

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนนี้ผู้ศึกษามุ่งทำการศึกษาความเป็นไปได้การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี จากการศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยเพื่อนำมาประยุกต์ให้สอดคล้องกับประเด็นหลักที่สนใจและปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นตัวช่วยหนึ่งในการตัดสินใจลงทุนโครงการดังกล่าวของนักลงทุนที่มีความสนใจในอนาคต โดยผู้วิจัยขอกล่าวถึงทฤษฎี แนวคิดที่ใช้ในการศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิด ทฤษฎี และการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- 2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค
- 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับปาล์มน้ำมัน
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิด ทฤษฎี และการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

ความหมายของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study) คือ การศึกษาและจัดทำ เอกสารประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นแสดงถึงเหตุผลสนับสนุน ความถูกต้องที่สมบูรณ์ของโครงการให้ได้มาซึ่งโครงการที่ดีสามารถนำมาปฏิบัติได้จริง และเมื่อปฏิบัติแล้วให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุนเช่นเดียวกับการวิเคราะห์โครงการ (Project Analysis) คือการประเมินข้อดีและข้อเสียรวมไปถึงผลตอบแทนและต้นทุนของโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้อาจมุ่งเน้นที่การประเมินความคุ้มค่าของโครงการ (The Evaluation of Project Worth) โดยจะมีความคุ้มค่าก็ต่อเมื่อผลตอบแทนสูงกว่าต้นทุน (ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ, 2550)

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการที่แท้จริง คือ การช่วยให้ผู้ตัดสินใจลงทุนมีข้อมูลพื้นฐานที่เพียงพอสำหรับการตัดสินใจลงทุน หรือจะดำเนินงานตามโครงการที่กำลังศึกษานั้นหรือไม่ เนื่องจากการลงทุน หรือดำเนินงานในแต่ละโครงการจำเป็นต้องใช้เงินทุนและทรัพยากรต่าง ๆ ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์ถือว่าเป็นปัจจัยที่หายากได้ยาก (Scarcity) และขาดแคลนจึงจำเป็นต้องนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นก่อนการตัดสินใจลงทุน หรือดำเนินโครงการใด ๆ ก็ตามจึงจำเป็นต้องทำการศึกษาการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ ของโครงการเสียก่อนโดยการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการประกอบไปด้วยการศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1.1 ความเป็นไปได้ทางด้านตลาดหรืออุปสงค์ (Market or Demand Feasibility)

เป็นการวิเคราะห์ และคาดคะเนอุปสงค์ในผลผลิตของโครงการ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการวางแผนและการวิเคราะห์โครงการ เพราะหากผลิตสินค้าชนิดใดออกมาแล้วไม่มีตลาดรองรับหรือมีเป็นส่วนน้อยก็ไม่ควรที่จะทำการผลิต นอกจากนั้นขนาดอุปสงค์ยังเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของกำลังการผลิต หรือขนาดที่ต้องทำการลงทุนของโครงการ

2.1.2 ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility)

เป็นการคัดเลือกเทคนิค และวิธีการผลิต โดยจะเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดแก่โครงการซึ่งมาจากทางเลือกต่าง ๆ ที่มีอยู่ โดยเป็นการวิเคราะห์ทั้งด้านข้อดี และด้านข้อเสียต่าง ๆ ของกระบวนการผลิตอุปกรณ์เครื่องจักร ที่สามารถนำไปใช้เพื่อการผลิตได้ ทั้งนี้เทคนิคการผลิตที่มีต้นทุนต่ำที่สุดไม่ได้หมายความว่า จะเป็นเทคนิคที่จะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้วิธีการ และเทคนิคที่เหมาะสมที่สุด อีกทั้งการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค สามารถกำหนดกรอบของการลงทุนของโครงการได้ด้วย

2.1.3 ความเป็นไปได้ทางด้านสิ่งแวดล้อมโครงการ (Environmental Feasibility)

เป็นการวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากการดำเนินโครงการ โดยวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างความต้องการของมนุษย์ต่อทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ และนำไปสู่การพิจารณาออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

2.1.4 ความเป็นไปได้ทางการเงิน (Financial Feasibility)

เป็นการวิเคราะห์การลงทุน และผลตอบแทนของโครงการในแง่เอกสารหรือผลกำไรทางการเงินเป็นสำคัญ โดยรวมถึงการวางแผนทางการเงินที่เหมาะสมให้แก่โครงการ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าจะไม่ประสบปัญหาทางการเงินในระหว่างการดำเนินโครงการรวมถึงการวิเคราะห์ด้านผลตอบแทนของโครงการว่า จูงใจให้เกิดการลงทุนมากน้อยเพียงใด

2.1.5 ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Feasibility)

เป็นการพิจารณาว่าโครงการที่จะดำเนินงานนั้นมีผลต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจหรือไม่ มากน้อยเพียงใด และถ้ามีผล ผลที่เกิดขึ้นมีมากเพียงพอต่อการตัดสินใจให้มีการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดต่าง ๆ หรือไม่ อีกทั้งจะช่วยกำหนดได้ว่าดำเนินโครงการอย่างไรเพื่อสวัสดิการทางเศรษฐกิจได้ดีที่สุด

2.1.6 ความเป็นไปได้ทางด้านสถาบัน (Institutional Feasibility)

เป็นการวิเคราะห์โดยประเมินจุดแข็ง จุดอ่อนขององค์การต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ และดำเนินโครงการ เช่น บุคลากรที่เกี่ยวข้องข้อมูลระเบียบการดำเนินงานขั้นตอนการบังคับบัญชา ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าจะไม่มีปัญหาระหว่างการดำเนินโครงการ

การศึกษาครั้งนี้จะศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคเท่านั้น โดยเป็นการวิเคราะห์วิธีของกระบวนการผลิตอุปกรณ์เครื่องจักร ที่สามารถนำไปใช้เพื่อการผลิตได้ อีกทั้งการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคสามารถกำหนดกรอบของการลงทุนของโครงการได้เป็นอย่างดี เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจลงทุนในโครงการ การศึกษาในด้านอื่น ๆ ผู้ศึกษาจะได้ใช้ข้อมูลหรือข้อสมมติที่ผู้อื่นได้ทำการศึกษาและวิจัยไว้แล้วมาใช้อ้างอิงในงาน

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค

ด้านเทคนิคคือการคัดเลือกเทคนิค และวิธีการผลิต โดยจะเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดแก่โครงการซึ่งมาจากทางเลือกต่าง ๆ ที่มีอยู่ โดยเป็นการวิเคราะห์ทั้งด้านข้อดี และด้านข้อเสียต่าง ๆ รวมไปถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.2.1 ปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม (Plant Location)

การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานจะเป็นประเด็นปัญหาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินการเพื่อให้ได้ผลดีทั้งนี้เพราะทำเลที่ตั้งมีอิทธิพลต่อการจัดปัจจัยการผลิต โดยประกอบไปด้วยปัจจัยหลัก ๆ ดังต่อไปนี้

2.2.1.1 แหล่งวัตถุดิบ (Raw materials resource)

แหล่งวัตถุดิบอีกเป็นปัจจัยหนึ่งปัจจัยที่สำคัญต่อทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม โดยอุตสาหกรรมบางประเภทอาจจะตั้งอยู่ในแหล่งวัตถุดิบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติบวกกับประเภทของวัตถุดิบ แต่ถ้าหากสามารถเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานได้ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบก็จะทำให้สามารถลดต้นทุนค่าขนส่ง (Transportation Costs) จากแหล่งวัตถุดิบไปยังโรงงาน และลดเวลาในการขนส่งวัตถุดิบได้ด้วยเช่นกัน

2.2.1.2 แหล่งแรงงาน (Labor)

การพิจารณาด้านแรงงานนั้น สิ่งแรกที่ควรทราบคืออุตสาหกรรมของเราต้องการแรงงานประเภทใด ทำเลที่ตั้งโรงงานมีแรงงานเพียงพอต่อความต้องการหรือไม่ ถ้าหากแรงงานในแหล่งนั้น ๆ ไม่เพียงพอจะทำให้เกิดปัญหาแก่โรงงานที่จำเป็นต้องมีการสร้างแรงจูงใจให้แก่แรงงานในพื้นที่อื่น ๆ เข้ามา เนื่องจากงานอุตสาหกรรมต้องมีการใช้แรงงานจำนวนมากและมีความหลากหลายทางด้านความรู้ความสามารถเข้ามาทำงาน

2.2.1.3 ที่ตั้งของตลาดหรือแหล่งจำหน่าย (Location of markets)

การรองรับผลผลิตในตลาดเป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบที่สำคัญในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานผลิตบางอย่างที่ต้องไปจำหน่ายที่ตลาดอุตสาหกรรม ไม่เพียงแต่จะส่งผลิตภัณฑ์ไปจำหน่ายยังตลาดเท่านั้น เนื่องจากยังต้องมีการนำเอาวัสดุต่างๆจากตลาดเพื่อประกอบการสร้างเป็นผลิตภัณฑ์

2.2.1.4 ที่ดิน (Land)

การซื้อที่ดินเพื่อนำมาสร้างโรงงานการผลิตนั้นเป็นการตัดสินใจที่เกี่ยวกับเงินก้อนใหญ่ ตามปกติทำเลในเขตเมืองจะมีราคาสูงและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ตามมาก็จะราคาสูงด้วย ซึ่งนิคมอุตสาหกรรมเป็นเขตที่รัฐบาลหรือภาคเอกชนจัดไว้ให้กลุ่มนักลงทุน (Investor) ทางอุตสาหกรรมเข้ามาดำเนินกิจการอยู่ในบริเวณเดียวกัน โดยจัดสรรที่ดินสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไว้บริการอย่างพร้อมเพรียงเหตุผลเริ่มแรกที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรมขึ้นเพราะต้องการแก้ไขปัญหาการว่างงานและปรับปรุงแหล่งเสื่อมโทรมให้กลายเป็นบริเวณที่เกิดประโยชน์ ต่อมาเมื่อกิจการนี้มีประโยชน์แก่การผลิตอุตสาหกรรมจึงได้มีการตั้งนิคมอุตสาหกรรมขึ้นอย่างแพร่หลายในต่างประเทศทั่วโลกจึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI: Board of Investment) ขึ้นในปี 2504 คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Investment promotion) แล้วยังมีหน้าที่พิจารณาคำขออนุญาตของผู้ประสงค์จะตั้งโรงงานในเขตที่กำหนดไว้ด้วยปี 2511 รัฐบาลได้ตั้งคณะกรรมการขึ้นคณะหนึ่งเพื่อดำเนินงานปรับปรุงที่ดินย่านตำบลบางชัน เขตมีนบุรี ให้เป็นนิคมอุตสาหกรรมแห่งแรกของประเทศไทย การตัดสินใจเพื่อซื้อที่ดินสร้างโรงงานเป็นการพิจารณาเกี่ยวกับเงินการลงทุนก้อนใหญ่ โดยปกติทำเลที่อยู่ในเขตเมืองหรือเขตที่มีการคมนาคมที่สะดวก จะมีราคาสูงและค่าใช้จ่ายในส่วนอื่น ๆ ก็สูงตามมาด้วย ซึ่งนิคมอุตสาหกรรมเป็นเขตที่รัฐบาลหรือภาคเอกชนจัดเตรียมไว้ให้กลุ่มนักลงทุน

(Investor) เข้ามาดำเนินการลงทุนอยู่ในบริเวณเดียวกัน เนื่องจากการจัดสรรที่ดิน ระบบสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไว้บริการอย่างครบวงจร

2.2.1.5 การขนส่ง (Transportation)

การขนส่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่จะส่งผลต่อการกำหนดค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการขนส่งก็จะส่งผลให้ราคาสินค้าสูงหรือต่ำลงได้ จึงนับได้ว่าการขนส่งถือว่าเป็นปัญหาที่ต้องพิจารณาระมัดระวังรอบคอบมีเหตุผลทั้งนี้เพราะว่าปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ คน เครื่องจักรอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการผลิตต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่โรงงานล้วนแต่อาศัยการขนส่งทั้งสิ้น

2.2.1.6 พลังงาน (Energy)

ธรรมชาติของอุตสาหกรรมแต่ละรูปแบบอาจมีความต้องการแหล่งต้นกำลังและเชื้อเพลิงที่แตกต่างกันไป ส่วนใหญ่แล้วมักจะต้องการแหล่งต้นกำลังจากกระแสไฟฟ้าโดยใช้บริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตมากกว่าที่จะผลิตกระแสไฟฟ้ามาใช้เอง

