุตสาหกรรม ประวัติกิจการ วัตถุประสงค์และแนวทางในการดำเนินธุรกิจ

กลยุทธ์ธุรกิจ (Business strategy) แสดงถึงหลักคิดและแนวทางธุรกิจที่กิจการใช้ในการแข่งขันกับคู่แข่งในตลาด

ผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Products or services) อธิบายถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ / บริการ ขนาดและรูปร่างผลิตภัณฑ์ จุดเด่นของผลิตภัณฑ์/บริการที่ทำให้ลูกค้ายอมรับ ตลอดจนเทคโนโลยีการผลิต

แผนการตลาด (Marketing plan) แสดงถึงโอกาสและอุปสรรค กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย คู่แข่ง กลยุทธ์การตลาดตลอดจนความได้เปรียบเชิงแข่งขัน

แผนการผลิตและการดำเนินงาน (Manufacturing and operation plan) อธิบายถึงระบบการดำเนินงาน เครื่องจักรและเครื่องมืออุปกรณ์ การจัดหาวัตถุดิบเนื่องจากวัตถุดิบเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินงาน แผนการจัดหาวัตถุดิบจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกิจการแปรรูปเพื่อให้กิจการมีผลผลิตเพียงพอตลอดปี โดยในแผนจะระบุที่ตั้งโรงงาน เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งรวมถึงประเภท ขนาด และพื้นที่ที่ใช้ในการติดตั้ง วิธีการในการจัดหาสินทรัพย์ถาวร การควบคุมคุณภาพ จำนวนบุคลากรที่ใช้ในการผลิต และการจัดหาวัตถุดิบ

แผนการจัดการ (Management plan) แสดงถึงบทบาทของผู้ร่วมทุนและทีมจัดการ ประสบการณ์และความสามารถของทีมจัดการ โครงสร้างองค์กรและระบบบริหาร

แผนการเงิน (Financial plan) อธิบายถึงความต้องการเงินลงทุน แหล่งของเงินทุน ประมาณการรายได้ ค่าใช้จ่าย กำไร และกระแสเงินสด การเบิกและการชำระคืนเงินกู้ ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับกรณีกระแสเงินสด เพราะในการเริ่มต้นกิจการแม้ว่ากิจการมีกำไรทางบัญชีแต่เงินสดอาจขาดมือได้ ดังนั้นในงบกระแสเงินสดจะแสดงให้เห็นแหล่งที่มาของเงินและระยะเวลาที่เงินเข้ามาในกิจการ นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงความต้องการเงินสดจากผู้ลงทุนและแหล่งลงทุนอื่น และสุดท้ายงบกระแสเงินสดยังแสดงให้เห็นถึงจำนวนเงินและระยะเวลาที่กิจการสามารถจ่ายเงินกลับคืนให้กับผู้ลงทุนด้วย ซึ่งแผนการเงินอาจประกอบด้วย การประมาณการรายได้และรายจ่ายในแต่ละเดือนและแต่ละปี การประมาณกำไรในแต่ละเดือนและแต่ละปี ทรัพยากรการเงินที่ต้องการใช้ เงินลงทุนที่ต้องการเพิ่มเติม แผนการใช้คืนเงินกู้ เป็นต้น

สถานภาพทางกฎหมาย (Legal plan) แสดงถึงสถานะของกิจการตามกฎหมาย ตลอดจนกฎระเบียบและวิธีการปฏิบัติตามกฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกิจการ

ผลประโยชน์ต่อชุมชน (Benefits to community) อธิบายถึงบทบาทของกิจการที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชนและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ภาคผนวก (Appendix) แสดงส่วนของข้อมูลที่ใช้ในการสนับสนุนแผนธุรกิจ

บทที่ 3

จังหวัดกระบี่และสภาพทั่วไปของการผลิต การแปรรูป และการตลาดน้ำมันปาล์ม

จังหวัดกระบี่

ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดกระบี่ ตั้งอยู่ทางด้านฝั่งทะเลตะวันตกของภาคใต้ติดกับทะเลอันดามันอยู่ห่างจาก
กรุงเทพไปตามทางหลวงแผ่นดินประมาณ 814 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 4,708.512 ตาราง
กิโลเมตรหรือประมาณ 2,942,820 ไร่ แยกพื้นที่เป็นรายอำเภอได้ ดังนี้ (กระทรวงมหาดไทย, 2549)

อำเภอเมืองกระบี่	มีพื้นที่ 648.552 ตร.กม.
อำเภอเหนือคลอง	มีพื้นที่ 362.000 ตร.กม.
อำเภอเขาพนม	มีพื้นที่ 788.552 ตร.กม.
อำเภอเกาะลันตา	มีพื้นที่ 339.843 ตร.กม.
อำเภอคลองท่อม	มีพื้นที่ 1,042.531 ตร.กม.
อำเภอลำทับ	มีพื้นที่ 320.708 ตร.กม.
อำเภออ่าวลึก	มีพื้นที่ 772.989 ตร.กม.
อำเภอปลายพระยา	มีพื้นที่ 433.367 ตร.กม.



ภาพที่ 1 แผนที่จังหวัดกระบี่

ที่มา: กระทรวงมหาดไทย (2548)

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดพังงา และจังหวัดสุราษฎร์ธานีทางด้านอำเภอปลายพระยา และอำเภอเขาพนม

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดตรัง และทะเลอันดามันทางด้านอำเภอเกาะลันตา อำเภอเมืองกระบี่ และอำเภอเหนือคลอง

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดตรังทางด้านอำเภอเขาพนม อำเภอคลองท่อม และอำเภอลำทับ

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดพังงา และทะเลอันดามันทางด้านอำเภออ่าวลึก และอำเภอเมืองกระบี่

ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปของจังหวัดกระบี่ทางตอนเหนือประกอบด้วยเทือกเขายาวทอดตัวไปในแนวเหนือใต้สลับกับสภาพพื้นที่แบบลูกคลื่นลอนลาดและลอนชัน มีที่ราบชายฝั่งทะเลทางด้านตะวันตก บริเวณทางตอนใต้มีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขากระจายสลับกับพื้นที่แบบลูกคลื่น ส่วนบริเวณทางตอนใต้สุดและตะวันตกเฉียงใต้ มีสภาพพื้นที่เป็นแบบลูกคลื่นลอนลาดจนถึงค่อนข้างราบเรียบ และมีภูเขาสูง ๆ ต่ำ ๆ สลับกันไป บริเวณด้านตะวันตกมีลักษณะเป็นชายฝั่งทะเลติดกับทะเลอันดามันยาวประมาณ 160 กิโลเมตร ประกอบด้วยหมู่เกาะน้อยใหญ่ประมาณ 130 เกาะ แต่เป็นเกาะที่มีประชากรอาศัยอยู่เพียง 13 เกาะ เกาะที่สำคัญ ได้แก่ เกาะลันตาเป็นที่ตั้งของอำเภอเกาะลันตา และเกาะพีพี ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอเมือง เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงามติดอันดับของโลก (กระทรวงมหาดไทย, 2548)

ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดกระบี่มีภูมิอากาศแบบมรสุมในเขตร้อนและได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้มีฝนตกชุกตลอดปี และมีเพียง 2 ฤดู ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคมจนถึงเดือนเมษายน ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนธันวาคม และจากการที่มีลักษณะภูมิอากาศแบบมรสุมในเขตร้อน อุณหภูมิในแต่ละฤดูกาลจึงไม่แตกต่างกันมากนัก คือ อยู่ระหว่าง 17.9 - 36.0 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วงประมาณ 2,309.5 - 2,069.8 มิลลิเมตรต่อปี (กระทรวงมหาดไทย, 2548)

ภาคเกษตรกรรม

สาขาการผลิตที่สำคัญของจังหวัด (สำนักงานเกษตรจังหวัดกระบี่, 2548) ได้แก่

ยางพารา ในปี 2547 ผลิตได้จำนวน 235,112 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2546 จำนวน 1,053 ตัน โดยมีเนื้อที่เพาะปลูกในปี 2547 เป็นจำนวน 896,352 ไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2546 เป็นจำนวน 50 ไร่ และมีรายได้เฉลี่ย 14,104 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วประมาณ 979 ล้านบาท

ปาล์มน้ำมัน ในปี 2547 ผลิตได้จำนวน 235,112 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2546 จำนวน 8,171 ตัน โดยมีเนื้อที่เพาะปลูกในปี 2547 เป็นจำนวน 830,237 ไร่ และมีรายได้เฉลี่ย 6,359 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วประมาณ 47 ล้านบาท

กาแฟ ในปี 2547 ผลิตได้จำนวน 3,553 ตัน ลดลงจากปี 2546 จำนวน 42 ตัน โดยมีเนื้อที่เพาะปลูกในปี 2547 เป็นจำนวน 18,606 ไร่ ลดลงจากปี 2546 เป็นจำนวน 158 ไร่ และมีรายได้เฉลี่ย 124,440 ล้านบาท ลดลงจากปีที่แล้วประมาณ 1,121 ล้านบาท

ตารางที่ 4 พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต และรายได้เฉลี่ย ของยางพารา ปาล์มน้ำมัน และกาแฟ ของจังหวัดกระบี่ ปี 2544 – 2548

ปี	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)			ผลผลิต (ตัน)			รายได้เฉลี่ย (ล้านบาท)		
	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	กาแฟ	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	กาแฟ	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	กาแฟ
2544	886,296	817,180	18,993	226,941	1,745,466	2,621	12,962	5,660	110.697
2545	893,854	817,297	18,852	233,013	2,065,012	3,944	13,049	6,200	133.697
2546	896,302	828,176	18,764	234,059	2,072,322	3,595	13,125	6,312	125.650
2547	896,352	830,237	18,606	235,112	2,128,677	3,553	14,104	6,359	124.440

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดกระบี่ (2548)

ภาคอุตสาหกรรม

การผลิตในภาคอุตสาหกรรมจังหวัด โครงสร้างอุตสาหกรรมเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก จำนวนเงินลงทุนด้านอุตสาหกรรมของจังหวัดโดยเฉลี่ยใช้เงินทุน จำนวน 5 ล้านบาทต่อโรงงาน การลงทุนส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับสาขาเกษตรกรรมในปี 2547 เป็นสำคัญ(สำนักงานเกษตรจังหวัดกระบี่, 2547) ดังนี้

อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารทะเล ผลผลิต 135,000 ตัน/ปี มูลค่า 5,000 ล้านบาท

อุตสาหกรรมยางแผ่นรมควัน ผลผลิต 82,600 ตัน/ปี มูลค่า 2,400 ล้านบาท

อุตสาหกรรมสกัดปาล์มน้ำมันดิบ ผลผลิต 1,791,334 ตัน/ปี มูลค่า 12,163 ล้านบาท โดยมี โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มจำนวน 17 โรงงาน แบ่งประเภทโรงงานออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบ มาตรฐานและแบบหีบรวม (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มในจังหวัดกระบี่

ชื่อ	ที่ตั้ง	กำลังการผลิต	ประเภท โรงงาน
บริษัท ยูนิวานิชน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน)	258 ม.2 ต.อ่าวลึก อ.อ่าวลึก จ.กระบี่	30 ตัน ต่อ ชั่วโมง	มาตรฐาน
บริษัท สหอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด	98 ม.6 ต.ห้วยชุม อ.เหนือคลอง จ.กระบี่	60 ตัน ต่อ ชั่วโมง	มาตรฐาน
บริษัท ศรีเจริญปาล์มออยล์	99 ม.3 ต.เขาหิน อ.เขาพนม จ.กระบี่	45 ตัน ต่อ ชั่วโมง	มาตรฐาน
บริษัท เอเชียนน้ำมันปาล์ม	99 ม.2 ต.อ่าวลึกใต้ อ.อ่าวลึก จ.กระบี่	40 ตัน ต่อ ชั่วโมง	หีบรวม
บริษัท สยามโมเดิร์นปาล์ม	33/4 ม.2 ต.นาเหนือ อ.อ่าวลึก จ.กระบี่	60 ตัน ต่อ ชั่วโมง	หีบรวม
บริษัท นามหงส์น้ำมันปาล์ม	168 ต.พุดเตียว อ.เขาพนม จ.กระบี่	45 ตัน ต่อ ชั่วโมง	มาตรฐาน
ห้างหุ้นส่วนจำกัด อันดามันน้ำมัน ปาล์ม	39 ม.1 ต.อ่าวลึกใต้ อ.อ่าวลึก จ.กระบี่	30 ตัน ต่อ ชั่วโมง	หีบรวม
บริษัท กระบี่น้ำมันพืช จำกัด	249/1 ม.2 ต.อ่าวลึกเหนือ อ.อ่าวลึก จ.กระบี่	0.2 ตัน ต่อ ชั่วโมง	หีบรวม
บริษัท ตรึงแสงตะวัน	80/2 ม.9 ต.เขาพนม อ.เขาพนม จ.กระบี่	4.2 ตัน ต่อ ชั่วโมง	หีบรวม
ชุมนุมสหกรณ์ชาวสวนปาล์ม จังหวัดกระบี่	ม1. ต.คลองยา อ.อ่าวลึก จ.กระบี่	45 ตัน ต่อ ชั่วโมง	หีบรวม
บริษัท ยูนิวานิชน้ำมันปาล์มจำกัด (มหาชน)	ต.ทุ่งไทรทอง อ.ลำทับ จ.กระบี่	45 ตัน ต่อ ชั่วโมง	มาตรฐาน
บริษัท ปาล์มโมริช จำกัด	82 ต.เขาพนม อ.เขาพนม จ.กระบี่	15 ตัน ต่อ ชั่วโมง	หีบรวม
บริษัท ไทยอินโดปาล์มออยล์ แฟคทอรี จำกัด	145 ต.ลำทับ อ.ลำทับ จ.กระบี่	45 ตัน ต่อ ชั่วโมง	หีบรวม

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ชื่อ	ที่ตั้ง	กำลังการผลิต	ประเภทโรงงาน
บริษัท ศรีไสวปาล์มออยล์ กรุ๊ป จำกัด	127 ต.โคกหาร อ.เขาพนม จ.กระบี่	40 ตัน ต่อ ชั่วโมง	มาตรฐาน
บริษัท รุ่งเจริญปาล์มออยล์ จำกัด	31 ม.3 ต.เขาพนม อ.เขาพนม จ.กระบี่	4 ตัน ต่อ ชั่วโมง	หีบรวม
บริษัท ยูนิวานิชน้ำมันปาล์มจำกัด (มหาชน)	251 ม.9 ต.ปลายพระยา อ.ปลายพระยา จ.กระบี่	60 ตัน ต่อ ชั่วโมง	มาตรฐาน

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดกระบี่ (2547)

จากตารางที่ 5 พบว่าในอำเภอเขาพนมจังหวัดกระบี่มีโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานจำนวน 3 โรงงาน คือ โรงงานของ บริษัท ศรีเจริญปาล์มออยล์, บริษัท นามหงส์น้ำมันปาล์ม และบริษัท ศรีไสวปาล์มออยล์ กรุ๊ป จำกัด ซึ่งจะใช้ข้อมูลจากทั้ง 3 โรงงานในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุนจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานในครั้งนี้

สภาพทั่วไปของการผลิต การแปรรูป และการตลาดน้ำมันปาล์ม

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงสภาพทั่วไปของการผลิต การแปรรูป และการตลาดน้ำมันปาล์ม โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่อง กระบวนการสกัดน้ำมันปาล์มดิบ มาตรฐานน้ำมันปาล์มดิบ ข้อดีและข้อเสียของการผลิตแบบมาตรฐานและการหีบรวม สัดส่วนน้ำมันปาล์มดิบที่สกัดได้ของผลปาล์มร่วงและปาล์มทิ้งทะเลา การตลาดน้ำมันปาล์ม และนโยบายและมาตรการของรัฐบาล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. กระบวนการสกัดน้ำมันปาล์มดิบ

การสกัดน้ำมันปาล์มดิบจากทะลายนั่นได้เริ่มมีมาตั้งแต่สมัยโบราณแล้ว ในทวีปแอฟริกา โดยชาวเมืองพื้นเมืองได้นำเอาผลปาล์มมาต้มกับน้ำ ใต้อครกไม้เพื่อตำแล้วนำไปต้มกับน้ำร้อนเพื่อแยกเอาน้ำมันออกมา ต่อมาก็ได้มีการพัฒนาเครื่องจักรสำหรับสกัดน้ำมันปาล์มในยุคอาณานิคมโดยประเทศผู้ล่าอาณานิคมต่างๆ เช่น เนเธอร์แลนด์ อังกฤษ และเบลเยียม บริษัทที่มี

ชื่อเสียงมากสมัยแรกๆ คือ Gbr.Stork และ Werkspoor ของเนเธอร์แลนด์ และ Manlow & Alliot ของอังกฤษ เป็นต้น เครื่องหีบน้ำมันสมัยแรกๆ เป็นเครื่องเหยียงแบบหนีศูนย์กลางความเร็วรอบ 800-1,000 ต่อนาที ซึ่งประสิทธิภาพการหีบค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 15-16 ของน้ำหนักทะลาย) ต่อมาก็มีการพัฒนาเป็นเครื่องไฮดรอลิก ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่า แต่ก็ใช้กำลังสูงและทำงานไม่ต่อเนื่องในปี 1960 ก็มีการพัฒนาเครื่องหีบแบบเกลียวอัด โดยบริษัทยูนิลีเวอร์ได้พัฒนาเครื่องหีบแบบเกลียวอัด Colin ขึ้น และได้มีการพัฒนาเป็นเครื่อง Spichim แต่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรเนื่องจากมีปัญหาการซ่อมบำรุงเป็นอย่างมาก

ในปี 1964 เครื่องหีบแบบเกลียวอัดอีกชนิดหนึ่งคือ Usine de Wecker ซึ่งเคยหีบเหล้าองุ่นได้ถูกดัดแปลงมาใช้หีบน้ำมันปาล์ม และหลังจากทำการปรับปรุงอยู่ 2 ปี ก็ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ปัจจุบันเครื่องหีบน้ำมันปาล์มได้รับการพัฒนาเป็นแบบเกลียวอัดคู่และใช้ระบบไฮดรอลิกทำการควบคุมลูกรีด กำลังผลิตของเครื่องประมาณ 10 ตันทะลายปาล์มสดต่อชั่วโมงต่อเครื่อง

สำหรับในประเทศไทยนั้นกระบวนการผลิตหรือสกัดน้ำมันปาล์มสดแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามเทคโนโลยีการผลิต คือ การสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานหรือการสกัดน้ำมันปาล์มโดยแยกระหว่างเปลือกและเมล็ดใน และแบบอย่างหรือแบบหีบรวม (วิจิตร, 2539)

1.1 การสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน

วิธีนี้เป็นวิธีการสกัดเพื่อให้ได้น้ำมันที่มีคุณภาพดี มีสิ่งเจือปนน้อยและเป็นกรรมวิธีการสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ โดยเครื่องจักรสำคัญในโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2547) มีดังต่อไปนี้

1.1.1 ส่วนรับผลปาล์ม

1.1.1.1 เครื่องชั่งน้ำหนัก

1.1.1.2 เครื่องรับทะลายปาล์ม

1.1.1.3 เครื่องลำเลียงผลปาล์ม (รางรถไฟ)

1.1.2 ส่วนอบผลปาล์ม

- 1.1.2.1 ตู้บรรจุผลปาล์ม
- 1.1.2.2 หม้ออบปาล์ม
- 1.1.2.3 สะพานเชื่อมเข้าหม้ออบ
- 1.1.2.4 ทางเดินซ่อมบำรุงหม้ออบ
- 1.1.2.5 ปล่องระบายไอน้ำ
- 1.1.2.6 ถังแยกตะกอน
- 1.1.2.7 ปัมแยกตะกอน
- 1.1.2.8 กว้านไฟฟ้า

1.1.3 ส่วนนวดทะเลายปาล์ม

- 1.1.3.1 รอกเครนยกตู้ปาล์ม
- 1.1.3.2 เครื่องตีทะเลายปาล์ม
- 1.1.3.3 รางลำเลียงทะเลายปาล์มตัวนอน
- 1.1.3.4 รางลำเลียงทะเลายปาล์มขึ้นเครื่องแยก
- 1.1.3.5 เครื่องนึ่งทะเลาย
- 1.1.3.6 เครื่องตีทะเลายครั้งที่ 2
- 1.1.3.7 สกรูลำเลียงใต้เครื่องแยก
- 1.1.3.8 รางลำเลียงทะเลายปาล์มตัวเอน
- 1.1.3.9 กระจ้อตักผลปาล์ม
- 1.1.3.10 ตะแกรงลั่น
- 1.1.3.11 ปัมส่งน้ำมันดิบ
- 1.1.3.12 รางพาดากย้อนกลับ

1.1.4 ส่วนหีบน้ำมัน

- 1.1.4.1 โครงสร้างเครื่องหีบ
- 1.1.4.2 ชุดลำเลียงผลปาล์ม

- 1.1.4.3 หม้อย่อยผลปาล์ม
- 1.1.4.4 เครื่องอัดหีบปาล์ม
- 1.1.4.5 รางลำเลียงปาล์มส่วนเกิน
- 1.1.4.6 รางตีไยปาล์ม
- 1.1.4.7 ช่องรับน้ำมัน

1.1.5 ส่วนแยกน้ำมัน

- 1.1.5.1 ถังพักและตกตะกอนน้ำมันดิบ
- 1.1.5.2 ถังน้ำมันดิบ
- 1.1.5.3 ถังพักตะกอน
- 1.1.5.4 ถังทำน้ำร้อน
- 1.1.5.5 โครงสร้างส่วนแยกน้ำมัน
- 1.1.5.6 เครื่องแยกน้ำและน้ำมัน
- 1.1.5.7 เครื่องแยกตะกอน/ดักกาก
- 1.1.5.8 เครื่องดูดความชื้น
- 1.1.5.9 ถังดักน้ำมัน
- 1.1.5.10 บ่อดักไขมัน/ปั๊มดึงน้ำมันกลับ

1.1.6 ส่วนเก็บน้ำมัน

- 1.1.6.1 ถังเก็บน้ำมัน
- 1.1.6.2 ปั๊มจ่ายน้ำมัน

1.1.7 ส่วนแยกเส้นใยและเมล็ด

- 1.1.7.1 ปล่อยดูดยไย, เครื่องขัดเมล็ด, ระบบส่งลม
- 1.1.7.2 ระบบไซโคลน
- 1.1.7.3 รางลำเลียงกากและใยไฟเบอร์
- 1.1.7.4 รางลำเลียงเชื้อเพลิง

1.1.7.5 กระพ้อตักเดิมเชื้อเพลิง

1.1.7.6 ช่องเก็บกะลาปาล์ม

1.1.7.7 รางเก็บกะลาปาล์ม

1.1.8 ส่วนแยกเมล็ดใน

1.1.8.1 กระพ้อตักเมล็ด

1.1.8.2 ถังเก็บเมล็ด

1.1.8.3 เครื่องกะเทาะเมล็ด

1.1.8.4 รางลำเลียงกากใต้เครื่องกะเทาะเมล็ด

1.1.8.5 กระพ้อตักกาก

1.1.8.6 ระบบลมแยกฝุ่น 2 ชั้น

1.1.8.7 รางลำเลียงกะลาและเมล็ดใน

1.1.8.8 อ่างแยกกะลา

1.1.8.9 กระพ้อตักเมล็ดใน

1.1.8.10 ไซโลเก็บเมล็ดใน

1.1.8.11 ระบบลำเลียงกะลา

1.1.9 ส่วนหม้อไอน้ำ

1.1.9.1 หม้อผลิตไอน้ำ

1.1.9.2 ถังพักน้ำ

1.1.9.3 ปล่องเก็บเสียง

1.1.9.4 ปั๊มน้ำร้อนหม้อไอน้ำ

1.1.9.5 ถังพักน้ำหม้อไอน้ำ

1.1.9.6 ถังทำน้ำอ่อน

1.1.9.7 ปั๊มสารเคมี

1.1.9.8 รางลำเลียงขี้เถ้าบอยเลอร์

1.1.10 ห้องผลิตไฟฟ้า

- 1.1.10.1 เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าพลังไอน้ำ
- 1.1.10.2 หม้อแปลง
- 1.1.10.3 ถังพักไอน้ำ

1.1.11 ระบบน้ำดิบ (เครื่องปั้มน้ำ)

- 1.1.11.1 ปั้มน้ำดิบจากแหล่งน้ำ
- 1.1.11.2 ท่อส่งน้ำ
- 1.1.11.3 บ่อเก็บน้ำดิบ
- 1.1.11.4 ปั้มน้ำจากบ่อน้ำ
- 1.1.11.5 ถังกรองทราย
- 1.1.11.6 ถังตกตะกอนน้ำดิบ
- 1.1.11.7 ถังพักน้ำดิบ
- 1.1.11.8 ถังน้ำสูง
- 1.1.11.9 ระบบปั้มจ่ายสารเคมี

1.1.12 ระบบน้ำเสีย

- 1.1.12.1 บ่อบำบัดน้ำเสีย
- 1.1.12.2 ปั้มหมุนเวียนน้ำเสีย
- 1.1.12.3 รางหมุนเวียนน้ำเสีย

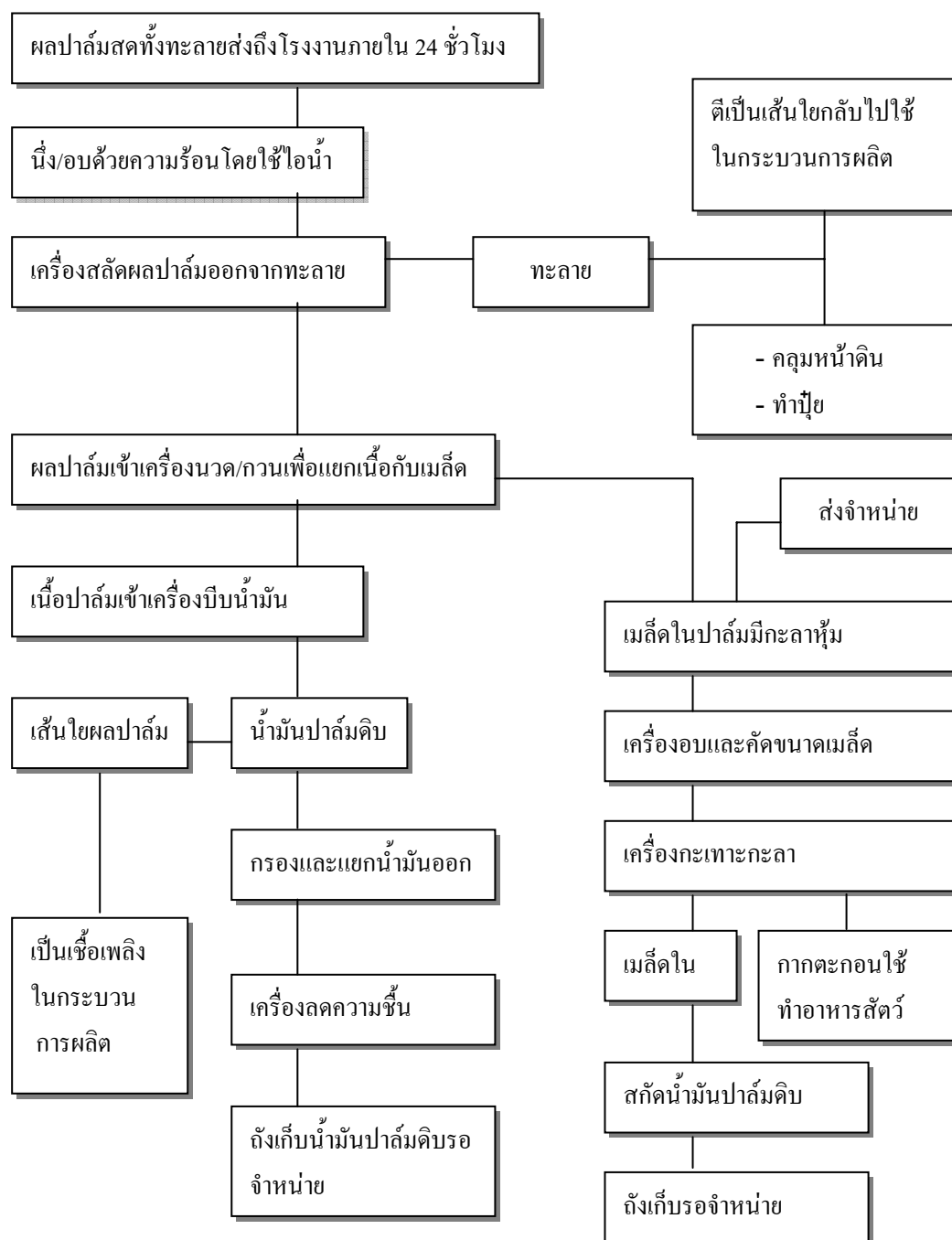
1.1.13 เครื่องยนต์ดีเซลผลิตไฟฟ้า 500 กิโลวัตต์

กรรมวิธีสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน แสดงขั้นตอน(กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2547)
ได้ดังนี้

ขั้นเตรียมวัตถุดิบ นำทะลายปาล์มสดเข้าเครื่องชั่งน้ำหนักและเทลงในสถานที่พักทะลายปาล์มสดชั่วคราว จากนั้นบรรจุลงในกระบะซึ่งมีความจุประมาณ 1.5 ตัน จำนวน 6-24 ใบ ลากผ่านรางเข้าเครื่องอบด้วยไอน้ำครั้งละกระบะ เพื่อทำลายเอนไซม์และฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ นอกจากนี้ยังทำให้ลูกปาล์มหลุดออกจากทะลายได้ง่าย โดยอบที่อุณหภูมิประมาณ 100-150 องศาเซลเซียส ความดัน 45-50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลาประมาณครึ่งถึงหนึ่งชั่วโมง จากนั้นนำทะลายปาล์มที่อบแล้วเข้าเครื่องคัดแยกผลปาล์มออกจากทะลายด้วยการตีร่วน ทะลายปาล์มที่แยกออกมานำไปเข้าเตาเผาเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงต่อไป หรือสามารถนำไปทำปุ๋ยได้

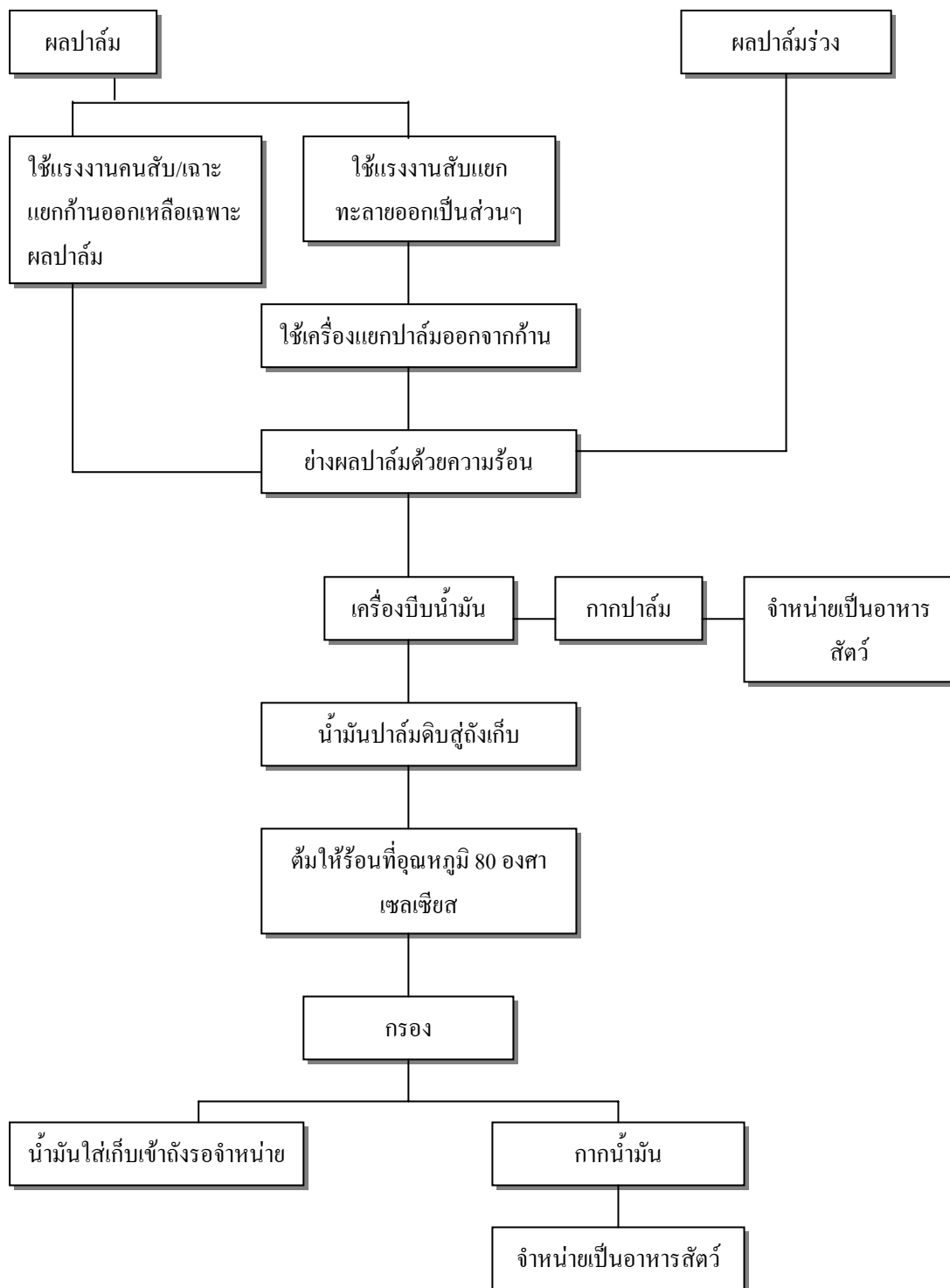
ขั้นบีบและอัดเพื่อสกัดน้ำมันปาล์มดิบ นำผลปาล์มซึ่งแยกออกจากทะลายผ่านสายพานเข้าเครื่องย่อยหรือกวน จะตีผลปาล์มให้ละเอียดเพื่อแยกเนื้อปาล์มและเมล็ดออกจากกันแล้วส่งเข้าเครื่องบีบและอัดเพื่อสกัดน้ำมันปาล์มดิบ เครื่องบีบมี 3 แบบ คือ เครื่องสกัดแบบเหวี่ยงสลับใช้กับโรงงานขนาดเล็ก 3-5 ตันต่อชั่วโมง เครื่องบีบไฮดรอลิกใช้กับโรงงานขนาด 5-10 ตันต่อชั่วโมง และเครื่องบีบแบบเกลียวอัดใช้กับโรงงานขนาด 10-30 ตันต่อชั่วโมง โดยเนื้อปาล์มที่ได้จะถูกบีบและอัดให้น้ำมันไหลออกมา ส่วนใยกากและเมล็ดจะส่งเข้าไปเข้าเครื่องแยกใยออกจากเมล็ดใน โดยส่วนกากจะถูกแยกออกเป็นเชื้อเพลิงที่หม้อผลิตไอน้ำ ส่วนเมล็ดจะถูกส่งไปอบแห้งที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส แล้วส่งเข้าเครื่องคัดขนาด จากนั้นก็เข้าเครื่องกะเทาะกะลาออกจะได้เมล็ดในปาล์มสดซึ่งจะส่งเข้าเครื่องอบแห้งซึ่งจะเข้าเครื่องอบแห้งที่ 75 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นก็จะส่งไปเข้าที่เก็บเพื่อรอจำหน่าย ส่วนเศษกะลาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตไอน้ำ

ขั้นทำความสะอาดน้ำมันปาล์มดิบ เนื่องจากน้ำมันปาล์มดิบที่ได้ยังมีสิ่งสกปรกและน้ำปนอยู่ ดังนั้นจึงต้องนำน้ำมันปาล์มดิบที่ได้ผ่านเครื่องกรอง และเครื่องแยกน้ำและสิ่งสกปรกอื่นๆ ซึ่งยังติดค้างอยู่ออกโดยให้แยกชั้นตามความหนาแน่น น้ำมันจะลอยอยู่ชั้นบนแยกออกไปได้ และจะส่งเข้าเครื่องแยกเอาสิ่งเจือปนต่างๆและความชื้นออกไปรวมที่บ่อน้ำเสีย ก็จะได้น้ำมันปาล์มดิบ (Crude palm oil) จากนั้นส่งเข้าถังเก็บรอจำหน่าย ส่วนขี้น้ำมันและน้ำจากเครื่องแยกจะส่งเข้าเครื่องเหวี่ยงสลับแยกขี้น้ำมันออกแล้วส่งย้อนกลับเข้าถังพักน้ำมันดิบเพื่อเข้าขั้นตอนแยกน้ำมันใหม่ สำหรับสิ่งสกปรกและน้ำจะส่งไปบ่อน้ำเสีย บางโรงงานเก็บไว้ประมาณ 1 ปีจึงปล่อยน้ำทิ้ง บางแห่งก็ส่งเข้าสวนปาล์ม (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 การสกัดน้ำมันปาล์มดิบแบบมาตรฐาน (แยกเมล็ดในปาล์มออก)

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร (2540)



ภาพที่ 3 การสกัดน้ำมันปาล์มดิบหีบรวม

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร (2540)

1.2 การสกัดแบบรวมหรือหีบผสม

การผลิตแบบนี้จะใช้ในโรงงานที่ดัดแปลงมาจากโรงงานหีบน้ำมันมะพร้าว โดยนำเอาผลปาล์มร่วงมาทำกรวยที่อุณหภูมิ 180-200 องศาเซลเซียส ในกะบะ โดยเป่าลมร้อนจากเตาฟืนเข้ามาโดยตรงเป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำผลปาล์มไปหีบน้ำมันด้วยเครื่องหีบน้ำมันมะพร้าว ซึ่งน้ำมันจากเปลือกและเมล็ดในจะผสมกันหมดแล้วนำไปกรองด้วยเครื่องกรองแบบหีบอัดหลายชั้น ส่วนกากเส้นใยกะลาและเมล็ด จะขายเป็นอาหารสัตว์ ดังแสดงในภาพที่ 3

2. มาตรฐานน้ำมันปาล์มดิบ

น้ำมันปาล์มดิบที่สกัดได้จะมีคุณสมบัติดังนี้

2.1 สีออกแดง

2.2 แยกชั้นเมื่อวางทิ้งไว้ โดยเฉพาะเมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 33 องศาเซลเซียส โดยส่วนที่เป็นของเหลวซึ่งอยู่ข้างบนเรียกว่า Palm Olein ส่วนด้านล่างเป็นส่วนชั้นเหมือนน้ำมันหมูเรียกว่า Palm Stearin

2.3 กรดไขมันอิสระมีประมาณร้อยละ 2-5 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของผลปาล์มสด

2.4 ปริมาณความชื้นประมาณร้อยละ 0.3-1.0 โดยปริมาตร แต่จะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิต

2.5 สิ่งเจือปนไม่เกินร้อยละ 0.05

นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติบางประการที่เป็นเครื่องชี้วัดคุณภาพน้ำมันปาล์มดิบได้แก่

2.6 ค่าไอโอดีน ซึ่งเป็นตัววัดปริมาณกรดไขมันอิ่มตัวในน้ำมันปาล์ม ค่าที่วัดเป็นน้ำหนักไอโอดีน (กรัม) ที่ทำปฏิกิริยาพอดีกับน้ำหนัก 100 กรัม ค่าไอโอดีนควรอยู่ระหว่าง 52.55

2.7 ค่าเปอร์ออกไซด์ วัดความหืนในน้ำมันปาล์ม โดยวัดเป็นปริมาณออกซิเจนที่ว่องไวต่อปฏิกิริยาทางเคมีที่อยู่ในน้ำมันเป็นมิลลิลิตรสมมูล ต่อน้ำมัน 1 กิโลกรัม ควรมีค่าไม่เกิน 10

2.8 ปริมาณเหล็ก ควรมีเหล็กเจือปนอยู่ไม่เกิน 4 ส่วนในล้านส่วน

2.9 ทองแดง ควรมีเจือปนไม่เกิน 0.2 ส่วนในล้านส่วน

2.10 สารหนู มีได้แต่ไม่เกิน 0.1 ส่วนในล้านส่วน

2.11 ตะกั่ว ควรมีเจือปนไม่เกิน 0.2 ส่วนในล้านส่วน

3. ข้อดีและข้อเสียของการผลิตแบบมาตรฐานและการหีบรวม

3.1 การผลิตแบบแยกเมล็ดในและเปลือกมีข้อดีคือ

3.1.1 ได้น้ำมันที่มีคุณภาพสูงกว่าแบบรวม

3.1.2 มีกรดไขมันต่ำกว่าเพราะโรงงานสกัดแบบแยกมักจะซื้อปาล์มทั้งทะลาย ซึ่งซื้อจำนวนมาก เกษตรกรส่งมาขายในเวลาใกล้เคียงกับเวลาที่โรงงานกำหนด กระบวนการเปลี่ยนแปลงที่จะก่อให้เกิดกรดไขมันจึงเกิดได้น้อยกว่า ทำให้น้ำมันดิบที่สกัดได้มีคุณภาพสูงกว่า

3.1.3 ได้น้ำมันที่มีกรดไขมันได้มาตรฐาน

3.1.4 การแยกน้ำมันจากเปลือกและเมล็ดในออกจากกันทำให้สะดวกในการกลั่น และเป็นประโยชน์กับอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ต้องการน้ำมันปาล์มจากส่วนประกอบของผลที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะอุตสาหกรรมผลิตครีมเทียมนั้นต้องการใช้น้ำมันจากเมล็ดใน รวมทั้งอุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่ม เช่น อุตสาหกรรมเครื่องสำอางค์ก็ต้องการน้ำมันจากเมล็ดใน เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมผลิตออลิโอเคมีคอลหลายชนิด

3.1.5 ก่อให้เกิดการพัฒนาในอุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มได้มากกว่า เพราะน้ำมันปาล์มจากเมล็ดใน ใช้ในอุตสาหกรรมออลิโอเคมีคอลและอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้มากกว่า น้ำมันจากเปลือก

3.1.6 ได้ผลผลิตจำนวนมากและสามารถปรับปรุงคุณภาพได้ง่าย เพราะเป็นโรงงานขนาดใหญ่ เทคโนโลยีสูงกว่าทำให้ได้น้ำมันที่มีคุณภาพสูงกว่า

3.2 การสกัดแบบรวมมีข้อดีคือ

3.2.1 หากใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ทำให้เกิดผลดีกับธุรกิจเลี้ยงสัตว์ เพราะสามารถใช้แทนมันเส้น ราคาถูกกว่ามันเส้น ให้ผลต่อการเจริญเติบโตของสัตว์ไม่แตกต่างกันแต่ต้นทุนต่ำกว่า

3.2.2 ส่วนที่เป็นทะลายสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในการสกัดได้ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการผลิตของโรงงานเอง

3.2.3 สร้างมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าการผลิตแบบแยก

4. สัดส่วนน้ำมันปาล์มดิบที่สกัดได้ของผลปาล์มร่วงและปาล์มทั้งทะลาย

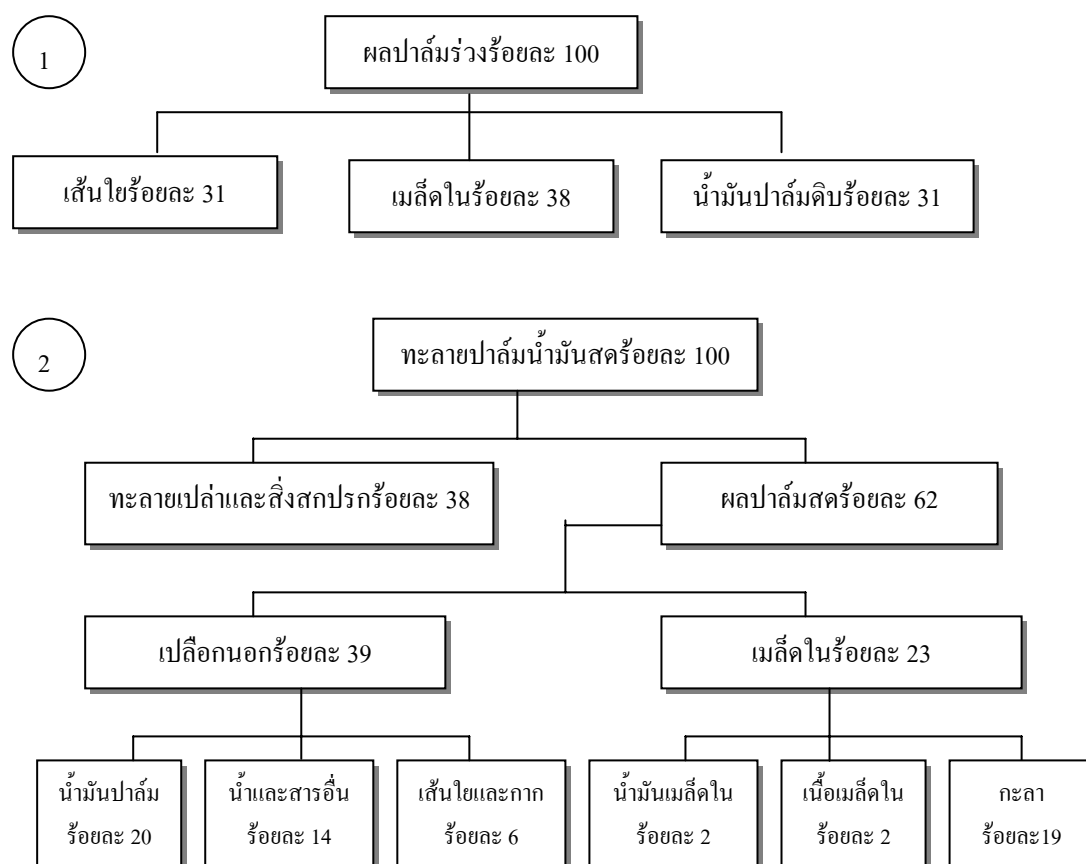
ปาล์มน้ำมันที่ส่งเข้าโรงงานสกัดมีทั้งผลปาล์มร่วงซึ่งมีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง แต่ก็มีการปนเปื้อนอิสระสูงด้วย และผลปาล์มทั้งทะลายมีเปอร์เซ็นต์น้ำมันต่ำกว่าเพราะปาล์มสุกได้ร่วงออกบางส่วน และบางครั้งเกษตรกรอาจจะเก็บผลปาล์มแก่ได้คุณภาพไม่เหมาะสมก็จะทำให้เปอร์เซ็นต์น้ำมันต่ำด้วย

ผลปาล์มน้ำมันประกอบด้วยส่วนผิว ซึ่งมีสารให้สีแดงคือ Carotene มาก ส่วนที่ 2 คือ เนื้อปาล์ม (Pulp) เป็นเนื้อของผล (Mesocarp) ซึ่งจะให้น้ำมันปาล์ม (Palm oil) จะมีความหนาวางแล้วแต่พันธุ์ และส่วนที่ 3 ซึ่งประกอบด้วยกะลาแข็ง ภายในเป็นเนื้อในของเมล็ด (Palm Kernel) จะให้น้ำมันเมล็ดในปาล์ม (Palm kernel oil) อัตราส่วนน้ำมันจากเนื้อมากของผลปาล์มจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับพันธุ์ ดินฟ้าอากาศ การบำรุงรักษา และกรรมวิธีการสกัด แต่เฉลี่ยตามมาตรฐานสากล

จะต้องมีน้ำมันอยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ส่วนเมล็ดปาล์มน้ำมันนั้นมีน้ำมันอยู่ประมาณร้อยละ 45-50 ของเนื้อในเมล็ดปาล์มน้ำมัน (ฉัตร และคณะ, 2539)

ผลปาล์มร่วง โดยน้ำหนัก จะให้เส้นใยร้อยละ 31 เมล็ดในร้อยละ 38 ที่เหลือร้อยละ 31 จะเป็นน้ำมันดิบ ซึ่งสูงกว่าปาล์มทั้งทะลายจะให้น้ำมันดิบเพียงร้อยละ 17-20 โดยน้ำหนัก (ภาพที่4)

ผลปาล์มทั้งทะลายจะให้ทะลายและสิ่งสกปรกร้อยละ 38 ผลปาล์มสดร้อยละ 62 จากผลปาล์มสดจะให้เปลือกนอกร้อยละ 39 เมล็ดในร้อยละ 23 สำหรับเปลือกนอกนั้นจะสกัดได้น้ำมันปาล์มร้อยละ 20 น้ำและสารอื่นร้อยละ 14 เส้นใยและกากร้อยละ 6 โดยน้ำหนัก ส่วนเมล็ดในจะให้ น้ำมันเมล็ดใน (Palm kernel oil) ร้อยละ 2 เนื้อเมล็ดในร้อยละ 2 กะลาร้อยละ 19



ภาพที่ 4 สัดส่วนการให้น้ำมันของผลปาล์มทั้งทะลายและผลปาล์มร่วง

หมายเหตุ: (1) หมายถึง ผลปาล์มร่วง , (2) หมายถึง ทะลายปาล์มน้ำมันสด
ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2540)

จากกำลังการผลิตทั้งหมดของโรงงานผลิตแบบแยก 2,684,000 ตัน/ปี ถ้าผลิตเต็มกำลังการผลิตจะได้น้ำมันปาล์ม PKO ประมาณ 12,300 ตัน/ปี ได้น้ำมันเปลือกนอกประมาณ 200,000 ตัน/ปี สำหรับโรงงานสกัดแบบรวมหากผลิตเต็มกำลังการผลิตจะได้น้ำมันจากเปลือกและเมล็ดในรวมกันประมาณ 160,000 ตัน/ปี โดยคิดจากสัดส่วนดังกล่าวข้างต้น เมื่อรวมกันทั้งหมดจะได้น้ำมันปาล์มประมาณ 375,000 ตัน/ปี

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรได้ศึกษาพบว่า ผลปาล์มทั้งทะลาย เมล็ดใน และผลปาล์มร่วงให้น้ำมันเป็นสัดส่วนต่างๆกันดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สัดส่วนการให้น้ำมันของผลปาล์มทั้งทะลายและผลปาล์มร่วง

อัตราส่วน	ร้อยละ
อัตราส่วนทะลายปาล์ม : น้ำมันปาล์มดิบ	100 : 16-22
อัตราส่วนทะลายปาล์ม : เมล็ดในปาล์ม	100 : 5- 6
อัตราส่วนเมล็ดในปาล์ม : น้ำมันปาล์มดิบ	100 : 30-40
อัตราส่วนผลปาล์มร่วง : น้ำมันปาล์มดิบ	100 : 25-37

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2540)

5. การตลาดน้ำมันปาล์ม

5.1 การตลาดน้ำมันปาล์มในต่างประเทศ โดยน้ำมันปาล์มที่ทำการซื้อขายกันในตลาดต่างประเทศมีอยู่ 4 ชนิด (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2541)

- 5.1.1 น้ำมันปาล์มดิบ (Crude palm oil : CPO)
- 5.1.2 น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ (RBD Palm oil)
- 5.1.3 น้ำมันปาล์มโอเลอินบริสุทธิ์ (RBD Palm olein)
- 5.1.3 น้ำมันสเตียรีนบริสุทธิ์ (RBD Palm Sterin)

น้ำมันปาล์มทั้ง 4 ชนิดทำการซื้อขายในตลาด 3 แห่ง ซึ่งเป็นศูนย์กลางการซื้อขายน้ำมันปาล์มของโลกคือ ทวีปยุโรป ศูนย์กลางการซื้อขายอยู่ที่ เมืองรอตเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์

ทวีปอเมริกา ศูนย์กลางการซื้อขายอยู่ที่ เมืองชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา และทวีปเอเชีย ศูนย์กลางการซื้อขายอยู่ที่ เมืองกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย

การซื้อขายน้ำมันปาล์มทั้ง 3 แห่ง มีการซื้อขายในรูปของหลักทรัพย์และการซื้อขายจริง สำหรับตลาดกัวลาลัมเปอร์ตลาดซื้อขายหลักทรัพย์มีชื่อย่อว่า KLCE (Kuala Lumpur Commodity Exchange) และตลาดซื้อขายจริงมีชื่อย่อว่า PORLA (Palm Oil Registration Licensing Authority)

มาเลเซียเป็นประเทศที่ผลิตปาล์มน้ำมันได้มากที่สุดในโลก ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตจะส่งผลกระทบต่อน้ำมันปาล์มของโลก รวมทั้งตลาดน้ำมันปาล์มของประเทศไทยด้วย

5.2 การตลาดน้ำมันปาล์มในประเทศไทย

ปาล์มน้ำมันมีโครงสร้างตลาดที่ไม่ซับซ้อน เนื่องจากปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ไม่สามารถนำไปใช้แปรสภาพเป็นอย่างอื่นได้ นอกจากเป็นวัตถุดิบของโรงงานสกัดน้ำมันให้เร็วที่สุดเพราะถ้าทิ้งไว้นานจะเกิดไขมันอิสระในผลปาล์มสูง มีผลทำให้น้ำมันที่สกัดได้มีคุณภาพต่ำ ซึ่งวิถีการตลาด(ภาพที่ 5) ของปาล์มน้ำมันประกอบด้วยผู้เกี่ยวข้องที่สำคัญคือ

5.2.1 เจ้าของสวนปาล์ม มีทั้งประเภทสวนขนาดใหญ่ และสวนขนาดเล็ก กรณีสวนขนาดใหญ่อาจจะลงทุนเป็นรูปบริษัท หรือเจ้าของคนเดียว สวนปาล์มขนาดใหญ่จะใช้งินลงทุนสูง มีการบำรุงรักษาดันปาล์มที่ดีและถูกต้องตามหลักวิชาการ ผลผลิตต่อไร่สูงกว่าสวนขนาดเล็ก ผลผลิตปาล์มสดที่เก็บเกี่ยวในแต่ละครั้งมีจำนวนมากเมื่อเก็บเกี่ยวแล้วจะจำหน่ายให้กับโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มขนาดใหญ่ โดยบรรทุกไปส่งเองถึงโรงงาน และส่วนใหญ่จะขายในรูปปาล์มทะลาย

เจ้าของสวนปาล์มขนาดเล็กมีทั้งเอกชนรายย่อย สมาชิกนิคมสร้างตนเอง และสมาชิกสหกรณ์นิคม เจ้าของมีทุนน้อย การดูแลรักษาไม่ดีเท่าที่ควร ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวมีปริมาณน้อย ส่วนใหญ่จะขายให้ผู้รวบรวม หรือพ่อค้าที่มาซื้อหน้าสวน

ผลผลิตปาล์มสดที่ได้เจ้าของสวนไม่ได้ทำการคัดเกรด หรือจัดคุณภาพ เมื่อตัดทะลายแล้วก็ขายแบบละกันทั้งทะลายใหญ่และเล็ก และอาจมีทะลายดิบ ทะลายเน่า สิ่งสกปรก ตลอดจนปาล์มร่วง หรือปาล์มที่เสียหายจากสัตว์กินไปด้วย โดยบรรทุกใส่รถไปถึงโรงงานหรือใส่รถผู้รับซื้อหน้าสวน

5.2.2 ผู้รวบรวมหรือพ่อค้าท้องถิ่น เมื่อผู้รวบรวมหรือพ่อค้าท้องถิ่นรับซื้อผลปาล์มจากเกษตรกรแล้วจะรวบรวมและนำไปขายให้กับโรงงานสกัดน้ำมัน โดยแยกขายผลปาล์มทั้งทะลายให้กับโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มขนาดใหญ่ และขายผลปาล์มร่วงให้กับโรงงานสกัดน้ำมันขนาดเล็กโดยไม่มีการแปรสภาพผลผลิต หรือคัดเกรด

