



โครงสร้างทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มและการจัดองค์การเพื่อบริหารการผลิต

2.1 ภาวะการณ์โดยทั่วไปค่านการลงทุนในไประเทศ

ความผันผวนทางเศรษฐกิจและการเมืองทั้งนอกและในไประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 เป็นต้นมา ทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยได้รับผลกระทบกระเทือนอย่างมาก ปริมาณการลงทุนภายในไประเทศลดลงทำให้เกิดการว่างงานในสาขาอุตสาหกรรมอย่างรุนแรง เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจภายในไประเทศให้ดีขึ้น และช่วยแก้ปัญหาการว่างงานตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520 - 2524) ซึ่งกำหนดเป้าหมายให้อุตสาหกรรมขยายตัว 9.6% จึงควรมุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบและแรงงานภายในไประเทศให้กว้างขวางขึ้น ตัวอย่างเช่น การพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มในระยะแรก เป็นต้น ให้มีการนำน้ำมันปาล์มที่ผลิตได้ภายในไประเทศไปใช้ในกิจการอุตสาหกรรมต่าง ๆ ให้มากขึ้น เป็นการขยายตลาดภายในไประเทศให้กว้างขวางออกไปอีก และเมื่อตลาดภายในไประเทศอิ่มตัวแล้ว จึงจะนำผลผลิตที่ได้นี้ส่ง เป็นสินค้าออกไปต่างประเทศในระยะต่อไป

2.2 การพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มในไประเทศไทย

น้ำมันปาล์มเป็นวัตถุดิบที่ผลิตจากพืชที่เรียกว่า ปาล์มน้ำมัน (Oil Palm) ซึ่งมีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า (Elaeis guineensis Jacq.) ปาล์มน้ำมันพบครั้งแรกในไประเทศอัฟริกาตะวันตก เริ่มมีบทบาททางการค้าระหว่างประเทศตั้งแต่ศตวรรษที่ 19 นี้

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1966 เป็นต้นมา การผลิตน้ำมันปาล์มในประเทศมาเลเซียให้ผลทางเศรษฐกิจอย่างคึกคัก นับเป็นประเทศผู้ผลิตน้ำมันปาล์มเป็นอันดับหนึ่งของโลก เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลอย่างเต็มที่ โดยมีสถาบันการวิจัยและค้นคว้าเพื่อความก้าวหน้าของปาล์มน้ำมันทั้งด้านเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมที่ทันสมัย สำหรับประเทศผู้ผลิตน้ำมันปาล์มที่สำคัญอื่น ๆ ได้แก่ อินโดนีเซีย ไนจีเรีย ไอโวกัวและแซมเบีย เป็นต้น ประเทศไทยเริ่มปลูกสวนปาล์มน้ำมันเมื่อไม่นานมานี้ประมาณปี พ.ศ. 2511 เนื่องจากภูมิประเทศและดินฟ้าอากาศมีลักษณะคล้ายคลึงกับประเทศมาเลเซียมาก โดยเฉพาะบางจังหวัดทางภาคใต้ของไทยสามารถปลูกปาล์มน้ำมันได้ดี เช่น ที่จังหวัดกระบี่ สตูล ชุมพร สุราษฎร์ธานีและยะลา เป็นต้น มีบริษัทของเอกชนได้ไปลงทุนทำสวนปาล์มและสร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มหลายบริษัท และรัฐบาลก็ได้ส่งเสริมสิทธิให้ปลูกปาล์มน้ำมันแทนยางพารา ซึ่งมีราคาตกต่ำในช่วงระยะเวลานั้น โดยได้สนับสนุนในการจัดตั้งนิคมสร้างตนเองขึ้นในจังหวัดต่าง ๆ หลายแห่ง รวมทั้งจัดหาเงินทุนให้เกษตรกรดำเนินการในระยะเริ่มแรกด้วยอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำ และระยะเวลาในการส่งคืนเงินกู้ยาวนาน ปัจจุบันบริษัทที่ผลิตน้ำมันปาล์มขนาด 10 ตันหลายต่อชั่วโมงขึ้นไป ได้แก่

1. บริษัทไทยอุตสาหกรรมและสวนปาล์ม จำกัด (Thai Oil Palm Industry and Estate Co ; Ltd) สำนักงานตั้งอยู่ที่ 48 ถนนภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ปลูกสวนปาล์มขนาดใหญ่ที่ตำบลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ เนื้อที่ปลูกปาล์มเริ่มจากปี พ.ศ. 2512 จาก 2,500 ไร่ จนถึงปี พ.ศ. 2521 ได้เพิ่มขึ้นเป็น 17,000 ไร่ และในปัจจุบันเนื้อที่ปลูกปาล์มทั้งหมดประมาณ 20,000 ไร่ โครงการขยายสวนปาล์มในอนาคตเต็มตามโครงการถึง 100,000 ไร่ ผลผลิตจากสวนปาล์มมีละ 2.5 ตันหลายต่อไร่ บริษัทมีโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มอยู่ในบริเวณสวนปาล์มด้วยเครื่องจักรที่มีกำลังผลิตเต็ม 10 ตันหลายต่อชั่วโมง และปัจจุบันได้

ขยายกำลังผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 30 ตันทะเลายต่อชั่วโมง เนื่องจากปริมาณผลผลิตได้เพิ่มขึ้น ผู้ถือหุ้นของบริษัทส่วนใหญ่ 99% เป็นคนไทย ส่วนอีก 1% เป็นผู้ถือหุ้นต่างประเทศจากมาเลเซีย เงินลงทุนปัจจุบันประมาณ 100 ล้านบาท สินทรัพย์และเงินลงทุนเมื่อเดือนพฤษภาคมพ.ศ.2517 2518 ประมาณ 59.5 ล้านบาท และ 25 ล้านบาทตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2519 บริษัทผลิตน้ำมันดิบ (crude palm oil) ได้ปีละ 3,000 ตัน นับได้ว่าเป็นบริษัทที่สำคัญที่สุดในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม แหล่งรับซื้อน้ำมันปาล์มภายในประเทศได้แก่ บริษัทผู้ผลิต สบู่ ผงซักฟอก ยาสีฟัน เทียนไข เครื่องสำอาง ฯลฯ ตัวอย่างเช่น

- ก. บริษัทลีเวอร์บร่าเคอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
- ข. ห้างหุ้นส่วนจำกัดขอเม้ง
- ค. บริษัทสินเจริญ จำกัด
- ง. บริษัทสหพัฒนาพิบูลย์ จำกัด

2. บริษัท ปาล์มไทยพัฒนา จำกัด (Thai Palm Development Co., Ltd.)

สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 1 - 5 ถนนกระบี่ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ปลูกสวนปาล์มขนาด 10,000 ไร่ ที่บริเวณนิคมสร้างตนเองควนกาหลง จังหวัดสตูล เริ่มดำเนินการปลูกปาล์มเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2518 สวนปาล์มของบริษัทเพิ่งจะได้ผลในปี พ.ศ. 2522 ประมาณ 1 ตันทะเลายต่อไร่ ที่ดินที่ใช่ปลูกปาล์มนี้เช่าจากนิคมกำหนดเวลา 25 ปี บริษัท ฯ ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานส่งเสริมการลงทุนเมื่อเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2520 เงินลงทุนในระยะเริ่มแรก 40 ล้านบาท และมีโครงการขยายในระยะ 12 ปีแรก ถึง 100 ล้านบาท โดยแบ่งการลงทุนในการสร้างโรงงาน 70 ล้านบาท และเงินลงทุนเพื่อปลูกปาล์ม

30 ล้านบาท กำลังการผลิตในระยะเริ่มแรก 20 ตันทะลายต่อชั่วโมงและจะขยายถึง 40 ตัน
ทะลายต่อชั่วโมง ผลผลิตที่ป้อนโรงงานได้จากนิคมสร้างตนเองจำนวน 20,000 ไร่ เอกชน
20,000 ไร่ และจากสวนปาล์มของบริษัทเอง 10,000 ไร่ ประมาณว่าบริษัทสามารถผลิต
ได้ปีละ 21,600 ตันทะลาย ผู้ถือหุ้นของบริษัทเป็นคนไทยทั้งหมด มีคนงาน 946 คน ปัจจุบัน
ปัญหาทางการเมืองเป็นอุปสรรคทำให้บริษัทดำเนินงานไม่ได้เต็มที่นัก แหล่งเงินทุนของปาล์มไทย
พัฒนา คือ บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

3. บริษัท สยามปาล์มน้ำมันและอุตสาหกรรม จำกัด (Siam Oil Palm
and Industry Co., Ltd.) อยู่ในระหว่างการพิจารณาโครงการขอเงินกู้กับบรรษัทเงิน
ทุนอุตสาหกรรม (BOI) สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 121 - 123 อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง
เนื้อที่ปลูกปาล์ม 5,000 ไร่ มีโครงการขยายเป็น 10,000 ไร่ เริ่มทำสวนปาล์มเมื่อปี พ.ศ.
2519 โดยผู้ถือหุ้นเป็นคนไทยล้วน บริษัทจะสร้างโรงงานด้วยกำลังผลิต 10 ตันทะลายต่อชั่วโมง
เงินลงทุนในเครื่องจักรประมาณ 30 ล้านบาท เครื่องจักรสั่งซื้อจากประเทศมาเลเซียในราคา
C.I.F. กรุงเทพฯ ฯ ผลผลิตของโรงงานประมาณ 24,000 ตันทะลายต่อปี ประมาณค่าใช้จ่าย
ที่เป็นทุนหมุนเวียน 40 ล้านบาท