2.2.1.7 สาธารณูปโภค (Public service)

โรงงานอุตสาหกรรมทุกโรงจำเป็นต้องใช้น้ำ ไฟฟ้า ระบบน้ำบำบัดน้ำเสีย อุตสาหกรรมหลายชนิดมีมลภาวะ (Pollution) ซึ่งเป็นภัยต่อชีวิตและธรรมชาติ เช่น สารเคมี น้ำมัน ซึ่งถ้าปล่อยลงแม่น้ำจะทำให้ในแม่น้ำเน่าเสีย (Water Pollution) คิวไฟ ก๊าซบางอย่าง ทำให้อากาศเป็นพิษ (Air Pollution) ซึ่งโรงงานจำเป็นต้องรับผิดชอบต่อสังคมและปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

2.2.1.8 นโยบายของรัฐบาล (Policies of government)

นโยบายของรัฐบาลในการที่จะกำหนดหรือส่งเสริมให้ใช้เป็นแหล่งที่ตั้งของโรงงาน ณ ที่ใด เช่น กำหนดเขตนิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น

2.2.2 เทคนิคในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

การที่จะตัดสินใจเลือกเอาทำเลใดทำเลหนึ่งเป็นที่ตั้งโรงงานนั้น ก็เป็นเรื่องที่ยากที่จะตัดสินใจได้ง่าย ๆ หากไม่มีการวิเคราะห์ปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน ฉะนั้นในส่วนนี้ผู้เขียนจะเลือกการวิเคราะห์ปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานเพื่อช่วยให้ผู้บริหารอุตสาหกรรมตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานได้ง่ายขึ้น (ยุทธ กัยวรรณ, 2547)

2.2.2.1 การวิเคราะห์ในการเลือกทำเลที่ตั้ง มี 5 วิธี

โดยวิธีการต่างๆจะมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่แตกต่างกันออกไป โดยขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในการพิจารณาดังต่อไปนี้

วิธีที่ 1 วิธีให้คะแนน (Rating Plan)

วิธีนี้มีการชั่งน้ำหนักปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อการผลิต ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดจะได้รับคะแนนมากที่สุด เช่น สมมุติว่า ปัจจัยที่ตั้งทำเลใกล้แหล่งวัตถุดิบสำคัญที่สุดก็จะกำหนดให้คะแนน 400 คะแนน ส่วนสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญน้อยก็จะให้คะแนนเต็ม 50 คะแนน เมื่อมีทำเลให้เลือก 3 ทำเล ผู้วิเคราะห์ก็จะให้คะแนนครบทุกทำเล ในความเป็นจริงในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมนั้นมีด้วยกันหลายปัจจัยผู้วิเคราะห์จะต้องให้คะแนนทุกปัจจัย และทุกทำเล

ที่ตั้งนำมาวิเคราะห์หลังจากให้คะแนนเต็มของแต่ละปัจจัยแล้วต่อไปผู้วิเคราะห์ก็จะพิจารณาว่าแต่ละทำเลนั้นควรจะได้คะแนนมากน้อยแตกต่างกันเพียงใดและนำมาเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าคะแนน

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบทำเลที่ตั้งโรงงานโดยวิธีใช้คะแนนจากการวิเคราะห์ให้คะแนนปัจจัยต่าง ๆ

ปัจจัย	คะแนนเต็ม	ทำเล ก	ทำเล ข	ทำเล ค
1.ใกล้แหล่งวัตถุดิบ	400	300	250	150
2.ใกล้แหล่งตลาด	300	150	200	250
3.แรงงานหาง่าย	275	150	225	175
4.การขนส่งสะดวก	125	125	100	125
5.น้ำประปาสะดวกพอเพียง	200	100	150	175
6.ไฟฟ้าสะดวก	200	150	150	100
7.การระบายสิ่งโสโครก	100	50	75	75
8.ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	70	60	50	50
9.สิ่งแวดล้อม	50	25	40	35
รวม	1,720	1,110	1,240	1,135

จากตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบทำเลที่ตั้งโรงงานโดยวิธีใช้คะแนนจากการวิเคราะห์ให้คะแนนปัจจัยต่าง ๆ เห็นว่าทำเล ข ได้คะแนนมากที่สุดคือ 1,240 คะแนน จึงควรที่จะเลือกทำเลที่ตั้ง ข (ยุทธ กัยวรรณ, 2547)

วิธีที่ 2 วิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย (Cost Comparison)

วิธีนี้เป็นวิธีที่คิดจากค่าใช้จ่ายลงทุนเบื้องต้นกับค่าใช้จ่ายรายปีว่าแต่ละค่าเป็นเท่าไร โดยการคิดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ให้ประมาณขึ้นเองตามลำดับขั้น ดังต่อไปนี้ โดยกำหนดกำลังการผลิตของโรงงาน จากนั้นกำหนดกำลังการผลิตให้กะประมาณค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการลงทุนโดยคำนึงถึงการลงทุน ทำเลต่าง ๆ มาเปรียบเทียบจากกำลังการผลิตที่กล่าวมาข้างต้น ให้คำนวณค่าใช้จ่ายรายปีต่าง ๆ แล้วนำผลการคำนวณมาเปรียบเทียบเทียบกันในแต่ละทำเล

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างวิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย

รายการค่าใช้จ่าย	ทำเล ก	ทำเล ข	ทำเล ค
ค่าใช้จ่ายลงทุนเบื้องต้น			
ค่าที่ดิน	300	500	500
ค่าอาคาร ค่าก่อสร้าง	3,320	3,300	3,325
ค่าทำถนน	1,300	100	1,200
รวมค่าใช้จ่ายลงทุน	4,920	3,900	5,025

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างวิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย (ต่อ)

รายการค่าใช้จ่าย	ทำเล ก	ทำเล ข	ทำเล ค
ค่าใช้จ่ายรายปี			
ค่าแรง	300	375	750
ค่าขนส่ง			
วัตถุดิบเข้าโรงงาน	300	270	225
สินค้าออกจากโรงงาน	480	495	510
ค่าสาธารณูปโภค			
ไฟฟ้า	180	195	195
น้ำ	480	495	510
เชื้อเพลิง	180	210	195
ค่าเสียหาย			
ค่าเช่าคลังสินค้า	180	165	192
ภาษี	30	36	42
ประกันภัย	15	15	18
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	15	24	24
รวมค่าใช้จ่ายรายปี	2,070	2,169	1,977

จากตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานจากตารางเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายจะเห็นว่า ทำเล ข ลงทุนน้อยที่สุด (3,900) แต่ค่าใช้จ่ายรายปีสูงที่สุด (ยุทธ กัยวรรณ, 2547)

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างวิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย

รายการค่าใช้จ่าย	ทำเล ก	ทำเล ข	ทำเล ค
ค่าใช้จ่ายรายปี(พันบาท)	2,070	2,169	1,977
(X) คุณด้วยมูลค่าปัจจุบัน (Present Value)	6,145	6,145	6,145
จากการเปิดตาราง			
	12,720	13,228	12,148
(+) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน	4,920	3,900	5,025
มูลค่าปัจจุบันทั้งหมด	17,640	17,128	17,173

จากตารางที่ 2.3 จากการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในระยะเวลา 10 ปี ข้างหน้า ทำเล ข เป็นทำเลที่ดีที่สุด เพราะเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด 17,128 (ล้านบาท) (ยุทธ กัยวรรณ, 2547)

ตารางที่ 2.4 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย

รายการค่าใช้จ่าย (ล้านบาท)	นิคมอุตสาหกรรม	ชานเมือง	ในเมือง
ค่าใช้จ่ายลงทุนเบื้องต้น			
ค่าที่ดิน	51	35	70
ค่าอาคาร ค่าก่อสร้าง	30	30	30
รวมค่าใช้จ่ายลงทุน	81	65	100
ค่าใช้จ่ายรายปี			
➤ ค่าแรง	2	1	3
➤ ค่าขนส่ง	2	5	1
➤ วัสดุดิบ	7	10	5
➤ ค่าสาธารณูปโภค			
ไฟฟ้า	2	1.5	2
น้ำ	1	1	1
➤ ค่าเสียห่วย			
ภาษี	0.25	0.25	0.5
ประกันภัย	0.25	0.5	0.25
รวมค่าใช้จ่ายรายปี (ล้านบาท)	14.5	19.25	12.75

จากตารางที่ 2.4 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งหมดจะเห็นได้ว่า ค่าใช้จ่ายรวมรายปีของสถานที่ตั้งโรงงานภายในเมืองน้อยสุด ต่อมาคือ นิคมอุตสาหกรรม และชานเมือง โดยมีรวมค่าใช้จ่ายรายปีอยู่ที่ 12.75, 14.5, 19.25 ตามลำดับ (ยุทธ กัยวรรณ, 2547)



ภาพที่ 2.1 การวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย
ที่มา: ยุทธ กัยวรรณ (2547)

วิธีที่ 3 วิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของทำเลที่ตั้ง

การวิเคราะห์วิธีการนี้เป็นการหาความสัมพันธ์ของปริมาณ การผลิต ต้นทุน และ รายได้ ทำเลที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ในทำเลต่างกัน จะทำให้จุดคุ้มทุน (break-even point) ต่างกันทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ของแต่ละทำเล ทำเลที่ควรที่จะเลือกตั้งโรงงานอุตสาหกรรม ก็คือ ทำเลที่มีจุดคุ้มทุนต่ำสุด การดำเนินธุรกิจจุดคุ้มทุนต่ำจะทำให้เกิดความเสียหายน้อยเพราะจุดคุ้มทุนต่ำ ก็คือ ระยะเวลาที่ได้ทุนกลับคืนสั้น หากจุดคุ้มทุนสูงจะทำให้ระยะคืนทุนนานไป ซึ่งก็หมายถึงความเสียหายก็จะสูงตามไปด้วย

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน จะต้องพิจารณาจากต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และ ต้นทุนผันแปร (Variable Cost)

- (1) ต้นทุนคงที่ (F_C) คือต้นทุนที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต
- (2) ต้นทุนผันแปร (V_C) คือต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงเป็นสัดส่วนกับปริมาณการผลิต
- (3) ต้นทุนรวม (T_C) ต้นทุนคงที่ + ต้นทุนผันแปร \times ปริมาณการผลิต

ตัวอย่าง:

ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อผลิตสินค้าอย่างหนึ่งปรากฏว่า ทำเลที่สนใจมี 3 ทำเล คือ ทำเล ก ทำเล ข และ ทำเล ค และเมื่อทำการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับ ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนผันแปร (Variable Cost) ของแต่ละทำเลได้ข้อมูลดังนี้ (ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่) เมื่อผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปแล้ว สามารถจำหน่ายได้ชิ้นละ 20 บาทต่อหน่วย จึงวิเคราะห์ได้ว่า โรงงานผลิตสินค้าควรที่จะเลือกตั้งอยู่ ณ ทำเลใด ระหว่าง ทำเล ก, ข และ ค

ตารางที่ 2.5 ตัวอย่างการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

ทำเล	ต้นทุนรวม (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาทต่อหน่วย)
ก	250	10
ข	400	6
ค	550	4

การวิเคราะห์

หาต้นทุนรวม: T_C (Total Cost)