5.2.3 โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

5.2.3.1 โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มขนาดใหญ่(โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน) จะรับซื้อผลปาล์มจากสวนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ตลอดจนผู้รวบรวมหรือผู้ค้าในท้องถิ่น นอกจากจะรับซื้อทั่วไปแล้วอีกสวนหนึ่งจะได้จากสวนของบริษัทเองซึ่งเป็นสวนขนาดใหญ่ มีเนื้อที่เพาะปลูกจำนวนมาก ถ้าเป็นธุรกิจต่อเนื่องจะมีโรงงานสกัดน้ำมันเพื่อรองรับผลผลิตจากสวนของบริษัทและรับซื้อจากผลผลิตทั่วไป โรงงานขนาดใหญ่จะมีเครื่องจักรที่ทันสมัย มีเครื่องดีแยกทะลายกับผลปาล์มออกจากกันไม่ต้องใช้แรงคน น้ำมันที่ได้จากการสกัดส่วนใหญ่เป็นน้ำมันจากเนื้อปาล์มที่มีมาตรฐานเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการบริโภคหรือเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมผงซักฟอก เป็นต้น

5.2.3.2 โรงงานขนาดเล็ก จะใช้คนเป็นส่วนใหญ่ เป็นโรงงานที่ดัดแปลงมาจากโรงงานสกัดน้ำมันมะพร้าว มีบางแห่งสร้างเพื่อสกัดน้ำมันปาล์ม ผลผลิตที่เข้าโรงงานส่วนใหญ่จะเป็นปาล์มร่วงหรือปาล์มที่เจาะออกจากทะลายแล้ว ซึ่งส่วนใหญ่ได้จากการซื้อจากผู้รวบรวมหรือพ่อค้าท้องถิ่นโดยไม่มีการแยกหรือคัดเกรดคุณภาพ น้ำมันที่สกัดได้เป็นน้ำมันผสมระหว่าง

น้ำมันเปลือกนอกและน้ำมันเมล็ดในปาล์ม มีกรดไขมันอิสระสูงประมาณร้อยละ 10-15 ซึ่งเป็นน้ำมันที่คุณภาพต่ำไม่เหมาะสำหรับการบริโภค

5.2.4 ตลาดการค้าน้ำมันปาล์มในประเทศแบ่งเป็น 2 ประเภท (นิคม, 2539) คือ

5.2.4.1 ตลาดน้ำมันปาล์มดิบ น้ำมันปาล์มดิบแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ น้ำมันปาล์มดิบที่สกัดจากเปลือกนอกของผลปาล์ม และน้ำมันที่สกัดจากเปลือกผสมกับน้ำมันเมล็ดในโรงงานที่สกัดน้ำมันปาล์มดิบจะจำหน่ายให้กับโรงงานกลั่นน้ำมันบริสุทธิ์ ในลักษณะตกลงราคาซื้อขายล่วงหน้า โรงงานที่เป็นหุ้นส่วนเดียวกันจะส่งขายโรงกลั่นในเครือ ส่วนโรงงานที่เป็นอิสระก็จะซื้อขายโดยการตกลงราคาตามปกติ โรงงานสกัดส่วนใหญ่จะมีถึงเก็บขนาดไม่ต่ำกว่า 200 ตัน เพื่อกักตุนน้ำมันปาล์มในช่วงที่ราคาตกต่ำ สำหรับการขนส่งน้ำมันปาล์มจะใช้รถบรรทุกน้ำมันซึ่งขนน้ำมันซื้อเพลิงจากกรุงเทพ ขากลับก็บรรทุกน้ำมันปาล์ม

5.2.4.2 ตลาดน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ที่ผลิตได้ในประเทศส่วนใหญ่นำไปใช้เป็นน้ำมันปรุงอาหารและน้ำมันทอดเป็นสัดส่วนร้อยละ 60 ส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ 40 นำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆ ได้แก่ นมข้นหวานและจืด บะหมี่สำเร็จรูป เนยขาวและเนยเทียม ครีมเทียม ของว่างและขนมขบเคี้ยว สบู่ เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมโอเลโอเคมี นำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น พลาสติก กระดาษ น้ำมันหล่อลื่น ยางรถยนต์ เทียนไข หมึกพิมพ์ น้ำยาปรับผ้านุ่ม น้ำยาทำความสะอาดชักล้างในครัวเรือน และการผลิตยา (ตารางที่ 7)

5.3 ปัญหาทางการตลาด

การตลาดของน้ำมันปาล์มในประเทศไทยยังต้องมีการพัฒนาต่อไปอีก เนื่องจากต้นทุนทางการตลาดของไทยสูง สาเหตุสำคัญเนื่องจากการดำเนินธุรกิจในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มยังไม่ครบวงจร จึงสามารถสรุปปัญหาทางการตลาดโดยแบ่งเป็นด้านต่างๆ (ปฏิมา, 2544) ได้ดังนี้

5.3.1 ด้านการตลาดผลปาล์มสด

5.3.1.1 ราคาผลปาล์มสด

5.3.1.1.1 การขาดหลักประกันทางด้านราคา เพราะการซื้อขายไม่มี การจัดคุณภาพผลปาล์มน้ำมัน และการตกลงราคาซื้อขายผลปาล์มยังไม่มีเกณฑ์ที่แน่นอน ทำให้ ผู้ขายไม่ค่อยมีอำนาจต่อรองราคาและมักได้ราคาที่ไม่เป็นธรรม

ตารางที่ 7 สัดส่วนในการใช้ประโยชน์น้ำมันปาล์มของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

ประเภทอุตสาหกรรม	ร้อยละ
อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มเพื่อการบริโภค	60
อุตสาหกรรมนมข้นหวาน	5.0
อุตสาหกรรมบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป	5.5
อุตสาหกรรมสบู่	10.5
อุตสาหกรรมเนยขาว เนยเทียม	1.0
อุตสาหกรรมครีมเทียม	1.5
อุตสาหกรรมของว่างและขบเคี้ยว	9.5
อุตสาหกรรมอื่นๆ	7.0
รวม	100.0

ที่มา: บริษัททักษิณอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (2546)

5.3.1.1.2 การเคลื่อนไหวของราคาผลปาล์มตามฤดูกาล โดยปกติ ราคาผลปาล์มจะเริ่มต่ำลงตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นต้นไป จนถึงเดือนพฤศจิกายน จึงสูงขึ้น

5.3.1.2 คุณภาพผลปาล์มน้ำมัน

5.3.1.2.1 คุณภาพผลปาล์มน้ำมันไม่ได้มาตรฐานเพราะเกษตรกร ขาดความรู้ ความเข้าใจด้านเก็บเกี่ยวและระยะเวลาที่ควรนำผลปาล์มน้ำมันไปส่งโรงงาน

5.3.1.2.2 การรวบรวมและนำผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ไปขายให้

โรงงานยังไม่เหมาะสม คือ ช่วงที่เกษตรกรเก็บผลปาล์มไว้ ทำให้ผลปาล์มที่ถึงมือโรงงานมีคุณภาพต่ำลงและเก็บเกี่ยวจนให้มีปริมาณมากพอที่คุ้มกับค่าขนส่งจึงนำส่งโรงงาน

5.3.1.2.3 ปริมาณผลปาล์มสดในประเทศในแต่ละฤดูกาลผลิตไม่

สม่ำเสมอและไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องคือ โรงงานสกัด โรงงานกลั่น รวมถึงผู้บริโภค โดยเฉพาะโรงงานสกัดและโรงงานกลั่นไม่สามารถวางแผนระยะยาวได้

5.3.1.2.4 โรงงานสกัดน้ำมันขนาดเล็กมักมีกรรมวิธีการผลิตที่

ไม่ได้มาตรฐาน และยังคงรับซื้อผลปาล์มร่วงจากเกษตรกร ทำให้มีตลาดสำหรับปาล์มที่ด้อยคุณภาพ เป็นผลให้เกษตรกรไม่ใส่ใจการปรับปรุงผลผลิตปาล์มน้ำมันอย่างจริงจัง

5.3.2 ปัญหาการตลาดน้ำมันปาล์ม

5.3.2.1 แหล่งรับซื้อหรือโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มมีน้อยและอยู่ห่างไกลกัน

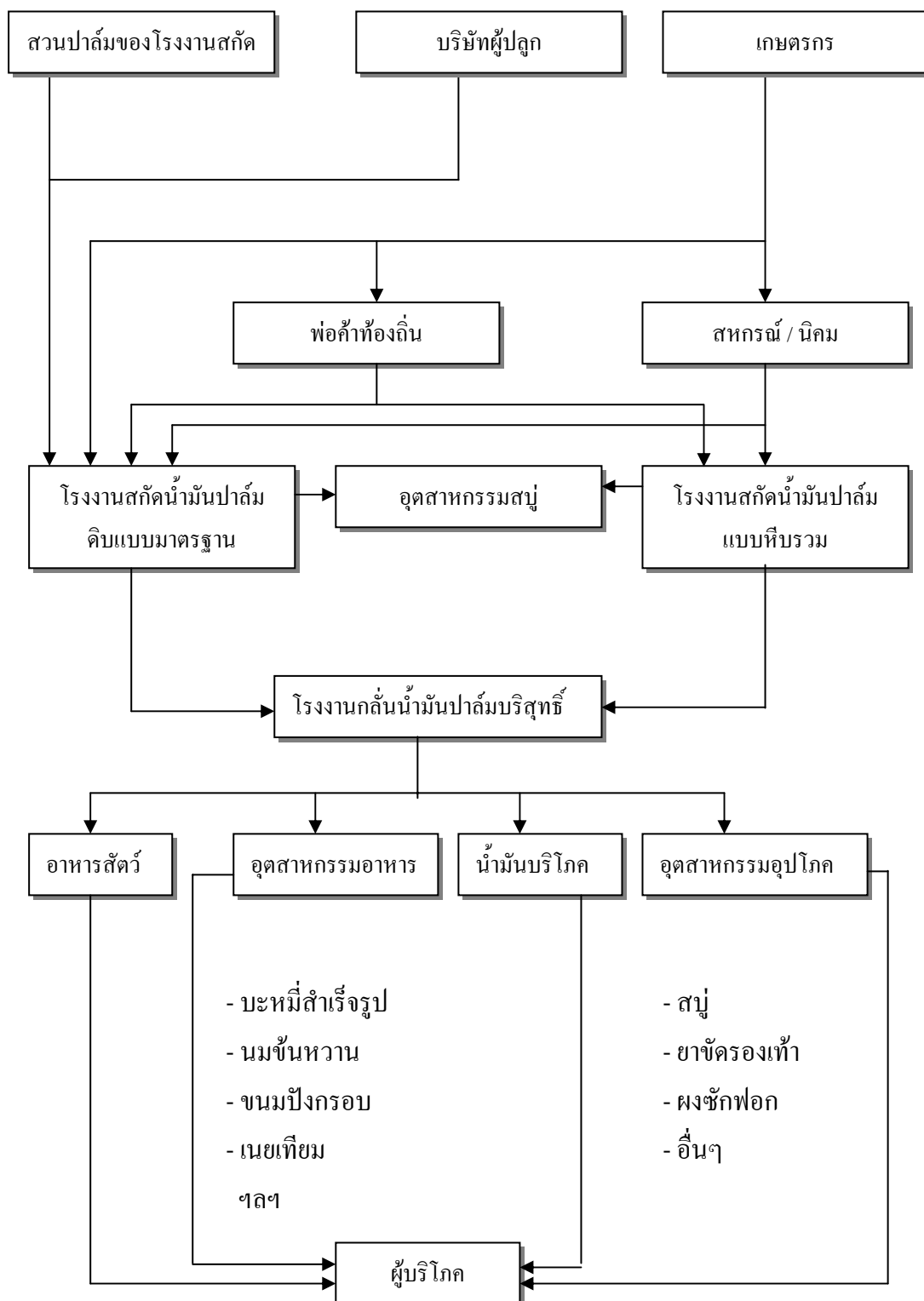
กับสวนปาล์มน้ำมันของเกษตรกรทำให้ต้นทุนค่าขนส่งสูง

5.3.2.2 คุณภาพของน้ำมันปาล์มที่สกัดได้ยังไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากช่วง

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวทะลายปาล์มน้ำมันไม่เหมาะสม การจัดการทะลายปาล์มน้ำมันหลังการเก็บเกี่ยวก่อนนำส่งโรงงานยังไม่เหมาะสม เกษตรกรตัดทะลายปาล์มดิบมาขายโรงงานก็ยังรับซื้อ มีการปลอมปนทะลายปาล์มเน่า หรือเศษดิน เศษทราย ติดมากับทะลายปาล์ม เกษตรกรมีปัญหาในการรวบรวมผลผลิตเนื่องจากไม่มีรถบรรทุกผลผลิตไปขาย ต้องรอพ่อค้ามารับซื้อ ทำให้คุณภาพของน้ำมันปาล์มไม่ได้มาตรฐาน เช่น ปริมาณของกรดไขมันอิสระในน้ำมันปาล์มสูงกว่าระดับมาตรฐาน ทำให้โรงสกัดขายน้ำมันได้ในราคาต่ำ จึงรับซื้อผลปาล์มสดจากเกษตรกรในราคาต่ำ

5.3.2.3 โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบไม่สามารถเดินเครื่องได้เต็มกำลังการผลิต

เนื่องจากปริมาณปาล์มสดในท้องถิ่นมีไม่เพียงพอ ทำให้เกิดปัญหาการแย่งชิงลูกค้า ในบางช่วงจึงไม่มีการจัดชั้นคุณภาพในการรับซื้อผลผลิต



ภาพที่ 5 วิธีการตลาดปาล์มน้ำมัน

ที่มา: นัตร และคณะ (2539)

5.3.2.4 ต้นทุนการผลิตน้ำมันปาล์มต่อหน่วยค่อนข้างสูง เนื่องจากโรงสกัดไม่สามารถเดินเครื่องได้เต็มกำลังการผลิต และการที่ผลผลิตปาล์มต่อไร่ต่ำก็ทำให้ต้นทุนการผลิตปาล์มสดสูงด้วย ทำให้ประเทศไทยไม่สามารถแข่งขันด้านราคากับผู้ผลิตรายใหญ่ เช่น มาเลเซียได้

5.3.2.5 นโยบายทางด้านราคาและการตลาดของรัฐให้ความช่วยเหลือเฉพาะแก่เกษตรกร และโรงงาน แต่ไม่ครอบคลุมถึงโรงกลั่น

5.3.2.6 ผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัว

6. นโยบายและมาตรการของรัฐบาล

อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มเป็นอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรที่ได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลมาตั้งแต่ พ.ศ.2505 ซึ่งในอดีต คนไทยนิยมบริโภค น้ำมันหมู น้ำมันถั่วลิสง แต่เนื่องน้ำมันทั้ง 2 ชนิดมีข้อจำกัดตรงปริมาณผลผลิตไม่แน่นอน ทำให้รัฐบาลมีการกำหนดอุตสาหกรรมน้ำมันพืชเป็นอุตสาหกรรมส่งเสริมการลงทุน เป็นเหตุให้โรงงานสกัดและโรงงานกลั่นน้ำมันพืชต่างๆ ซึ่งรวมทั้งผลปาล์มสดเกิดขึ้นมากมาย

ส่วนนโยบายของรัฐเกี่ยวกับอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มที่สำคัญคือให้การคุ้มครองการผลิตในประเทศ เนื่องจากไทยปลูกปาล์มน้ำมันเชิงพาณิชย์หลังประเทศมาเลเซียถึง 50 ปี และหลังประเทศอินโดนีเซีย 57 ปี ทำให้สองประเทศดังกล่าวมีความได้เปรียบในการผลิตมากกว่าไทย รัฐบาลจึงให้การปกป้องผู้ผลิต คือ ทั้งผู้เพาะปลูกปาล์มน้ำมันและโรงงานสกัดของไทยให้อยู่รอดได้ การกำหนดนโยบายต่างๆ ของรัฐสำหรับปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มมีวัตถุประสงค์เพื่อคุ้มครองเกษตรกรให้ขายผลผลิตในราคาที่คุ้ม มีต้นทุนการผลิตที่จูงใจในการขยายการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตควบคู่กันไป เพื่อให้การผลิตมีปริมาณเพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ จึงจำเป็นที่จะต้องมีนโยบายและมาตรการที่รัฐบาลกำหนดขึ้นเพื่อพัฒนาการผลิต การตลาด การแปรรูป ดังนี้

6.1 นโยบายด้านการผลิต

6.1.1 กำหนดพื้นที่เป้าหมาย โดยประกาศเขตเศรษฐกิจปาล์มน้ำมัน โดยขยายพื้นที่เพาะปลูก 1.2 ล้านไร่ เป็น 2 ล้านไร่ ในปี 2546 โดยให้การสงเคราะห์

6.1.1.1 ลดพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่ไม่เหมาะสม

6.1.1.2 ปลูกปาล์มน้ำมันทดแทนยางพารา กาแฟ และข้าว

6.1.1.3 ปรับปรุงสวนโดยปลูกปาล์มน้ำมันพันธุ์ดีทดแทนสวนปาล์ม

6.1.2 การจดทะเบียนผู้ปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อให้การเพาะปลูกปาล์มเป็นไปตามความเหมาะสมของพื้นที่และทราบถึงอุปทานที่แท้จริง

6.1.3 การให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำในระยะยาวแก่เกษตรกรรายย่อยชาวสวนปาล์ม โดยธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เพื่อช่วยให้เกษตรกรมีกำลังทรัพย์ในการซื้อปัจจัยการผลิตในการทำสวนปาล์ม

6.1.4 มาตรการทางด้านราคาผลผลิตซึ่งมีการกำหนดให้เด่นชัด เพื่อช่วยให้มีเสถียรภาพซึ่งเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรรายย่อยมีการปรับปรุงสวนที่ดี

6.1.5 ให้สิทธิประโยชน์ด้านการลงทุนแก่องค์กรการเกษตร ที่มีการลงทุนในลักษณะครบวงจร

6.1.6 จัดตั้งกองทุน และคณะกรรมการพัฒนาผลปาล์มสดและน้ำมันปาล์ม ภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

6.1.7 ส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมันที่มีคุณภาพดี โดยให้การสนับสนุนพันธุ์ปาล์มและปุ๋ยเคมีแก่เกษตรกรรายย่อย

6.1.8 การค้นคว้าวิจัยและพัฒนาปรับปรุงคุณภาพพันธุ์ปาล์ม การปรับปรุงคุณภาพพันธุ์ปาล์มตามแผนพัฒนาปาล์มน้ำมันปาล์มและปาล์มน้ำมัน ปี 2543-2549 แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ แผน

ระยะยาว และแผนระยะสั้น โดยแผนระยะยาวต้องเร่งรัดงานวิจัยเพื่อให้สามารถผลิตพันธุ์ปาล์ม น้ำมันใหม่ที่ให้ผลผลิตสูง และตรงตามความต้องการของตลาด ปรับปรุงโครงสร้างองค์กรบริหาร และหน่วยงานวิจัยและพัฒนาทางด้านปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม แผนระยะสั้นโดยการจัดหา พันธุ์ปาล์มที่เหมาะสมกับเกษตรกร รัฐจัดหาปัจจัยการผลิตราคาถูก

6.1.9 ให้การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์การการเกษตรโดย

6.1.9.1 สนับสนุนให้มีการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกร ลักษณะกลุ่มธรรมชาติเพื่อ พัฒนาให้เป็นองค์การการเกษตรต่อไป

6.1.9.2 จัดระบบการถ่ายทอด ฝึกอบรมความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องตาม หลักวิชาการสู่เกษตรกร

6.2 นโยบายด้านการแปรรูป

6.2.1 ให้ความช่วยเหลือแก่โรงงานสกัดขนาดเล็กที่สกัดน้ำมันแบบรวมเมล็ด ในการปรับเปลี่ยนการผลิตมาเป็นการสกัดแบบแยกเมล็ดในออก ด้านเงินทุนและสิทธิประโยชน์ด้านการลงทุน

6.2.2 สนับสนุนให้มีการจัดตั้งสหกรณ์ขนาดใหญ่ที่รวมทั้งเกษตรกรรายย่อยและ รายใหญ่เพื่อดำเนินการผลิตครบวงจร โดยสนับสนุนเงินกู้ระยะยาวดอกเบี้ยต่ำในการสร้างโรงสกัด และกลั่นน้ำมันปาล์ม

6.2.3 การจัดตั้งโรงงานสกัดหรือกลั่นน้ำมันปาล์มขึ้นใหม่จะต้องมีแหล่งวัตถุดิบ เพื่อป้อนโรงงานของตัวเอง

6.2.4 การส่งเสริมและสนับสนุนการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์จาก น้ำมันปาล์ม เพื่อให้มีการรวมตัวกันทั้งในแนวราบและในแนวดิ่ง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการ แข่งขัน รวมทั้งกำหนดเงื่อนไขการจัดตั้งโรงงานสกัดและโรงกลั่นน้ำมันปาล์ม เพื่อมิให้เกิดก้าง การผลิตส่วนเกินจนทำให้อุตสาหกรรมมีต้นทุนการผลิตสูงขึ้น รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนการ

รวมกลุ่มเกษตรกรรายย่อย เพื่อจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มและสนับสนุนให้มีเครื่องวัดเปอร์เซ็นต์น้ำมันปาล์ม

6.3 นโยบายด้านการตลาด

6.3.1 การตลาดในประเทศ

6.3.1.1 ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดตั้งสหกรณ์ขนาดใหญ่ โดยรวมเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มรายย่อยและรายใหญ่เพื่อเป็นฐานรองรับความช่วยเหลือด้านการเงินและวิชาการของรัฐ รวมทั้งเพื่อดำเนินธุรกิจการทำสวนปาล์มขนาดใหญ่และการตลาดที่ครบวงจร มีการทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้าในราคาที่ตกลงกัน ส่งเสริมและสนับสนุนให้ธุรกิจเอกชนและสถาบันเกษตรกรมีส่วนร่วมเป็นหุ้นส่วนในการดำเนินธุรกิจอย่างครบวงจร

6.3.1.2 คณะกรรมการกลางกำหนดราคาสินค้าและป้องกันการผูกขาด กำหนดให้ผู้ผลิตน้ำมันปาล์มต้องแจ้งปริมาณ สถานที่เก็บและจัดทำบัญชีคุมสินค้า พร้อมทั้งกำหนดปริมาณครอบครองน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ในพื้นที่ 14 จังหวัดภาคใต้ ควบคุมการขนย้ายและจำหน่ายน้ำมันปาล์ม

6.3.2 การค้าระหว่างประเทศ

ประกาศให้น้ำมันปาล์มเป็นสินค้าควบคุม ต้องขออนุญาตนำเข้าตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2538 เป็นต้นมา มีการจำกัดปริมาณนำเข้าโดยจัดเก็บภาษีศุลกากรในอัตราที่สูงหากเป็นการนำเข้านอกโควตาเพื่อป้องกันปัญหาน้ำมันปาล์มในประเทศมีราคาสูง คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้น้ำมันปาล์มดิบเป็นสินค้าต้องเสียค่าธรรมเนียมพิเศษในการส่งออกเป็นการชั่วคราวในอัตราร้อยละ 10 ของราคาส่งออก F.O.B. ในปี 2542 ทั้งนี้เพื่อชะลอการส่งออกน้ำมันปาล์มดิบ

6.4 นโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการนำเข้าน้ำมันปาล์ม

มาตรการกรณีนำเข้าน้ำมันปาล์มจากประเทศสมาชิกองค์การค้าโลกจากการเปิดตลาดน้ำมันปาล์มตามข้อตกลงของแกตต์ การนำเข้าน้ำมันปาล์มเป็นไปตามเงื่อนไขที่ผูกพันไว้กับ

องค์การการค้าโลก (WTO) ที่ต้องเปิดตลาดนำเข้าตั้งแต่ปี 2538 ด้วยระบบโควตาภาษี โดยมีการกำหนดปริมาณนำเข้าและอัตราภาษีทั้งภายในและภายนอกโควตา กรณีน้ำมันปาล์มและน้ำมันเมล็ดในปาล์มของไทยได้กำหนดโควตานำเข้าในปี 2538 ไว้ที่ 4,629 ตัน และในปี 2547 โควตาการนำเข้าเพิ่มขึ้นเป็น 4,850 ตัน โดยเรียกเก็บภาษีในอัตราร้อยละ 20 ส่วนอัตราภาษีนอกโควตานี้ในปี 2538 ได้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 143 ในปี 2547 (ตารางที่ 8)

มาตรการเปิดตลาดน้ำมันปาล์มภายใต้เขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) มีข้อตกลงในแผนอัตราภาษีศุลกากรที่เท่าเทียมกันในกลุ่มอาเซียน ให้เร่งลดภาษีสินค้าระหว่างกันให้เหลือ 0-5% ในระยะเวลา 10 ปี ซึ่งจะแบ่งเป็น 2 รายการ ได้แก่ รายการสินค้าภายใต้แผนลดภาษีปกติ (Normal Track) ซึ่งจะต้องลดภาษีเหลือร้อยละ 0-5 ภายในระยะเวลา 10 ปี และรายการสินค้าภายใต้แผนเร่งรัดลดภาษี (Fast Track) ซึ่งจะต้องลดภาษีเหลือร้อยละ 0-5 ภายในระยะเวลา 10 ปี ประกอบด้วยสินค้า 15 กลุ่ม ได้แก่ ซีเมนต์ น้ำมันพืช ปุ๋ย ผลิตภัณฑ์หนัง เชื้อกระดาก สิ่งทอ อัญมณี และเครื่องประดับ เพอร์นิเจอร์ไม้และหวาย เฟอร์นิเจอร์ แก้วพลาสติก ผลิตภัณฑ์ยาง ผลิตภัณฑ์เซรามิกและแก้ว แคมโตะที่ทำจากทองแดง และเครื่องอิเล็กทรอนิกส์

สำหรับสินค้าน้ำมันปาล์ม ซึ่งเป็นสินค้าที่ประเทศมาเลเซียเสนอเข้าไว้ในกลุ่มเร่งลดภาษี (Fast track) แต่ไทยได้ขอลอนรายการดังกล่าวไว้ในรายการบัญชีกเว้นลดภาษีชั่วคราว (Exclusion List) เนื่องจากยังไม่มีประสิทธิภาพพอที่จะแข่งขันกับมาเลเซียและอินโดนีเซียได้ ซึ่งในข้อตกลงของ AFTA ได้เปิดโอกาสให้ประเทศสมาชิกสามารถมีรายการสินค้าสงวนได้ชั่วคราวสำหรับสินค้าที่ประเทศต่าง ๆ มีความเสียเปรียบ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 8 โควตาและอัตราภาษีการเปิดตลาดน้ำมันปาล์มตามข้อตกลงของแกตต์

สินค้า	ในโควต้า		นอกโควต้า		
	อัตราภาษี	ปริมาณ	ปริมาณ		
	(ร้อยละ)	(ตัน)	(ตัน)		
		2538	2547	2538	2547
น้ำมันปาล์มและน้ำมันเมล็ดในปาล์ม	20	4629	4850	159	143

ที่มา: กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ (2547)

ตารางที่ 9 การจัดโปรแกรมสินค้าน้ำมันปาล์มของอาเซียน

หมวดสินค้า	มาเลเซีย		อินโดนีเซีย	ไทย
น้ำมันปาล์มดิบ	F	F	F	EX
	(0)	(10)	(0)	(1.32 บาทต่อลิตร)
น้ำมันเมล็ดในปาล์มดิบ	F	F	F	EX
	(0-2)	(10)	(0)	(2.50 บาทต่อลิตร)

หมายเหตุ : F = Fast Tract, EX = Exclusion list, () หมายถึง อัตราภาษี

ที่มา: กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ (2547)

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบการผลิตปาล์มปาล์มน้ำมันช่วงก่อนและหลังเปิดเสรีการค้า