4. บริษัท ภูมิพัฒนาปาล์ม จำกัด

ตั้งอยู่ที่ท่าชะ อำเภอลี้สงวน จังหวัดชุมพร แต่เดิมเป็นบริษัทที่เพาะต้นปาล์มออกจำหน่ายให้
ราษฎรในบริเวณนั้นมีสวนปาล์มประมาณ 20,000 ไร่ ต่อมาผลปาล์มที่ปลูกได้ไม่มีโรงงานสกัด
น้ำมันรับซื้อ บริษัท ฯ จึงได้สร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มขึ้นมีขนาดกำลังผลิต 10 ตันทะลาย/
ช.ม. รับซื้อผลปาล์มสดจากเกษตรกรใกล้เคียง เงินลงทุนสร้างโรงงานประมาณ 50 ล้านบาท

ส่วนสวนป่าลุ่มภาครัฐบาลนิคมสร้างตนเองจังหวัดสตูล มีเนื้อที่ปลูกป่าล้มเต็มตาม
โครงการ 300,000 ไร่ ขณะนี้ดำเนินการไปได้ 20,000 ไร่ สามารถเก็บผลป่าล้มสคอออกจำ-
หน่ายได้หลายปีแล้ว ผลผลิตของนิคมประมาณปีละ 2.8 ตันต่อไร่ นับว่าสูงพอสมควร สำหรับ
โครงการนิคมสร้างตนเองแหล่งอื่น ๆ ก็กำลังเริ่มจะได้รับผลเป็นลำดับ คือชุมพร สุราษฎร์ธานี
และนครศรีธรรมราช เป็นต้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.3 การจัดหาแหล่งเงินทุนระยะยาว

ก่อนที่จะได้มีการพิจารณาคำเนิการใด ๆ จะต้องกำหนดโครงการเสียก่อนว่า ต้องกำหนดโครงการเสียก่อนว่าต้องการสร้างโรงงานสกัดน้ำมันปลาขนาดเนื้อที่เท่าใด บริเวณที่ใช้ในการดำเนินการทำสวนปลาและการสร้างโรงงานสกัดน้ำมันปลาครั้งนี้มีจำนวน กี่ไร่ เครื่องจักรมีขนาดกำลังผลิตที่ทันสมัยหลายต่อชั่วโมง วัตถุดิบที่ใช้ป้อนโรงงานเพื่อผลิต เป็นสินค้าสำเร็จรูปนั้นมีปริมาณมากน้อยเท่าใด นอกจากนั้นกระบวนการผลิตทางเคมีและการบรรจุหีบห่อจนถึงผู้บริโภคทั้งหมดนี้ต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก ลำพังเอกชนราย ย่อย ๆ ไม่อาจนำเงินออมที่มีอยู่มาลงทุนได้ทั้งหมด จำเป็นต้องอาศัยแหล่งเงินทุนอื่น ๆ ที่ เปิดดำเนินการเพื่อการให้กู้ยืมโดยเฉพาะ ซึ่งย่อมจะมีผลประโยชน์เป็นค่าตอบแทนในรูป ของตัวเงินและอื่น ๆ ระยะเวลาการคืนทุนอาจจะสั้นหรือยาวขึ้นอยู่กับผลการดำเนินงาน แหล่งเงินทุนที่ให้การสนับสนุนค่านอุตสาหกรรมได้แก่

1. ธนาคารพาณิชย์
2. บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
3. บริษัทการเงินเอกชน
4. การร่วมทุนกับต่างประเทศ

ธนาคารพาณิชย์

การจ่ายเงินให้กู้ เป็นอาชีพของธนาคารพาณิชย์ ทั้งนี้เพราะรายได้ส่วนใหญ่ ของธนาคาร ฯ ได้จากดอกเบี้ยเงินกู้ ในขณะที่เดียวกันก็ต้องเผชิญกับการเสี่ยง ธนาคาร จึงต้องวางหลักเกณฑ์การให้กู้ไว้โดยพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ของผู้ยืมเงินและการกู้นั้นต้อง

ตรงกับนโยบายของธนาคารด้วย จำนวนเงินที่ขอกู้ หลักทรัพย์ที่ใช้ค้ำประกันหาก เรียกหนี้คืน
ไม่ได้ อาจเป็นทั้งสังหาริมทรัพย์ และอสังหาริมทรัพย์ ส่วนอัตราดอกเบี้ยนั้นตามที่กฎหมาย
กำหนด ปัจจุบันธนาคารพาณิชย์ได้กลายเป็นแหล่งที่ใหญ่ยิ่งแก่อุตสาหกรรมการผลิตมากขึ้น

บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

แต่เดิมมี พ.ร.บ.ธนาคารอุตสาหกรรม พ.ศ. 2495 เปิดดำเนินการ เมื่อวันที่
4 มิถุนายน 2495 เป็นสถาบันการเงินซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการให้กู้เงินระยะยาว และคิ
ดอกเบี้ยในอัตราต่ำ วัตถุประสงค์ก็เพื่อช่วยเหลือให้มีการประกอบอุตสาหกรรมใหม่ขึ้น หรือ
เพื่อให้อุตสาหกรรมที่ดำเนินการอยู่ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้น ต่อมาธนาคารอุตสาหกรรมไม่สามารถ
ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ได้สำเร็จ รัฐบาลจึงได้ประกาศ พ.ร.บ.ยกเลิก เมื่อ พ.ศ.
2502 แล้วจึงตั้งบริษัทเงินทุน เพื่ออุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยขึ้นแทน โดยอาศัยสถาบัน
การเงินต่างประเทศ 4 สถาบันช่วยค้ำจุน คือ ธนาคารโลก , องค์การ, สถาบัน และบริษัท
เงินทุนการเงินระหว่างประเทศ วัตถุประสงค์ก็เพื่อช่วยเหลือการจัดตั้ง การขยายและปรับ
ปรุงธุรกิจของเอกชนทั้งในและนอกราชอาณาจักร ตามมาตรา 11 แห่งพระราชบัญญัติ บริษัท
เงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2502

บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยหรือที่เรียกในภาษาอังกฤษว่า

Industrial Finance Corporation of Thailand (IFCT) นับว่าเป็นแหล่งเงิน
ทุนที่สำคัญต่อการลงทุนในอุตสาหกรรมของประเทศไทยเป็นอย่างยิ่ง เงินทุนที่บริษัทนำมาให้
เอกชนกู้ยืมนี้ได้รับการสนับสนุนจากธนาคารโลก (World Bank) โดยให้บริษัทกู้ในอัตรา
ดอกเบี้ยต่ำกว่าปกติ การบริหารงานของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรม ฯ นั้น ขึ้นอยู่กับนโยบาย

ของบริษัทเอง ธนาคารโลกมิได้เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย หลักเกณฑ์การให้กู้โดยทั่วไปแล้ว อยู่ในวงเงินอย่างต่ำ 1 ล้านบาท และอุตสาหกรรมที่ผู้ขอกู้จะนำไปลงทุนนั้นต้องเป็นอุตสาหกรรมที่ไว้วัตถุดิบที่ผลิตได้ในประเทศไทย ปริมาณการผลิตเพื่อส่ง เป็นสินค้าออกไปขายยังต่างประเทศจะต้องไม่ต่ำกว่าปริมาณที่กำหนดให้

หลักเกณฑ์ที่ทางฝ่ายโครงการของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมได้เสนอเพื่อใช้เป็นหลักปฏิบัติ โดยเฉพาะสำหรับการให้กู้ยืม เพื่อลงทุนในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มมีดังนี้

ก. บริษัทจะพิจารณาเฉพาะโครงการที่มีสวนปาล์มและโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มรวมอยู่ในโครงการเดียวกันเท่านั้น

ข. โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มจะต้องมีขนาดกำลังผลิตไม่ต่ำกว่า 10 ตันหลายต่อชั่วโมง

ค. ผู้ขอกู้เงินจะต้องมีส่วนปาล์มของตนเองที่เพียงพอกับกำลังการผลิตของโรงงาน หากมีผู้ปลูกปาล์มในปริมาณที่มากพอกับกำลังการผลิตแล้ว โรงงานอาจลดเนื้อที่ทำสวนปาล์มของตนเองลงมาได้อีก แต่ต้องมีไม่ต่ำกว่า 5,000 ไร่ สำหรับโรงงานขนาดกำลังผลิต 10 ตันหลายต่อชั่วโมง (ถ้ากำลังการผลิตสูงขึ้นก็ให้เพิ่มตามอัตราส่วน) นอกจากจะเป็นการรวมกลุ่มของผู้ปลูกปาล์มและ หรือมีมาตรการอื่นที่พอเชื่อได้ว่าจะมีปริมาณเนื้อที่สวนปาล์มที่จะให้ผลปาล์มป้อนโรงงานได้เพียงพอ

ง. จะต้องมีการศึกษาในการทำสวนปาล์มที่เชื่อถือได้มาให้คำแนะนำแก่สวนปาล์มของบริษัทเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี

จ. จะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคตั้งแต่การออกแบบโรงงาน, การจัดหา, การติดตั้งเครื่องจักรและจะต้องให้การกำกับทั้งกำลัง

การผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ถักด้วย หรือควรจัดซื้อเครื่องจักรที่มีคุณภาพที่เชื่อถือได้

ฉ. ผู้ซื้อจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านการผลิตมาทำงานประจำโรงงานอย่างน้อย 1 ปี

บริษัทการเงินเอกชน

การจัดตั้งบริษัทการเงินเอกชนขึ้นมาก็เพื่อวัตถุประสงค์ในการหารายได้จากการให้กู้ยืมเงินเพื่อธุรกิจ เป็นสถาบันที่มีความชำนาญเป็นพิเศษเกี่ยวกับการเงินทั่วไป เงินธนาคารให้กู้เงินของบริษัทการเงินเอกชนนี้ยิ่งยกกว่าธนาคารพาณิชย์ ผู้ที่กู้ยืมจะต้องมีหลักประกันที่มั่นคง อัตราดอกเบี้ยการกู้ยืมมักจะมีอัตราสูงกว่าธนาคาร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะค่าใช้จ่ายในการจัดหาผู้ชำนาญทางการเงินสูงเป็นพิเศษก็ได้

การรวมทุนกับต่างประเทศ

นโยบายการรวมทุนกับต่างประเทศก็เพื่อผลประโยชน์ในด้านการตลาดและการจัดจำหน่าย ตลาดในต่างประเทศอาจจะแคบสำหรับสินค้าอุตสาหกรรมที่ผลิตภายในประเทศต้องอาศัยตลาดต่างประเทศเพื่อขยายการผลิตและปรับปรุงด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า เงินทุนที่ได้จากการรวมทุนกับต่างประเทศอาจมาในรูปของเครื่องจักร กรรมวิธีการผลิตและความชำนาญงาน ปัจจุบันความต้องการทางด้านตลาดต่างประเทศเพิ่มขึ้นจากเดิม 13% เพิ่มเป็น 20%¹ และแนวโน้มของการพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในประเทศไทย มีลักษณะแบบพึ่งพา

(dependent development)

(1) ดร.สุธี ประศาสน์เศรษฐ์ วารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 ธันวาคม 2521 เรื่องโฉมหน้าและปัญหาของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิต หน้า 133

2.4 กระบวนการผลิตและการควบคุมการผลิต

กระบวนการผลิต

หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับกระบวนการสกัดน้ำมันปาล์มให้ได้ปริมาณและคุณภาพสูงขึ้น ทั้งนี้ผลต่อการลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตจากเดิม นอกจากนั้นยังมีเงื่อนไขทาง เศรษฐกิจอีกหลายประการที่สนับสนุนให้มีการพัฒนาการผลิตในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มให้ขยายตัวยิ่งขึ้น จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้มีการสร้างโรงงานสกัดน้ำมันที่มีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ กระนั้นก็ตามยังมีข้อจำกัดบางประการเกี่ยวกับกระบวนการผลิต เช่น ต้นทุนของการผลิต โรงงานที่มีขนาดการผลิตใหญ่ขึ้น การลำเลียงวัตถุดิบเข้าป้อนโรงงานย่อมมีต้นทุนในการขนส่งสูงขึ้น เนื่องจากต้องนำวัตถุดิบจากแหล่งอื่นที่อยู่ห่างไกล รวมทั้งการส่งผลผลิตไปยังแหล่งจำหน่าย สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือประสิทธิภาพของการผลิตของโรงงาน ซึ่งเน้นในเรื่องเทคนิคและการพัฒนาที่สำคัญ ๆ ในอุตสาหกรรมนี้ด้วยการออกแบบเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตโดยคำนึงถึงความปลอดภัย และการนำเอาผลได้จากปาล์มน้ำมันให้ได้ปริมาณสูงสุด การออกแบบเครื่องจักรที่ผลิตด้วยมือย่อมจะให้ผลผลิตน้อยประสิทธิภาพต่ำกว่าการออกแบบที่ใช้เครื่องจักรอย่างทันสมัยซึ่งสามารถลดการสูญเสียน้ำมันในระหว่างดำเนินการตามขั้นตอนด้วย

ในระยะเริ่มแรกของการพัฒนาอุตสาหกรรมออกแบบเครื่องมือต่าง ๆ ยังไม่มีปัญหาเพราะระบบงานต่าง ๆ มีความเหมาะสมกับยุคสมัยนั้น ต่อมาเมื่อความก้าวหน้าทางวิชาการมีมากขึ้นจึงต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นด้วย เครื่องจักรที่ใช้สกัดน้ำมันด้วยระบบแรงดันไฮดรอลิก (Hydraulic press) ล้าสมัย จึงหันมาใช้ระบบ Screw

press แทน ซึ่งต้นทุนในการดำเนินงานก็จำเป็นต้องสูงกว่าเล็กน้อย แต่การผลิตในระบบเดิมก็ยังคงใช้ได้ในอุตสาหกรรมขนาดย่อมต่อไป