ต้นทุนรวม $T_C = F_C + V_C$

$V_C =$ Variable Cost คิดจาก จำนวนชิ้นที่ผลิต \times ต้นทุนผันแปรต่อชิ้น ดังนั้น

T_C รวมของทำเลต่าง ๆ จึงเป็นดังนี้

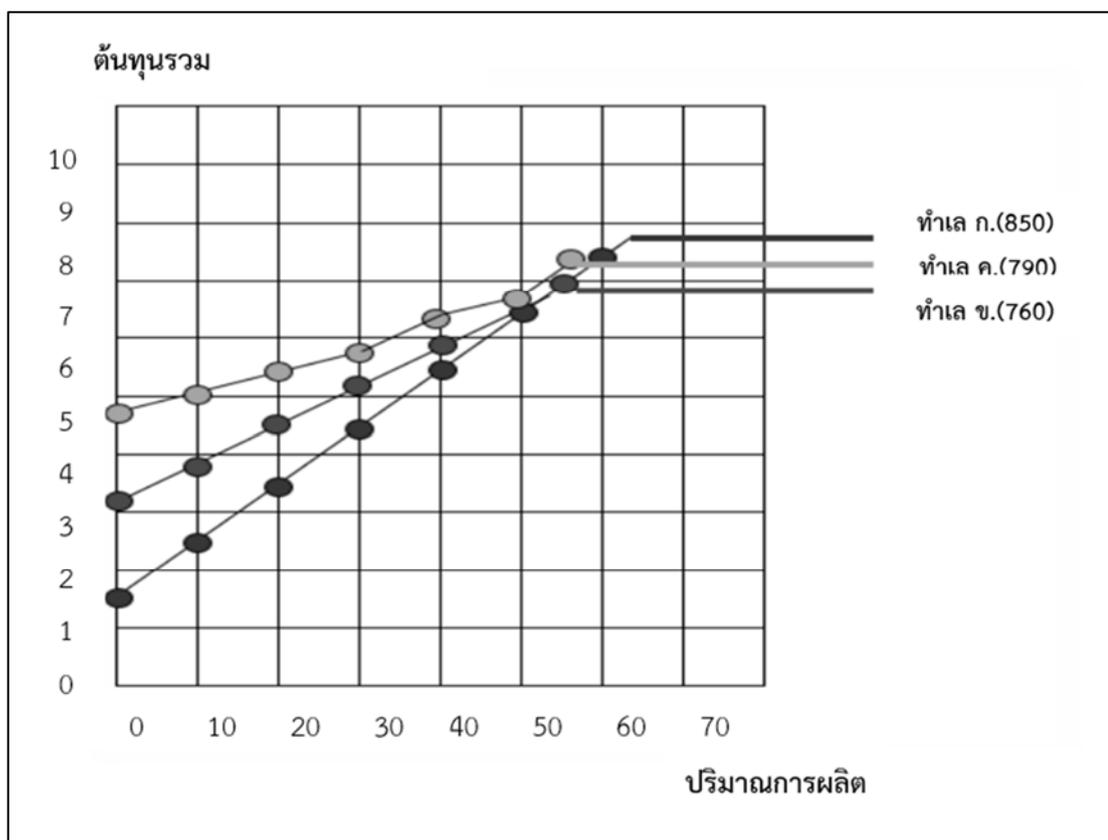
T_C ทำเล ก = $250 + 10 \times$ จำนวนชิ้นที่ผลิต

T_C ทำเล ข = $400 + 6 \times$ จำนวนชิ้นที่ผลิต

T_C ทำเล ค = $550 + 4 \times$ จำนวนชิ้นที่ผลิต

สร้างเส้นกราฟของแต่ละทำเล เมื่อคิดว่าจะผลิตสินค้าจำนวน 10, 20, 30, 40, 50 และ 60 ชิ้นและก่อนนำไปพล็อต (Plot) ลงในกราฟให้คำนวณหาของแต่ละทำเลและแต่ละจำนวนหน่วยที่คิดว่าจะผลิต ดังนี้

T_c ทำเล ก. = $250 + 10 \times (10, 20, 30, 40, 50 \text{ และ } 60)$ และทำเล ข และ
ทำเล ค ก็กระทำเช่นเดียวกัน เมื่อคำนวณแล้วนำมาสร้างกราฟดังนี้



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างกราฟที่ได้จากการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน
ที่มา: ยุทธ กัยวรรณ (2547)

จากกราฟ จะเห็นว่าทั้ง 3 ทำเลจะแตกต่างกันไปตามระดับการผลิตทำเล ก ต้นทุนรวมต่ำสุด คือ 250 บาท แต่เมื่อผลิตในระดับสูงขึ้นไป ต้นทุนการผลิตจะสูงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งสูงกว่าทำเล ข และทำเล ค สังเกตดูระดับการผลิตที่ 60 ขึ้น ทำเล ก จะลงทุนเท่ากับ 850 บาทในขณะที่ทำเล ข ลงทุน 760 บาท และทำเล ค ลงทุนเท่ากับ 790 บาท และเมื่อขายสินค้าไปชิ้นละ 20 บาท จากที่ผลิตได้

วิธีที่ 4 วิธีเปรียบเทียบระยะทาง

การวิเคราะห์การเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรม อีกวิธีหนึ่งที่นิยมกันก็คือ การเปรียบเทียบระยะทาง เพื่อคำนวณหาค่าขนส่งที่ต่ำสุด ประกอบการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้ง โดยการเปรียบเทียบระยะทางจะนำระยะทางจากแหล่งวัตถุดิบ (Raw material resource) ถึงทำเลที่เลือก (Location) และจากทำเลที่เลือกถึงตลาดหรือแหล่งจำหน่าย (Market) แต่ละทางเลือกมาเปรียบเทียบ เพื่อหาต้นทุนต่ำสุดในการขนส่ง วิธีดำเนินการ ดังนี้

- (1) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งวัตถุดิบ ตลาด และค่าขนส่ง

- (2) กำหนดทำเลที่ชอบ 2-3 จุด
- (3) ลากเส้นตรงเชื่อมระหว่างแหล่งวัตถุดิบ ทำเลที่เลือก และตลาด
- (4) คำนวณระยะทาง และค่าขนส่งรวมแต่ละทำเลที่ตั้ง
- (5) ตัดสินใจเลือกทำเลที่ค่าขนส่งต่ำสุด

วิธีที่ 5 วิธีวิเคราะห์ตัวแบบการขนส่ง (Transportation Model)

ตัวแบบการขนส่ง เป็นตัวแบบทางคณิตศาสตร์ที่นำมาคำนวณหาค่าขนส่งต่ำสุด ทั้งนี้เพราะค่าขนส่งวัตถุดิบจากแหล่งวัตถุดิบมาสู่โรงงานและค่าขนส่งจากโรงงานไปสู่ตลาดเป็นส่วนประกอบสำคัญของต้นทุนทั้งหมด ดังนั้น หากมีที่ตั้งโรงงานหลายแห่ง แต่มีทำเลให้เลือกจำกัด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำตัวแบบการขนส่งมาวิเคราะห์

ก่อนสร้างตารางคำนวณจำเป็นต้องทราบ

- (1) กำลังการผลิตแต่ละโรงงาน
- (2) ความต้องการสินค้าทั้งหมด
- (3) ค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อหน่วยจากโรงงานไปยังตลาด

สรุปทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องข้างต้น ในการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมนั้นถือว่าเป็นการลงทุนในต้นทุนคงที่ ดังนั้นก่อนที่จะตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานควรพิจารณาให้ดี โดยปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจมีดังนี้ แหล่งวัตถุดิบ แหล่งแรงงาน แหล่งตลาด ที่ดิน การขนส่ง ปัจจัยอื่น ๆ การวิเคราะห์ปัจจัยเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานทำได้ 5 วิธี คือ วิธีการให้คะแนน วิธีการเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย วิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของทำเลที่ตั้ง วิธีเปรียบเทียบระยะทาง และวิธีวิเคราะห์ด้วยตัวแปรขนส่ง

2.2.3 การวิเคราะห์ขนาดของโรงงานปาล์มน้ำมัน

การสกัดน้ำมันปาล์มมีทั้งหมด 2 แบบ คือ แบบมาตรฐาน (หีบน้ำมันแยก) และแบบหีบน้ำมันผสม โดยโรงงานอุตสาหกรรมที่สกัดน้ำมันแบบมาตรฐานจะเป็นโรงงานที่มีกำลังการผลิตสูงประมาณ 30 ถึง 80 ตันต่อชั่วโมง และน้ำมันที่ได้จัดเป็นน้ำมันคุณภาพระดับเกรดเอ เนื่องจากมีการแยกชนิดของน้ำมันปาล์ม สำหรับโรงงานที่สกัดน้ำมันแบบหีบน้ำมันผสม จะเป็นโรงงานที่มีกำลังการผลิตค่อนข้างต่ำ และน้ำมันที่สกัดได้จะเป็นน้ำมันที่มีส่วนผสมระหว่างน้ำมันปาล์มจากเปลือกและน้ำมันจากเมล็ดในปาล์ม ซึ่งในปี พ.ศ. 2552 จังหวัดกระบี่มีโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม จำนวน 21 โรงงาน มีกำลังการผลิต 659 ตันปาล์มทะเลสดต่อชั่วโมง หรือจำนวน 9,226 ตันต่อวัน (1 วัน คิดเป็นจำนวน 14 ชั่วโมง) หรือ จำนวน 2.77 ล้านตันต่อปี (1 ปี คิดเป็น จำนวน 300 วัน) ผลผลิตขั้นต้นที่ได้ทางอ้อมและของเสียหรือกากอุตสาหกรรมที่เกิดจากกระบวนการผลิต ได้แก่ น้ำมันปาล์มดิบ (Crude Palm Oil) น้ำมันเมล็ดในปาล์ม (Palm kernel oil) ทะลายปาล์มเปล่า (Empty Bunch) เส้นใย (Fiber) กะลา (Shell) น้ำเสียและกากตะกอนน้ำมัน (Cake Decanter) ซึ่งของเสียที่เกิดขึ้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด (Zero Waste) เช่น ทะลายปาล์มเปล่า เส้นใย กะลา สามารถนำไปเป็นเชื้อเพลิงหม้อไอน้ำ น้ำเสียนำมาผลิตแก๊สชีวภาพเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และกากตะกอนน้ำมันนำมาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์ สำหรับการจ้างงานในอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มมีการจ้างงาน ร้อยละ 17.22 (ปรเมศร์ ศิริธนโรจน์, 2552)

2.2.3.1 โรงสกัดแบบมาตรฐาน (โรงงานขนาดใหญ่)

1) การรับทะลายปาล์มสดเข้าสู่กระบวนการผลิต ทะลายปาล์มสดจากเกษตรกร จะถูกนำมายังโรงงานและถ่ายลงบนลานกองเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดกรดไขมันอิสระจากเอนไซม์ตามธรรมชาติที่มีอยู่ในเนื้อชั้นกลางของผลปาล์ม ควรนำทะลายปาล์มสดเข้าสู่กระบวนการผลิตภายใน 24 ชั่วโมง โดยทั่วไปน้ำมันปาล์มสดมีกรดไขมันอิสระประมาณร้อยละ 1 หากทิ้งผลปาล์มไว้นานปริมาณกรดไขมันอิสระจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จะส่งผลให้น้ำมันปาล์มมีปริมาณและคุณภาพลดลง ทะลายปาล์มสดจะถูกลำเลียงจากจุดรับไปยังหม้อหนึ่ง โดยถ่ายลงกระบะปาล์มและเคลื่อนย้ายเข้าสู่หม้อหนึ่งต่อไป

2) การนึ่งปาล์ม การนึ่งทะลายปาล์มสดมีวัตถุประสงค์เพื่อยับยั้งเอนไซม์ตามธรรมชาติ และทำให้ซั้วผลปาล์มนิ่ม และหลุดร่วงจากทะลายปาล์มได้ง่าย นอกจากนี้การนึ่งปาล์มยังทำให้เนื้อเยื่อของผลปาล์มยุ่ย ง่ายต่อการสกัดน้ำมัน การนึ่งปาล์มจะทำในหม้อหนึ่งซึ่งมีความจุประมาณ 20 - 30 ตันทะลายปาล์ม และการนึ่งจะใช้ไอน้ำร้อนที่มีอุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส และมีความดัน 3.1 บาร์ ป้อนเข้าสู่หม้อหนึ่งอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 90 นาที

3) การนวดหรือแยกผลปาล์ม ทะลายปาล์มที่ผ่านการนึ่ง จะนำเข้าสู่เครื่องแยกแบบหมุน (Rotary Drum Thresher) เพื่อแยกผลปาล์มออกจากทะลายปาล์มซึ่งขั้นตอนนี้จะก่อให้เกิดทะลายปาล์มเปล่า (Empty Fruit Bunches: EFB) ทะลายปาล์มเปล่านี้นำไปใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุปรับปรุงดิน เนื่องจากสามารถรักษาความชื้นให้แก่ดินได้ นอกจากนี้ทะลายปาล์มเปล่าสามารถจำหน่ายเพื่อใช้เป็นวัสดุในการเพาะเห็ด ในบางโรงงานได้ทำการบิอัดทะลายปาล์มเปล่า เพื่อลดความชื้นในทะลายปาล์ม ซึ่งสามารถนำทะลายปาล์มเปล่านี้ออกไปเป็นเชื้อเพลิงชีวมวลสำหรับการผลิตไอน้ำและ/หรือกระแสไฟฟ้า