ก่อนเปิดเสรีการค้า	หลังเปิดเสรีการค้า
ในช่วงปี 2535 ถึงปี 2540 พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราเฉลี่ย 0.07 ล้านไร่ต่อปี โดยผลผลิตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 1,580 ตัน ซึ่งเป็นผลมาจากพื้นที่ปลูกที่เพิ่มสูงขึ้นและการเพิ่มขึ้นของผลผลิตต่อไร่ที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 341 ตัน ในด้านต้นทุนการผลิตได้มีต้นทุนเพิ่มสูงขึ้นทุกด้าน โดยต้นทุนรวมต่อไร่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1,190 บาทซึ่งเกิดจากต้นทุนผันแปรที่เพิ่มขึ้น 1,140 บาทต่อปี และต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.05 บาทต่อปี โดยต้นทุนเฉลี่ยต่อตันเพิ่มขึ้นปีละ 1.3 บาท ต้นทุนการผลิตของประเทศที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่งจึงทำให้ผลผลิตน้ำมันปาล์มที่ได้รับมีต้นทุนสูงไม่สามารถแข่งกับคู่แข่งได้	ในช่วงปี 2543 ถึงปี 2546 พื้นที่เก็บเกี่ยวยังคงเพิ่มขึ้นต่อเนื่องถึง 0.068 ล้านไร่ต่อปี โดยผลผลิตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3,330 ตันและผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 580 ตัน ซึ่งมากกว่าช่วงก่อนที่มีการเปิดเขตการค้าเสรีค่อนข้างมาก โดยเฉพาะผลผลิตรวมที่สูงขึ้นมากกว่า 2 เท่า ในด้านต้นทุนการผลิตยังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากก่อนที่จะมีการเปิดเสรีทางการค้าโดยเป็นการเพิ่มที่มีผลมาจากต้นทุนผันแปร ซึ่งพบว่าต้นทุนรวมต่อไร่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 170 บาทต่อปี โดยต้นทุนเฉลี่ยต่อตันเพิ่มขึ้นเป็น 15 บาทต่อปี ซึ่งสูงกว่าก่อนเปิดเสรีทางการค้ามาก

ที่มา: กระทรวงพาณิชย์ (2542)

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบ การแปรรูปน้ำมันปาล์มช่วงก่อนและหลังเปิดเสรีทางการค้า

ก่อนเปิดเสรีการค้า	หลังเปิดเสรีการค้า
ในช่วงปี 2535 ถึง ปี 2543 กำลังการผลิตของโรงกลั่นน้ำมันปาล์ม มีการเปลี่ยนแปลงลดลงทุกปี โดยมีการลดลงเฉลี่ย 910 ตันต่อปี อันเนื่องมาจากต้นทุนวัตถุดิบปาล์มน้ำมันของประเทศที่ค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับคู่แข่ง จึงทำให้ผลผลิตน้ำมันปาล์มที่ได้รับมีต้นทุนสูงไม่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้	ในช่วงปี 2543 ถึง 2546 มีการเพิ่มกำลังการผลิตของโรงกลั่นน้ำมันปาล์มในประเทศ เนื่องจากการเปิดเสรีทางการค้านั้น ทำให้สามารถจัดหาปาล์มน้ำมันราคาถูกมาใช้เป็นปัจจัยการผลิตได้ง่ายขึ้น

ที่มา: กระทรวงพาณิชย์ (2542)

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบ การตลาดน้ำมันปาล์มช่วงก่อนและหลังเปิดเสรีทางการค้า

ก่อนเปิดเสรีการค้า	หลังเปิดเสรีการค้า
ในช่วงปี 2535 ถึง 2540 ได้มีการนำเข้าน้ำมันปาล์มดิบจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นทุกปี โดยปริมาณนำเข้าเฉลี่ยต่อปี เพิ่มขึ้น 3.86 ล้านตัน ในขณะที่ปริมาณการส่งออกน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ได้เพิ่มขึ้นเป็นโดยเฉลี่ย 127.91 ล้านตันต่อปี ในด้านราคาน้ำมันปาล์มดิบนั้นลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2535 เป็นต้นมา โดยราคาน้ำมันปาล์มดิบนั้นลดลงเฉลี่ยปีละ 0.21 บาทต่อกิโลกรัม ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ลดลงปีละ 0.071 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งการลดลงของราคาน่าจะมาจากจำนวนโรงกลั่นที่เพิ่มขึ้นและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ส่วนผลปาล์มนั้นเพิ่มสูงขึ้นเฉลี่ยปีละ 0.09 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเป็นผลต่อเนื่องจากต้นทุนการผลิตปาล์มน้ำมันที่สูงขึ้นทุกปีนั่นเอง	ในช่วงปี 2543 ถึงปี 2546 การนำเข้าได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉลี่ยปีละ 16.39 ล้านตัน ซึ่งเป็นการนำเข้าน้ำมันปาล์มดิบเพื่อนำเข้ามากลั่นในโรงงานกลั่นในประเทศไทย ซึ่งส่งผลให้ให้การส่งออกน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์เพิ่มสูงขึ้นเฉลี่ยปีละ 1738.62 ล้านตัน ในด้านราคาน้ำมันปาล์มดิบ น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ และผลปาล์มดิบนั้นยังคงสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจากแรงกดดันทางด้านต้นทุนการผลิต คือ ราคาน้ำมันปาล์มดิบสูงขึ้นเฉลี่ยปีละ 1.33 บาทต่อกิโลกรัม ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์สูงขึ้นเฉลี่ยปีละ 1.52 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนราคาผลปาล์มดิบสูงขึ้นเฉลี่ยปีละ 1.52 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนราคาผลปาล์มดิบสูงขึ้นเฉลี่ยปีละ 0.04 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งการที่ราคาไม่ลดลงดังที่คาดไว้จากการเปิดเสรีนี้ เนื่องจากเงื่อนไขหลายๆด้าน ของภาครัฐในการรับซื้อผลผลิตจากประเทศคู่ค้าที่มีราคาสูงกว่าราคาตลาด

ที่มา: กระทรวงพาณิชย์ (2542)

จากตารางที่ 10, ตารางที่ 11 และตารางที่ 12 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการผลิต การแปรรูป และการตลาดของอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มของไทยในปี 2530-2546 โดยทำการเปรียบเทียบในช่วงก่อนและหลังปี 2543 ซึ่งเป็นปีที่มีการลดภาษีนำเข้าน้ำมันปาล์มลงเหลือร้อยละ 20

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุนจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน

1. ลักษณะและข้อกำหนดของโครงการลงทุน

1.1 อายุโครงการ กำหนดให้เท่ากับอายุการใช้งานของสินทรัพย์ถาวร ได้แก่ อาคารโรงงานซึ่งกำหนดให้มีอายุการใช้งาน 20 ปี

1.2 ข้อมูลได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตจำนวน 3 ราย

1.3 โรงงานมีกำลังการผลิตสูงสุด 60 ตันทะลายปาล์มสดต่อชั่วโมง สำหรับโครงการนี้มีอัตราการใช้กำลังการผลิตร้อยละ 50 (สาเหตุที่กำลังการผลิตของโรงงานไม่เต็มที่เนื่องจากเหตุผลทางด้านปริมาณวัตถุดิบคือผลปาล์มสด และโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เข้าระบบการคิดค่าไฟฟ้าแบบอัตราตามช่วงเวลาของการใช้)

1.4 ค่าใช้จ่ายของโรงงานจะประกอบไปด้วย

1.4.1 ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและลงทุนทั้งหมดเพื่อโครงการ

1.4.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา

ก. ค่าใช้จ่ายในส่วนผลิต

- 1) ค่าวัตถุดิบ
- 2) ค่าแรงงานทางตรง
- 3) ค่าใช้จ่ายโรงงาน

ข. ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร

1) ค่าใช้จ่ายส่วนการบริหาร

1.5 ปริมาณการใช้วัตถุดิบคำนวณได้จาก

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณผลปาล์มสดที่ใช้ทั้งหมดต่อปี} &= \text{กำลังการผลิตน้ำมันปาล์มดิบต่อ} \\ &\quad \text{ชั่วโมง (30 ตันทะเลสาปาล์มสดต่อ} \\ &\quad \text{ชั่วโมง)} \times \text{ชั่วโมงการทำงานต่อวัน}^{(1)} \\ &\quad (20 \text{ ชั่วโมง}) \times 26 \text{ วันต่อเดือน}^{(2)} \times 12 \\ &\quad \text{เดือน} \end{aligned}$$

1.6 ผลประโยชน์ของโครงการลงทุนประกอบด้วย

1.6.1 รายได้ของโครงการมาจากการขายน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือกและเมล็ดในปาล์ม (สำหรับกากทะเลสาปาล์ม กากผลปาล์ม เส้นใย และกะลาปาล์มจะใช้เป็นเชื้อเพลิงที่หม้อต้มไอน้ำ) โดยหาได้จาก

$$\begin{aligned} \text{รายได้ใน 1 ปี} &= (\text{ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบที่ผลิตได้} \\ &\quad \text{ใน 1 ปี} \times \text{ราคาน้ำมันปาล์มดิบ}) + \\ &\quad (\text{ปริมาณเมล็ดในปาล์มที่ผลิตได้} \\ &\quad \text{ใน 1 ปี} \times \text{ราคาเมล็ดในปาล์ม}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบ} &= \text{กำลังการผลิตต่อปี} \times \text{อัตราการแปร} \\ \text{จากเปลือกที่ผลิตได้ใน 1 ปี} &\quad \text{สภาพเป็นน้ำมันปาล์มดิบ} \end{aligned}$$

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ ชั่วโมงการทำงาน หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ผลปาล์มสดผ่านกระบวนการผลิตจริง

⁽²⁾ 26 วันต่อเดือน เป็นค่าเฉลี่ย คำนวณได้จาก $[365 \text{ วันต่อปี} - \text{วันหยุดช่อมบารุง 5 วัน (3 ครั้ง)} - \text{วันหยุด 48 วัน (วันหยุดวันอาทิตย์)}] / 12$

ปริมาณเมล็ดในปาล์มที่ผลิตได้ใน 1 ปี = กำลังการผลิตต่อปี x อัตราการแปรสภาพเป็นเมล็ดในปาล์ม

โดยที่ ปริมาณผลปาล์มสดร้อยละ 100 จะได้
ปริมาณน้ำมันจากเปลือกเฉลี่ยที่ร้อยละ 18 ของปริมาณผลปาล์มสด
ปริมาณเมล็ดในปาล์มเฉลี่ยที่ร้อยละ 5.0 ของปริมาณผลปาล์มสด

หมายเหตุ: สัดส่วนเป็นร้อยละที่ได้ มาจากค่าเฉลี่ยของ 3 โรงงาน

1.6.2 มูลค่าสินทรัพย์คงเหลือเมื่อสิ้นสุดอายุโครงการ สามารถคำนวณได้จากมูลค่าสินทรัพย์หักด้วยค่าเสื่อมราคาจนถึงปีสุดท้ายของโครงการลงทุน

มูลค่าสินทรัพย์คงเหลือ = ราคาสินทรัพย์เมื่อซื้อหรือสร้างครั้งแรก - (ค่าเสื่อม x จำนวนปีที่ใช้งานสินทรัพย์)

โดยการคิดค่าเสื่อมของสินทรัพย์จะใช้วิธีค่าเสื่อมแบบคงที่ โดยสามารถคำนวณได้จากสูตร

ค่าเสื่อม = $\frac{\text{ราคาสินทรัพย์เมื่อซื้อหรือสร้างครั้งแรก} - \text{มูลค่าซาก}}{\text{อายุการใช้งาน}}$

1.7 อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับโครงการจะใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ MLR ของ 18 ธนาคาร(ตารางภาคผนวกที่ 1) เท่ากับ 7.75 บวกด้วย 2.25 ที่เป็นอัตราบวกเพิ่ม ของแต่ละธนาคาร สำหรับโครงการนี้เลือกอัตราเพิ่มสูงสุด ดังนั้นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของโครงการลงทุนเท่ากับร้อยละ 10

1.8 การกู้เงินทั้งสิ้นของโครงการลงทุนกำหนดให้มีวงเงินกู้ยืมร้อยละ 80 หรือคิดเป็นเงินกู้เท่ากับ 100,000,000 บาท อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ร้อยละ 10 มีระยะเวลาจ่ายคืน 6 ปี แบ่งจ่ายทั้งเงินต้นและดอกเบี้ย แบบไม่คงที่

1.9 อัตราคิดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (Borrowing Rate) คือ ร้อยละ 10

2. ค่าใช้จ่ายของโครงการ

2.1 ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนเมื่อเริ่มโครงการ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานในการผลิต โดยโครงการนี้มีค่าใช้จ่ายลงทุนพื้นฐานมูลค่าประมาณ 146,375,133 บาท ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในช่วงปีแรก (ตารางที่ 13)

โดยสินทรัพย์ต่างๆมีข้อกำหนดดังนี้

ก. ค่าที่ดินจะมีค่าคงที่ตลอดอายุโครงการ

ข. สินทรัพย์ที่มีอายุการใช้งาน 20 ปี มูลค่าสินทรัพย์คงเหลือจะลดลงทุกปี ปีละเท่าๆกัน และในปีสุดท้ายของโครงการ คือในปีที่ 20 จะมีมูลค่าสินทรัพย์คงเหลือเท่ากับศูนย์

ค. สินทรัพย์ที่มีอายุการใช้งาน 10 ปี มูลค่าสินทรัพย์คงเหลือจะลดลงทุกปี ปีละเท่าๆกันและในปีสุดท้ายของโครงการ คือในปีที่ 10 จะมีมูลค่าสินทรัพย์คงเหลือเท่ากับศูนย์ ดังนั้นในปีที่ 10 โครงการจะมีการลงทุน (Reinvestment) เพื่อซื้อสินทรัพย์เหล่านี้ใหม่ด้วยจำนวนเงินที่เท่ากับในปีที่ 0 จนสิ้นโครงการปีที่ 20 จะไม่มีการลงทุนเพิ่ม

ง. สินทรัพย์ที่มีอายุการใช้งาน 5 ปี มูลค่าสินทรัพย์คงเหลือจะลดลงทุกปี ปีละเท่าๆกันและในปีสุดท้ายของโครงการ คือในปีที่ 20 จะมีมูลค่าสินทรัพย์คงเหลือเท่ากับศูนย์ ดังนั้นในปีที่ 5, 10 และ 15 โครงการจะมีการลงทุน (Reinvestment) เพื่อซื้อสินทรัพย์เหล่านี้ใหม่ด้วยจำนวนเงินที่เท่ากับในปีที่ 0 จนสิ้นโครงการปีที่ 20 จะไม่มีการลงทุนเพิ่ม

ตารางที่ 13 งบประมาณเงินลงทุนก่อสร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน

		อายุการใช้ งาน (ปี)	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	มูลค่า (บาท)
ที่ดิน	ที่ดิน	-	130	ไร่		12,000,000
	ค่าปรับปรุงที่ดิน	0	130	ไร่		1,089,333
งานรากฐานและ อาคารโรงงาน	ตัวอาคาร โรงงาน	20	1	อาคาร	8,125,000	8,125,000
	ระบบบำบัดน้ำเสีย	20	1	หน่วย	4,263,000	4,263,000
	งานไฟฟ้า		1	หน่วย	6,250,000	6,250,000
	งานเดินท่อ		1	หน่วย	3,375,000	3,375,000
	งานรากฐานคอนกรีต		1	หน่วย	9,500,000	9,500,000
	เครื่องจักรและอาคาร					
อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	20	1	อาคาร	1,875,000	1,875,000
	ห้องแล็บ	20	1	ห้อง	750,000	750,000
เครื่องจักร	ส่วนรับผลปาล์ม	20	1	สายการผลิต	4,323,000	4,323,000
	ส่วนอบผลปาล์ม	20	1	สายการผลิต	11,446,800	11,446,800
	ส่วนนวดทะลายน้ำมัน	20	1	สายการผลิต	10,742,000	10,742,000
	ส่วนหีบน้ำมัน	20	1	สายการผลิต	7,057,000	7,057,000
	ส่วนแยกน้ำมัน	20	1	สายการผลิต	8,227,000	8,227,000
	ส่วนเก็บน้ำมัน	20	1	สายการผลิต	4,932,000	4,932,000
	ส่วนแยกเส้นใยและเมล็ด	20	1	สายการผลิต	4,546,000	4,546,000
	ส่วนแยกเมล็ดใน	20	1	สายการผลิต	5,602,000	5,602,000
	ส่วนหม้อไอน้ำ	20	1	สายการผลิต	21,646,000	21,646,000
	ห้องผลิตกระแสไฟฟ้า	20	1	สายการผลิต	5,938,000	5,938,000
	ระบบน้ำดิบ	20	1	สายการผลิต	9,599,000	9,599,000
	เครื่องมือซ่อมแซม	5	10	ชุด	20,000	200,000
อุปกรณ์โรงงาน	คอมพิวเตอร์	5	5	เครื่อง	20,000	100,000
	ตู้เอกสาร	5	5	ตู้	5,000	25,000
	เอกสาร	5	10	ชุด	2,000	20,000
	อุปกรณ์อื่นๆ	5	10	ชุด	10,000	100,000
	ยานยนต์					
ยานยนต์	รถยนต์	10	1	คัน	800,000	800,000
	รถยก(BOBCAT)	10	1	คัน	1,500,000	1,500,000
ค่าใช้จ่ายก่อนการ ดำเนินงาน	ค่าวัตถุดิบเพื่อทดลองการ ผลิต	0	1	หน่วย	2,100,000	2,100,000
รวมค่าลงทุน						146,375,133

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

ตารางที่ 14 รายละเอียดของเครื่องจักรในแต่ละสายการผลิต

สายการผลิต/ชื่อเครื่องจักร	ประเทศ ผู้ผลิต	จำนวน (เครื่อง)	ความสามารถ	ราคา (บาท)
รับผลปาล์ม				
- เครื่องขังน้ำหนัก	มาเลเซีย	1	ขังน้ำหนักวัตถุดิบ	1,000,000
- ส้อมเปอร์ 10 ช่อง	มาเลเซีย	1	รับทะลายนาล์ม	2,635,000
- รางรถไฟ	ญี่ปุ่น	1	ลำเลียงผลปาล์ม	688,000
อบผลปาล์ม				
- ตู้บรรจุผลปาล์มขนาด 3.5ตัน	มาเลเซีย	30	ส่วนประกอบในการอบผลปาล์ม	2,968,800
- หม้ออบผลปาล์ม	มาเลเซีย	2	ส่วนประกอบในการอบผลปาล์ม	6,500,000
- สะพานเชื่อมเข้าหม้ออบ	มาเลเซีย	1	ส่วนประกอบในการอบผลปาล์ม	188,000
- ทางเดินซ่อมบำรุง	มาเลเซีย	1	ส่วนประกอบในการอบผลปาล์ม	188,000
- ปล่องระบายไอน้ำ	มาเลเซีย	1	ส่วนประกอบในการอบผลปาล์ม	188,000
- ถังแยกตะกอนขนาด 70 ตัน	มาเลเซีย	1	ส่วนประกอบในการอบผลปาล์ม	488,000
- ป้อนแยกตะกอน	มาเลเซีย	2	ส่วนประกอบในการอบผลปาล์ม	238,000
- กว้านไฟฟ้า	มาเลเซีย	2	ส่วนประกอบในการอบผลปาล์ม	688,000
นวดทะลายนาล์ม				
- รอกเครนยกตู้ปาล์ม	เยอรมนี	1	ยกน้ำมัน	2,188,000
- เครื่องตีทะลายนาล์มอัตโนมัติ	มาเลเซีย	1	ตีทะลายนาล์ม	2,188,000
- รางลำเลียงทะลายนาล์มตัว	มาเลเซีย	1	ลำเลียงทะลายนาล์ม	588,000
นอน				
- รางลำเลียงทะลายนาล์มขึ้นเครื่องแยก	มาเลเซีย	1	ลำเลียงทะลายนาล์ม	65,000
- เครื่องนึ่งทะลายนาล์ม	มาเลเซีย	1	นึ่งทะลายนาล์ม	850,000
- เครื่องตีทะลายนาล์มครั้งที่ 2	มาเลเซีย	1	ตีทะลายนาล์ม	1,800,000
- สกรูลำเลียงใต้เครื่องแยก	มาเลเซีย	1	สำหรับเครื่องแยกน้ำมัน	180,000
- รางลำเลียงทะลายนาล์มตัวเอน	มาเลเซีย	1	ลำเลียงทะลายนาล์ม	975,000
- กะป้อตักผลปาล์ม	มาเลเซีย	1	ตักผลปาล์ม	813,000
- ตะแกรงสั่น	มาเลเซีย	1	แยกและเก็บน้ำมัน	438,000
- ป้อนส่งน้ำมันดิบ	มาเลเซีย	2	ถังส่งน้ำมันดิบ	219,000
- รางพาคากย้อนกลับ	ญี่ปุ่น	1	ลำเลียงกากปาล์ม	438,000
หีบน้ำมัน				
- ชุดลำเลียงผลปาล์ม	มาเลเซีย	1	ลำเลียงผลปาล์ม	288,000
- หม้อย่อยผลปาล์มขนาด 3,200 ลิตร	มาเลเซีย	2	ย่อยผลปาล์ม	2,000,000
- เครื่องอัดหีบปาล์ม	มาเลเซีย	2	อัดหีบปาล์ม 15 ตันต่อชั่วโมง	3,250,000
- รางลำเลียงปาล์มส่วนเกิน	มาเลเซีย	1	ลำเลียงผลปาล์ม	244,000
- รางตีโย	มาเลเซีย	1	ตีโยเปลือกปาล์ม	1,000,000
- ช่องรับน้ำมัน	มาเลเซีย	1	กรองทะลายนาล์มจากน้ำมันดิบ	275,000

ตารางที่ 14 (ต่อ)

รายการผลิตซื้อเครื่องจักร	ประเทศ ผู้ผลิต	จำนวน (เครื่อง)	ความสามารถ	ราคา (บาท)
แยกน้ำมัน				
- ถังพักและตกตะกอนน้ำมันดิบ	มาเลเซีย	1	พักน้ำมันดิบเพื่อให้ตกตะกอน	813,000
- ถังน้ำมันดิบ	มาเลเซีย	1	เก็บน้ำมันดิบ	188,000
- ถังพักตะกอน	มาเลเซีย	1	พักตะกอนน้ำมันดิบ	94,000
- ถังทำน้ำร้อน	มาเลเซีย	1	ทำน้ำร้อน	50,000
- เครื่องแยกน้ำ/น้ำมัน	เยอรมนี	1	แยกน้ำและน้ำมัน	1,750,000
- เครื่องแยกตะกอน/คักกาก	เยอรมนี	1	แยกตะกอนและกาก	3,700,000
- เครื่องดูดความชื้น	มาเลเซีย	1	ดูดความชื้น 10 ตันต่อชั่วโมง	450,000
- ถังเก็บน้ำมัน	มาเลเซีย	1	คักน้ำมัน	244,000
- บ่อคักไขมัน	มาเลเซีย	1	แยกไขมัน	125,000
ส่วนเก็บน้ำมัน				
- ถังเก็บน้ำมันขนาด 1,000 ตัน	มาเลเซีย	2	เก็บน้ำมันดิบ	4,500,000
- ปิมน้ำมันจ่าย	มาเลเซีย	2	จ่ายน้ำมันไปยังถังเก็บ	219,000
ส่วนแยกเส้นใยและเมล็ด				
- ปล่องดูดใย, เครื่องขัดเมล็ด, ระบบส่งลม	มาเลเซีย	1	ดูดใย ขัดเมล็ด และระบบส่งลม	813,000
- ระบบไซโคลน, พัดลมดูดใย	มาเลเซีย	1	ดูดใยระบบไซโคลน	1,500,000
- รางลำเลียงกาก	ญี่ปุ่น	1	ลำเลียงใยและกาก	538,000
- รางลำเลียงเชื้อเพลิง	ญี่ปุ่น	1	ลำเลียงเชื้อเพลิง	838,000
- กะพ้อตักเติมเชื้อเพลิง	ญี่ปุ่น	1	ตักเชื้อเพลิง	513,000
- สอปเปอร์เก็บกะลาปาล์ม	ญี่ปุ่น	1	เก็บกะลาปาล์ม	250,000
- รางลำเลียงกะลาปาล์ม	ญี่ปุ่น	1	ลำเลียงกะลาปาล์ม	94,000
ส่วนแยกเมล็ดใน				
- กะพ้อตักเมล็ด	มาเลเซีย	1	ตักเมล็ดปาล์ม	357,000
- ถังเก็บเมล็ด	มาเลเซีย	1	เก็บเมล็ดปาล์ม	513,000
- เครื่องกะเทาะเมล็ด	มาเลเซีย	2	เก็บเมล็ดปาล์ม	375,000
- รางลำเลียงกากใต้เครื่องกะเทาะเมล็ด	ญี่ปุ่น	1	ลำเลียงกากกะเทาะเมล็ด	94,000
- กะพ้อตักกาก	ญี่ปุ่น	1	ตักกาก	375,000
- ระบบลมแยกฝุ่น 2 ชั้น	มาเลเซีย	1	แยกฝุ่น 2 ชั้น	975,000
- รางลำเลียงกากและเมล็ดใน	ญี่ปุ่น	1	ลำเลียงกะลาและเมล็ด	150,000
- อ่างแยกกะลา	ญี่ปุ่น	1	แยกกะลา	488,000
- กะพ้อตักเมล็ดใน	ญี่ปุ่น	1	ตักเมล็ดใน	450,000
- ไซโลเก็บเมล็ดใน	มาเลเซีย	1	เก็บเมล็ดใน	1,500,000
- ระบบลำเลียงกะลา	ญี่ปุ่น	1	ลำเลียงกะลา	325,000

ตารางที่ 14 (ต่อ)

สายการผลิต/ชื่อเครื่องจักร	ประเทศ ผู้ผลิต	จำนวน (เครื่อง)	ความสามารถ	ราคา (บาท)
ส่วนหม้อไอน้ำ				
- หม้อผลิตไอน้ำ	มาเลเซีย	1	ผลิตไอน้ำขนาด 20 ตัน	19,600,000
- ถังพักน้ำ	มาเลเซีย	1	พักน้ำ	213,000
- ปล่องเก็บเสียง	มาเลเซีย	1	เก็บเสียง	50,000
- ป้อนน้ำร้อนหม้อไอน้ำ	มาเลเซีย	1	ป้อนน้ำร้อน	575,000
- ถังพักน้ำหม้อไอน้ำ	มาเลเซีย	1	พักน้ำหม้อไอน้ำ	388,000
- ถังทำน้ำร้อน	มาเลเซีย	1	พักน้ำร้อน	588,000
- ป้อนสารเคมี	มาเลเซีย	1	ป้อนสารเคมี	82,000
- รางลำเลียงขี้เถ้าบอยเลอร์	ญี่ปุ่น	1	ลำเลียงขี้เถ้า	150,000
ห้องผลิตไฟฟ้า				
- เครื่องผลิตไฟฟ้า พลังไอน้ำ	สหรัฐอเมริกา	1	ผลิตกระแสไฟฟ้าพลังไอน้ำ 800 กิโลวัตต์	4,900,000
- หม้อแปลงขนาด 500 กิโลวัตต์	สหรัฐอเมริกา	1	- หม้อแปลงขนาด 500 กิโลวัตต์	688,000
- ถังพักไอน้ำ	มาเลเซีย	1	พักไอน้ำ	350,000
ระบบน้ำดิบ				
- ป้อนน้ำดิบจากแหล่งน้ำ	มาเลเซีย	2	สูบน้ำ 60 ลิตรต่อชั่วโมง	188,000
- ป้อนน้ำจากบ่อน้ำ	มาเลเซีย	2	สูบน้ำ 60 ลิตรต่อชั่วโมง	188,000
- ระบบป้อนสารเคมี	มาเลเซีย	1	ป้อนสารเคมี	113,000
- ป้อนหมุนเวียนน้ำเสีย	มาเลเซีย	4	ป้อนหมุนเวียนน้ำเสีย	350,000
- เครื่องยนต์ดีเซลผลิตไฟฟ้า 500 กิโลวัตต์	สหรัฐอเมริกา	1	ผลิตไฟฟ้า	3,000,000
รวมมูลค่าเครื่องจักร				94,302,800