ในประเทศไทยเคยนิยมการใช้เครื่องจักรที่มีกำลังผลิตแบบ Screw press เพราะสามารถลดต้นทุนในค่าแรงงาน แต่ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงกว่า ถ้าหากผู้ผลิตไม่สามารถทำอะไรให้คุ้มกับเงินลงทุนแล้วก็ไม่ควรลงทุน เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงเหมาะสำหรับโรงงานที่มีกำลังผลิตสูง ถ้ากำลังผลิตของโรงงานเป็น 25 ตันทะเลายต่อชั่วโมงแต่ต้องลดกำลังผลิตลง 10% วันหนึ่งจะต้องสูญเสียผลกำไรของน้ำมันไป 20 ตันทะเลาย และหากเครื่องจักรผลิต 60 ตันทะเลายต่อชั่วโมง จะสูญเสียน้ำมันถึงวันละ 48 ตันทะเลาย การสูญเสียดังกล่าวเป็นเรื่องที่สำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณา เพราะการลดประสิทธิภาพการผลิตมีผลต่อกำไรของบริษัทเป็นอย่างมากด้วย

ตามความเป็นจริงแล้วผลผลิตน้ำมันปาล์มที่แข่งขันกันอยู่ในตลาดโลกนั้น ผู้จัดทำนายยอมจะเลือกชนิดที่ทำกำไรให้กับตนในปริมาณที่คิดว่า และก็เป็นธรรมดาว่าน้ำมันที่กลั่นโดยมีการสูญเสียเปล่าน้อยกว่าย่อมเป็นที่ต้องการมากกว่า คุณสมบัติของน้ำมันที่ดีโดยเฉพาะที่มีความชื้นต่ำจะสามารถเก็บไว้ได้นานกว่าน้ำมันที่มีคุณภาพต่ำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.1

ตารางเปรียบเทียบการใช้ระบบการผลิตแบบเดิมและแบบใหม่

ระบบการผลิต	เปอร์เซ็นต์ของน้ำมันที่ได้ จากน้ำมันทั้งหมดในผลปาล์ม
แรงเหวี่ยง (Centrifuge Press)	80 - 86
แรงดันไฮดรอลิก (Hydraulic Press)	90 - 92
อัตโนมัติ (Automatic Press)	91.5 - 93
เกลียว (Screw Press)	94

Source : T.K. Lin, Oil palm Industry in Malaya, MA.Thesis,

Department of Geography, University of Malaya, 1965.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

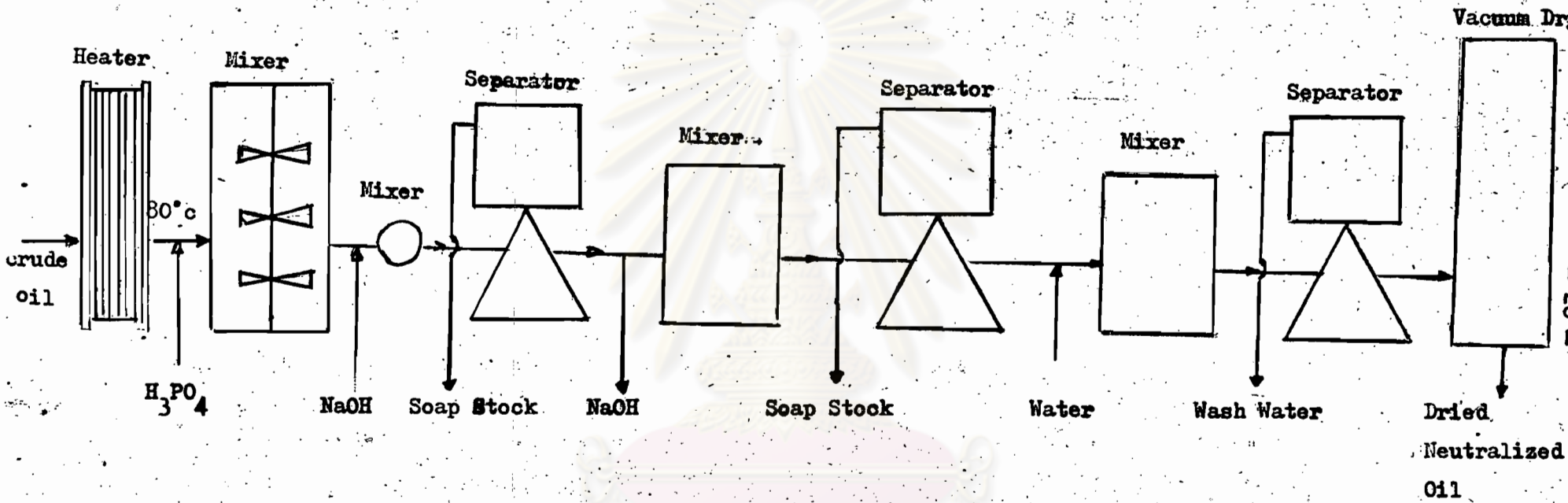
การควบคุมการผลิต (Palm Oil Process Control)