4) การย่อยผลปาล์ม ผลปาล์มที่แยกออกมาจากทะลายปาล์มแล้ว จะนำเข้าสู่หม้อกวน เพื่อเปลี่ยนผลปาล์มให้อยู่ในรูปของปาล์มที่ผ่านการย่อยที่เป็นเนื้อเดียวกัน (Homogeneous Oily Mash) โดยมีการป้อนไอน้ำร้อนเข้าสู่ขั้นตอนนี้เพื่อช่วยในการทำให้ปาล์มเป็นเนื้อเดียวซึ่งปาล์มที่ผ่านการย่อยนี้จะเข้าสู่ขั้นตอนการบิผลปาล์มต่อไป

5) การหีบน้ำมันปาล์ม การหีบน้ำมันปาล์มเป็นขั้นตอนการสกัดน้ำมันปาล์มออกจากผลปาล์มที่ผ่านการย่อยในหม้อกวนแล้ว น้ำมันที่สกัดออกมาได้จะนำเข้าสู่ส่วนของการทำให้ไขมันปาล์มบริสุทธิ์ในขณะที่ส่วนที่เป็นของแข็งซึ่งประกอบไปด้วยเส้นใยปาล์มและเมล็ดปาล์มจะผ่านการแยก อีกครั้งหนึ่งซึ่งรายละเอียดการแยกเมล็ดในปาล์มกลับมาใหม่นั้นจะกล่าวต่อไปในหัวข้อการนำเมล็ดในปาล์มกลับคืน

6) การทำให้น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ ขั้นตอนการทำให้น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์นั้นประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนย่อยด้วยกัน ซึ่งในขั้นตอนเหล่านี้ของแข็งแขวนลอยจะถูกแยกออกจากน้ำมันปาล์มดิบ

- 6.1) การกรองน้ำมันปาล์มดิบด้วยตะแกรงสั้น
- 6.2) การแยกทราย
- 6.3) การแยกของแข็งแขวนลอยออกจากน้ำมัน
- 6.4) การทำให้น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ (Purification)

7) การนำน้ำมันปาล์มกลับคืน ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำน้ำมันกลับคืน และลดภาระความสกปรกของสารอินทรีย์ในของน้ำเสีย กากตะกอนที่เกิดขึ้นจากถังตกจมนี้ จะมีปริมาณน้ำมันเจือปนอยู่ถึง ร้อยละ 14 นอกจากนี้ ยังมีสารอินทรีย์ทั้งที่อยู่ในรูปของแข็งแขวนลอย และที่ละลายอยู่ในน้ำมันเจือปนอยู่ในปริมาณสูง และสารที่ละลายในน้ำได้ นอกจากนี้ในส่วนที่เป็นของเหลวยังประกอบไปด้วยเส้นใยปาล์มและทราย โดยการนำน้ำมันปาล์มกลับคืนอาจใช้เทคนิควิธีการต่างกันไปตามแต่โรงงานพิจารณา แต่มีเป้าหมายเพื่อลดการสูญเสียน้ำมันไปกับน้ำเสียตามขั้นตอนต่าง ๆ หลังจากหีบน้ำมันแล้ว โดยขอเปรียบเทียบเทคนิคที่ใช้โรงงานอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 1.5.2 เครื่องจักรสำคัญที่ใช้ในกระบวนการผลิต

8) การนำเมล็ดในปาล์มกลับคืน ในส่วนของแข็งที่ได้จากการบีบผลปาล์มจะประกอบไปด้วยเส้นใยปาล์ม และเมล็ดปาล์มซึ่งจะถูกแยกออกจากกันด้วยเครื่องแยกเส้นใยและเมล็ด เส้นใยปาล์มสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิง ชีวมวลสำหรับหม้อน้ำภายในโรงงาน ในขณะที่เมล็ดปาล์มจะนำเข้าผ่านกระบวนการแยกอีกครั้ง เพื่อนำเมล็ดในปาล์มออกมาซึ่งจะผ่านเครื่องขัดและเครื่องสีได้เป็นเมล็ดในปาล์ม ส่วนกะลาปาล์มนั้นสามารถที่จะขายเป็นเชื้อเพลิงชีวมวลให้แก่อุตสาหกรรมอื่นได้ และมีเพียงส่วนน้อยของกะลาปาล์มนั้นจะนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับหม้อน้ำภายในโรงงาน

2.2.3.2 โรงสกัดแบบหีบน้ำมันผสม (โรงงานขนาดเล็ก)

กระบวนการสกัดน้ำมันปาล์มในลักษณะนี้จะไม่ได้อุ่นน้ำหรือเทคโนโลยีที่ซับซ้อน โดยจะเริ่มต้นจากการนำผลปาล์มที่ร่วงมาทำความสะอาดด้วยเครื่องแบบตะแกรงหมุน (Rotary Screen) จากนั้นนำผลปาล์มมาอบ เพื่อลดความชื้นและยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไลเปส โดยจะใช้เวลาอบราว 15 - 30 ชั่วโมง (ขึ้นของผลปาล์มที่ร่วงเริ่มต้น) เพื่อไม่ให้มีการเพิ่มขึ้นของกรดไขมันอิสระ เมื่อผลปาล์มอบเรียบร้อยแล้วจะถูกส่งเข้าเครื่องบีบน้ำมันซึ่งเครื่องจักรที่ใช้จะเป็นแบบสกรูเดียว โดยน้ำมันที่ได้จากกระบวนการจะเป็นน้ำมันแบบรวม กล่าวคือ น้ำมันแบบรวมคือน้ำมันที่ผสมระหว่างเมล็ดปาล์มและเนื้อปาล์มทำให้มีคุณค่าทางไอโอดีนมีไม่มากนัก ทำให้น้ำมันปาล์มที่ได้จะมีคุณภาพเป็นเกรดบีซึ่งจะจำหน่ายได้ในราคาที่ต่ำกว่าน้ำมันปาล์มเกรดเอราว 1 - 1.50 บาทต่อกิโลกรัม (ลิตร) อย่างไรก็ตามกระบวนการนี้ยังมีข้อดีหลายจุดคือ ไม่มีการเกิดน้ำเสียจากกระบวนการ อีกทั้งกากปาล์มที่เหลือจากการผลิตยังสามารถนำไปเป็นอาหารของสัตว์ได้อีกด้วย

1) ข้อดีของกระบวนการดังกล่าว คือ

1.1) ระบบมีความซับซ้อนน้อยกว่าการสกัดแบบมาตรฐาน

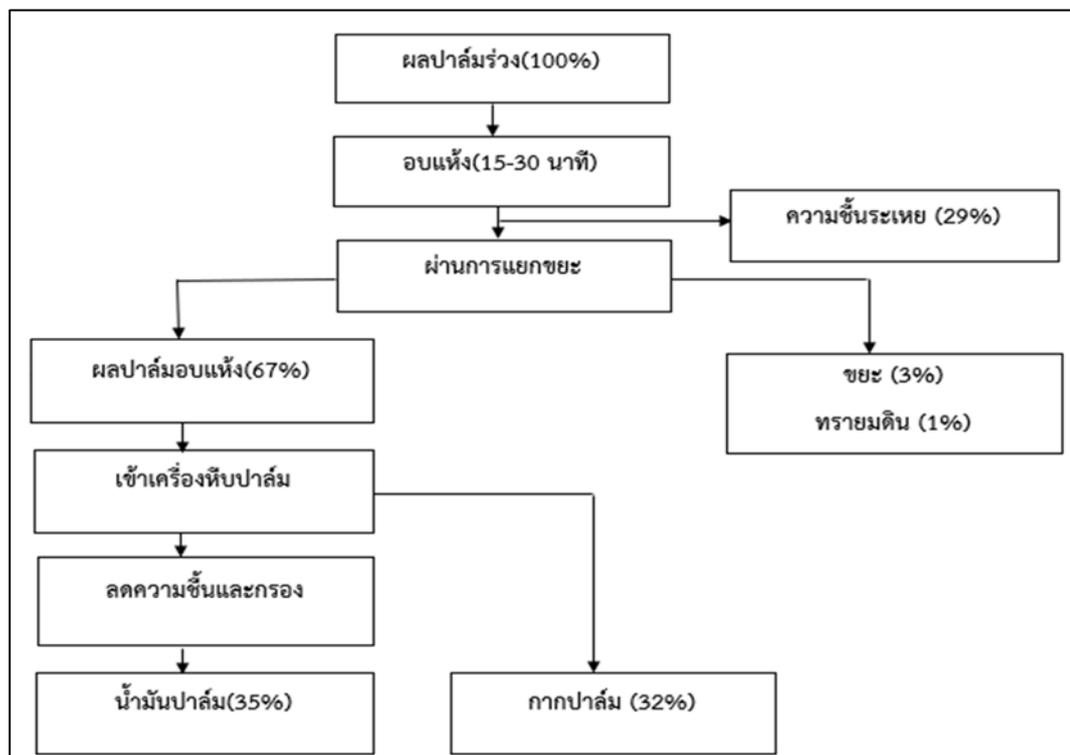
1.2) กากเนื้อปาล์มที่ได้ยังคงคุณค่าทางโภชนาการและสามารถนำไปเป็นอาหารของสัตว์

1.3) ไม่มีน้ำเสียเกิดจากกระบวนการผลิต

2) ข้อเสียของกระบวนการดังกล่าว คือ

2.1) น้ำมันปาล์มที่ได้เป็นน้ำมันปาล์มรวมระหว่างเนื้อปาล์มกับเมล็ดในปาล์ม ซึ่งคุณค่าในไอโอดีนค่อนข้างน้อยและไม่เหมาะสมที่จะนำไปกลั่นต่อ ทำให้ถูกลดเป็นน้ำมันปาล์มเกรดบีที่มีราคาขายต่ำกว่าน้ำมันปาล์มเกรดเอราว 1-1.50 บาทต่อกิโลกรัม (ลิตร)

2.2) เครื่องจักรที่ใช้ในการสกัดมีการสึกหรอมากกว่าการสกัดแบบมาตรฐาน เนื่องจากใช้บีบเนื้อปาล์มและเมล็ดปาล์ม (ที่มีความแข็ง) พร้อมกันทำให้มีค่าใช้จ่ายและซ่อมแซมค่อนข้างสูง



ภาพที่ 2.3 กระบวนการผลิตของโรงสกัดแบบหีบน้ำมันผสม

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2563ก: เว็บไซต์)

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับปาล์มน้ำมัน

2.3.1 การเพาะปลูกปาล์มน้ำมัน

ปัจจัยสำคัญในการจัดการแปลงเพาะต้นกล้าปาล์มน้ำมัน คือ ให้ได้ต้นกล้าที่มีคุณภาพสูง สมบูรณ์แข็งแรงไม่มีความผิดปกติเพื่อนำไปปลูก ซึ่งจะทำให้ได้ผลผลิตสูงและใช้ระยะสั้นในการเริ่มให้ผลผลิตและสมดุลกับค่าใช้จ่าย รวมทั้งให้ผลตอบแทนสูงสุด

2.3.1.1 การเพาะต้นกล้าแบบอนุบาลสองครั้ง (double stage nursery)

มีการปฏิบัติดูแลรักษาต้นกล้าปาล์มน้ำมัน 2 ระยะ คือ ระยะอนุบาลแรก (Pre-Nursery) เริ่มตั้งแต่นำเมล็ดตอกเพาะในถุงพลาสติกสีดำ ขนาดเล็ก 13 x 18 หรือ 15 x 23 เซนติเมตร (5 x 7 หรือ 6 x 9 นิ้ว) หนา 0.06 มิลลิเมตร ในแปลงเพาะที่มีวัสดุพรางแสงได้ ร้อยละ 60 ถุงพลาสติก เมื่อบรรจุดินแล้วมีน้ำหนักประมาณ 1.20 - 1.50 กิโลกรัม จากนั้นดูแลรักษาจนต้นกล้ามีอายุ 12 - 14 สัปดาห์ หรือต้นกล้าสร้างใบได้ จำนวน 3 - 5 ใบ จึงย้ายต้นกล้าลงปลูกในถุงพลาสติกขนาด 15 x 18 นิ้ว

ระยะอนุบาลหลัก (Main-Nursery) เริ่มจากการย้ายต้นกล้าจากระยะอนุบาลแรกอายุ 12 - 14 สัปดาห์ ลงปลูกในถุงใหญ่ขนาด 38 x 45 เซนติเมตร (15 x 18 นิ้ว) หนา 0.12 มิลลิเมตร เมื่อบรรจุดินแล้วจะมีน้ำหนัก ประมาณ 18 - 20 กิโลกรัม ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของดินที่นำมาบรรจุถุงดูแลรักษาต้นกล้าจนมีอายุ 10 - 14 เดือน จากนั้นสามารถย้ายต้นกล้าที่สมบูรณ์ลงปลูกในแปลงจริงได้