ที่มา: กระทรวงอุตสาหกรรม (2545)

2.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษาโครงการ เพื่อให้โครงการดำเนินงานได้ตามปกติ ซึ่งในการศึกษาโครงการนี้สามารถแบ่งค่าใช้จ่ายประเภทนี้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้ดังนี้

2.2.1 ค่าใช้จ่ายในการผลิตและบำรุงรักษา เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้ตามปกติ ซึ่งประกอบด้วย

ค่าวัตถุดิบ คือ ผลปาล์มน้ำมัน โดยปริมาณผลปาล์มน้ำมันคำนวณได้โดย

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณผลปาล์มน้ำมันที่ใช้ทั้งหมดต่อวัน} &= \text{กำลังการผลิตต่อชั่วโมง} \times \text{ชั่วโมง} \\
 &\quad \text{การทำงานต่อวัน} \\
 &= 30 \text{ ตันทะลายปาล์มสดต่อชั่วโมง} \times \\
 &\quad 20 \text{ ชั่วโมงต่อวัน} \\
 &= 600 \text{ ตันทะลายปาล์มสดต่อวัน}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณผลปาล์มน้ำมันที่ใช้ทั้งหมดต่อปี} &= \text{กำลังการผลิตต่อวัน} \times 26 \text{ วัน/เดือน} \\
 &\quad \times 12 \text{ เดือน} \\
 &= 600 \text{ ตันทะลายปาล์มสดต่อวัน} \times 26 \\
 &\quad \text{วันต่อเดือน} \times 12 \text{ เดือน} \\
 &= 187,200 \text{ ตันต่อปี}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าใช้จ่ายวัสดุทั้งสิ้น สามารถคำนวณได้จาก} \\
 \text{ต้นทุนค่าผลปาล์มน้ำมันต่อปี} &= \text{ราคาผลปาล์มน้ำมันต่อตัน} \times \\
 &\quad \text{ปริมาณผลปาล์มน้ำมันที่ใช้ต่อปี} \\
 &= 3,500 \text{ บาทต่อตัน} \times 187,200 \text{ ตัน} \\
 &\quad \text{ต่อปี} \\
 &= 655,200,000 \text{ บาทต่อปี}
 \end{aligned}$$

หมายเหตุ: ราคาผลปาล์มน้ำมันต่อตันคือราคาเฉลี่ยของ 3 โรงงานในปีการผลิต 2547

ค่าแรงงานทางตรง คือ ค่าแรงงานของลูกจ้างภายในกระบวนการผลิตโดยสามารถคำนวณได้จาก

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าแรงงานทางตรงทั้งหมดต่อปี} &= \text{จำนวนคนงานทั้งหมด} \times \text{จำนวนวันทำงาน} \times \\
 &\quad \text{ค่าแรงต่อวัน}
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 15 ค่าแรงงานทางตรง

ตำแหน่ง	อัตรา (คน)	อัตราเงินเดือนต่อคน (บาท)	รายเดือน (บาท)	รายปี (บาท)
พนักงานตาสั่ง	2	8,500	17,000	204,000
พนักงานสไตร์	2	8,500	17,000	204,000
พนักงานดีเกรด	2	8,500	17,000	204,000
พนักงานเริ่ม	2	6,500	13,000	156,000
พนักงานหม้ออบ	2	6,500	13,000	156,000
พนักงานคล่องโซ่	4	6,500	26,000	312,000
พนักงานหัวบีบ	2	7,500	15,000	180,000
พนักงานเกรน	2	7,500	15,000	180,000
พนักงานกะเพาะเมล็ด	4	5,500	22,000	264,000
พนักงานห้องน้ำมัน	2	7,900	15,800	189,600
พนักงานบอยเลอร์	3	7,500	22,500	270,000
พนักงานเทอร์บาย	2	7,500	15,000	180,000
พนักงานน้ำดิบ	2	5,000	10,000	120,000
พนักงานบำบัดน้ำเสีย	2	5,000	10,000	120,000
พนักงานคัดทะลาย	2	5,000	10,000	120,000
พนักงานขับรถบีบแคะ	2	5,000	10,000	120,000
พนักงานลงปลาลัม	2	5,000	10,000	120,000
รวม				3,099,600

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

ตารางที่ 16 เงินเดือนพนักงานประจำโรงงาน

ตำแหน่ง	อัตรา (คน)	อัตราเงินเดือนต่อคน (บาท)	รายเดือน (บาท)	รายปี (บาท)
ผู้จัดการฝ่ายผลิต	1	50,000	50,000	600,000
ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายผลิต	1	30,000	30,000	360,000
วิศวกร	1	30,000	30,000	360,000
หัวหน้ากะ	2	9,000	18,000	216,000
ช่างไฟฟ้า	2	8,500	17,000	204,000
ช่างซ่อมบำรุง	5	8,000	40,000	480,000
พนักงานขับรถซื้ออะไหล่	1	5,000	5,000	60,000
รวม				2,280,000

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

ตารางที่ 17 ค่าใช้จ่ายภายในโรงงาน

รายการค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน (บาท)	ค่าใช้จ่ายต่อปี (บาท)
ค่าไฟฟ้า	200,000	2,400,000
ค่าน้ำ	50,000	600,000
ค่าพลังงาน	20,000	240,000
ค่าน้ำมัน	20,000	240,000
รวมค่าใช้จ่ายภายในโรงงาน		3,480,000

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

สำหรับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาประกอบด้วย

ค่าซ่อมบำรุงอาคาร คิดเป็นมูลค่าร้อยละ 10 ของมูลค่าอาคาร

$$= 10\% \times 8,125,000$$

$$= 812,500$$

ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร คิดเป็นมูลค่าร้อยละ 10 ของมูลค่าเครื่องจักร

$$= 10\% \times 94,302,800$$

$$= 9,430,280$$

ค่าประกันภัย คิดเป็นมูลค่าร้อยละ 10 ของมูลค่าสินทรัพย์ถาวร

$$= 10\% \times (8,125,000 + 94,302,800)$$

$$= 10,242,780$$

ค่าสวัสดิการแรงงาน คิดเป็นมูลค่าร้อยละ 10 ของแรงงานทางตรง

$$= 10\% \times 3,099,600$$

$$= 309,960$$

โดยสรุปแล้วค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

รายการค่าบำรุงรักษา	ค่าใช้จ่ายต่อปี (บาท)
ค่าซ่อมแซมบำรุงอาคาร	812,500
ค่าซ่อมแซมบำรุงเครื่องจักร	9,430,280
ค่าประกันภัย	10,242,780
ค่าสวัสดิการแรงงาน	309,960
รวมค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	20,795,520

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

ค่าใช้จ่ายสำรองคิดเป็นมูลค่าร้อยละ 10 ของค่าใช้จ่ายโรงงาน (ไม่รวมเงินเดือนพนักงาน)
ซึ่งแปรผันตามกำลังการผลิตของโรงงาน

$$= 10\% \times 50\% \times (3,480,000 + 20,795,520)$$

$$= 1,213,776$$

โดยค่าใช้จ่ายการผลิตทั้งสิ้นสรุปได้ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ค่าใช้จ่ายการผลิตทั้งหมด

รายการค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย (บาท)
ต้นทุนค่าวัตถุดิบปาล์มน้ำมัน	655,200,000
ค่าแรงงานทางตรง(ลูกจ้างภายในกระบวนการผลิต)	3,099,600
ค่าใช้จ่ายเงินเดือนพนักงานประจำโรงงาน	3,360,000
ค่าใช้จ่ายภายในโรงงาน	3,480,000
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	20,795,520
ค่าใช้จ่ายสำรอง	1,213,776
รวมค่าใช้จ่ายในการผลิตทั้งหมด	686,068,896

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

2.2.2. ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร เป็นค่าใช้จ่ายประเภทเงินเดือนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
ในกระบวนการขาย ค่าภาษี เป็นต้น มีรายละเอียดดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ค่าใช้จ่ายจากการขายและบริหาร

รายการค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน (บาท)	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
เงินเดือนพนักงานประจำสำนักงาน		
1. ผู้จัดการโรงงาน (1 คน)	120,000	1,440,000
2. ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงาน (1 คน)	50,000	600,000
3. ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ (1 คน)	30,000	360,000
4. ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ (1 คน)	15,000	180,000
5. ผู้จัดการฝ่ายตลาด (1 คน)	15,000	180,000
6. ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายตลาด (1 คน)	10,000	120,000
7. ผู้จัดการฝ่ายบุคคล (1 คน)	10,000	120,000
8. ผู้ช่วย (1 คน)	9,000	108,000
9. ฝ่ายธุรการ (1 คน)	9,000	108,000
10. พนักงานบัญชี (5 คน)	42,000	510,000
11. พนักงานห้องแล็บ (4 คน)	34,000	408,000
12. พนักงานทำความสะอาด (1 คน)	5,000	60,000
13. พนักงานติดต่อและส่งเอกสาร (1 คน)	5,000	60,000
14. ขามรักษาความปลอดภัย (4 คน)	20,000	240,000
สวัสดิการ 0.5 เท่าของเงินเดือน		187,000
โบนัส 1.5 เท่าของเงินเดือน		561,000
น้ำมันเชื้อเพลิง	50,000	600,000
ค่ารับรอง	20,000	240,000
ค่าสื่อสาร	20,000	240,000
เครื่องเขียน/แบบพิมพ์	20,000	240,000
ค่าเดินทาง	20,000	240,000
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 6.75% ของยอดขาย (825,552,000)		55,724,760
รวมค่าใช้จ่ายในการบริหารและการขาย		58,032,000

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

3. ผลประโยชน์ของโครงการ

ในการคำนวณผลประโยชน์ของโครงการในแต่ละปี สามารถคำนวณได้จาก การขายน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือกที่ผลิตได้ทั้งหมดในระยะเวลา 1 ปี และยอดขายเมล็ดในปาล์มที่ผลิตได้ในระยะเวลา 1 ปี โดยที่โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานจะทำการผลิตน้ำมันปาล์มตลอดระยะเวลาอายุของโครงการที่ทำการศึกษาตามขอบเขตของโครงการที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งผลประโยชน์ของโครงการเกิดจากยอดขายรวมกับมูลค่าสินทรัพย์คงเหลือ

โดยที่ยอดขายในแต่ละปีสามารถคำนวณได้จากปริมาณน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก และเมล็ดในปาล์ม ที่ผลิตได้ในแต่ละ 1 ปี

1. น้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก (Crude palm oil)

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก} &= 18\% \times \text{ปริมาณผลปาล์มสดที่ใช้ต่อปี} \\ &= 18\% \times 187,200 \text{ ตัน} \\ &= 33,696.00 \text{ ตัน}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{รายได้จากน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก} &= \text{ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก} \times \\ &\quad \text{ราคาน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก(ตัน)} \\ &= 33,696 \times 22,000 \\ &= 741,312,000 \text{ บาทต่อปี}\end{aligned}$$

หมายเหตุ : ราคาน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือกคือราคาเฉลี่ยของ 3 โรงงานในปีการผลิต 2547

2. เมล็ดในปาล์ม

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณเมล็ดในปาล์ม} &= 5\% \times \text{ปริมาณผลปาล์มสดที่ใช้ต่อปี} \\ &= 5\% \times 187,200 \text{ ตัน} \\ &= 9,360 \text{ ตัน}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{รายได้จากเมล็ดในปาล์ม} &= \text{ปริมาณเมล็ดในปาล์ม} \times \\
 &\quad \text{ราคาเมล็ดในปาล์ม(ตัน)} \\
 &= 9,360 \times 9,000 \\
 &= 84,240,000 \text{ บาทต่อปี}
 \end{aligned}$$

หมายเหตุ: ราคาเมล็ดในปาล์มคือราคาเฉลี่ยของ 3 โรงงานในปีการผลิต 2547

$$\begin{aligned}
 \text{ดังนั้น ยอดขายทั้งหมดต่อปี} &= \text{รายได้จากน้ำมันปาล์มดิบจาก} \\
 &\quad \text{เปลือก} + \text{รายได้จากเมล็ดในปาล์ม} \\
 &= 741,312,000 + 84,240,000 \\
 &= 825,552,000 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

และมูลค่าสินทรัพย์คงเหลือสามารถคำนวณได้จาก มูลค่าสินทรัพย์หักด้วยค่าเสื่อมจนถึงปีสุดท้ายของโครงการลงทุน รายละเอียดดังตารางที่ 20

โดยการคิดค่าเสื่อมของสินทรัพย์จะใช้วิธีการคิดค่าเสื่อมแบบคงที่ โดยสามารถคำนวณได้จาก

$$\text{ค่าเสื่อม} = \frac{\text{ราคาสินทรัพย์เมื่อซื้อหรือสร้างครั้งแรก} - \text{มูลค่าซาก}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

ตารางที่ 21 มูลค่าสินทรัพย์คงเหลือเมื่อสิ้นอายุโครงการ

		อายุการ ใช้งาน (ปี)	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อ หน่วย (บาท)	รวม (บาท)	ค่าเสื่อม ต่อปี (บาท)	มูลค่าสินทรัพย์ เมื่อสิ้นสุด โครงการ
ที่ดิน	ที่ดิน	-	130	ไร่		12,000,000	0	12,000,000
	ค่าปรับปรุงที่ดิน	0	130	ไร่		1,089,333	1,089,333	0
งาน	ตัวอาคารโรงงาน	20	1	อาคาร	8,125,000	8,125,000	406,250	0
รากฐาน								
และ								
อาคาร								
โรงงาน								
	ระบบบำบัดน้ำเสีย	20	1	หน่วย	4,263,000	4,263,000	213,150	0
	งานไฟฟ้า	20	1	หน่วย	6,250,000	6,250,000	312,500	0
	งานเดินท่อ	20	1	หน่วย	3,375,000	3,375,000	168,750	0
	งานรากฐาน	20	1	หน่วย	9,500,000	9,500,000	475,000	0
	คอนกรีตเครื่องจักร							
	และอาคาร							
อาคาร	อาคารสำนักงาน	20	1	อาคาร	1,875,000	1,875,000	93,750	0
สำนักงาน								
	ห้องแล็บ	20	1	ห้อง	750,000	750,000	37,500	0
เครื่องจักร	ส่วนรับผลปาล์ม	20	1	สายการผลิต	4,313,000	4,313,000	215,650	0
	ส่วนอบผลปาล์ม	20	1	สายการผลิต	11,446,800	11,446,800	572,340	0
	ส่วนนวดทะลายนํ้า	20	1	สายการผลิต	10,742,000	10,742,000	537,100	0
	ส่วนหีบน้ำมัน	20	1	สายการผลิต	7,957,000	7,957,000	397,850	0
	ส่วนแยกน้ำมัน	20	1	สายการผลิต	8,227,000	8,227,000	411,350	0
	ส่วนเก็บน้ำมัน	20	1	สายการผลิต	4,932,000	4,932,000	246,600	0
	ส่วนแยกเส้นใยและเมล็ด	20	1	สายการผลิต	4,546,000	4,546,000	227,300	0
	ส่วนแยกเมล็ดใน	20	1	สายการผลิต	5,602,000	5,602,000	280,100	0
	ส่วนหม้อไอน้ำ	20	1	สายการผลิต	21,000,000	21,000,000	1,050,000	0
	ห้องผลิต	20	1	สายการผลิต	5,938,000	5,938,000	296,900	0
	กระแสไฟฟ้า							
	ระบบน้ำดิบ	20	1	สายการผลิต	9,599,000	9,599,000	479,950	0
อุปกรณ์	คอมพิวเตอร์	5	5	เครื่อง	20,000	100,000	20,000	0
สำนักงาน								
	ตู้เอกสาร	5	5	ตู้	5,000	25,000	5,000	0
	เอกสาร	5	10	ชุด	2,000	20,000	4,000	0

ตารางที่ 21 (ต่อ)

		อายุการ ใช้งาน (ปี)	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อ หน่วย (บาท)	รวม (บาท)	ค่าเสื่อม ต่อปี (บาท)	มูลค่าสินทรัพย์ เมื่อสิ้นสุด โครงการ
ยานยนต์	อุปกรณ์อื่นๆ	5	10	ชุด	10,000	100,000	20,000	0
	รถยนต์	10	1	คัน	800,000	800,000	80,000	0
	รถยนต์(BOBCAT)	10	1	คัน	1,500,000	1,500,000	150,000	0
ค่าใช้จ่าย ก่อนการ ดำเนินงาน	ค่าวัตถุดิบเพื่อ ทดลองการผลิต	0	1	หน่วย	2,100,000	2,100,000	2,100,000	0
รวมมูลค่าสินทรัพย์คงเหลือ							6,044,790	12,000,000

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 20 จึงสรุปได้ว่ามูลค่าสินทรัพย์คงเหลือในปีสุดท้ายของโครงการเท่ากับ
12,000,000 บาท

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ

จากตัวแปรดังกล่าวข้างต้นทำให้สามารถจัดทำรูปแบบของการวิเคราะห์โครงการได้ ดังนี้

ตารางที่ 22 รายละเอียดของกรณีศึกษาโครงการ

อัตราคิดลด	กำลังการผลิต	ราคาผลปาล์มสด (บาทต่อตัน)	ราคาขาย (บาทต่อตัน)
10	187,200	3,500	22,000 ⁽¹⁾ 9,000 ⁽²⁾

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ หมายถึง น้ำมันจากเปลือก

⁽²⁾ หมายถึง เมล็ดในปาล์ม

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

จากการคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายต่างๆของโครงการและผลตอบแทนของโครงการสามารถ
จัดทำเป็นตาราง Cash flow ได้ดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 งบการไหลเวียนเงินสดของโครงการลงทุนเป็นระยะเวลา 20 ปี กรณีฐาน

	ปี 0	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5
ผลประโยชน์						
รายได้						
ยอดขาย	0	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000
มูลค่าสุดท้ายของที่ดิน	-	-	-	-	-	-
ผลประโยชน์สุทธิ	0	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน						
ค่าลงทุน	146,375,133	0	0	0	0	445,000
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน						
และบำรุงรักษา						
ค่าใช้จ่ายในการผลิต	0	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896
ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	0	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000
และการขาย						
ค่าใช้จ่ายสุทธิ	146,375,133	744,100,896	744,100,896	744,100,896	744,100,896	744,545,896
ผลตอบแทนสุทธิก่อนภาษี	-146,375,133	81,451,104	81,451,104	81,451,104	81,451,104	81,006,104
การกู้ยืม						
เงินกู้ยืม	100,000,000	0	0	0	0	0
ดอกเบี้ยจ่าย	0	10,000,000	9,700,000	8,900,000	6,400,000	3,400,000
รวมค่าใช้จ่ายบวกเงินต้น	146,375,133	754,100,896	753,800,896	753,000,896	750,500,896	747,945,896
และดอกเบี้ย						
ภาษีเงินได้หลังการกู้ยืม	0	19,621,894	19,711,894	19,951,894	20,701,894	21,468,394
(30% ของรายได้)						
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	146,375,133	773,722,790	773,512,790	772,952,790	771,202,790	769,414,290
ผลตอบแทนสุทธิหลังการ	-146,375,133	51,829,210	52,039,210	52,599,210	54,349,210	56,137,710
กู้ยืม						

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายการลงทุนในปีที่ 5 คือการซื้อสินทรัพย์อายุการใช้งาน 5 ปีเพิ่ม 445,000 บาท

ตารางที่ 23 (ต่อ)

	ปี 6	ปี 7	ปี 8	ปี 9	ปี 10
ผลประโยชน์					
รายได้					
ยอดขาย	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000
มูลค่าสุดท้ายของที่ดิน	-	-	-	-	-
ผลประโยชน์สุทธิ	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน					
การลงทุน	0	0	0	0	2,745,000
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา					
ค่าใช้จ่ายในการผลิต	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896
ค่าใช้จ่ายในการบริหารและการขาย	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000
ค่าใช้จ่ายสุทธิ	744,100,896	744,100,896	744,100,896	744,100,896	746,845,896
ผลตอบแทนสุทธิก่อนภาษี	80,371,104	80,371,104	80,371,104	80,371,104	77,626,104
การกู้ยืม					
เงินกู้ยืม	0	0	0	0	0
ดอกเบี้ยจ่าย	1,000,000	0	0	0	0
รวมค่าใช้จ่ายบวกเงินต้นและดอกเบี้ย	745,100,896	744,100,896	744,100,896	744,100,896	746,845,896
ภาษีเงินได้หลังการกู้ยืม(30% ของรายได้)	22,321,894	22,621,894	22,621,894	22,621,894	21,798,394
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	767,422,790	766,722,790	766,722,790	766,722,790	768,644,290
ผลตอบแทนสุทธิหลังการกู้ยืม	58,129,210	58,829,210	58,829,210	58,829,210	56,907,710

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายการลงทุนในปีที่ 10 คือการซื้อสินทรัพย์อายุการใช้งาน 5 ปีเพิ่ม 445,000 บาท และซื้อสินทรัพย์อายุการใช้งาน 10 ปี เพิ่ม 2,300,000 บาท รวม 2,745,000 บาท

ตารางที่ 23 (ต่อ)

	ปี 11	ปี 12	ปี 13	ปี 14	ปี 15
ผลประโยชน์					
รายได้					
ยอดขาย	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000
มูลค่าสุดท้ายของที่ดิน	-	-	-	-	-
ผลประโยชน์สุทธิ	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน					
ค่าลงทุน	0	0	0	0	445,000
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา					
ค่าใช้จ่ายในการผลิต	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896
ค่าใช้จ่ายในการบริหารและการขาย	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000
ค่าใช้จ่ายสุทธิ	744,100,896	744,100,896	744,100,896	744,100,896	744,545,896
ผลตอบแทนสุทธิก่อนภาษี	80,371,104	80,371,104	80,371,104	80,371,104	77,626,104
การกู้ยืม					
เงินกู้ยืม	0	0	0	0	0
ดอกเบี้ยจ่าย	0	0	0	0	0
รวมค่าใช้จ่ายบวกเงินต้นและดอกเบี้ย	744,100,896	744,100,896	744,100,896	744,100,896	744,545,896
ภาษีเงินได้หลังการกู้ยืม(30% ของรายได้)	22,621,894	22,621,894	22,621,894	22,621,894	22,621,894
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	766,722,790	766,722,790	766,722,790	766,722,790	767,167,790
ผลตอบแทนสุทธิหลังการกู้ยืม	58,829,210	58,829,210	58,829,210	58,829,210	56,907,710

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายการลงทุนในปีที่ 15 คือการซื้อสินทรัพย์อายุการใช้งาน 5 ปีเพิ่ม 445,000 บาท

ตารางที่ 23 (ต่อ)

	ปี 16	ปี 17	ปี 18	ปี 19	ปี 20
ผลประโยชน์					
รายได้					
ยอดขาย	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000
มูลค่าสุดท้ายของที่ดิน	-	-	-	-	12,000,000
ผลประโยชน์สุทธิ	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	837,552,000
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน					
การลงทุน	0	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา					
ค่าใช้จ่ายในการผลิต	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896
ค่าใช้จ่ายในการบริหารและการขาย	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000
ค่าใช้จ่ายสุทธิ	744,100,896	744,100,896	744,100,896	744,100,896	744,100,896
ผลตอบแทนสุทธิก่อนภาษี	80,371,104	80,371,104	80,371,104	80,371,104	92,371,104
การกู้ยืม					
เงินกู้ยืม	0	0	0	0	0
ดอกเบี้ยจ่าย	0	0	0	0	0
รวมค่าใช้จ่ายบวกเงินคืนและดอกเบี้ย	744,100,896	744,100,896	744,100,896	744,100,896	744,100,896
ภาษีเงินได้หลังการกู้ยืม(30% ของรายได้)	22,621,894	22,621,894	22,621,894	22,621,894	22,621,894
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	766,722,790	766,722,790	766,722,790	766,722,790	766,722,790
ผลตอบแทนสุทธิหลังการกู้ยืม	58,829,210	58,829,210	58,829,210	58,829,210	70,829,210

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

ผลการวิเคราะห์

ตารางที่ 24 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานกรณี
ที่มีการกู้ยืมเงินลงทุน

ปี	รายได้	ค่าใช้จ่าย	รายได้สุทธิ
0	0	146,375,133	- 146,375,133
1	825,552,000	773,722,790	51,829,210
2	825,552,000	773,512,790	52,039,210
3	825,552,000	772,952,790	52,599,210
4	825,552,000	771,202,790	54,349,210
5	825,552,000	769,414,290	56,137,710
6	825,552,000	767,422,790	58,129,210
7	825,552,000	766,722,790	58,829,210
8	825,552,000	766,722,790	58,829,210
9	825,552,000	766,722,790	58,829,210
10	825,552,000	768,644,290	56,907,710
11	825,552,000	766,722,790	58,829,210
12	825,552,000	766,722,790	58,829,210
13	825,552,000	766,722,790	58,829,210
14	825,552,000	766,722,790	58,829,210
15	825,552,000	766,722,790	58,829,210
16	825,552,000	766,722,790	58,829,210
17	825,552,000	766,722,790	58,829,210
18	825,552,000	766,722,790	58,829,210
19	825,552,000	766,722,790	58,829,210
20	837,552,000	766,722,790	70,829,210
NPV	6,389,445,050.89	6,123,554,821.34	301,771,030.81
BCR			1.050
IRR			36.79%

ที่มา: จากการคำนวณ

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 24 สรุปได้ว่า ในกรณีที่โครงการมีการกู้ยืมเงินมาเพื่อลงทุน โดยจำเป็นต้องรับภาระดอกเบี้ยเงินกู้จ่าย แต่โครงการลงทุนสามารถให้ผลตอบแทนหลังจากหักค่าใช้จ่ายในการผลิตและดำเนินงาน และภาระด้านเงินกู้ออกแล้ว โครงการยังให้ค่า NPV เป็นบวก โดยมีค่าเท่ากับ 301,771,030.81 บาท ค่า BCR มีค่าเท่ากับ 1.050 เท่าและ IRR เท่ากับร้อยละ 36.79

ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์จะพบว่าการจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานมีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยเมื่อพิจารณาค่า NPV แล้วมีค่ามากกว่าศูนย์หรือมีค่าเป็นบวก แสดงว่าผลตอบแทนเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการทำให้เกิดกำไร สำหรับค่า BCR มีค่ามากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่ามูลค่าปัจจุบันของรายได้มีมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย อาจกล่าวได้ว่า เมื่อลงทุน 1 บาททำให้ได้รับผลตอบแทนกลับมา 1.050 บาท ส่วน IRR มีค่าเท่ากับร้อยละ 36.79 แสดงว่าโครงการลงทุนสามารถให้ผลตอบแทนมากกว่าอัตราค่าเสียโอกาสของการลงทุน หรือมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ที่ร้อยละ 10

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

ผลการวิเคราะห์โครงการลงทุนสร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานที่ได้กล่าวมานั้นเป็นไปตามข้อกำหนดทางการเงินที่ได้กำหนดไว้เป็นหลักแต่เนื่องจากปัจจัยต่างๆ เช่น กำลังการผลิต ราคาปลายผลปาล์มสด ราคาน้ำมันปาล์ม อัตราดอกเบี้ย ปริมาณผลปาล์มน้ำมัน ภัยพิบัติต่างๆ ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงขึ้นได้ในอนาคต โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวย่อมมีผลกระทบต่อต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการลงทุนที่แตกต่างกันไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity analysis) ของโครงการ เพื่อให้เห็นขอบเขตที่ยอมรับได้ซึ่งจะสามารถตัดสินใจลงทุนได้อย่างถูกต้องมากขึ้น

สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการโดยวิธีการของตัวแปร ซึ่งเป็นวิธีการกำหนดให้ตัวแปรเพียงตัวเดียวให้มีค่าเปลี่ยนแปลงไปและกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ คงที่ โดยในการวิเคราะห์นี้จะทำการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงตัวแปรได้แก่ ต้นทุนราคาผลปาล์มน้ำมัน ผลประโยชน์จากราคาน้ำมันปาล์มเปลี่ยนแปลงไป เพื่อวิเคราะห์ค่า NPV , BCR , IRR เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

1. กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้น

1.1 พิจารณาการเปลี่ยนแปลงราคาต้นทุนวัตถุดิบ คือ ผลปาล์มสด เนื่องจากแนวโน้มราคาในอนาคตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ตั้งแต่ปี 2545- 2547 มีราคาเพิ่มขึ้นร้อยละ 3-5 ดังนั้นในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวนี้จะกำหนดให้ราคาต้นทุนวัตถุดิบคือผลปาล์มสดเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.28 เป็นเท่ากับ 3.65 บาทต่อดัน โดยให้กำลังการผลิตคงที่คือ 187,200 ตันต่อปี และราคาขายน้ำมันปาล์มคงที่คือ ราคาน้ำมันปาล์มจากเปลือกตันละ 22,000 บาท และราคาจากเมล็ดในตันละ 9,000 บาท

ในที่นี้จะคำนวณเฉพาะปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้โครงการมีต้นทุนและผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงไป (ภาคผนวก ข) และผลการคำนวณแสดงได้ในตารางที่ 25

ตารางที่ 25 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบ
มาตรฐานกรณีที่ต้นทุนผลปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.28

ปี	รายได้	ค่าใช้จ่าย	รายได้สุทธิ
0	0	146,375,133.00	- 146,375,133.00
1	825,552,000	806,482,790.00	19,069,210.00
2	825,552,000	806,272,790.00	19,279,210.00
3	825,552,000	805,712,790.00	19,839,210.00
4	825,552,000	803,962,790.00	21,589,210.00
5	825,552,000	802,174,290.00	23,377,710.00
6	825,552,000	800,182,790.00	25,369,210.00
7	825,552,000	799,482,790.00	26,069,210.00
8	825,552,000	799,482,790.00	26,069,210.00
9	825,552,000	799,482,790.00	26,069,210.00
10	825,552,000	801,404,290.00	24,147,710.00
11	825,552,000	799,482,790.00	26,069,210.00
12	825,552,000	799,482,790.00	26,069,210.00
13	825,552,000	799,482,790.00	26,069,210.00
14	825,552,000	799,482,790.00	26,069,210.00
15	825,552,000	799,482,790.00	26,069,210.00
16	825,552,000	799,482,790.00	26,069,210.00
17	825,552,000	799,482,790.00	26,069,210.00
18	825,552,000	799,482,790.00	26,069,210.00
19	825,552,000	799,482,790.00	26,069,210.00
20	837,552,000	799,482,790.00	38,069,210.00
NPV	6,389,445,050.89	6,341,223,426.85	48,221,624.03
BCR			1.008
IRR			14.63%

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 25 ผลการคำนวณพบว่าเมื่อต้นทุนผลปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.28 จะทำให้โครงการนี้ยังน่าลงทุน เนื่องจากค่า NPV มีค่าเป็นบวก เท่ากับ 48,221,624.03 บาท แต่ลดลงจากค่า NPV เดิม และค่า BCR จะมี 1.008 ซึ่งหมายถึงโครงการมีผลตอบแทนสูงกว่าต้นทุน และเมื่อคิดเป็นอัตราผลตอบแทนภายในแล้วมีค่า IRR เท่ากับร้อยละ 14.63

ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการลงทุนจะพบว่าการจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานยังมีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยเมื่อพิจารณาค่า NPV แล้วมีค่ามากกว่าศูนย์หรือมีค่าเป็นบวก แสดงว่าผลตอบแทนเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการทำให้เกิดกำไร สำหรับค่า BCR มีค่ามากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่ามูลค่าปัจจุบันของรายได้มีมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย ส่วน IRR มีค่าเท่ากับร้อยละ 14.63 แสดงว่าโครงการลงทุนสามารถให้ผลตอบแทนมากกว่าอัตราค่าเสียโอกาสของการลงทุน หรือมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ที่ร้อยละ 10

1.2 พิจารณาการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยเงินกู้

เนื่องจากโครงการมีการกู้เงินลงทุน ผู้ประกอบการจึงต้องระมัดระวังในการดำเนินการ เพราะมีความเสี่ยงเกี่ยวกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่ต้องจ่ายคืน หากอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นกว่าที่คาดการณ์ไว้จะทำให้โครงการให้ผลตอบแทนลดลงได้

ตารางที่ 26 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานกรณี
ที่มีการกู้ยืมเงินลงทุนและอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15

ปี	รายได้	ค่าใช้จ่าย	รายได้สุทธิ
0	0	146,375,133	- 146,375,133
1	825,552,000	773,722,790	51,829,210
2	825,552,000	773,512,790	52,039,210
3	825,552,000	772,952,790	52,599,210
4	825,552,000	771,202,790	54,349,210
5	825,552,000	769,414,290	56,137,710
6	825,552,000	767,422,790	58,129,210
7	825,552,000	766,722,790	58,829,210
8	825,552,000	766,722,790	58,829,210
9	825,552,000	766,722,790	58,829,210
10	825,552,000	768,644,290	56,907,710
11	825,552,000	766,722,790	58,829,210
12	825,552,000	766,722,790	58,829,210
13	825,552,000	766,722,790	58,829,210
14	825,552,000	766,722,790	58,829,210
15	825,552,000	766,722,790	58,829,210
16	825,552,000	766,722,790	58,829,210
17	825,552,000	766,722,790	58,829,210
18	825,552,000	766,722,790	58,829,210
19	825,552,000	766,722,790	58,829,210
20	837,552,000	766,722,790	70,829,210
NPV	4,493,394,449.39	4,317,862,541.46	175,531,907.93
BCR			1.041
IRR			36.79%

ที่มา: จากการคำนวณ

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 26 สรุปได้ว่า ในกรณีที่โครงการมีการกู้ยืมเงินมาเพื่อลงทุน โดยจำเป็นต้องรับภาระดอกเบี้ยเงินกู้จ่าย แต่โครงการลงทุนสามารถให้ผลตอบแทนหลังจากหักค่าใช้จ่ายในการผลิตและดำเนินงาน และภาระด้านเงินกู้ ออกแล้ว โครงการยังให้ค่า NPV เป็นบวก โดยมีค่าเท่ากับ 175,531,907.93 บาท ค่า BCR มีค่าเท่ากับ 1.041 เท่าและ IRR เท่ากับร้อยละ 36.79

ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์จะพบว่าการจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานมีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยเมื่อพิจารณาค่า NPV แล้วมีค่ามากกว่าศูนย์หรือมีค่าเป็นบวก แสดงว่าผลตอบแทนเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการทำให้เกิดกำไร สำหรับค่า BCR มีค่ามากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่ามูลค่าปัจจุบันของรายได้มีมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย อาจกล่าวได้ว่า เมื่อลงทุน 1 บาททำให้ได้รับผลตอบแทนกลับมา 1.041 บาท ส่วน IRR มีค่าเท่ากับร้อยละ 36.79 แสดงว่าโครงการลงทุนสามารถให้ผลตอบแทนมากกว่าอัตราค่าเสียโอกาสของการลงทุน หรือมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ที่ร้อยละ 15

2. กรณีที่รายได้ลดลง

พิจารณาการเปลี่ยนแปลงราคาขายน้ำมันปาล์ม จากข้อมูลราคาขายน้ำมันปาล์ม ของกรมการค้าภายใน ย้อนหลัง 5 ปี พบว่าราคาขายน้ำมันปาล์มดิบ เฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ราคาเฉลี่ยของปี พ.ศ. 2545 มีราคาขาย 21.30 บาทต่อ กิโลกรัม หรือราคาตันละ 21,300 บาท ลดลงประมาณร้อยละ 3.18 โดยให้กำลังการผลิตที่ คือ 187,200 ตันต่อปี และต้นทุนวัตถุดิบคือผลปาล์มสดคือ 3,500 บาทต่อตัน

ในที่นี้จะคำนวณเฉพาะปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้โครงการมีต้นทุนและผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงไป (ภาคผนวก ข) และผลการคำนวณแสดงได้ในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบ
มาตรฐานกรณีที่ราคาน้ำมันปาล์มลดลงร้อยละ 3.18

ปี	รายได้	ค่าใช้จ่าย	รายได้สุทธิ
0	0	146,375,133	- 146,375,133.00
1	801,964,800	773,722,790	28,242,010.00
2	801,964,800	773,512,790	28,452,010.00
3	801,964,800	772,952,790	29,012,010.00
4	801,964,800	771,202,790	30,762,010.00
5	801,964,800	769,414,290	32,550,510.00
6	801,964,800	767,422,790	34,542,010.00
7	801,964,800	766,722,790	35,242,010.00
8	801,964,800	766,722,790	35,242,010.00
9	801,964,800	766,722,790	35,242,010.00
10	801,964,800	768,644,290	33,320,510.00
11	801,964,800	766,722,790	35,242,010.00
12	801,964,800	766,722,790	35,242,010.00
13	801,964,800	766,722,790	35,242,010.00
14	801,964,800	766,722,790	35,242,010.00
15	801,964,800	766,722,790	35,242,010.00
16	801,964,800	766,722,790	35,242,010.00
17	801,964,800	766,722,790	35,242,010.00
18	801,964,800	766,722,790	35,242,010.00
19	801,964,800	766,722,790	35,242,010.00
20	813,964,800	766,722,790	47,242,010.00
NPV	6,206,889,478.00	6,087,674,020.07	119,215,457.93
BCR			1.020
IRR			21.02%

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 27 ผลการคำนวณพบว่าเมื่อราคาขายน้ำมันปาล์มลดลงร้อยละ 3.18 จะทำให้โครงการนี้ยังน่าลงทุน เนื่องจากค่า NPV มีค่าเป็นบวก เท่ากับ 119,215,457.93 บาท แต่ลดลงจากค่า NPV เดิม และค่า BCR จะมี 1.020 ซึ่งหมายถึงโครงการมีผลตอบแทนสูงกว่าต้นทุน และเมื่อคิดเป็นอัตราผลตอบแทนภายในแล้วมีค่าเท่ากับร้อยละ 21.02

ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการลงทุนจะพบว่าการจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานยังมีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยเมื่อพิจารณาค่า NPV แล้วมีค่ามากกว่าศูนย์หรือมีค่าเป็นบวก แสดงว่าผลตอบแทนเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการทำให้เกิดกำไร สำหรับค่า BCR มีค่ามากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่ามูลค่าปัจจุบันของรายได้มีมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย ส่วน IRR มีค่าเท่ากับร้อยละ 21.02 แสดงว่าโครงการลงทุนสามารถให้ผลตอบแทนมากกว่าอัตราค่าเสียโอกาสของการลงทุน หรือมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ที่ร้อยละ 10

3. กรณีที่ต้นทุนเพิ่มขึ้นและรายได้ลดลง

พิจารณาการเปลี่ยนแปลงราคาขายน้ำมันปาล์มลดลงร้อยละ 3.18 และราคาต้นทุนผลปาล์มเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.28 ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการโดยวิธีการของเรื่องราว

(Scenario approach) ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์โดยการกำหนดให้ตัวแปรมากกว่า 1 ตัวมีค่าเปลี่ยนแปลงไปอย่างสอดคล้องกัน โดยในการวิเคราะห์นี้จะทำการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรเฉพาะราคาผลปาล์มสดและราคาขายน้ำมันปาล์ม ให้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างสอดคล้องกัน เพื่อวิเคราะห์ค่า NPV , BCR , IRR เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

ในที่นี้จะคำนวณเฉพาะปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้โครงการมีต้นทุนและผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงไป (ภาคผนวก ข) และผลการคำนวณแสดงได้ในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานกรณี
ที่ราคาน้ำมันปาล์มลดลงร้อยละ 3.18 และต้นทุนผลปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.28

ปี	รายได้	ค่าใช้จ่าย	รายได้สุทธิ
0	0	146,375,133.00	- 146,375,133.00
1	801,964,800	806,482,790.00	- 4,517,990.00
2	801,964,800	806,272,790.00	- 4,307,990.00
3	801,964,800	805,712,790.00	- 3,747,990.00
4	801,964,800	803,962,790.00	- 1,997,990.00
5	801,964,800	802,174,290.00	- 209,490.00
6	801,964,800	800,182,790.00	1,782,010.00
7	801,964,800	799,482,790.00	35,242,010.00
8	801,964,800	799,482,790.00	35,242,010.00
9	801,964,800	799,482,790.00	35,242,010.00
10	801,964,800	801,404,290.00	33,320,510.00
11	801,964,800	799,482,790.00	35,242,010.00
12	801,964,800	799,482,790.00	35,242,010.00
13	801,964,800	799,482,790.00	35,242,010.00
14	801,964,800	799,482,790.00	35,242,010.00
15	801,964,800	799,482,790.00	35,242,010.00
16	801,964,800	799,482,790.00	35,242,010.00
17	801,964,800	799,482,790.00	35,242,010.00
18	801,964,800	799,482,790.00	35,242,010.00
19	801,964,800	799,482,790.00	35,242,010.00
20	813,964,800	799,482,790.00	14,482,010.00
NPV	6,206,889,478.00	6,341,223,426.85	-134,333,948.85
BCR			0.979
IRR			ติดลบ

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 28 ผลการคำนวณพบว่าเมื่อราคาขายน้ำมันปาล์มลดลงร้อยละ 3.18 และราคาผลปาล์มสดเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.28 จะทำให้โครงการนี้ไม่คุ้มค่า เนื่องจากค่า NPV มีค่าเป็นลบเท่ากับ -134,333,948.85 บาท ซึ่งลดลงจากค่า NPV เดิม และค่า BCR จะมี 0.979 ซึ่งหมายถึงโครงการมีผลตอบแทนต่ำกว่าต้นทุน และเมื่อคิดเป็นอัตราผลตอบแทนภายในแล้วมีค่า IRR เป็นลบ

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน

การทดสอบความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test) ความแปรเปลี่ยนของโครงการ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละ (Percentage change) ของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการซึ่งทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ โดยแบ่งออกเป็น 2 การทดสอบ

1. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C)

เป็นการทดสอบว่าต้นทุนของโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร จึงจะทำให้ NPV ของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$SVT_C = \frac{NPV}{PVC} \times 100$$

กำหนดให้	SVT _C	=	การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน
	NPV	=	มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ
	PVC	=	มูลค่าปัจจุบันสุทธิของต้นทุน

โดย PVC สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$PVC = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

กำหนดให้	PVC	=	มูลค่าปัจจุบันสุทธิของต้นทุน
	C _t	=	ต้นทุนของโครงการในปีที่ t (จากตารางที่ 23)
	i	=	อัตราคิดลด กำหนดให้เท่ากับ ร้อยละ 10

t = ระยะเวลาของโครงการตั้งแต่ปีที่ 0, 1, 2, ..., n

n = อายุโครงการกำหนดให้เท่ากับ 20 ปี

NPV = 301,771,030.81 บาท (จากตารางที่ 23)

PVC = 6,087,674,020.07 บาท (จากตารางที่ 23)

แทนค่า

$$\begin{aligned} SVT_C &= \frac{301,771,030.81}{6,087,674,020.07} \times 100 \\ &= 4.9571\% \end{aligned}$$

จากผลการคำนวณจะเห็นว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนของโครงการเทียบกับมูลค่าปัจจุบันสุทธิของต้นทุนของโครงการ พบว่าต้นทุนของโครงการสามารถเปลี่ยนแปลงได้เพิ่มขึ้นได้เพียงร้อยละ 4.9571 เนื่องจากในโครงการนี้ผลตอบแทนของโครงการมีค่าน้อย เพราะกำลังการผลิตของโครงการใช้เพียงร้อยละ 50 ของกำลังการผลิตสูงสุด ดังนั้นหากกำลังการผลิตไม่สามารถเพิ่มขึ้นได้ สิ่งที่ต้องต้องควบคุมคือต้นทุนไม่ให้เพิ่มมากขึ้น

2. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B)

หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร จึงจะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$SVT_B = \frac{NPV}{PVB} \times 100$$

กำหนดให้ SVT_B = การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์

NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

PVB = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลประโยชน์

โดย PVB สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$PVB = \sum_{t=0}^n \frac{Bt}{(1+i)^t}$$

กำหนดให้	PVB	=	มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลประโยชน์
	Bt	=	ผลประโยชน์โครงการในปีที่ t (จากตารางที่ 23)
	i	=	อัตราคิดลด กำหนดให้เท่ากับ ร้อยละ 10
	t	=	ระยะเวลาของโครงการตั้งแต่ปีที่ 0, 1, 2, ..., n
	n	=	อายุโครงการกำหนดให้เท่ากับ 20 ปี

NPV	=	301,771,030.81 บาท (จากตารางที่ 23)
PVB	=	6,389,445,050.89 บาท (จากตารางที่ 23)

แทนค่า

$$\begin{aligned}
 SVT_B &= \frac{301,771,030.81}{6,389,445,050.89} \times 100 \\
 &= 4.723 \%
 \end{aligned}$$

จากผลการคำนวณจะเห็นว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนของโครงการเทียบกับมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลประโยชน์ของโครงการ พบว่าผลประโยชน์ของโครงการสามารถเปลี่ยนแปลงลดลงได้เพียงร้อยละ 4.723 เนื่องจากในโครงการนี้ผลตอบแทนของโครงการมีค่าน้อย เพราะกำลังการผลิตของโครงการใช้เพียงร้อยละ 50 ของกำลังการผลิตสูงสุด ดังนั้นหากกำลังการผลิตไม่สามารถเพิ่มขึ้นได้ สิ่งที่ต้องควบคุมคือต้นทุนไม่ให้เพิ่มมากขึ้น และยอดขายต้องไม่ลดลง

แผนธุรกิจ

1. บทสรุปผู้บริหาร

แผนธุรกิจนี้เป็นแผนธุรกิจสำหรับโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน หลังจากที่ประเมินความคุ้มค่าของการลงทุนแล้ว ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน

ในภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันที่มีการขยายตัวทั้งในประเทศและการส่งออก ภาคอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรเป็นอุตสาหกรรมที่น่าสนใจลงทุนเพราะสินค้าเกษตรเป็นพื้นฐานของประเทศไทย ซึ่งอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มเป็นอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรที่น่าสนใจลงทุนเนื่องจากปัจจัยสนับสนุนหลายประการ เช่น การผลิตน้ำมันปาล์มของไทยเน้นการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการภายในประเทศเป็นหลัก มีสัดส่วนการบริโภคโดยตรงร้อยละ 67 อีก ร้อยละ 33 เป็นความต้องการใช้อุตสาหกรรม โดยน้ำมันปาล์มนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 2 ทาง คือ ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น ใช้ปรุงอาหาร ทำขนมขบเคี้ยว นมข้นหวาน เนยเทียม มاکาริน ไอศกรีม บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป เป็นต้น ส่วนการใช้ประโยชน์อีกทางหนึ่งคือ ใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆที่ไม่ใช่อาหาร เช่น สบู่ ผงซักฟอก จารบี หมึกพิมพ์ เครื่องสำอาง ยาฆ่าแมลงทำ พลังงานทดแทน เป็นต้น โดยอุตสาหกรรมต่อเนื่องเหล่านี้ต่างมีความจำเป็นต้องใช้น้ำมันปาล์มดิบเป็นวัตถุดิบทั้งสิ้น

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (2540-2544) ได้มีการพิจารณาช่องทางต่างๆในการใช้สารอื่นเพื่อทดแทนน้ำมันเนื่องจากราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆในตลาดโลก และไม่มีแนวโน้มว่าจะลดลง โดยได้พิจารณาถึงวัตถุดิบทางการเกษตรที่มีอยู่ภายในประเทศและจากนโยบายการสนับสนุนการหาแหล่งพลังงานเพื่อทดแทนพลังงานที่ใช้ในปัจจุบันของประเทศ ไทยพบว่าไบโอดีเซลสามารถนำมาใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลซึ่งมีปริมาณมากถึง 15,000 ล้านตันได้ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างพืชน้ำมันในประเทศโดยพิจารณาจากปริมาณและต้นทุนการผลิตแล้ว น้ำมันปาล์มเป็นวัตถุดิบที่มีศักยภาพในการนำมาผลิตไบโอดีเซล ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันพืชอื่นๆ เช่น น้ำมันมะพร้าว น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันถั่วลิสง นอกจากมีข้อได้เปรียบด้านผลผลิตช่วงราคาวัตถุดิบ และต้นทุนวัตถุดิบในการสกัดน้ำมัน รวมทั้งน้ำมันปาล์มเป็นปัจจัยการผลิตไบโอดีเซลชนิดเดียวที่มีแนวโน้มการผลิตและการบริโภคเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

แต่เนื่องจากภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มในประเทศที่มีคู่แข่งที่มีข้อได้เปรียบด้านเงินทุนและปัจจัยการผลิต ดังนั้นสิ่งที่ผู้ประกอบการใหม่ต้องเผชิญกับภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรมสูง และในการจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานยังต้องมีการลงทุนในเครื่องจักรที่ทันสมัยและสิ่งปลูกสร้างที่ใช้เงินลงทุนสูงจึงทำให้ต้องมีการจัดทำแผนต่างๆ เพื่อประกอบการลงทุน

บริษัทมีการวางแผนธุรกิจในระยะยาวที่จะพัฒนาให้เป็นบริษัทที่ผลิตน้ำมันปาล์มดิบที่มีคุณภาพสูง มีมาตรฐานรองรับ และมีบุคลากรที่มีคุณภาพเป็นเลิศ

แผนการตลาดมีการกำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายชัดเจน คือ ลูกค้าภายในประเทศ โดยมุ่งเน้นในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆ เช่น โรงกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์เพื่อการบริโภค และอุตสาหกรรมอาหารต่างๆ

แผนการบริหารจัดการมีการจัดรูปแบบองค์กรออกเป็น 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายผลิต ฝ่ายการตลาด ฝ่ายบุคคล และฝ่ายจัดซื้อ มีพนักงานของโรงงานรวมทั้งสิ้น 76 คน โดยฝ่ายผลิตจะมีพนักงานมากที่สุด ฝ่ายอื่นๆจะมีพนักงานไม่มากนัก เพียงฝ่ายละ 2-3 คน เพราะบริษัทมีสินค้าไม่มากนัก โดยมีน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือกเป็นสินค้าหลัก และมีเมล็ดในปาล์มเป็นผลพลอยได้

แผนปฏิบัติการจะมีแผนในกระบวนการผลิต ตั้งแต่การจัดหาปัจจัยการผลิตผลปาล์มน้ำมันสด ผ่านกระบวนการผลิตได้เป็นผลิตภัณฑ์ 2 ชนิด คือ น้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก และเมล็ดในปาล์ม โดยจะต้องผลิตให้ได้กำลังการผลิตไม่ต่ำกว่า 30 ตันทะลายปาล์มสดต่อชั่วโมง

แผนการเงิน ในการลงทุนจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานจะต้องใช้เงินลงทุนขั้นต้นทั้งสิ้น 146,375,133 บาท หากราคาราคาวัตถุดิบผลปาล์มน้ำมันอยู่ที่ตันละ 3,500 บาท ราคาขายน้ำมันปาล์มดิบอยู่ที่ตันละ 22,000 บาท และบริษัทมีกำลังการผลิตปีละ 187,200 ตัน จะทำให้แต่ละปีมียอดขายประมาณ 825,552,000 บาท จะมีกำไรสุทธิหลังหักดอกเบี้ยและภาษีเงินได้ประมาณ 44,970,289 บาท โดยมีกำไรสะสมเมื่อสิ้นสุดโครงการประมาณ 1,077,188,900 บาท มีการขอวงเงินกู้ O/D เพื่อใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนประมาณ 40,000,000 บาท

2. การวิเคราะห์สถานการณ์ (SWOT Analysis)

การวิเคราะห์สถานการณ์เป็นการศึกษาข้อเท็จจริง เพื่อที่จะนำเอาโอกาสและข้อได้เปรียบของธุรกิจมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ธุรกิจ และแสวงหาแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดข้อบกพร่อง หรือทำให้ข้อจำกัดต่างๆ ที่มีอยู่ขององค์กรให้น้อยลง โดยมีการวิเคราะห์สถานการณ์ของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานดังนี้

2.1 จุดแข็ง (Strength)

ก. บริษัทมีสวนปาล์มเป็นของตัวเองทำให้ลดความเสี่ยงในด้านปัจจัยการผลิตปาล์มสดที่จะนำมาใช้ในกระบวนการผลิต

ข. มีความสัมพันธ์อันดีกับเกษตรกร และพ่อค้าคนกลางที่รับซื้อปาล์ม เมื่อวัตถุดิบจากสวนของบริษัทไม่เพียงพอจะสามารถรับซื้อจากพ่อค้าคนกลางเหล่านี้

ค. บริษัทได้มีการควบคุมขั้นตอนการผลิตเพื่อรักษาระดับมาตรฐานน้ำมันปาล์มดิบให้ได้คุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ โดยจะต้องมีการดัดแปลงน้ำมันอิสระไม่เกินร้อยละ 5

2.2 จุดอ่อน (Weakness)

ก. การแข่งขันกันซื้อปาล์มสดในราคาสูงโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพเท่าที่ควรส่งผลกระทบต่อต้นทุนวัตถุดิบ

ข. ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

ค. จากการรับซื้อปาล์มสดจากภายนอกในบางส่วนทำให้บริษัทไม่สามารถควบคุมคุณภาพได้เต็มที่ ทำให้ส่งผลกระทบต่อปริมาณ ขนาด และคุณภาพของน้ำมันปาล์มดิบ

2.3 โอกาส (Opportunity)

ก. บริษัทได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากภาครัฐ โดยได้รับการยกเว้นภาษีนิติบุคคล สำหรับกำไรสุทธิไม่เกินเงินลงทุนในโครงการ

ข. อุตสาหกรรมมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น เนื่องจากมีแนวโน้มความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งจากการบริโภคโดยตรงในรูปของน้ำมันพืชและอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้ น้ำมันปาล์มเป็นวัตถุดิบ

ค. มีการพัฒนาเรื่อน้ำมันดีเซลทำให้ความต้องการน้ำมันปาล์มเป็นส่วนประกอบในน้ำมันดีเซลได้

2.4 อุปสรรค (Threat)

ก. ความไม่แน่นอนของปริมาณวัตถุดิบ คือ ผลปาล์มสด ซึ่งอาจมีผลเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

ข. จำนวนโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่เพิ่มขึ้นทำให้มีการแข่งขันกันซื้อผลปาล์มสด ในราคาสูงโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพเท่าที่ควร จึงอาจมีแนวโน้มที่จะทำให้ต้นทุนการผลิตของบริษัท สูงขึ้น

จากการวิเคราะห์สถานการณ์สามารถนำมาใช้ในการกำหนดกลยุทธ์เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้ดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29 การสร้างกลยุทธ์

จับคู่	กลยุทธ์
$S_n O_n$	บริษัทควรผลิตน้ำมันเมล็ดในปาล์มเองเนื่องจากน้ำมันเมล็ดในปาล์มมีมูลค่าสูง และสามารถใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่มีมูลค่าสูง เช่น อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องสำอางค์
$W_n T_n$	เพิ่มพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อป้อนวัตถุดิบแก่โรงงาน โดยสามารถควบคุมคุณภาพและปริมาณ รวมทั้งควบคุมต้นทุนการผลิตได้

ที่มา: จากการวิเคราะห์

3. วัตถุประสงค์ทางธุรกิจ

3.1 วิสัยทัศน์ (Vision)

บริษัท ศรีไสว ปาล์มออยล์ กรุ๊ป จำกัด ต้องการเป็นเลิศในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม โดยการผลิตน้ำมันปาล์มดิบที่ได้มาตรฐาน

3.2 ภารกิจ (Mission)

3.2.1 พัฒนาคุณภาพของน้ำมันปาล์มดิบให้ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานเป็นที่ยอมรับและมีบุคลากรที่มีคุณภาพเป็นเลิศ

3.2.2 มีส่วนร่วมในการตอบแทนชุมชนหรือสังคมที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 แสวงหาโอกาสทางการตลาดตามภูมิศาสตร์ที่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็น ตลาดระหว่างภูมิภาคหรือตลาดต่างประเทศเพื่อขยายตลาด

3.2.4 สร้างความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุน โดยผ่านการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพจากกระบวนการผลิต การบริหาร การพัฒนาบุคลากร

4. แผนการตลาด

บริษัทมีการกำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายชัดเจน คือ ลูกค้าภายในประเทศ โดยมุ่งเน้นในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆ เช่น โรงกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์เพื่อการบริโภค และอุตสาหกรรมอาหารต่างๆ และมีส่วนผสมการตลาดดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ส่วนผสมทางการตลาด

4.1.1 ผลิตภัณฑ์

บริษัทได้ผลิตและจัดจำหน่ายน้ำมันปาล์มดิบเป็นหลัก โดยมีผลพลอยได้คือเมล็ดในปาล์ม โดยบริษัทจะรับซื้อผลปาล์มสดจากบุคคลภายนอกและสวนปาล์มของบริษัทเองนำมาผ่านกระบวนการผลิตเพื่อสกัดเป็นน้ำมันปาล์มดิบ และจะจัดเก็บน้ำมันปาล์มดิบที่ได้ไว้ในถังเก็บขนาดใหญ่ของบริษัทก่อนที่จะจำหน่ายต่อไป สำหรับเมล็ดในปาล์มจะส่งขายต่อให้โรงสกัดอื่นๆ

4.1.2 ราคาสินค้า

สินค้าของบริษัทประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ 2 ชนิด คือ น้ำมันปาล์มดิบจากเปลือกจำหน่ายราคาดิโกลกรัมละ 22 บาท และเมล็ดในปาล์มจำหน่ายราคาดิโกลกรัมละ 9 บาท

4.1.3 การส่งเสริมการขาย

4.1.3.1 มีความสัมพันธ์ที่ดีกับเกษตรกรผู้ค้าปาล์ม

4.1.3.2 บริษัทจะให้เครดิตลูกค้าประมาณ 15 วัน และไม่ทำสัญญาซื้อขายน้ำมันปาล์มระยะยาว

4.1.3.3 บริษัทจะให้ราคารับซื้อผลปาล์มสดที่ทัดเทียมคู่แข่ง

4.1.4 ช่องทางจัดจำหน่าย

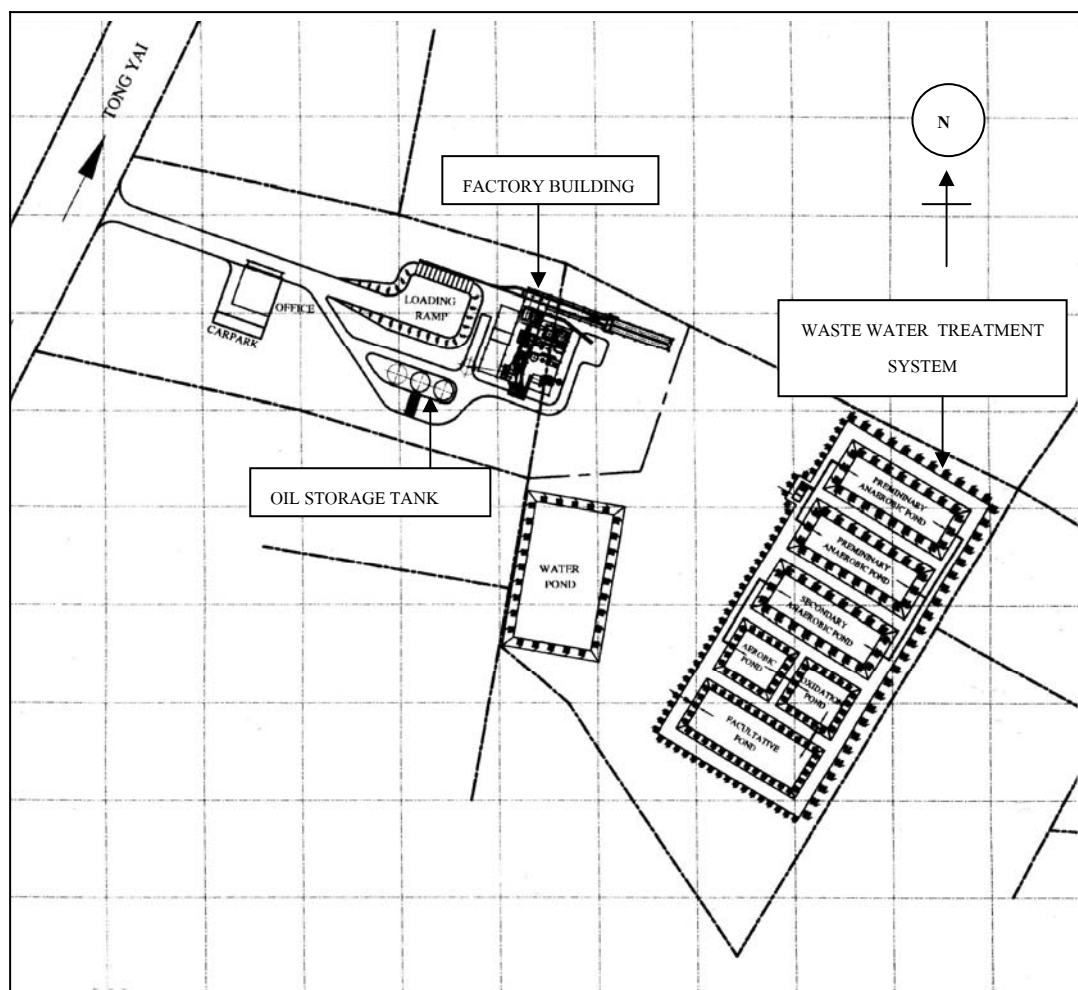
บริษัทผลิตและจำหน่ายน้ำมันปาล์มดิบและเมล็ดในปาล์มให้แก่โรงกลั่นน้ำมันปาล์มในประเทศเพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหารหลายประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตน้ำมันปาล์มที่ใช้สำหรับทอด น้ำมันปรุงอาหาร มาการีน ครีมเทียม เนยขาว เป็นต้น นอกจากนี้ยังส่งน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือกให้แก่โรงงานทำสบู่ด้วย สำหรับเมล็ดในปาล์มมีการจำหน่ายให้แก่โรงงานสกัดน้ำมันเมล็ดในปาล์มดิบอื่นๆ

5. แผนการบริหารและการจัดการ

5.1 ที่ตั้ง

บริษัท ศรีไสวปาล์มออยล์กรุ๊ป จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 127 หมู่ 1 ตำบลโคกหาร อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดกระบี่ โดยทุนจดทะเบียนของบริษัท 35,000,000 บาท และใช้หลักการในการพิจารณาที่ตั้งให้อยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ และมีการขนส่งคมนาคมสะดวกเนื่องจากอยู่ติดถนนสาย เขาพนม – ทุ่งใหญ่ และอยู่ห่างจากถนนสายหลักของภาคใต้คือถนนเพชรเกษม (สายเอเชีย) เพียง 30 กิโลเมตร และอยู่ใกล้กับสวนปาล์มของบริษัทซึ่งบริษัทมีสวนปาล์มของตนเอง 4,000 ไร่ นอกจากนี้ยังไม่มีโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มรายอื่นๆในบริเวณนี้ สวนปาล์มบริเวณใกล้เคียงมีจำนวนมาก และมีน้ำใช้ในกิจการเพียงพอ

โดยอาคารสำนักงานจะตั้งอยู่บนเนื้อที่ 2 ไร่ เป็นอาคารสำนักงาน 1 ชั้น อาคารโรงงานเนื้อที่ 50 ไร่ บ่อบำบัดน้ำเสีย 6 บ่อ เนื้อที่ 30 ไร่ บ่อน้ำสำหรับใช้ในโรงงาน 5 ไร่ ลานสำหรับจอดรถเนื้อที่ 3 ไร่ ดังแผนภาพที่ 6

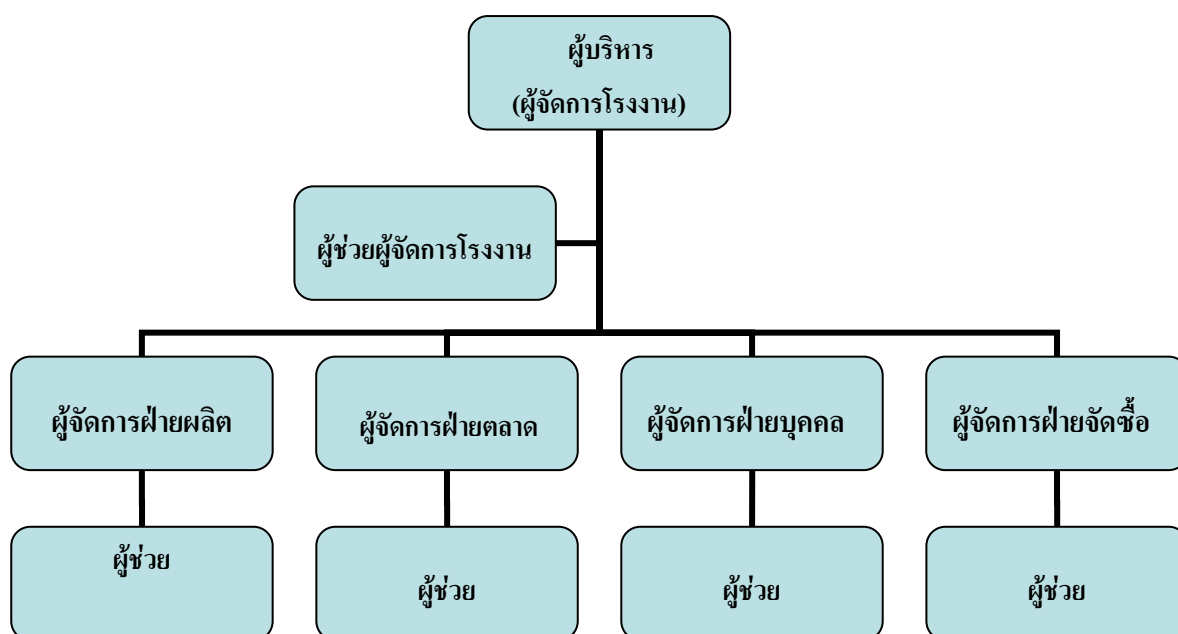


ภาพที่ 6 แผนผังโรงงาน

ที่มา: จากการสำรวจ

5.2 โครงสร้างองค์กรและการบริหาร

โครงสร้างการบริหารจะประกอบด้วยผู้บริหารซึ่งเป็นผู้จัดการโรงงาน มีการจัดรูปแบบองค์กรออกเป็น 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายผลิต ฝ่ายการตลาด ฝ่ายบุคคล และฝ่ายจัดซื้อ มีโครงสร้างการบริหารดังแผนภาพที่ 7



ภาพที่ 7 โครงสร้างองค์กรและการบริหาร

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

5.3 บุคลากรรวมทั้งสิ้น 76 คน

พนักงานของโรงงานรวมทั้งสิ้น 76 คน โดยฝ่ายผลิตจะมีพนักงานมากที่สุด ฝ่ายอื่นๆจะมีพนักงานไม่มาก เพียงฝ่ายละ 2-3 คน เพราะบริษัทมีสินค้าไม่มากนัก โดยมีน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือกเป็นสินค้าหลัก และมีเมล็ดในปาล์มเป็นผลพลอยได้ การจัดวางตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานมีรายละเอียดดังตารางที่ 30

ตารางที่ 30 การจัดวางตำแหน่งหน้าที่ของพนักงาน

ตำแหน่ง	อัตรา	อัตราเงินเดือน ต่อคน
ผู้จัดการโรงงาน	1	120,000
ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงาน	1	50,000
ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ	1	30,000
ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ	1	15,000
ผู้จัดการฝ่ายตลาด	1	15,000
ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายตลาด	1	10,000
ผู้จัดการฝ่ายบุคคล	1	10,000
ผู้ช่วย	1	9,000
ฝ่ายธุรการ	1	9,000
พนักงานบัญชี	5	8,500
พนักงานห้องแล็บ	4	8,500
พนักงานทำความสะอาด	1	5,000
พนักงานติดต่อและส่งเอกสาร	1	5,000
ยามรักษาความปลอดภัย	4	5,000
ผู้จัดการฝ่ายผลิต	1	50,000
ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายผลิต	1	30,000
วิศวกร	1	30,000
หัวหน้ากะ	2	9,000
ช่างไฟฟ้า	2	8,500
ช่างซ่อมบำรุง	5	8,000
พนักงานขับรถซื้ออะไหล่	1	5,000
ลูกจ้างโรงงาน	39	-

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

6. แผนการปฏิบัติการ

บริษัทจะทำการสกัดน้ำมันปาล์มให้ได้ตามที่บริษัทกำหนด คือ ต้องผลิตให้ได้ อย่างต่ำ 30 ตัน ทะลายปาล์มสดต่อชั่วโมง และมีการคัดเลือกว่าวัตถุดิบตั้งแต่เริ่ม มีการตรวจคุณภาพของผลปาล์มสดโดยห้องแล็บของโรงงานว่าผลปาล์มมีกรดไขมันอิสระเกินร้อยละ 5 หรือไม่ เพื่อให้ได้น้ำมัน

ปาล์มดิบที่ได้มาตรฐาน นอกจากนี้ยังต้องตรวจน้ำมันปาล์มดิบที่สกัดได้ด้วยว่ามีคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการหรือไม่

7. แผนการจัดหาวัตถุดิบ

เนื่องจากข้อจำกัดของการสกัดน้ำมันปาล์มที่ต้องใช้ผลปาล์มสดที่เก็บเกี่ยวภายใน 24 ชั่วโมง ดังนั้นจึงไม่สามารถที่จะจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อมาถักตุ๋นไว้ได้เหมือนเช่นสินค้าอื่น ดังนั้นโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานในแต่ละแห่งจึงมักแก้ปัญหาโดยการปลูกปาล์มเองหากผลผลิตไม่เพียงพอก็จะรับซื้อผลปาล์มสดจากลานซื้อที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง เช่น

1. ลานเท ศรีไสวปาล์ม หมู่ 5 ตำบลเขาพนม อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่
2. รัชชนกลานเท หมู่ 5 ตำบลเขาพนม อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่
3. ลานเทพระชาการปาล์ม หมู่ 4 ตำบลพรุดินนา อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่
4. ลานเทจริง หมู่ 4 ตำบลพรุดินนา อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่
5. ลานเท ศรีโพธิปาล์ม หมู่ 8 ตำบลพรุดินนา อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่
6. ลานเทผู้ใหญ่อาคม ตำบลโคกหาร อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่
7. ลานเท กำนันศิลปะชัย หมู่ 3 ตำบลพรุเตียว อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่

8. แผนการเงิน

8.1 ข้อจำกัดทางการเงินของโครงการ

8.1.1 กำลังการผลิต

- กำลังการผลิตร้อยละ 50 ของกำลังการผลิตสูงสุด หรือเท่ากับ 187,200 ตันต่อปี

8.1.2 ข้อสมมติฐานในการคำนวณเงินทุนหมุนเวียน

- เชื่อวัตถุดิบผลปาล์มสดทุกวัน

8.1.3 ประมาณยอดขายทั้งหมด

- สมมติให้เท่ากับร้อยละ 100 ของสินค้าที่ผลิตได้

8.1.4 ปริมาณและราคาจำหน่าย

- ปริมาณการจำหน่าย ปีละ 187,200 ตัน
- ราคาจำหน่ายน้ำมันปาล์มดิบตันละ 22,000 บาท
- ราคาจำหน่ายเมล็ดในปาล์มตันละ 9,000 บาท

8.1.5 ประมาณต้นทุนการผลิตต่อปีมีค่าเท่ากับ 655,200,000 บาท ซึ่งคำนวณได้จาก ปริมาณผลปาล์มสดที่ใช้ต่อปี x ราคาต่อหน่วย

8.2 งบประมาณการลงทุนจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน เนื้อที่ 130 ไร่ ต้องใช้เงินลงทุนก่อสร้างประมาณ 146,375,133 บาท โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 31

ตารางที่ 31 งบประมาณเงินลงทุนก่อสร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน

		อายุการใช้ งาน (ปี)	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
ที่ดิน	ที่ดิน	-	130	ไร่		12,000,000
	ค่าปรับปรุงที่ดิน	0	130	ไร่		1,089,333
งานรากฐานและ อาคารโรงงาน	ตัวอาคาร โรงงาน	20	1	อาคาร	8,125,000	8,125,000
	ระบบบำบัดน้ำเสีย	20	1	หน่วย	4,263,000	4,263,000
	งานไฟฟ้า		1	สายการผลิต	6,250,000	6,250,000
	งานเดินท่อ		1	สายการผลิต	3,375,000	3,375,000
	งานรากฐานคอนกรีต		1	สายการผลิต	9,500,000	9,500,000
	เครื่องจักรและอาคาร					
อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	20	1	อาคาร	1,875,000	1,875,000
	ห้องแล็บ	20	1	ห้อง	750,000	750,000
เครื่องจักร	ส่วนรับผลปาล์ม	20	1	สายการผลิต	4,313,000	4,313,000
	ส่วนอบผลปาล์ม	20	1	สายการผลิต	11,446,800	11,446,800
	ส่วนนวดทะลายน้ำมัน	20	1	สายการผลิต	10,742,000	10,742,000
	ส่วนหีบน้ำมัน	20	1	สายการผลิต	7,957,000	7,957,000
	ส่วนแยกน้ำมัน	20	1	สายการผลิต	8,227,000	8,227,000
	ส่วนเก็บน้ำมัน	20	1	สายการผลิต	4,932,000	4,932,000
	ส่วนแยกเส้นใยและเมล็ด	20	1	สายการผลิต	4,546,000	4,546,000
	ส่วนแยกเมล็ดใน	20	1	สายการผลิต	5,602,000	5,602,000
	ส่วนหม้อไอน้ำ	20	1	สายการผลิต	21,000,000	21,000,000
	ห้องผลิตกระแสไฟฟ้า	20	1	สายการผลิต	5,938,000	5,938,000
	ระบบน้ำดิบ	20	1	สายการผลิต	9,599,000	9,599,000
	เครื่องมือซ่อมแซม	5	10	ชุด	20,000	200,000
อุปกรณ์ สำนักงาน	คอมพิวเตอร์	5	5	เครื่อง	20,000	100,000
	ตู้เอกสาร	5	5	ตู้	5,000	25,000
	เอกสาร	5	10	ชุด	2,000	20,000
	อุปกรณ์อื่นๆ	5	10	ชุด	10,000	100,000
ยานยนต์	รถยนต์	10	1	คัน	800,000	800,000
	รถยก(BOBCAT)	10	1	คัน	1,500,000	1,500,000
ค่าใช้จ่ายก่อน การดำเนินงาน	ค่าวัตถุดิบเพื่อทดลอง การผลิต	0	1	หน่วย	2,100,000	2,100,000
รวมค่าลงทุน						146,375,133

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

ตารางที่ 32 แผนการเบิกและชำระหนี้ระยะยาวปีที่ 0-6

(หน่วย : บาท)

	ปี 0	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6
- เบิกเงินกู้(ปลายปี)	100,000,000	0	0	0	0	0	0
- ยอดคงเหลือต้นปี	0	100,000,000	97,000,000	89,000,000	64,000,000	34,000,000	10,000,000
- ชำระเงินต้น(ต่อปี)	0	3,000,000	8,000,000	25,000,000	30,000,000	24,000,000	10,000,000
- ยอดคงเหลือปลายปี	100,000,000	97,000,000	89,000,000	64,000,000	34,000,000	10,000,000	0
- ชำระดอกเบี้ย	0	10,000,000	9,700,000	8,900,000	6,400,000	3,400,000	1,000,000
รวมชำระเงินต้นและดอกเบี้ย	0	13,000,000	17,700,000	33,900,000	36,400,000	27,400,000	11,000,000
ที่มา: จากการสัมภาษณ์							

ตารางที่ 33 แผนการเบิกและชำระเกินกู้ระยะสั้นปีที่ 0-6

(หน่วย : บาท)

	ปี 0	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6
ขอวงเงิน O/D เพิ่ม (ต้นปี)	0	40,000,000	0	0	0	0	0
วงเงิน O/D ที่ขอ	0	40,000,000	40,000,000	40,000,000	0	0	0
ชำระดอกเบี้ย	0	1,700,000	1,700,000	1,700,000	0	0	0
รวมชำระเงินดอกเบี้ย O/D	0	1,700,000	1,700,000	1,700,000	0	0	0

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

8.3 งบกระแสเงินสด

ตารางที่ 34 งบกระแสเงินสดปีที่ 1 ถึง ปีที่ 6

(หน่วย : บาท)

กระแสเงินสดเข้า :	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6
- เจ้าของ,หุ้นส่วน	0	0	0	0	0	0
- เงินกู้ระยะยาว	100,000,000	0	0	0	0	0
- เงิน O/D	40,000,000	0	0	0	0	0
- ยอดขายเก็บเงินได้แล้ว	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000
รวมกระแสเงินสดเข้า	965,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000
กระแสเงินสดออก :						
- เงินซื้อสินค้าทุน	146,375,133	0	0	0	645,000	0
- ค่าใช้จ่ายการผลิต	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896
- ค่าใช้จ่ายการขายและบริหาร	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000
ชำระเงินต้น	0	0	0	0	0	0
- เงินกู้ระยะยาว	3,000,000	8,000,000	25,000,000	30,000,000	24,000,000	10,000,000
- เงิน O/D	0	0	40,000,000	0	0	0
- ดอกเบี้ยจ่าย	10,000,000	9,700,000	8,900,000	6,400,000	3,400,000	1,000,000
- ดอกเบี้ยเงิน O/D	1,700,000	1,700,000	1,700,000	0	0	0
ภาษีเงินได้	19,621,894	19,711,894	19,951,894	20,701,894	21,468,394	22,321,894
รวมกระแสเงินสดออก	924,797,923	783,212,790	839,652,790	801,202,790	793,614,290	777,422,790
กระแสเงินสดสุทธิ	40,754,077	42,339,210	-14,100,790	24,349,210	31,937,710	48,129,210
ยอดคงเหลือต้นปี	-46,375,133	41,654,210	86,393,420	79,792,630	111,341,840	146,279,550
ยอดคงเหลือปลายปี	-4,720,923	86,393,420	79,792,630	111,341,840	146,279,550	197,408,760

ที่มา: รายงานการเงินปี 2543-2548

8.4 งบกำไรขาดทุน

ตารางที่ 35 งบกำไรขาดทุนปีที่ 1 ถึง ปีที่ 6

(หน่วย : บาท)

	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6
ยอดขายในประเทศ	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000
รวมยอดขาย	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000	825,552,000
(หัก) ต้นทุนสินค้าขาย						
ณ โรงงาน	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896	686,068,896
กำไรเบื้องต้น	139,483,104	139,483,104	139,483,104	139,483,104	139,483,104	139,483,104
ค่าใช้จ่ายการขายและบริหาร	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000	58,032,000
ค่าเสื่อมบริหาร&ตัดบัญชีจ่าย	6,044,790	6,044,790	6,044,790	6,044,790	6,044,790	6,044,790
รายได้ก่อนภาษี&ดอกเบี้ย	75,406,314	75,406,314	75,406,314	75,406,314	75,406,314	75,406,314
ดอกเบี้ย:						
- เงินกู้ระยะยาว	10,000,000	9,700,000	8,900,000	6,400,000	3,400,000	1,000,000
- เงินกู้ O/D	1,700,000	1,700,000	1,700,000	0	0	0
รวมดอกเบี้ยจ่าย	11,700,000	11,400,000	10,600,000	6,400,000	3,400,000	1,000,000
รายได้ก่อนหักภาษี	63,706,314	64,006,314	64,806,314	69,006,314	72,006,314	74,406,314
(หัก) ภาษีเงินได้	19,621,894	19,711,894	19,951,894	20,701,894	21,468,394	22,321,894
กำไรสุทธิ(ขาดทุน)	44,084,420	44,294,420	44,854,420	48,304,420	50,537,920	52,084,420
กำไรสะสม	44,084,420	88,378,840	133,233,260	181,537,680	232,075,600	284,160,020

ที่มา: รายงานการเงินปี 2543-2548

8.5 ประมาณการงบดุล

ตารางที่ 36 งบดุลปีที่ 1 ถึง ปีที่ 6

(หน่วย : บาท)

	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6
ทรัพย์สินหมุนเวียน :						
- เงินสดในมือ & ธนาคาร	-4,720,790	86,393,420	79,792,630	111,341,840	146,279,550	197,408,760
รวมทรัพย์สินหมุนเวียน	-4,720,790	86,393,420	79,792,630	111,341,840	146,279,550	197,408,760
ทรัพย์สินถาวรสุทธิ :						
- ที่ดิน	24,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000
- อาคารโรงงาน	15,843,750	7,312,500	6,906,250	6,500,000	6,093,750	5,687,500
- เครื่องจักร	183,890,460	84,872,520	80,517,380	75,442,240	70,727,100	66,011,960
- อุปกรณ์โรงงาน	360,000	120,000	80,000	40,000	200,000	160,000
- อาคารสำนักงาน	3,656,250	1,687,500	1,593,750	1,500,000	1,406,250	1,312,500
- อุปกรณ์สำนักงาน	441,000	147,000	98,000	49,000	245,000	196,000
- ยานยนต์	4,370,000	1,840,000	1,610,000	1,380,000	1,150,000	920,000
- รายจ่ายก่อนดำเนินการ	2,100,000	0	0	0	0	0
รวมทรัพย์สินถาวร	67,879,425	29,249,350	27,455,775	25,662,200	24,513,625	22,720,050
รวมทรัพย์สิน	99,330,915	71,129,922	69,115,414	67,263,306	65,573,598	64,046,290
หนี้สินและผู้ถือหุ้น :						
- เงิน O/D	40,000,000	0	0	0	0	0
- เจ้าหนี้	0	0	0	0	0	0
รวมหนี้สินหมุนเวียน	40,000,000	0	0	0	0	0
หนี้สินระยะยาว :						
- เงินกู้ระยะยาว	100,000,000	97,000,000	89,000,000	64,000,000	34,000,000	10,000,000
ส่วนของทุน :						
- เจ้าของและผู้ถือหุ้น	0	0	0	0	0	0
- กำไรสะสม	44,084,420	88,378,840	133,233,260	181,537,680	232,075,600	284,160,020
รวมส่วนของทุน	44,084,420	88,378,840	133,233,260	181,537,680	232,075,600	284,160,020
รวมหนี้สินและทุน	103,330,915	67,129,922	63,115,414	61,263,306	59,573,598	58,046,290

ที่มา: รายงานการเงินปี 2543-2548

9. แผนระยะเวลาการทำธุรกิจ

สำหรับโครงการนี้จะใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างและเตรียมความพร้อมในการดำเนินธุรกิจ เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยใช้ระยะเวลาในด้านโครงสร้างอาคารได้แก่ งานการปรับปรุงสภาพพื้นที่ ก่อสร้างอาคาร ใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 6 เดือน งานด้านเครื่องจักรได้แก่ การสั่งซื้อ ติดตั้งและทดสอบกระบวนการผลิตใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นประมาณ 6 เดือน งานด้านระบบบัญชีและคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้นประมาณ 5 เดือน งานด้านการตลาดคือการหาลูกค้าในประเทศทั้งสิ้น 12 เดือน โดยมีแผนการดำเนินการดังภาพที่ 8

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ปรับปรุงสภาพพื้นที่												
ก่อสร้างอาคาร												
สั่งซื้อเครื่องจักร												
ติดตั้งเครื่องจักร												
ทดสอบเครื่องจักร												
ฝึกอบรมการควบคุมเครื่องจักร												
ฝึกอบรมกระบวนการผลิต												
ทดสอบกระบวนการผลิต												
จัดวางระบบบัญชี												
จัดวางระบบคอมพิวเตอร์												
เจาะตลาดลูกค้าในประเทศ												

ภาพที่ 8 แผนการดำเนินธุรกิจในปีที่ 0

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการที่ภาพรวมของเศรษฐกิจของประเทศไทยมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น ทั้งภาคการผลิตและภาคการบริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งอัตราการขยายตัวของการส่งออกสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศ นับเป็นสัญญาณที่ดีที่สะท้อนให้เห็นถึงโอกาสในการลงทุนของอุตสาหกรรมเกษตร ที่เป็นภาคการผลิตพื้นฐานของประเทศไทย โดยใช้โอกาสนี้นำวัตถุดิบที่มีอยู่มาทำการแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้า โดยใช้ผลปาล์มสด แปรรูปด้วยกระบวนการผลิตที่ทันสมัย จนได้เป็นสินค้าน้ำมันปาล์มดิบ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องหลายประเภท แต่อย่างไรก็ดีในภาวะปัจจุบันที่ประเทศไทยต้องประสบกับภาวะน้ำมันแพงดังนั้นก็จำเป็นต้องวิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าด้านการลงทุนอย่างละเอียดถี่ถ้วน เพื่อให้ต้นทุนในอนาคตสะท้อนความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อประเมินสถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นกรณีเลวร้าย เช่น ต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น ค่าแรงเพิ่มขึ้น หรือกรณีที่ดีขึ้น เช่น ราคาสินค้ามีราคาสูงขึ้น การผลิตขยายตัวมากขึ้น

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน นี้มาจากแนวความคิดดังกล่าวเพื่อให้ผู้ประกอบการที่สนใจลงทุน สามารถนำผลการศึกษาในครั้งนี้มาเป็นแนวทางในการประกอบการตัดสินใจในการลงทุนสร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน เพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะปัจจุบันและความต้องการของตลาดและลดความเสี่ยงในการลงทุน

จากผลการศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุนจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน ในอำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่ ซึ่งพิจารณามูลค่าตามเวลาและมูลค่าที่เป็นตัวเงินของกรณีต่างๆ โดยมีดัชนีตัวชี้วัด คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลตอบแทนสุทธิ (BCR) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ปรากฏว่า

ในกรณีที่กำลังการผลิต 187,200 ตันต่อปี ต้นทุนผลปาล์มน้ำมัน 3,500 บาทต่อตัน ราคา น้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก 22,000 บาทต่อตันและราคาเมล็ดในปาล์ม 9,000 บาทต่อตัน ที่อัตราคิด ลดร้อยละ 10 โครงการมีความน่าลงทุน โดยผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการเมื่อมีการกู้เงินเพื่อลงทุนในโครงการ

อัตราคิด ลด	กำลังการ ผลิต (ตันต่อปี)	ราคาผลปาล์มสด (บาทต่อตัน)	ราคาขาย (บาทต่อตัน)	NPV (บาท)	BCR (เท่า)	IRR (%)	การ ตัดสินใจ
10	187,200	3,500	22,000 ⁽¹⁾ 9,000 ⁽²⁾	301,771,030.81	1.050	36.79	ยอมรับ

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ หมายถึง น้ำมันจากเปลือก

⁽²⁾ หมายถึง เมล็ดในปาล์ม

จากผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ กรณีที่มีการกู้เงินเพื่อลงทุนในโครงการ โครงการมีค่า NPV เป็นบวกเท่ากับ 301,771,030.81 บาท แสดงว่าโครงการนี้มีความคุ้มค่าในการลงทุน ค่า BCR มีค่าเท่ากับ 1.050 เท่า แสดงให้เห็นว่าผลประโยชน์ของโครงการลงทุนมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายของโครงการ โดยมีค่าผลตอบแทนภายในของโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 36.79

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการได้ผลการศึกษาที่น่าสนใจดังต่อไปนี้

เมื่อต้นทุนผลปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.28 จะทำให้โครงการนี้ยังมีความคุ้มค่า เนื่องจากต้นทุนผลปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของโครงการลงทุนเพิ่มขึ้น โดยค่า NPV มีค่าเป็นบวก เท่ากับ 48,221,624.03 บาท ลดลงจากค่า NPV เดิม ที่ต้นทุนการผลิตเดิม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 301,771,030.81 บาท และค่า BCR จะมี 1.008 ซึ่งหมายถึงโครงการมีผลตอบแทนต่ำกว่าต้นทุน และเมื่อคิดเป็นอัตราผลตอบแทนภายในแล้วมีค่า IRR เป็นบวกร้อยละ 14.63

เมื่ออัตราดอกเบี้ยเงินกู้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15 จะทำให้โครงการนี้ยังมีความคุ้มค่า เนื่องจากค่า NPV มีค่าเป็นบวก เท่ากับ 175,531,907.93 บาท ลดลงจากค่า NPV เดิม ที่ต้นทุนการผลิตเดิม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 301,771,030.81 บาท และค่า BCR จะมี 1.041 ซึ่งหมายถึงโครงการมีผลตอบแทนต่ำกว่าต้นทุน และเมื่อคิดเป็นอัตราผลตอบแทนภายในแล้วมีค่า IRR เป็นบวกร้อยละ 36.79

เมื่อราคาขายน้ำมันปาล์มลดลงเหลือตันละ 21,300 บาท จะทำให้โครงการนี้ยังมีความคุ้มค่า แม้ว่าราคาขายน้ำมันปาล์มลดลงส่งผลให้ผลประโยชน์ของโครงการลงทุนลดลง แต่จะเห็นว่า ค่า NPV มีค่าเป็นบวกเท่ากับ 119,215,457.93 บาท และค่า BCR จะมีค่า 1.020 เท่า ซึ่งหมายถึงโครงการมีผลตอบแทนสูงกว่าค่าใช้จ่ายของโครงการ และเมื่อคิดเป็นอัตราผลตอบแทนภายในแล้วมีค่า IRR มีค่าร้อยละ 21.02

เมื่อราคาขายน้ำมันปาล์มลดลงร้อยละ 3.18 และราคาผลปาล์มสดเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.28 จะทำให้โครงการนี้ไม่คุ้มค่า เนื่องจากค่า NPV มีค่าเป็นลบ เท่ากับ -134,333,948.85 บาท ซึ่งลดลงจากค่า NPV เดิม และค่า BCR จะมี 0.979 ซึ่งหมายถึงโครงการมีผลตอบแทนต่ำกว่าต้นทุน และเมื่อคิดเป็นอัตราผลตอบแทนภายในแล้วมีค่า IRR เป็นลบ

จากผลการทดสอบความแปรเปลี่ยนของโครงการพบว่า

มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนของโครงการเทียบกับมูลค่าปัจจุบันสุทธิของต้นทุนของโครงการ พบว่าต้นทุนของโครงการสามารถเปลี่ยนแปลงได้เพิ่มขึ้นได้เพียงร้อยละ 4.9571 เนื่องจากในโครงการนี้ผลตอบแทนของโครงการมีค่าน้อย เพราะกำลังการผลิตของโครงการใช้เพียงร้อยละ 50 ของกำลังการผลิตสูงสุด ดังนั้นหากกำลังการผลิตไม่สามารถเพิ่มขึ้นได้ สิ่งที่ต้องต้องควบคุมคือต้นทุนไม่ให้เพิ่มมากขึ้น

มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนของโครงการเทียบกับมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลประโยชน์ของโครงการ พบว่าผลประโยชน์ของโครงการสามารถเปลี่ยนแปลงลดลงได้เพียงร้อยละ 4.723 เนื่องจากในโครงการนี้ผลตอบแทนของโครงการมีค่าน้อย เพราะกำลังการผลิตของโครงการใช้เพียงร้อยละ 50 ของกำลังการผลิตสูงสุด ดังนั้นหากกำลังการผลิตไม่สามารถเพิ่มขึ้นได้ สิ่งที่ต้องควบคุมคือต้นทุนไม่ให้เพิ่มมากขึ้น และยอดขายต้องไม่ลดลง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุนจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน ในอำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่ ทำให้ได้ข้อเสนอแนะอันจะเป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบการและใช้

เป็นแนวทางในการศึกษากรณีศึกษาครั้งต่อไปดังนี้

1. จากผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการซึ่งมีการกู้เงินลงทุน จะเห็นว่าผู้ประกอบการต้องระมัดระวังในการดำเนินกิจการ เพราะมีความเสี่ยงเกี่ยวกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่ต้องจ่ายคืน หากอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นกว่าที่คาดการณ์ไว้จะทำให้โครงการให้ผลตอบแทนลดลงได้
2. จากการวิเคราะห์ความแปรเปลี่ยนทั้งด้านต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ สะท้อนให้เห็นว่าต้นทุนของโครงการไม่สามารถเพิ่มขึ้นได้เกินร้อยละ 4.9571 และผลประโยชน์ของโครงการไม่สามารถลดลงได้เกินร้อยละ 4.723 ดังนั้นผู้ประกอบการจึงควรตระหนักถึงการควบคุมกระบวนการผลิตของโรงงานให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด เพื่อประหยัดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลประโยชน์ให้กับโครงการควบคู่กันไปด้วย
3. จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการลงทุนพบว่าโครงการลงทุนนี้เป็นอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าทางการเกษตร ซึ่งราคาสินค้าเกษตรกรรมมีความผันผวนอันเนื่องมาจากปัจจัยธรรมชาติ เช่น ภาวบน้ำท่วม หรือภาวะแห้งแล้ง ซึ่งจะมีผลกระทบโดยตรงต่อราคาวัตถุดิบ ทำให้ต้นทุนของโครงการสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มควรขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อป้องกันวัตถุดิบเข้าสู่โรงงานและเพื่อลดความเสี่ยงทางด้านราคาและปริมาณวัตถุดิบ ซึ่งจะสามารถควบคุมต้นทุนและวางแผนการผลิตระยะยาวได้
4. จากผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน ผู้ประกอบการควรสกัดน้ำมันจากเมล็ดในปาล์มเองเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับโรงงาน เนื่องจากน้ำมันเมล็ดในปาล์มมีมูลค่าสูงและสามารถใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่มีมูลค่าสูง เช่น อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง นอกจากนี้ผู้ประกอบการโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานควรขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อเพิ่มวัตถุดิบผลปาล์มน้ำมันเข้าสู่โรงงานซึ่งเป็นอีกทางเลือกในการเพิ่มรายได้เข้าสู่โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารoundต่อไป

ในการศึกษารoundนี้การวิเคราะห์ทางการเงินบางส่วนของการโครงการ โดยมุ่งเน้นเฉพาะตัวแปรหลัก ที่สำคัญของการโครงการคือ ต้นทุนผลปาล์มน้ำมัน และราคาขายน้ำมันปาล์มเท่านั้น โดยสมมติให้ต้นทุนอื่นๆ เช่น ต้นทุนค่าก่อสร้างและค่าเครื่องจักรคงที่ ซึ่งในอนาคตหากสถานการณ์ราคาน้ำมันยังคงสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ย่อมมีผลกระทบต่อต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งจะทำให้ต้นทุนในส่วนนี้เปลี่ยนแปลง และย่อมทำให้ผลการศึกษาของการโครงการนี้เปลี่ยนแปลงไปด้วย

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนครั้งนี้เป็นการศึกษาการลงทุนในโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐานเพียงอย่างเดียว ควรศึกษาเพิ่มเติมในโรงงานที่มีลักษณะการดำเนินงานแบบครบวงจร ซึ่งมีสวนปาล์มเพื่อป้อนวัตถุดิบเข้าโรงงาน มีโรงสกัดน้ำมันปาล์ม และกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์เอง ซึ่งจะสามารถดูแลทุกระบบย่อยทางธุรกิจการเกษตร เพื่อควบคุมต้นทุน ปริมาณและคุณภาพของวัตถุดิบ และสามารถวางแผนการผลิตระยะยาวได้

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2547. อุตสาหกรรมการสกัดน้ำมันปาล์ม. กระทรวงอุตสาหกรรม

กรมวิชาการเกษตร. 2540. เอกสารวิชาการเรื่องปาล์มน้ำมัน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กรมวิชาการเกษตร. 2544. เอกสารวิชาการเรื่องพืชปาล์ม. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2540. เอกสารวิชาการเรื่องปาล์มน้ำมัน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กระทรวงมหาดไทย. 2548. จังหวัดกระบี่ (Online). แหล่งที่มา:

<http://www.moi.go.th/province.htm>

กัมพล สิริประภาพรณ. 2548. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและผลตอบแทนของการลงทุนตั้งโรงงานผลิตแป้งข้าวเจ้าในจังหวัดสุพรรณบุรี. การศึกษาค้นคว้าอิสระ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กลุ่มงานเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร. 2546. เผยแพร่ผลงานวิจัยด้านพลังงานทดแทน. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. กรุงเทพฯ.

จิรเกียรติ อภิภูณโยภาส. 2533. การวิเคราะห์โครงการลงทุนในการเกษตร. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ฉัตร ชำชอง และคณะ. 2539. การศึกษาอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้น้ำมันปาล์มเป็นวัตถุดิบ : กรณีศึกษาความต้องการใช้น้ำมันปาล์มของอุตสาหกรรม. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม

ชูชีพ พัฒน์ดี. 2540. เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์. คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ดิเรก ยี่สุนเทศ. 2544. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของฟาร์มไข่ไก่ในระบบปิด.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นนุช ปรมาคม. 2544. ธนกิจเกษตร. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ฟีนีพิบลิชซิง.

นิคม ปัญญาทวีกิจไพศาล. 2539. การวิเคราะห์ผลกระทบขององค์การค้าโลกต่ออุตสาหกรรมน้ำมัน
ปาล์มในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นักรบ อาตยากุล. 2547. การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนสวนปาล์มน้ำมัน ในจังหวัดชลบุรี.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บริษัท ทักษิณอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม (1993) จำกัด. 2541. อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันและน้ำมัน
ปาล์มในประเทศไทย. กรุงเทพฯ

บริษัท ศรีไสวปล์มออยล์กรุ๊ป จำกัด. 2548. รายงานการเงินปี 2543-2548.

บุญเลิศ ตั้งจิตเจริญ และ ปราณี ฉัตรเชิดชัยกุล. 2542. อุตสาหกรรมน้ำมันพืชไทยในภาวะวิกฤต
และแนวโน้มในอนาคต. ฝ่ายภาคการผลิต, ธนาคารแห่งประเทศไทย.

ปฎิมา สงกุมาร. 2544. การวิเคราะห์ผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียนที่มีต่ออุตสาหกรรม
น้ำมันปาล์มในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปราณี ฉัตรเชิดชัยกุล. 2544. อุตสาหกรรมน้ำมันพืชไทยในปี 2544 (Online). ฝ่ายภาคการผลิต,
ธนาคารแห่งประเทศไทย. แหล่งที่มา: <http://www.bot.com>

เรวดี เกษไชโย. 2542. การศึกษาแนวโน้มของน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิจิตร ว่องวารีทิพย์. 2539. **สู่ทางและโอกาสการส่งออกและผลกระทบจากการมีเขตการค้าเสรีอาเซียน(สำหรับอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม).** สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย, เสนอสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ.

สมเกียรติ ตริรัตนพันธ์. 2542. **เขตการค้าเสรีอาเซียน.(AFTA): ความสำเร็จก้าวสำคัญของอาเซียน.** กรุงเทพฯ: กระทรวงพาณิชย์

สำนักงานเกษตรจังหวัดกระบี่. 2547. **โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มในจังหวัดกระบี่ (Online).**
แหล่งที่มา: <http://www.moi.go.th/province.htm>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2545. **การผลิตและการบริโภคน้ำมันปาล์มของไทย ปี 2535-2544 (Online) .** แหล่งที่มา: <http://www.oae.go.th/about/policy/plant/palm/table2.html>.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2545. **เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในจังหวัดกระบี่ ปี พ.ศ.2541-2546 (Online) .** แหล่งที่มา:
<http://www.oae.go.th/about/policy/plant/palm/table2.html>.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2546. **พื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ปาล์มน้ำมันราย จังหวัดของประเทศไทย (Online).** แหล่งที่มา:
<http://www.oae.go.th/policy/plant/palm/table2.html>.

อรุณี พูลแก้ว. 2547. **การลดภาษีภายใต้เขตการค้าเสรีอาเซียน(AFTA).** กรุงเทพฯ: สวัสดิการกรมเศรษฐกิจพาณิชย์

อำนาจ ชีระวนิช. 2544. **การจัดการธุรกิจขนาดย่อม.** กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

_____. 2546. **คู่มือปาล์มน้ำมันและการจัดการสวน.** ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมัน, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์

ตารางผนวกที่ 1 อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ ณ วันที่ 24 มีนาคม 2549

ธนาคาร	MOR	MLR	MRR	สูงสุด	ขั้นต่ำ
ธนาคารพาณิชย์จดทะเบียนในประเทศ	7.5000	7.2500	7.7500	12.0000	15.0000
กรุงเทพ	7.5000	7.2500	7.7500	15.0000	18.0000
กรุงไทย	7.5000	7.2500	7.7500	18.7500	22.7500
กสิกรไทย	7.5000	7.2500	7.7500	11.7500	15.0000
ไทยพาณิชย์	8.0000	7.5000	8.0000	21.0000	27.0000
กรุงศรีอยุธยา	7.7500	7.5000	8.0000	12.0000	15.5000
ทหารไทย	7.7500	7.5000	8.0000	20.0000	25.0000
นครหลวงไทย	8.2500	7.8000	8.5000	18.0000	18.0000
ยูไนเต็ด โอเวอร์ซีส์ (ไทย)	7.5000	7.2500	7.7500	25.0000	28.0000
ไทยธนาคาร	7.5000	7.2500	7.7000	22.0500	75.0000
สแตนดาร์ดชาร์เตอร์ด (ไทย)	7.5000	7.2500	8.0000	15.5000	18.0000
ธนาชาติ	7.5000	7.2500	7.7500	28.0000	28.0000
ทิสโก้	8.5000	8.0000	8.5000	12.0000	15.0000
สากลพาณิชย์แห่งประเทศไทย	8.0000	7.7500	8.2500	28.0000	28.0000
เกียรตินาคิน	7.7500	7.2500	8.0000	14.0000	16.0000
แลนด์ แอนด์ เฮาส์ เพื่อรายย่อย	8.2500	7.7500	8.7500	21.0000	21.0000
สินเอเซีย	-	7.2500	-	28.0000	28.0000
จีอี มัณนี เพื่อรายย่อย	7.7656	7.4294	8.0125	18.9441	24.3088
เฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์จดทะเบียนในประเทศ	7.5000	7.2500	7.7500	12.0000	15.0000

หมายเหตุ: MLR คือ ลูกค้ายรายใหญ่ขั้นต่ำ ประเภทเงินกู้แบบมีระยะเวลา (Minimum Loan Rate)

MOR คือ ลูกค้ายรายใหญ่ขั้นต่ำ ประเภทเงินเบิกเกินบัญชี (Minimum Overdraft Rate)

MRR คือ ลูกค้ายรายย่อยขั้นต่ำ (Minimum Retail Rate)

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (2549)

ภาคผนวก ข

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

1. พิจารณาการเปลี่ยนแปลงราคาต้นทุนวัตถุดิบ คือ ผลปาล์มสดในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวนี้จะกำหนดให้ราคาต้นทุนวัตถุดิบคือผลปาล์มสดเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.28 เป็นเท่ากับ 3.65 บาทต่อดัน โดยให้กำลังการผลิตคงที่คือ 187,200 ดันต่อปี และราคาขายน้ำมันปาล์มคงที่คือ ราคา น้ำมันปาล์มจากเปลือกตันละ 22,000 บาท และราคาจากเมล็ดในตันละ 9,000 บาท

ในที่นี้จะคำนวณเฉพาะปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้โครงการมีต้นทุนและผลตอบแทนเปลี่ยนไปได้แก่ การคำนวณต้นทุนการผลิตและผลประโยชน์จากยอดขายของโครงการสามารถคำนวณได้ดังนี้ คือ

ค่าวัตถุดิบ คือ ผลปาล์มน้ำมัน โดยปริมาณผลปาล์มน้ำมันคำนวณได้โดย

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณผลปาล์มน้ำมันที่ใช้ทั้งหมดต่อวัน} &= \text{กำลังการผลิตต่อชั่วโมง} \times \text{ชั่วโมง} \\ &\quad \text{การทำงานต่อวัน} \\ &= 30 \text{ ตันทะลายปาล์มสดต่อชั่วโมง} \times \\ &\quad 20 \text{ ชั่วโมงต่อวัน} \\ &= 600 \text{ ตันทะลายปาล์มสดต่อวัน}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณผลปาล์มน้ำมันที่ใช้ทั้งหมดต่อปี} &= \text{กำลังการผลิตต่อวัน} \times 26 \text{ วัน/เดือน} \\ &\quad \times 12 \text{ เดือน} \\ &= 600 \text{ ตันทะลายปาล์มสดต่อวัน} \times 26 \\ &\quad \text{วันต่อเดือน} \times 12 \text{ เดือน} \\ &= 187,200 \text{ ดันต่อปี}\end{aligned}$$

ค่าใช้จ่ายวัสดุทั้งสิ้น สามารถคำนวณได้จาก

$$\begin{aligned}\text{ต้นทุนค่าผลปาล์มน้ำมันต่อปี} &= \text{ราคาผลปาล์มน้ำมันต่อดัน} \times \\ &\quad \text{ปริมาณผลปาล์มน้ำมันที่ใช้ต่อปี} \\ &= 3,650 \text{ บาทต่อดัน} \times 187,200 \text{ ดัน} \\ &\quad \text{ต่อปี}\end{aligned}$$

$$= 687,960,000 \text{ บาทต่อปี}$$

2. พิจารณาการเปลี่ยนแปลงราคาขายน้ำมันปาล์ม ราคาขาย 21.30 บาทต่อ กิโลกรัม หรือราคาตันละ 21,300 บาท ลดลงประมาณ 3.18% โดยให้กำลังการผลิตคงที่ คือ 187,200 ตันต่อปี และต้นทุนวัตถุดิบคือผลปาล์มสดคือ 3,500 บาทต่อตัน

ในที่นี้จะคำนวณเฉพาะปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้โครงการมีต้นทุนแลผลตอบแทนเปลี่ยนไปได้แก่ ผลประโยชน์จากยอดขายของโครงการสามารถคำนวณได้ดังนี้ คือ

2.1 ยอดขายน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก (Crude palm oil)

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก} &= 18\% \times \text{ปริมาณผลปาล์มสดที่ใช้ต่อปี} \\ &= 18\% \times 187,200 \text{ ตัน} \\ &= 33,696.00 \text{ ตัน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{รายได้จากน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก} &= \text{ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก} \times \\ &\quad \text{ราคาน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก(ตัน)} \\ &= 33,696 \times 21,300 \\ &= 717,724,800 \text{ บาทต่อปี} \end{aligned}$$

2.2 ยอดขายเมล็ดในปาล์ม

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณเมล็ดในปาล์ม} &= 5\% \times \text{ปริมาณผลปาล์มสดที่ใช้ต่อปี} \\ &= 5\% \times 187,200 \text{ ตัน} \\ &= 9,360 \text{ ตัน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{รายได้จากเมล็ดในปาล์ม} &= \text{ปริมาณเมล็ดในปาล์ม} \times \\ &\quad \text{ราคาเมล็ดในปาล์ม(ตัน)} \\ &= 9,360 \times 9,000 \\ &= 84,240,000 \text{ บาทต่อปี} \end{aligned}$$

ดังนั้น ยอดขายทั้งหมดต่อปี

$$\begin{aligned}
 &= \text{รายได้จากน้ำมันปาล์มดิบจาก} \\
 &\quad \text{เปลือก} + \text{รายได้จากน้ำมันเมล็ดใน} \\
 &\quad \text{ปาล์ม} \\
 &= 717,724,800 + 84,240,000 \\
 &= 801,964,800 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

3. พิจารณาการเปลี่ยนแปลงราคาขายน้ำมันปาล์มลดลงร้อยละ 3.18% และราคาต้นทุนผลปาล์มเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.28 % ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการโดยวิธีการของเรื่องราว (Scenario approach) ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์โดยการกำหนดให้ตัวแปรมากกว่า 1 ตัวมีค่าเปลี่ยนแปลงไปอย่างสอดคล้องกัน โดยในการวิเคราะห์นี้จะทำการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรเฉพาะราคาผลปาล์มสดและราคาขายน้ำมันปาล์มมีดังนี้

3.1 ค่าวัตถุดิบ คือ ผลปาล์มน้ำมัน โดยปริมาณผลปาล์มน้ำมันคำนวณได้โดย

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณผลปาล์มน้ำมันที่ใช้ทั้งหมดต่อวัน} &= \text{กำลังการผลิตต่อชั่วโมง} \times \text{ชั่วโมง} \\
 &\quad \text{การทำงานต่อวัน} \\
 &= 30 \text{ ตันทะลายปาล์มสดต่อชั่วโมง} \times \\
 &\quad 20 \text{ ชั่วโมงต่อวัน} \\
 &= 600 \text{ ตันทะลายปาล์มสดต่อวัน}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณผลปาล์มน้ำมันที่ใช้ทั้งหมดต่อวัน} &= \text{กำลังการผลิตต่อวัน} \times 26 \text{ วัน/เดือน} \\
 &\quad \times 12 \text{ เดือน} \\
 &= 600 \text{ ตันทะลายปาล์มสดต่อวัน} \times 26 \\
 &\quad \text{วันต่อเดือน} \times 12 \text{ เดือน} \\
 &= 187,200 \text{ ตันต่อปี}
 \end{aligned}$$

ค่าใช้จ่ายวัสดุทั้งสิ้น สามารถคำนวณได้จาก

$$\begin{aligned}
 \text{ต้นทุนค่าผลปาล์มน้ำมันต่อปี} &= \text{ราคาผลปาล์มน้ำมันต่อตัน} \times \\
 &\quad \text{ปริมาณผลปาล์มน้ำมันที่ใช้ต่อปี} \\
 &= 3,650 \text{ บาทต่อตัน} \times 187,200 \text{ ตัน} \\
 &\quad \text{ต่อปี} \\
 &= 687,960,000 \text{ บาทต่อปี}
 \end{aligned}$$

3.2 รายได้คำนวณได้จาก

น้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก (Crude palm oil)

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก} &= 18\% \times \text{ปริมาณผลปาล์มสดที่ใช้ต่อปี} \\
 &= 18\% \times 187,200 \text{ ตัน} \\
 &= 33,696.00 \text{ ตัน}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{รายได้จากน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก} &= \text{ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก} \times \\
 &\quad \text{ราคาน้ำมันปาล์มดิบจากเปลือก(ตัน)} \\
 &= 33,696 \times 21,300 \\
 &= 717,724,800 \text{ บาทต่อปี}
 \end{aligned}$$

เมล็ดในปาล์ม

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณเมล็ดในปาล์ม} &= 5\% \times \text{ปริมาณผลปาล์มสดที่ใช้ต่อปี} \\
 &= 5\% \times 187,200 \text{ ตัน} \\
 &= 9,360 \text{ ตัน}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{รายได้จากเมล็ดในปาล์ม} &= \text{ปริมาณเมล็ดในปาล์ม} \times \\
 &\quad \text{ราคาเมล็ดในปาล์ม(ตัน)} \\
 &= 9,360 \times 9,000 \\
 &= 84,240,000 \text{ บาทต่อปี}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ยอดขายทั้งหมดต่อปี

$$\begin{aligned}
 &= \text{รายได้จากน้ำมันปาล์มดิบจาก} \\
 &\quad \text{เปลือก} + \text{รายได้จากน้ำมันเมล็ดใน} \\
 &\quad \text{ปาล์ม} \\
 &= 717,724,800 + 84,240,000 \\
 &= 801,964,800 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$