การผลิตน้ำมันปาล์มที่มีกระบวนการผลิตเช่นที่ปฏิบัติกันมาแต่เดิมนั้นได้เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ปริมาณน้ำมันปาล์มของโลกเพิ่มขึ้น ดังเช่นเมื่อ ปี ค.ศ. 1964 ผลิตน้ำมันปาล์มได้ 1.25 ล้านตัน ในปี ค.ศ. 1974 ผลิตได้เพิ่มขึ้นเป็นปริมาณที่มากกว่า 2.5 ล้านตัน ส่วนที่เพิ่มขึ้นนี้กว่าครึ่งหนึ่งผลิตจากประเทศมาเลเซีย ซึ่งมีโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เพิ่มขึ้นมากมาย ความหวังที่จะให้มีระบบการควบคุมการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงนั้นได้รับการสนับสนุนมากขึ้น ในที่นี้จะขอพูดถึงระบบการควบคุมอย่างย่อ ๆ สักระบบหนึ่ง ²

ก่อนอื่นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงก็คือ ทำอย่างไรจึงจะทำให้การสูญเสียน้ำมันในกระบวนการผลิตมีน้อยที่สุด การที่ทราบว่าน้ำมันที่สูญเสียไปนั้นเกิดจากจุดใด เป็นการง่ายสำหรับการควบคุมมากกว่าที่จะคำนวณปริมาณน้ำมันในผลปาล์มที่เก็บเกี่ยวได้กับปริมาณน้ำมันที่สกัดออกมา ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่ไม่น่าจะมีประโยชน์เท่าใดนัก หากสามารถที่จะรู้ว่าการสูญเสียเกิดขึ้นที่ใดก็สามารถเปรียบเทียบผลผลิตของน้ำมันปาล์มที่มีการสูญเสียในกระบวนการผลิตน้ำมันนั้นได้ เช่นเดียวกับเมล็ดปาล์มหากทราบว่าในกระบวนการผลิตน้ำมันนั้นเกิดที่ใด เป็นปริมาณเท่าใด ก็สามารถจะคำนวณปริมาณน้ำมันปาล์มที่ผลิตจากเมล็ดได้ถูกต้องแน่นอนกว่า และคิดว่าการสูญเสียน้ำมันในกระบวนการผลิตของ เมล็ดปาล์มและเนื้อปาล์มนั้นก็มีลักษณะใกล้เคียงกัน ควรจะได้มีการคำนวณปริมาณน้ำมันที่หายไปว่าเป็นที่

เปอร์เซ็นต์ เรื่องนี้ผู้ควบคุมกระบวนการผลิตย่อมจะบอกได้ หากการสูญเสียที่ผิดปกติเกิดขึ้นจะต้องมีการติดตามหาจุดบกพร่องนั้น ๆ ทันที จะโดยการเปลี่ยนกระบวนการผลิตหรือหยุดการผลิตการเดินเครื่องของเครื่องจักร หรือเปลี่ยนคุณภาพของผลปาล์มและกำหนดลักษณะขึ้นมาใหม่ก็ได้ หากเทคนิคการควบคุมที่ใช้อยู่ไม่ได้ผล นอกจากนั้นควรจะได้มีการทดสอบและวิเคราะห์ถึงวิธีการโดยทั่วไปที่ใช้อยู่ในห้องทดลองว่ามีผลต่อการสูญเสียน้ำมันไปอย่างไร และควรมีรายละเอียดเพิ่มเติมชี้แจงถึงวิธีการควบคุมทางค่านข้อมูลที่น่ามาใช้ในการคำนวณหาประสิทธิภาพของเครื่องจักรภายในโรงงานด้วย อย่างไรก็ตามการวางแผนการผลิตจำเป็นต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของคนงานภายในโรงงานด้วย เช่น การใช้เครื่องจักร, เครื่องมือในการผลิต จะต้องมีวิธีการชี้แจงวิธีการให้ผู้ปฏิบัติทราบ กรรมวิธีในการผลิตก็ควรอยู่ในความดูแลของผู้ควบคุมงานที่มีความชำนาญ เพื่อผลประโยชน์ในการรักษาคุณภาพของน้ำมันปาล์มที่สกัดได้ รวมทั้งการป้องกันอันตรายที่เกิดจากแรงดัน ไอน้ำ ของเครื่องที่ชำรุด และการเดินเครื่องของเครื่องจักร ตัวอย่างเช่น กรรมวิธีการผลิตน้ำมันแข็ง การเติมไฮโดรเจน ต้องมีวิธีการควบคุมที่ปลอดภัย เพราะ H_2 เป็นก๊าซที่ไวไฟมาก ถ้าไม่มีการควบคุมที่ดีแล้ว จะเกิดอันตรายแก่คนงานและโรงงานได้ง่ายที่สุด ฉะนั้นกระบวนการผลิตทุกขั้นตอนจะต้องมีการควบคุมการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกให้กับกิจการอย่างคุ้มค่า