2.3.1.2 การเพาะต้นกล้าแบบอนุบาลครั้งเดียว (Single Stage Nursery)

การเพาะต้นกล้าแบบนี้เป็นที่นิยมปฏิบัติในประเทศแหล่งปลูกปาล์มน้ำมันในแอฟริกาตะวันตกและลาตินอเมริกา (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563ก: เว็บไซต์) การเพาะต้นกล้าแบบนี้เป็นวิธีที่นำมาผลิตถุงเพาะในถุงพลาสติก ขนาด 38 x 46 เซนติเมตร (15 x 18 นิ้ว) โดยไม่ต้องผ่านระยะ Pre-Nursery ซึ่งเป็นลักษณะเดียวกันกับระยะอนุบาลหลัก (Main-Nursery) ของรูปแบบการเพาะแบบอนุบาลสองครั้ง และมีการปฏิบัติดูแลรักษาเหมือนกับการดูแลรักษา ตามอายุการพัฒนาของต้นกล้าในแบบอนุบาลสองครั้งทุกประการ แต่จะแตกต่างกันตรงที่การเพาะต้นกล้าแบบ Single Stage มีการเลี้ยงภายใต้วัสดุพรางแสง ร้อยละ 60 ในช่วงอายุ 0-10 สัปดาห์แรกของการเพาะเมล็ด โดยให้ทิศทางการบังแสงด้านทิศตะวันออก และทิศตะวันตก การจัดการแปลงเพาะกล้าปาล์มน้ำมันที่นำเสนอนี้ จะเน้นในการจัดการ 20 แปลงเพาะแบบอนุบาลสองครั้ง (Double Stage Nursery) ทั้งนี้เพราะการจัดการแปลงเพาะแบบอนุบาลสองครั้ง มีการปฏิบัติที่ครอบคลุมการจัดการแปลงเพาะแบบอนุบาลครั้งเดียว คือ ในขั้นตอนการอนุบาลหลัก (Main-Nursery)

2.3.2 สถิติปาล์มน้ำมันในไทย

จากผลผลิตปาล์มน้ำมันในปี 2559 มีเนื้อที่ให้ผล 4.56 ล้านไร่ ซึ่งมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนพื้นที่การเพาะปลูกจากปี 2558 โดยมีผลผลิต 11.00 ล้านตัน ลดลงจาก 12.05 ล้านตัน ในปี 2558 และผลผลิตต่อไร่ 2,409 กิโลกรัม ลดลงจาก 2,803 กิโลกรัม ในปี 2558 ร้อยละ 14.06 เนื่องจากประสบภัยแล้งในช่วง ปี 2557 ต่อเนื่องถึงต้นปี 2559 มีปริมาณน้ำฝนน้อยกว่าปกติ ส่งผลให้จำนวนการออกทะลายปาล์มน้ำมันลดลง

ตารางที่ 2.6 ปาล์มน้ำมัน: เนื้อที่ ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ต่อภูมิภาค ปี 2557- 2559

ภูมิภาค	เนื้อที่ยืนต้น (ไร่)			เนื้อที่ให้ผล (ไร่)			ผลผลิต (ตัน)			ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)		
	2557	2558	2559	2557	2558	2559	2557	2558	2559	2557	2558	2559
รวมทั้งประเทศ	4,621,253	5,012,799	5,185,726	4,023,819	4,297,385	4,563,895	12,472,505	12,046,512	10,996,653	3,100	2,803	2,409
เหนือ	67,952	76,094	76,451	29,701	47,805	65,571	31,405	41,734	43,264	1,057	873	660
ตะวันออกเฉียงเหนือ	137,940	152,657	153,884	64,610	117,311	140,287	122,506	117,230	117,230	1,396	1,045	836
กลาง	468,530	507,975	511,661	381,201	430,257	465,361	1,024,726	944,153	944,153	2,635	2,382	2,029
ใต้	3,946,831	4,276,073	4,443,730	3,548,308	3,702,012	3,892,676	10,857,546	10,892,016	9,892,016	3,198	2,933	2,541

โดยในปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีพื้นที่การปลูกปาล์มน้ำมัน 4.5 ล้านไร่ และมีผลผลิต 11.0 ล้านตัน (ปี 2559) โดยพื้นที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ ร้อยละ 5 และผลผลิตเพิ่มขึ้น ร้อยละ 7 ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563ก: เว็บไซต์)

2.3.2.1 สถานการณ์การผลิตปาล์มน้ำมันในประเทศไทย

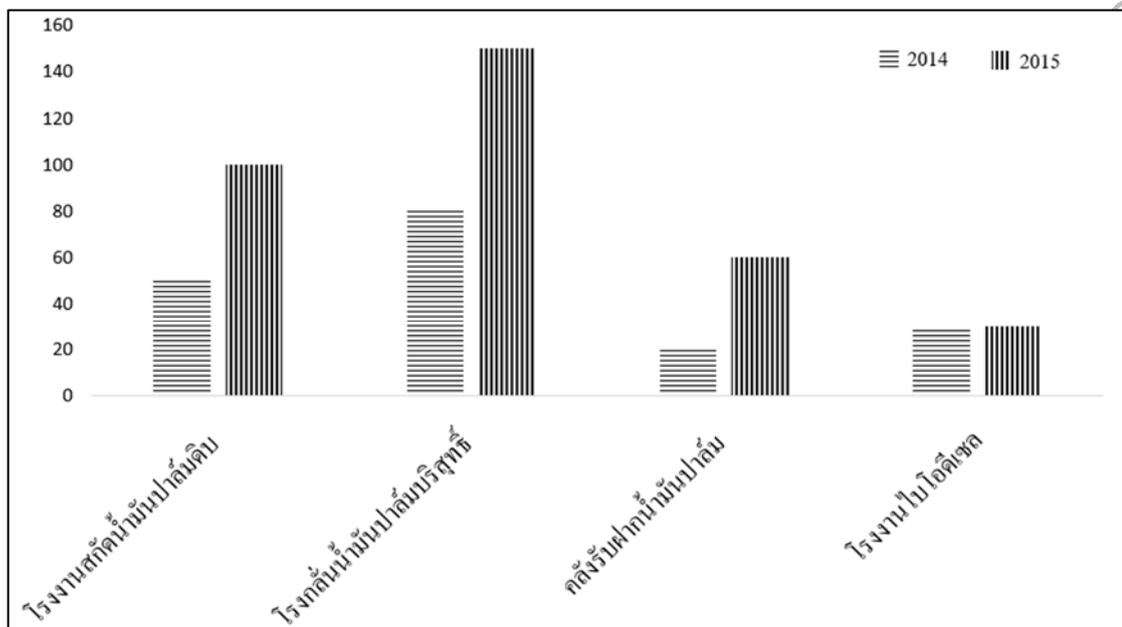
การบริโภคน้ำมันปาล์มในประเทศแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ การบริโภคโดยตรงในรูปแบบน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์เพื่อใช้ในครัวเรือนและร้านอาหารคิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 33 ของปริมาณบริโภค น้ำมันปาล์มทั้งหมดในประเทศ โดยน้ำมันปาล์มมีส่วนแบ่งในตลาดน้ำมันพืชไทย ร้อยละ 65 รองลงมาเป็นน้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันรำข้าว และอื่น ๆ ตามลำดับ สัดส่วน ร้อยละ 25, 5 และ 5 ตามลำดับ

การใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 22 ของปริมาณบริโภคน้ำมันปาล์มทั้งหมดในประเทศ โดยใช้ในอุตสาหกรรมขนมขบเคี้ยวและเบเกอรี่ก็สำเร็จรูป (ร้อยละ 30 ของการใช้น้ำมันปาล์มในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง) สบู่ (ร้อยละ 20) นมข้น หวานและครีมเทียม (ร้อยละ 15) และอุตสาหกรรมอุปโภคอื่น ๆ อาทิ พลาสติกเครื่องสำอาง น้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น (ร้อยละ 35) การใช้การผลิตไบโอดีเซล (B100) ซึ่งมีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นเป็นลำดับจากสัดส่วน ร้อยละ 32 ของปริมาณบริโภคน้ำมันปาล์มทั้งหมดในประเทศในปี 2552 และร้อยละ 45 ในปี 2558 อย่างไรก็ตาม ในการจัดสรรผลผลิตน้ำมันปาล์มจะให้ความสำคัญกับการบริโภคในรูปแบบน้ำมันพืชก่อน โดยทางการจะมีนโยบายยืดหยุ่นในการปรับส่วนผสมไบโอดีเซลในน้ำมันดีเซล (กำกับโดยกรมธุรกิจพลังงาน) ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ผลผลิตภายในประเทศ นอกจากนี้ในกรณีที่ปริมาณผลผลิตในประเทศ ลดลงมากหรือสต็อกน้ำมันปาล์มดิบลดต่ำกว่าปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์มมันคง (Buffer Stock) ที่ปกติจะสูงกว่า 250,000 ตัน ทางการจะพิจารณานำเข้าเป็นครั้งคราว

2.3.2.2 สถานการณ์ผลผลิตและความต้องการใช้น้ำมันปาล์มในประเทศไทย

ภาวะอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันของไทยในปี 2558 ค่อนข้างทรงตัวแม้เกษตรกรจะหันมาปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มมากขึ้นทดแทนการปลูกยางที่มีราคาลดลงต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2554 ตลอดจนการส่งเสริมของทางการให้ขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันรองรับแผนพลังงานทางเลือกทำให้พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง แต่ผลกระทบจากภัยแล้งทำให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันต่อไร่ของไทย ลดลงจากปีก่อนเล็กน้อยเพียงร้อยละ 1.2 ส่งผลให้โรงงานสกัดปาล์มดิบอยู่ในภาวะชะลอตัวตาม ดัชนีผลผลิต (Manufacturing Production Index: MPI) อยู่ที่ 75.3 เทียบกับ 79.1 ในปี 2557 ความต้องการใช้ภายในประเทศขยายตัวร้อยละ 5.9 แบ่งเป็นความต้องใช้น้ำมันปาล์มเพื่อการบริโภค อุปโภคเพิ่มขึ้นถึง ร้อยละ 12.1 ตาม การขยายตัวของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง แต่ดัชนีผลผลิต (Manufacturing Production Index: MPI) ของโรงกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์กลับ เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยอยู่ที่ 122.5 เมื่อเทียบกับ 122.2 ในปี 2557 เนื่องจากในช่วงต้นปีมีปัญหาขาดแคลนผลผลิตในประเทศและทางการเปิดให้มีการนำเข้าน้ำมันปาล์มบางส่วนเข้ามาใช้ในอุตสาหกรรม ความต้องการใช้เพื่อการผลิตไบโอดีเซลลดลงเล็กน้อยร้อยละ -1.1 ส่วนหนึ่งเป็นผลจากกระทรวงพลังงานประกาศลดสัดส่วน B100 ผสมในน้ำมันดีเซลจากร้อยละ 7 เหลือร้อยละ 3.5 ในช่วงไตรมาส 1/2558 (มาตรการชั่วคราวมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 20 มกราคม 2558 - 16 เมษายน 2558) ที่มีปัญหาผลผลิตและสต็อกน้ำมันปาล์มดิบลดลงส่วนการส่งออกน้ำมันปาล์มลดลงอย่างมาก (ร้อยละ -72.9) เหตุจากผลผลิต ปาล์มน้ำมันภายในประเทศที่ลดลง และความต้องการกันสำรองสต็อกภายในประเทศเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับผลกระทบจากภาวะขาดแคลนผลผลิตหลังวิกฤตภัยแล้งรุนแรงและลากยาวกว่าคาดทั้งนี้ ปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์มของไทยในปี 2558 เพิ่มขึ้นสูงสุดในรอบ 3 ปีอยู่ที่ 3.34 แสนตัน

โดยเป็นการเพิ่มขึ้นมากของปริมาณสต็อกของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โรงกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ และคลังรับฝากน้ำมันปาล์ม เพื่อรองรับความต้องการบริโภคอุปโภคที่เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ส่วนโรงงานไบโอดีเซลมีปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์มเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย



ภาพที่ 2.4 สถานการณ์ผลผลิตและความต้องการใช้น้ำมันปาล์มในประเทศไทย
ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2563: เว็บไซต์)

2.3.2.3 รูปแบบอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันของไทย

อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันของไทย แบ่งเป็น 4 ส่วนคือ

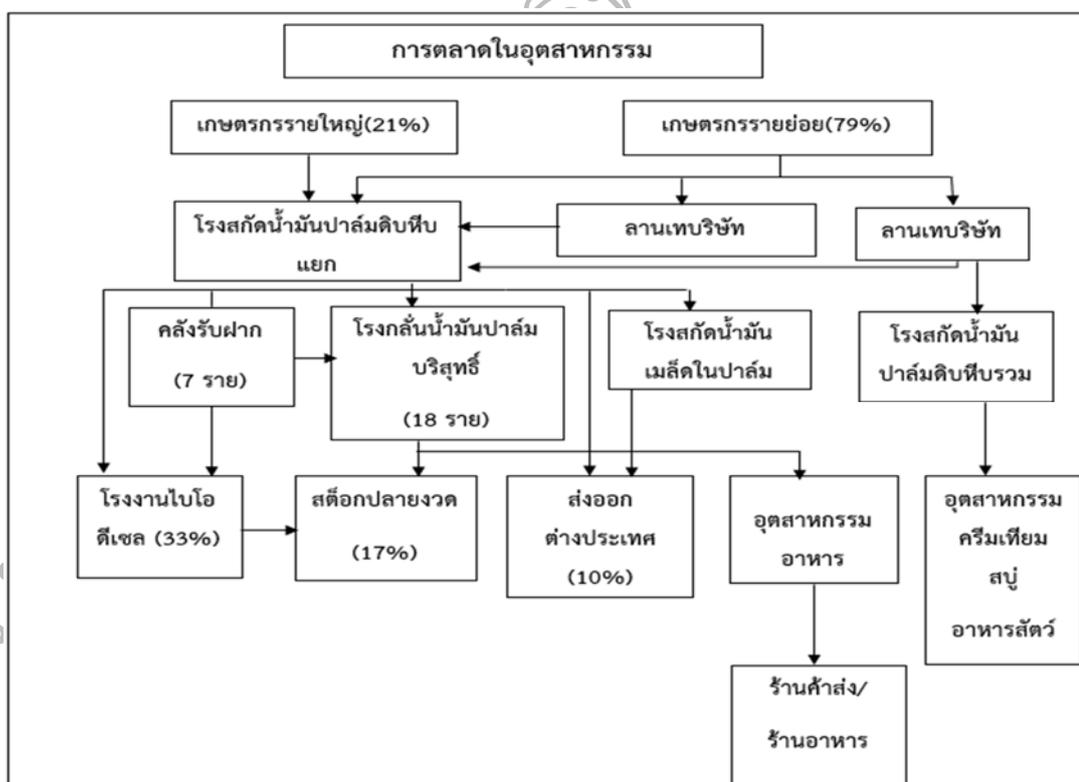
1) เกษตรกรชาวสวนปาล์มน้ำมัน (การผลิตวัตถุดิบต้นน้ำ) การจำกัดปริมาณการนำเข้าน้ำมันปาล์มของทางการและการแทรกแซงตลาดปาล์มน้ำมันเป็นระยะ ๆ ผ่านการกำหนดราคารับซื้อผลปาล์มและกำหนดสัดส่วนผสม B100 ในน้ำมันดีเซลมีผลให้ราคาผลปาล์มสดที่เกษตรกรไทยขายได้อยู่ในเกณฑ์ดีและเกษตรกรมีผลกำไรมาโดยตลอด ซึ่งแตกต่างจากเกษตรกรที่ปลูกพืชประเภทอื่น

2) โรงงานสกัดปาล์มน้ำมันดิบ (อุตสาหกรรมแปรรูปกลางน้ำ) ซึ่งเป็นแหล่งรองรับผลผลิตทะลายปาล์มน้ำมันที่ผลิตได้ทั้งหมด ภาวะธุรกิจเติบโตต่อเนื่องตามความต้องการในประเทศที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเพื่อผลิตไบโอดีเซล ประกอบกับที่ผ่านมามีโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบสามารถปรับราคาจำหน่ายได้ตามต้นทุนผลปาล์มสดในประเทศ จากการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ของราคาผลปาล์มและราคาน้ำมันปาล์มดิบอยู่ในระดับสูง (Correlation=98% ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา) นอกจากนี้การกำหนดราคาน้ำมันปาล์มดิบในประเทศขึ้นอยู่กับทิศทางราคาเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดโลก ซึ่งสะท้อนภาวะอุปทานและอุปสงค์น้ำมันปาล์มดิบในตลาดโลก ตลอดจนการเข้ามาทดแทนของพืชน้ำมันชนิดอื่น โดยเฉพาะน้ำมันถั่วเหลือง อย่างไรก็ตาม โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบยังเผชิญแรงกดดันจากการลักลอบนำเข้าน้ำมันปาล์มดิบจากมาเลเซียเป็นระยะ ๆ เพื่อใช้ใน

อุตสาหกรรมอุปโภคอื่น ๆ เนื่องจากต้นทุนการผลิตน้ำมันปาล์มดิบของไทยสูงกว่ามาเลเซียเกือบเท่าตัว ซึ่งเมื่อรวมต้นทุนค่าขนส่งแล้วน้ำมันปาล์มดิบจากมาเลเซียยังมีราคาถูกกว่ามาก

3) โรงงานกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ (อุตสาหกรรมแปรรูปปลายน้ำ) ซึ่งเป็นแหล่งใหญ่รองรับน้ำมันปาล์มดิบที่ผลิตได้เกือบทั้งหมดเพื่อมาทำการกลั่นให้บริสุทธิ์และจำหน่ายให้ผู้บริโภค ความต้องการในประเทศเติบโตต่อเนื่องตาม การเติบโตทางเศรษฐกิจและความต้องการใช้ทดแทนน้ำมันพืชชนิดอื่น โดยเฉพาะน้ำมันถั่วเหลือง นอกจากนี้แม้ราคาน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของไทยจะสูงกว่ามาเลเซียและอินโดนีเซียมาก แต่จากลักษณะและคุณสมบัติของน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ของมาเลเซียและอินโดนีเซียมีสีแดงขุ่นและมีไขมันสูง จึงไม่เป็นที่นิยมบริโภคในไทย ทำให้ผลกระทบจากการนำเข้าน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์มาบริโภคในรูปของน้ำมันพืชมีไม่มากนัก อย่างไรก็ตามผลกำไรของธุรกิจยังขึ้นอยู่กับส่วนต่างของต้นทุนน้ำมันปาล์มดิบกับราคาจำหน่ายในประเทศ (ถูกควบคุมโดยกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์) ขณะที่ต้นทุนน้ำมันปาล์มดิบในช่วงที่ผ่านมาสูงขึ้นทำให้มาร์จิ้นในการจำหน่ายน้ำมันปาล์มเพื่อการบริโภคแคบลง

4) อุตสาหกรรมต่อเนื่อง จะเป็นในส่วนของอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้ไขมันปาล์ม เช่น น้ำมันพืช สบู่ ขนมขบเคี้ยว บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป นมข้นหวาน-นมจืด เนยขาว-เนยเทียม ไอศกรีม ไปโอตีเซล อาหารสัตว์และอื่น ๆ



ภาพที่ 2.5 โครงสร้างอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มของไทย

ที่มา: ณรงค์ฤทธิ์ อุดลย์ฐานานุกิติ (2561)

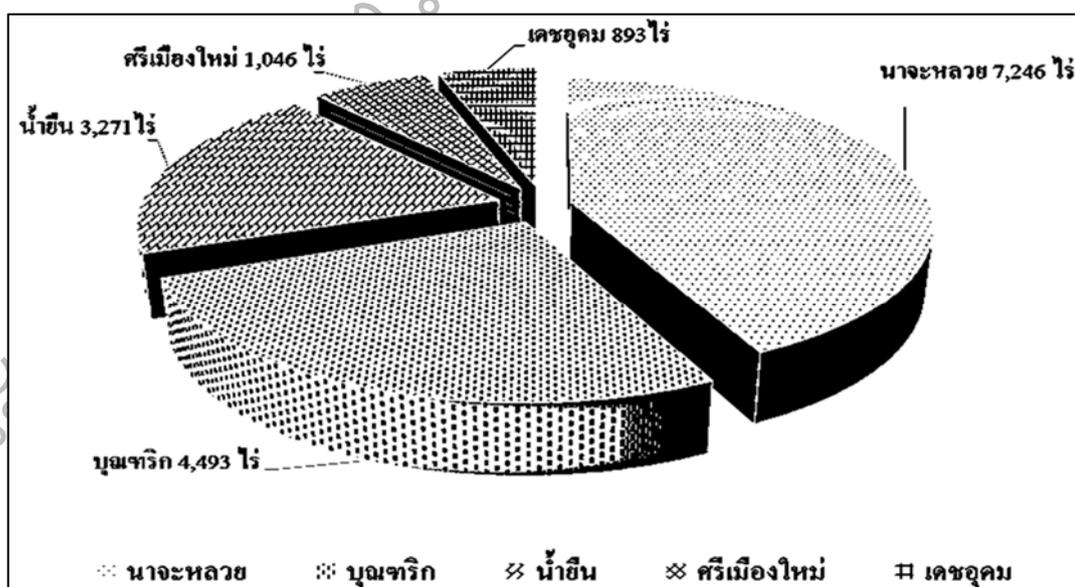
2.3.2.4 ข้อมูลพื้นที่การเพาะปลูกปาล์มในจังหวัดอุบลราชธานี

จังหวัดอุบลราชธานีเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่การเพาะปลูกปาล์มน้ำมันกระจายอยู่ทุกอำเภอ โดยมีข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลพื้นที่การเพาะปลูกในปี 2560 และปี 2561 (สำนักงานเกษตรจังหวัดอุบลราชธานี, 2562: เว็บไซต์)

ตารางที่ 2.7 ข้อมูลพื้นที่การเพาะปลูกปาล์มในจังหวัดอุบลราชธานี

รายละเอียด	ปี 2560	ปี 2561
พื้นที่เพาะปลูก	21,505 ไร่	21,166 ไร่
ผลผลิตรวม	47,313 ตัน	18,874 ตัน (เก็บเกี่ยวช่วงตั้งแต่ 30 มกราคม – 30 มิถุนายน 2561)
ผลผลิตเฉลี่ย	2,200 กิโลกรัม/ไร่	1,539 กิโลกรัม/ไร่
ราคาขาย	4.50 บาท/กิโลกรัม	3.20 บาท/กิโลกรัม
มูลค่า	212.90 ล้านบาท	151.40 ล้านบาท

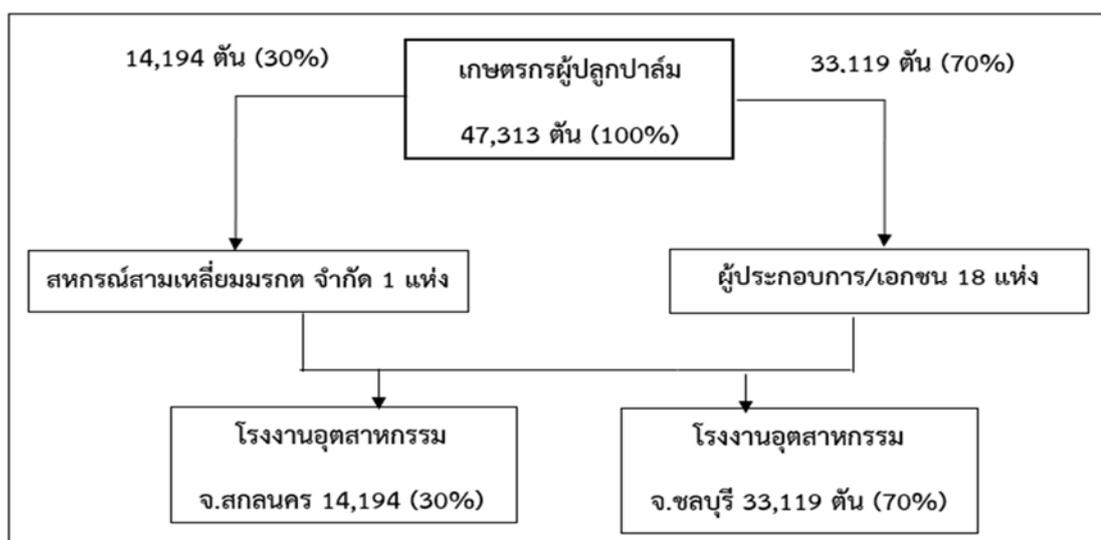
จากตารางที่ 2.7 จะเป็นการแสดงให้เห็นข้อมูลของภาพรวมในจังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งแท้จริงแล้วมีการเพาะปลูกอยู่จำนวน 5 อำเภอที่มีผลผลิตมากที่สุดและทำมาต่อเนื่องเป็นเวลานาน ได้แก่ อำเภอนาจะหลวย อำเภอบุญชริก อำเภอน้ำยืน อำเภอศรีเมืองใหม่ และอำเภอเดชอุดม (สำนักงานเกษตรจังหวัดอุบลราชธานี, 2562: เว็บไซต์) โดยมีจำนวนพื้นที่การเพาะปลูกดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.6 พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด 5 อันดับ

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดอุบลราชธานี (2562: เว็บไซต์)

จากแผนภูมิแสดงพื้นที่การเพาะปลูกปาล์มน้ำมันมากที่สุด 5 อันดับ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่าแนวโน้มการเพาะปลูกในแต่ละปีของจังหวัดอุบลราชธานีจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ 5 อำเภอที่กล่าวมาข้างต้นเนื่องจากแต่ละอำเภอที่แสดงข้อมูลมีผลผลิตมากที่สุดและทำมาต่อเนื่องเป็นเวลานาน



ภาพที่ 2.7 วิธีการตลาดปาล์มน้ำมัน

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดอุบลราชธานี (2562: เว็บไซต์)

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พัชรนันท์ รัตนพงศ์จรัส (2550) ได้ทำการศึกษาการใช้แบบจำลองกำหนดการเชิงเส้นในการเลือกทำเลที่ตั้งแหล่งผลิตที่เหมาะสมของธุรกิจการผลิตน้ำผลไม้ ภายใต้การพิจารณาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อต้นทุนการขนส่ง เริ่มตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบเข้าสู่แหล่งผลิต จนถึงการขนส่งผลิตภัณฑ์ไปถึงมือลูกค้า เพื่อช่วยลดต้นทุนการขนส่งให้กับผู้ประกอบการธุรกิจน้ำผลไม้ โดยจะเน้นการช่วยลดต้นทุนให้ผู้ประกอบการ โดยพิจารณาถึงการเพิ่มแหล่งผลิตที่ใหม่เพื่อลดต้นทุนการขนส่งโดยการเปรียบเทียบสัดส่วนเปอร์เซ็นต์การผลิตของแต่ละแหล่งผลิต เพื่อหาค่าต้นทุนการขนส่งที่ต่ำที่สุดพบว่า ทำเลที่ตั้งที่มีค่าต้นทุนต่ำสุด จะอยู่ที่ถนนบางนา-ตราด กม.1 และถนนรังสิต-ปทุมธานี โดยมีสัดส่วนเปอร์เซ็นต์การผลิตที่ 80 ต่อ 20 (ผลิตที่ถนนบางนา-ตราด กม.1 เท่ากับ 80 และผลิตที่ถนนรังสิต-ปทุมธานีเท่ากับ 20) ซึ่งจะได้ค่าต้นทุนการขนส่งต่ำที่สุดเท่ากับ 3,034 บาทต่อสัปดาห์ ดังนั้นธุรกิจน้ำผลไม้ที่ศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงควรพิจารณาคัดเลือกทำเลที่ตั้งแหล่งผลิตน้ำผลไม้ที่ถนนบางนา-ตราด กม.1 กับที่ถนนรังสิต-ปทุมธานี เพื่อให้ได้ต้นทุนการขนส่งที่ต่ำที่สุด

รัฐศิริ นวลศิริ (2551) ได้ทำการศึกษาอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากมีมูลค่าส่งออกกว่า 2 แสนล้านบาทต่อปี โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มมีมูลค่าส่งออกมากที่สุดถึง 1.35 ล้านบาทต่อปี ซึ่งเป็นร้อยละ 61 ของมูลค่าการส่งออกสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งเครื่องนุ่งห่มเพื่อให้อุตสาหกรรมนี้มีต้นทุนที่ต่ำทำให้สามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้สูงขึ้นจาก

การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการจำนวน 29 ท่านจาก 16 โรงงานพบว่าปัจจัยที่มีผลทั้ง 15 ปัจจัย โดยเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ ปัจจัยทางด้านต้นทุนแรงงานจำนวนแรงงานที่หาได้ในพื้นที่ ต้นทุนการขนส่งต้นทุนที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน/ระบบสาธารณูปโภค ทุน แหล่งวัตถุดิบ แหล่งตลาด จำหน่าย นโยบายของภาครัฐ สิ่งอำนวยความสะดวก ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม กฎระเบียบ/ข้อบังคับ/กฎหมายต่าง ๆ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ การเปลี่ยนแปลงที่อาจเป็นไปได้ในอนาคต และปัจจัยสุดท้ายคือวัฒนธรรมการทำงานของแรงงานท้องถิ่น จากการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งที่มีความเหมาะสมเบื้องต้นในประเทศไทยได้แก่ จังหวัดปราจีนบุรี ราชบุรี ตาก ลำพูน ชัยภูมิ และจังหวัด นครราชสีมา จากกรณีศึกษาโรงงานผลิตเสื้อผ้าแห่งหนึ่งโดยการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งด้วยวิธีการประเมิน ปัจจัย (Factors Rating Method) ทำให้โรงงานแห่งนี้เลือกจังหวัดปราจีนบุรี ตาก และจังหวัดชัยภูมิ มาเป็นจังหวัดตัวอย่างในการศึกษา

สิทธิพร พิมพสุกุล (2551) ได้ทำการศึกษาการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ประยุกต์ใช้และเปรียบเทียบวิธีการคำนวณการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบ ตัวแปรคงที่ และแบบตัวแปร ไม่คงที่สำหรับการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน ผู้วิจัยได้คัดเลือกโรงงาน ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ แห่งหนึ่งเป็นโรงงานกรณีศึกษา ซึ่งต้องการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของโรงงานแห่งใหม่ ปัจจัยที่สำคัญ ที่ใช้ในการตัดสินใจนี้ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ แหล่งแรงงาน แหล่งผู้ผลิตวัตถุดิบ ราคาที่ดิน สาธารณูปโภค และแหล่งลูกค้า ทางเลือกของทำเลที่ตั้งของโรงงานแห่งใหม่ประกอบด้วย 3 ทางเลือก ได้แก่ ทำเลที่ตั้งที่บางพลี สุวินทวงศ์ และบางนา ผู้วิจัยกำหนดให้ผู้มีหน้าที่ในการตัดสินใจหรือ ให้คะแนนความสำคัญสัมพัทธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้บริหารระดับกลาง ถึงระดับสูงของโรงงานกรณีศึกษา ผลจากการตัดสินใจโดยวิธีการคำนวณการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบ ตัวแปรคงที่ พบว่า ทางเลือกของทำเลที่ตั้งโรงงานแห่งใหม่ที่ได้คะแนนความสำคัญรวมสูงสุดซึ่งเท่ากับ 0.4296 ได้แก่ ทำเลที่ตั้งที่บางพลี ส่วนผลจากการตัดสินใจโดยวิธีการคำนวณการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ แบบตัวแปรไม่คงที่พบว่า ทางเลือกของทำเลที่ตั้งโรงงานแห่งใหม่ที่บางพลีได้คะแนนความสำคัญรวม สูงสุดเป็นอันดับที่ 1 ตลอด 1,000 ครั้งของการจำลองสถานการณ์ และทำเลที่ตั้งที่ บางนา และสุวินทวงศ์ ได้คะแนนความสำคัญรวมเป็นอันดับที่ 2 และ 3 ตามลำดับ จำนวน 665 ครั้ง จากจำนวน 1,000 ครั้ง ของการจำลองสถานการณ์

จุฑามาศ ตรีภักกิจ (2552) ได้ทำการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความสำคัญ ของปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งธุรกิจการเช่าชุดราตรี โดยการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรจำนวน 7 ราย พบว่าความสำคัญของปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งของธุรกิจการเช่าชุดราตรี ในระดับมากที่สุด คือ ด้านการเข้าถึงของลูกค้า ด้านความครบถ้วนของสาธารณูปโภค ด้านความ สะดวกในการขนส่ง และด้านคุณภาพชีวิต สำหรับด้านแรงจูงใจด้านการเงิน และด้านความพอใจ ส่วนตัวของเจ้าของ ให้ความสำคัญในระดับปานกลาง เปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยในการเลือก ทำเลที่ตั้งของธุรกิจการเช่าชุดราตรีในจังหวัดนนทบุรี จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล พบว่า มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ปรเมศร์ ศิริธนโรจน์ (2552) วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการทำสวนปาล์มน้ำมันของ เกษตรกรในตำบลทรายขาว อำเภอลองท่อม จังหวัดกระบี่ ตลอดจนกิจกรรมในการปลูกปาล์มน้ำมัน และปัญหา อุปสรรคต่าง ๆ ในการทำสวนปาล์มน้ำมันโดยศึกษาเปรียบเทียบ 2 ขนาดพื้นที่

คือ เกษตรกรขนาดพื้นที่ 1 - 20 ไร่ และเกษตรกรขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 21 ไร่ ขึ้นไป โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร ด้วยแบบสอบถามและทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนโดยวิธีอัตราผลตอบแทนทางบัญชี วิธีระยะเวลาเงินสดคืนทุน วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ และวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน โดยกำหนดอายุโครงการ 12 ปี ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรขนาดพื้นที่ 1 - 20 ไร่ มีอัตราผลตอบแทนทางบัญชีมูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนภายในดีกว่า ส่วนด้านอื่นมีผลตอบแทนที่ต่ำกว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูก 21 ไร่ขึ้นไป ปัจจุบันเกษตรกรทำสวนปาล์มน้ำมันประสบปัญหาในเรื่องปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดวัชพืชมีราคาสูง ราคาผลผลิตตกต่ำ และเกษตรกรไม่ได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการอย่างเพียงพอ

ปรัชญา ทารักษ์ (2552) ได้ทำการศึกษารื่องการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานผลิตบานประตูหน้าต่าง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทำเลที่ตั้งโรงงานแห่งใหม่ จึงได้นำเอาวิธีการของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรม Expert Choice เพื่อวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมพบว่าผู้ตัดสินใจได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับด้านการตลาดมาเป็นอันดับแรกมีค่าน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 0.334 ปัจจัยการขนส่งมาเป็นอันดับที่สองมีค่าน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 0.195 ปัจจัยราคาที่ดินมาเป็นอันดับที่สามมีค่าน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 0.161 ปัจจัยต้นทุนเป็นอันดับที่สี่มีค่าน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 0.149 ปัจจัยความพร้อมด้านสาธารณูปโภคเป็นอันดับที่ห้ามีค่าน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 0.067 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมเป็นอันดับที่หกมีค่าน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 0.036 ปัจจัยสิทธิประโยชน์เป็นอันดับที่เจ็ดมีค่าน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 0.034 ปัจจัยสังคมและชุมชนเป็นอันดับสุดท้ายมีค่าน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 0.024 เมื่อพิจารณาน้ำหนักความสำคัญผู้ตัดสินใจให้แก่ทางเลือก พบว่านิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเป็นทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุด มีค่าน้ำหนักอยู่ที่ 0.317 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอินเป็นลำดับที่สอง มีค่าน้ำหนักอยู่ที่ 0.285 นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์เป็นอันดับสุดท้ายมีค่าน้ำหนักอยู่ที่ 0.215 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าโครงการสร้างโรงงานใหม่จึงมีความเหมาะสมในการลงทุน

เกษราภรณ์ สุตตาพงศ์ (2553) การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิต ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 2) ศึกษาลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตในจังหวัดสุราษฎร์ธานีในแต่ละกลุ่มปัจจัย 3) ศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการระหว่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตที่ได้รับและไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน คณะผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยการรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ ทั้งในส่วนผู้ประกอบการภาคการผลิตและเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งในจังหวัดสุราษฎร์ธานีคือ ปัจจัยภายใน ได้แก่ โอกาสในการขยายธุรกิจ (ขยายธุรกิจเดิม ขยายธุรกิจใหม่ และร่วมลงทุนกับผู้ประกอบการท้องถิ่น) ความคุ้มค่าด้านต้นทุน (วัตถุดิบ ค่าขนส่ง ค่าแรงงานและค่าเช่าที่ดิน) และ ขนาดกิจการ (ทุนจดทะเบียน จำนวนแรงงาน และจำนวนคนงาน) ปัจจัยภายนอก ได้แก่ ทัศนคติของสังคมโครงสร้างพื้นฐาน สิทธิประโยชน์ทางภาษี และความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์จังหวัด

ธีระยุทธ แสนแก้ว (2553) ได้ทำการศึกษาที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าของเหล็กรูปพรรณกลางในเขตพื้นที่ 14 จังหวัดภาคใต้ โดยปัจจุบันภาคการก่อสร้างและภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดภาคใต้ได้มีการใช้เหล็กรูปพรรณปริมาณเพิ่มสูงขึ้นมาก ทำให้สภาวะการแข่งขันในพื้นที่มีสูงขึ้นจากผู้ผลิตเหล็กหลายราย ดังนั้น บริษัทกรณีศึกษาต้องปรับตัวเพื่อรองรับการแข่งขันด้านการตลาดมากขึ้น ปัจจุบันบริษัทมีปัญหาด้านต้นทุนการส่งที่สูงจากการขนส่งหลายชั้นตอน และทำให้สูญเสียเวลาในการส่งมอบ ทำให้ผู้วิจัยได้ศึกษาการเลือกทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าในพื้นที่ 14 จังหวัดภาคใต้ของบริษัทกรณีศึกษาเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งสินค้า ลดระยะเวลาในการรอสินค้าซึ่งเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางด้าน การตลาด และการเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคได้เพิ่มมากขึ้น โดยพัฒนาสมการทางคณิตศาสตร์ของการหาที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสมและทำการแก้ปัญหโดยใช้ Microsoft Excel Solver ประยุกต์ข้อมูล จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการร้านค้าปลีกและร้านค้าส่งเหล็กรูปพรรณ ผลจากการศึกษาพบว่าที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสมที่สุดคือที่ จังหวัดชุมพร ซึ่งมีค่าขนส่งต่ำที่สุด คือ 1.45 - 2.15 ล้านบาท ที่ปริมาณยอดขายสินค้าเหล็กในพื้นที่ 14 จังหวัด เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1,500-3,000 ตันต่อปี

น้ำฝน พุฒิสันติกุล (2553) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) ในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าอะไหล่ยานยนต์แห่งใหม่ซึ่งจะทำงานร่วมกับศูนย์กระจายสินค้าอะไหล่ยานยนต์เดิม โดยมีกรณีศึกษาเป็นบริษัทผู้ประกอบธุรกิจด้านการกระจายสินค้าและจำหน่ายชิ้นส่วนอะไหล่ ตลอดจนบริหารจัดการส่งชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ โดยมีการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงปริมาณด้วยการ วิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ โดยรวบรวมกับมูลค่าความเป็นเจ้าของทั้งหมดและได้พิจารณาปัจจัยเชิงคุณภาพ ดังนี้ ความเข้าถึงของการขนส่ง ความพร้อมของสาธารณูปโภค และความสามารถในการขยายขนาด การวิจัยได้ใช้ผลจากแบบสอบถามเรื่องปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า เพื่อให้เห็นความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้าของแต่ละทางเลือกและความสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวไปนำเสนอในการจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้า

ทัตยา เจริญรัตนวัฒน์ (2554) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของราคาน้ำมันปาล์มดิบขายส่งถึงโรงกลั่นภายใต้ภาวะราคาน้ำมันแพง โดยศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2551 โดยการเก็บรวบรวมจากกรมการค้าภายใน สำนักส่งเสริมการค้าสินค้าเกษตร บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด และกระทรวงพลังงาน ศึกษาในรูปสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Linear Regression) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares--OLS) ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ฮ่องกงและราคาน้ำมันดิบมีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ส่วนดัชนีราคาผู้บริโภคมีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

พรวิจิ จันตะนา (2554) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของการเลือกทำเลที่ตั้งที่มีผลต่อความสำเร็จในการประกอบศูนย์บริการงานซ่อม เคาะ ฟันสีรถยนต์ โดยทำการศึกษาผลของควมกว้างผิวจราจร พื้นที่ประกอบการ และราคาที่ดินของสถานประกอบการที่มีต่อจำนวนรถที่เข้ารับบริการงานซ่อม เคาะ ฟันสีรถยนต์ การศึกษาทำโดยการสำรวจข้อมูล ของสถานประกอบการในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร

จังหวัดนครปฐม และจังหวัดราชบุรีจากนั้นทำการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นของข้อมูลที่ทำการศึกษาจาก การศึกษาพบว่า ผลของความกว้างผิวจราจรไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนรถที่เข้ารับบริการ เนื่องจากการเข้าถึงสถานประกอบได้ง่ายและการตั้งสถานประกอบการในจุดผ่านตา ไม่มีผลต่อการตัดสินใจเข้ารับบริการประกอบการซ่อม ปะรุณยนต์ และผลของราคาที่ดินไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนรถที่เข้ารับบริการเนื่องจากพฤติกรรมการสืบเทียบราคาอัตราค่าซ่อม ปะรุณยนต์ของผู้บริโภค ทำให้ผู้ประกอบการต้องกำหนดราคาการให้บริการในอัตราใกล้เคียงกัน ดังนั้นราคาที่ดินจึงไม่ส่งผลโดยตรงกับจำนวนรถที่เข้ารับบริการ แต่พบว่าเมื่อพื้นที่ประกอบการมีค่าเพิ่มมากขึ้น จะส่งผลให้จำนวนรถที่เข้ารับบริการมีค่าเพิ่มขึ้นมากไปด้วยในลักษณะเชิงเส้น

วิชา ขุนชำนาญ และพินดา แซ่มข้าง (2556) วิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจาย ปาล์มน้ำมันจังหวัดกระบี่ โดยใช้ตัวแบบการขนส่งแบบส่งต่อและใช้โปรแกรม risk solver platform ในการวิเคราะห์หาตำแหน่งที่ตั้งศูนย์รวบรวมฯ ทั้งนี้ จุดต้นทางในการขนส่งคือเกษตรกรซึ่งจำแนกตาม ตำบลจำนวน 48 ตำบล จุดปลายทางคือโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบจำนวน 21 แห่ง แบ่งรูปแบบการขนส่งออกเป็น 2 รูปแบบคือ การขนส่งปาล์มน้ำมันทั้งหมดผ่านศูนย์รวบรวมฯ และการขนส่งปาล์ม น้ำมันผ่านศูนย์รวบรวมฯ หรือขนส่งไปยังโรงงานสกัดฯ โดยตรง ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการขนส่ง ปาล์มน้ำมันผ่านศูนย์รวบรวมฯ ทั้งหมดจะต้องจัดตั้งศูนย์รวบรวมฯ ทั้งสิ้น 36 แห่ง โดยมีต้นทุนรวม 455,841,558.82 บาท สามารถลดต้นทุนค่าขนส่งรวมได้ 108,141,818.62 บาท คิดเป็นร้อยละ 19.30 เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนค่าขนส่งในปัจจุบัน ส่วนรูปแบบการขนส่งปาล์มน้ำมันผ่านศูนย์รวบรวมฯ หรือขนส่งไปยังโรงงานสกัดฯ โดยตรง จะต้องจัดตั้งศูนย์รวบรวมฯ ทั้งสิ้น 24 แห่ง มีต้นทุนรวม 449,068,915.26 บาท และสามารถลดต้นทุนค่าขนส่งรวมได้ 113,672,462.18 บาท คิดเป็นร้อยละ 20.29 เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนค่าขนส่งในปัจจุบัน

นงครัตน์ แสนสมพร และพินดา แซ่มข้าง (2557) ได้ทำการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ของ อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันในจังหวัดกระบี่ ตั้งแต่เกษตรกรจนกระทั่งขนส่งถึงหน้าโรงงานสกัดน้ำมัน ปาล์มดิบเท่านั้น โดยเก็บข้อมูลจากเกษตรกร จำนวน 216 ราย และผู้ประกอบการลานเท/สหกรณ์ ปาล์มน้ำมัน จำนวน 53 ราย ผลการศึกษาพบว่า กิจกรรมโลจิสติกส์ของเกษตรกร แบ่งเป็น 3 กิจกรรม ได้แก่ (1) การเก็บเกี่ยวและเคลื่อนย้ายผลปาล์ม ซึ่งส่วนใหญ่จ้างแรงงานเก็บเกี่ยว (2) การขนส่งมีการ จ้างผู้อื่นขนส่งระยะทาง 6 - 10 กิโลเมตร และเลือกจำหน่ายให้กับลานเทเอกชน และ (3) การสื่อสาร ในงานโลจิสติกส์ สำหรับกิจกรรม โลจิสติกส์ในการดำเนินงานของผู้ประกอบการลานเท/สหกรณ์ปาล์ม น้ำมันแบ่งเป็น 5 กิจกรรม ได้แก่ (1) การจัดซื้อจัดหา (2) การจัดการวัสดุ (3) การจัดการคลังสินค้า และการจัดเก็บ (4) การขนส่ง และ (5) การสื่อสารในงานโลจิสติกส์สำหรับผลการศึกษาด้านต้นทุน โลจิสติกส์รวมของอุตสาหกรรม

ชุลีกร แซ่เอี้ยว (2560) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนทำโรงกลั่นน้ำมัน ปาล์มในเขตพื้นที่จังหวัดกระบี่ เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและภายในของธุรกิจและ อุตสาหกรรม รวมถึงการวิเคราะห์ถึงความสามารถของคู่แข่งเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน และเพื่อให้เห็นถึงแนวโน้มของอุตสาหกรรมที่กำลังจะเติบโตจะเห็นได้ว่าโอกาสเติบโตของ อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มยังมีช่องในการลงทุนได้ จากนั้นมีการวางแผนกลยุทธ์ด้านต่าง ๆ ออกเป็น ดังนี้ การทำวิจัยการตลาดเพื่อเลือกกลุ่มเป้าหมายทางการตลาดที่ชัดเจนมากขึ้น จากนั้นนำข้อมูลเพื่อ

วางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดได้ 3 ประเด็น ดังนี้ (1) เรื่องช่องทางการจัดจำหน่าย (2) การจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย (3) การสื่อสารคุณประโยชน์ของน้ำมันปาล์มแก่ผู้บริโภคให้กว้างยิ่งขึ้น เป็นต้น ด้านการผลิตโรงกลั่นน้ำมันปาล์มมีกำลังการผลิตโดยประมาณอยู่ที่ 400 ตัน/วัน ซึ่งสามารถกลั่นเป็นน้ำมันบริสุทธิ์ได้ 122,265 ตัน/ปี โดยมีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดในภูมิภาคเอเชีย เป็นระบบ Ice Condensing ซึ่งเป็นระบบที่ใช้อุณหภูมิจากการกลั่นน้ำมันที่ต่ำกว่าระบบทั่วไป จึงส่งผลให้น้ำมันที่ผลิตได้จากกระบวนการผลิตดังกล่าว มีเสถียรภาพและมีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละด้านข้างต้นทำให้เห็นความเป็นไปได้ของโครงการที่จะสามารถเกิดขึ้นจริงได้ และสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการทำการศึกษาการลงทุนทำโรงกลั่นน้ำมันปาล์มในจังหวัดกระบี่มีความคุ้มค่าในการลงทุนอย่างสมเหตุสมผล

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการเลือกทำเลที่ตั้ง (Feasibility Study Of The Location Selection) จะเน้นการวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลเลือกทำเลที่ตั้ง นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการในด้านเทคนิค (Technical Feasibility) ควบคู่กันไปด้วยเพื่อให้งานวิจัยที่ศึกษามีความแม่นยำมากที่สุด ดังนั้นในการวิจัยนี้ผู้วิจัย จะทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Analysis) โดยเฉพาะการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการในด้านเทคนิค (Technical Feasibility) เนื่องจากโครงการลงทุนตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันเป็นโครงการที่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรหลายปัจจัย (ดังที่กล่าวมาในตอนต้น) และในจังหวัดอุบลราชธานียังไม่มีการจัดตั้งโรงสกัดปาล์มน้ำมันเพื่อเป็นแนวทางให้แก่ผู้ประกอบการและผู้ที่มีความสนใจลงทุน และสามารถนำผลการวิจัยไปพัฒนาปรับปรุง ประยุกต์ใช้ และต่อยอดได้จริงในอนาคต