รูปที่ 2.1



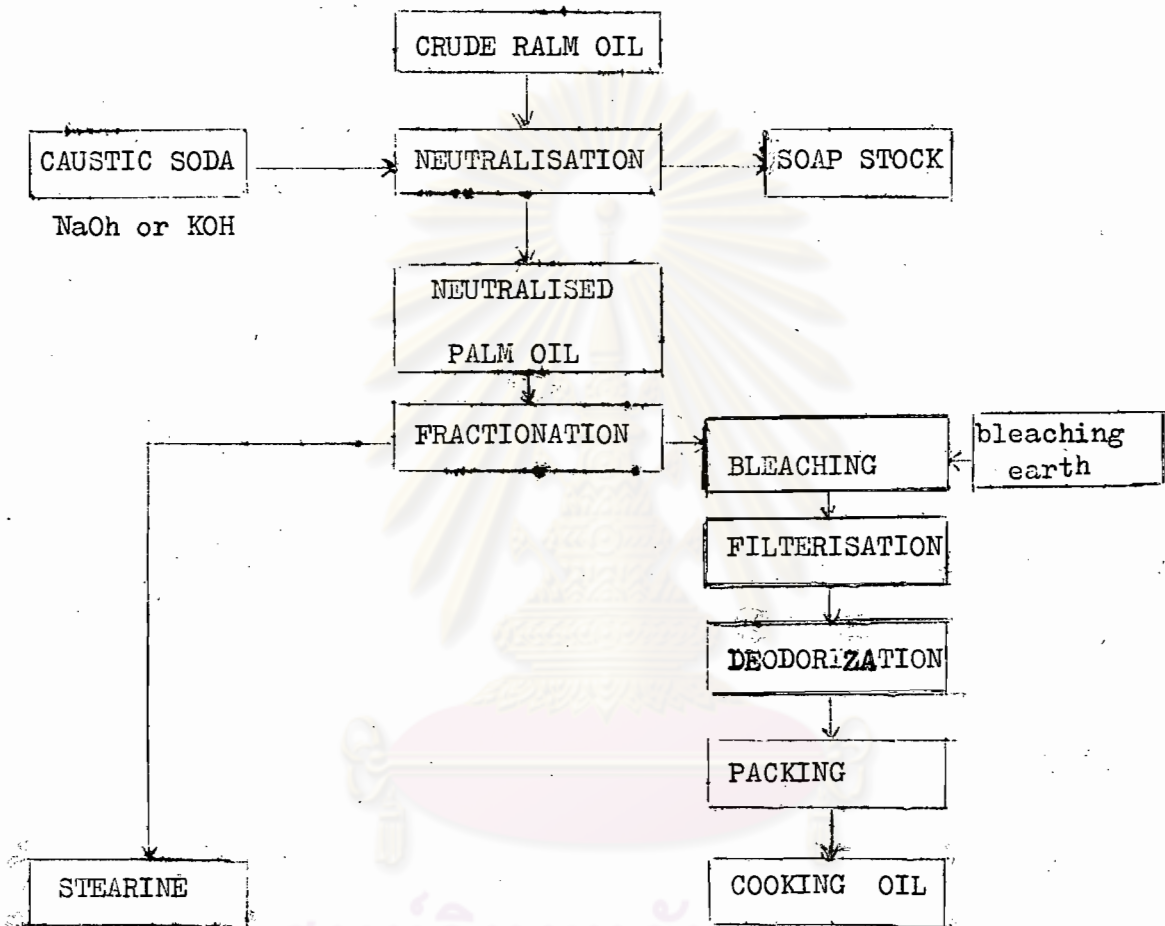
รูปที่ 2.1

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
 แผนผังกระบวนการผลิตน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์อย่างง่าย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 2.2

Flow chart of manufacturing processes for edible oil



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย