

การศึกษาความเป็นไปได้ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี

Feasibility Study of the Location Selection for Oil Palm Factory in Ubon Ratchathani Province

ชลธิชา จันทิม^{1*} และ ธรรมวิมล สุขเสริม²

Chonticha Jantim^{1*} and Thumwimon Sukserm²

*Corresponding author, e-mail: chonticha.ja.59@ubu.ac.th

Received: August 1st, 2021; Revised: March 8th, 2022; Accepted: April 22th, 2022

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี เนื่องจากในจังหวัดอุบลราชธานีมีเกษตรกรที่ทำสวนปาล์มเป็นจำนวนมาก แต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการจัดตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีโดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษาที่พัฒนามาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีตเกี่ยวกับการเลือกทำเลที่ตั้งด้านเทคนิค 8 ปัจจัยหลัก ได้แก่ แหล่งวัตถุดิบ แหล่งแรงงาน ที่ตั้งตลาดหรือแหล่งจำหน่าย ที่ดิน การขนส่ง พลังงาน สาธารณูปโภค และนโยบายของรัฐ โดยเก็บข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิเพื่อนำมาผ่านกระบวนการวิเคราะห์ในการเลือกทำเลที่ตั้ง 5 วิธีได้แก่ (1) วิธีให้คะแนน เพื่อเป็นการชั่งน้ำหนักของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อการเลือกทำเลที่ตั้งการผลิต (2) วิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการลงทุนเบื้องต้นและค่าใช้จ่ายรายปีของแต่ละทำเลที่ตั้ง (3) วิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของทำเลที่ตั้งเป็นการหาความสัมพันธ์ของปริมาณการผลิต ต้นทุน และรายได้ (4) วิธีเปรียบเทียบระยะทาง และ (5) วิธีวิเคราะห์ด้วยตัวแบบการขนส่ง จากนั้น นำไปถ่วงน้ำหนักเพื่อหาข้อสรุปของทำเลที่เหมาะสม ผลการศึกษา พบว่า จังหวัดอุบลราชธานีมีพื้นที่การเพาะปลูกปาล์มน้ำมันอย่างต่อเนื่อง จำนวน 5 อำเภอ คือ อำเภอนาจะหลวย อำเภอบุณทริก อำเภอน้ำยืน อำเภอศรีเมืองใหม่ และอำเภอเดชอุดม โดยเฉลี่ยของการเก็บเกี่ยว สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ประมาณ 47,313 ตัน/ปีซึ่งหากมีการก่อสร้างโรงงานกลั่นน้ำมันปาล์มในจังหวัดอุบลราชธานีได้สำเร็จ จะมีความต้องการเก็บวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตเพียงร้อยละ 9 จากผลผลิตทั้งหมด หรือประมาณ 4,258.17 ตัน/ปี ซึ่งความสามารถของโรงงานการผลิตน้ำมันปาล์มต่อ 1 สายการผลิต สามารถรับได้อยู่ที่ 4,088 ตัน/ปี หรือ 1.4 ตัน/ชั่วโมง หรือ 11.2 ตัน/วัน และภายหลังจากการใช้วิธีวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโรงงานทั้ง 5 วิธี ได้นำวิธีการทั้งหมดมาถ่วงน้ำหนักเพื่อให้ได้ถึงบทสรุปว่าทำเลที่ตั้งใดมีความเหมาะสมที่สุด ซึ่งผลปรากฏว่าการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี อำเภอน้ำยืนได้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักจาก 5 วิธีทางเลือกมากที่สุดร้อยละ 85 ซึ่งเป็นทำเลที่มีความเหมาะสมมากที่สุดในด้านปัจจัยหลักของการตั้งโรงงานการผลิตโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี

¹ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Graduate student in Master of Business Administration Program, Faculty of Management Science, Ubon Ratchathani University

² อาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Lecturer in Master of Business Administration Program, Faculty of Management Science, Ubon Ratchathani University

คำสำคัญ: การเลือกทำเลที่ตั้ง โรงงานปาล์มน้ำมัน การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิค

Abstract

This study aimed to study a selection of a palm oil factory location in Ubon Ratchathani province. According to Ubon Ratchathani province had many palm oil farmers, however, none of palm oil factory established in this province. The framework of study was drawn from data collections from the energy company in Ubon Ratchathani province and related research studies concerning eight factors in choosing technical location comprising of raw materials resource, labor, location of markets, land, transportation, energy, infrastructure, and government policy. Data collection consisted of the primary and secondary data through analyzing with five location selection methods such as rating plan, cost comparison, location break-even analysis, distance comparison and transportation model. Eventually, the weighted method was applied to conclude the appropriable location. The findings indicated that there were several palm oil plantation fields was continually increased in five districts of the province, such as Na Chaluai, Buntharik, Nam Yuen, Si Mueang Mai, and Det Udom districts, and palm oil was harvested as 47,313 tons a year. If the factory was successfully founded, only nine percent of materials was needed for palm oil production processes, 4,258.17 tons a year comparing to a general production capacity of 4,088 tons a year or 11.2 tons a day. After completing the analyze with five location selection methods and weighted methods, it was summarized that the most appropriable location to establish the palm oil factory in Ubon Ratchathani was in Nam Yuen district, weighted average at 85 percent from five location selection methods.

Keywords: Location Selection, Palm Oil Factory, Technical Possibility Study

บทนำ

ในปัจจุบันสัดส่วนการค้าน้ำมันปาล์มในตลาดโลกสูงถึงร้อยละ 75 ของผลผลิตน้ำมันปาล์มโลก ซึ่งในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาปริมาณการค้าน้ำมันปาล์มในตลาดโลกขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 5.1 ต่อปี (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน), 2561) ตามความต้องการอาหารและพลังงานทดแทนที่เพิ่มขึ้น โดยประเทศผู้บริโภคและนำเข้าหลักคือ อินเดีย สหภาพยุโรป และจีน มีสัดส่วนการนำเข้ารวมกันประมาณร้อยละ 50 ของการนำเข้าน้ำมันปาล์มทั่วโลก ขณะที่ประเทศผู้ส่งออกหลักในปัจจุบัน คือ อินโดนีเซีย ทั้งนี้ ปัจจุบันอินโดนีเซียและมาเลเซียมีส่วนแบ่งตลาดส่งออก ร้อยละ 53.4 และร้อยละ 37.9 ของโลกตามลำดับ ภาวะธุรกิจในช่วงห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันในประเทศ ช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ถือได้ว่าเติบโตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสัมพันธ์กับประเทศไทยที่มีพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตเป็นอันดับ 3 ของโลก โดยผลผลิตปาล์มน้ำมันของไทยอยู่ที่ประมาณ 11-13 ล้านตัน/ปี หากนำมาแปรรูปจะสามารถสกัดเป็นน้ำมันปาล์มได้เพียง 2 ล้านตัน/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 1.2 ของโลก พื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันและโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบของไทยส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ภาคใต้ และมีการกระจายไปในพื้นที่ภาคเหนือ ภาคกลาง และ

ภาคตะวันออกเสียงเหื่อนมากขึ้นในช่วงปี 2551-2555 ตามยุทธศาสตร์ของภาครัฐในการขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มใหม่ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.), 2559) เพื่อรองรับแผนพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกของประเทศ โดยพื้นที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี และผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 7 ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาสัมพันธ์กับโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่มีการขยายตัวการเติบโตตามความต้องการในประเทศที่เพิ่มขึ้น (วาริรัตน์ เพชรสีช่วง, 2559)

การบริโภคน้ำมันปาล์มในประเทศแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ การบริโภคโดยตรงในรูปน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์เพื่อใช้ในครัวเรือนและร้านอาหารคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 33 ของปริมาณบริโภคน้ำมันปาล์มทั้งหมดในประเทศ โดยน้ำมันปาล์มมีส่วนแบ่งในตลาดน้ำมันพืชไทยร้อยละ 65 รองลงมาเป็นน้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันรำข้าว และอื่นๆ ตามลำดับ อย่างไรก็ตามในการจัดสรรผลผลิตน้ำมันปาล์ม จะให้ความสำคัญกับการบริโภคในรูปของน้ำมันพืชก่อน โดยทางการจะมีนโยบายยืดหยุ่นในการปรับส่วนผสมไบโอดีเซลในน้ำมันดีเซล (กำกับโดยกรมธุรกิจพลังงาน) ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ผลผลิตภายในประเทศ นอกจากนี้ ในกรณีที่ปริมาณผลผลิตในประเทศลดลงมากหรือสต็อกน้ำมันปาล์มดิบลดต่ำกว่าปริมาณสต็อกน้ำมันปาล์มมั่นคง (buffer stock) ที่ปกติจะสูงกว่า 250,000 ตัน ทางการจะพิจารณานำเข้าเป็นครั้งคราว (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร(องค์การมหาชน), 2558)

อนึ่ง ปัจจุบันในจังหวัดอุบลราชธานี มีเกษตรกรที่ทำสวนปาล์มจากทุกอำเภอ จากทั้งหมด 25 อำเภอ แต่ยังไม่มีการตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัด ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องนำผลผลิตปาล์มที่ปลูกได้ส่งขายไปยังโรงงานในจังหวัดขอนแก่นที่อยู่ใกล้เคียงส่งผลให้เกษตรกรต้องแบกรับภาระต้นทุนในการขนส่งที่เพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ปี 2560 จังหวัดอุบลราชธานีมีพื้นที่การเพาะปลูกปาล์มน้ำมันทั้งสิ้นจำนวน 21,505 ไร่ ซึ่งถือได้ว่ามีปริมาณที่ค่อนข้างสูง มีความเหมาะสมที่จะใช้ในระดับความต้องการของโรงงานได้(กนกวรรณ จันทร์เจริญชัย, 2553 : 83) และในปีเดียวกัน จังหวัดที่มีพื้นที่ใกล้เคียงอย่างจังหวัดศรีสะเกษและจังหวัดอำนาจเจริญ มีพื้นที่การเพาะปลูกปาล์มน้ำมันทั้งสิ้นจำนวนเพียง 7,414 ไร่ และ 5,415 ไร่ ตามลำดับ จากสถานการณ์ดังกล่าวนี้ ทำให้ผู้ศึกษาเล็งเห็นถึงการศึกษาความเป็นไปได้ในการในการศึกษาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานีและเพื่อเป็นแนวทางเลือกเพิ่มเติมที่จะช่วยตัดสินใจให้กับผู้ที่ประสงค์จะลงทุนในการตั้งโรงงานปาล์มน้ำมัน ซึ่งสามารถนำผลการศึกษาไปพัฒนาปรับปรุงและต่อยอดทางการลงทุน การพัฒนาเศรษฐกิจได้ในอนาคต

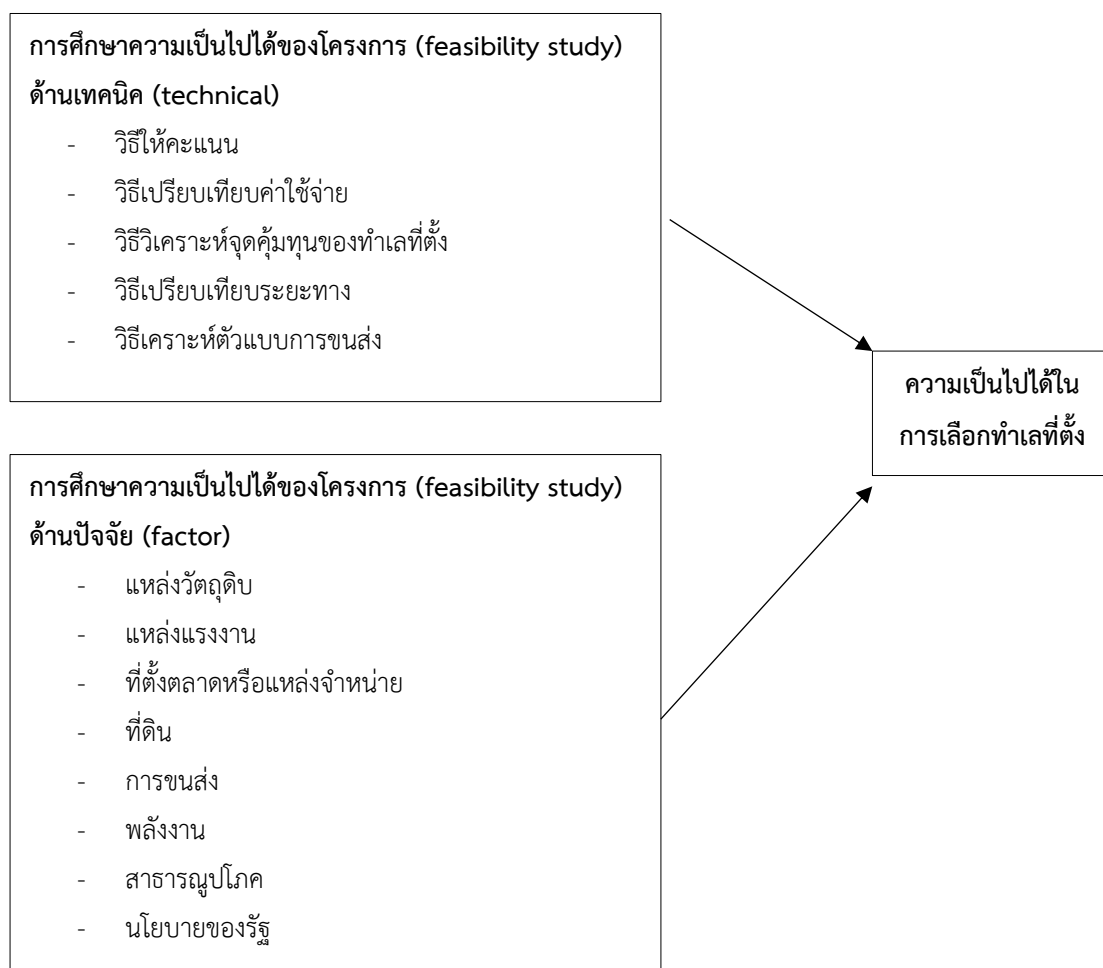
สมมติฐานการวิจัย

ปี 2560 จังหวัดอุบลราชธานีสามารถเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันได้ประมาณ 47,313 ตัน/ปี ซึ่งหากมีการก่อสร้างโรงงานกลั่นน้ำมันปาล์มในจังหวัดอุบลราชธานีได้สำเร็จ จะมีความต้องการเก็บผลผลิตเพียงร้อยละ 9 ของผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้จากผลผลิตทั้งหมด (หากเลือกทำการลงทุนในโรงงานขนาดใหญ่ ต่อ 1 สายการผลิต) ซึ่งหากมีการโครงการดังกล่าวเกิดขึ้นได้สำเร็จ ผลผลิตที่เก็บไว้ทำการผลิตน้ำมันปาล์มภายในจังหวัดอุบลราชธานีจะอยู่ที่ประมาณ 4,258.17 ตัน/ปี

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อเป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี

กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ (feasibility) ที่มีการใช้ข้อมูลทุติยภูมิเป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตาม ได้มีการเก็บข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องที่สามารถให้ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นสำหรับการตั้งโรงงานปาล์มน้ำมัน (key informants) คือ กลุ่มผู้บริหารของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับพลังงานแห่งหนึ่งในจังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (depth interview) จำนวน 3 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและคุณภาพของเครื่องมือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ ใช้วิธีการสัมภาษณ์โดยตรงจาก บริษัทที่เกี่ยวข้องกับพลังงานแห่งหนึ่งในจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อทำการสอบถามรายละเอียดข้อมูลด้านเทคนิคจากบริษัทผู้ให้ข้อมูลหลักและใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิด ซึ่งเป็นแบบสอบถามชนิดนี้ไม่กำหนดคำตอบไว้ ดังนี้

1.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท บริษัทที่เกี่ยวข้องกับพลังงานแห่งหนึ่งในจังหวัดอุบลราชธานี

1.2 ข้อมูลด้านเทคนิคของการติดตั้งเครื่องกลั่นน้ำมันและอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงงาน

1.3 วิธีการตั้งโรงงานแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เอทานอลและแป้งมันสำปะหลัง

2. ข้อมูลทุติยภูมิ ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด ได้แก่ ข้อมูลการปลูกปาล์มน้ำมัน พื้นที่การปลูกปาล์มน้ำมัน ผลผลิตที่ได้รับ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการเก็บรวบรวมข้อมูล 8 ปัจจัยหลัก ได้แก่ แหล่งวัตถุดิบ แหล่งแรงงาน ที่ตั้งตลาดหรือแหล่งจำหน่าย ที่ดิน การขนส่ง พลังงาน สาธารณูปโภค และนโยบายของรัฐ เพื่อนำมาศึกษาโดยใช้แหล่งข้อมูลจากเว็บไซต์ของหน่วยงานภาครัฐ เช่น สำนักงานการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตรของจังหวัดอุบลราชธานี และกรมธนารักษ์ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

3. ค่าสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบถ่วงน้ำหนัก จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่ผ่านกระบวนการด้านเทคนิคทั้ง 5 วิธี เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เพื่อค้นหาว่าอำเภอใดมีความเป็นไปได้ในการมากที่สุดของโครงการในครั้งนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

การศึกษาข้อมูลในครั้งนี้ เนื่องจากข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูล จึงทำให้ผู้ศึกษาใช้ข้อมูลตั้งแต่ช่วงระหว่างปี 2560 – 2562 ซึ่งความแตกต่างของข้อมูลไม่มีความแตกต่างอย่างสิ้นเชิง จึงสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์ในปัจจุบันได้ โดยใช้การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกปาล์มประจำปีของจังหวัดอุบลราชธานี จากแหล่งข้อมูลที่แจ้งไว้ข้างต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเท่านั้น เพื่อนำผลลัพธ์มาใช้ในการประกอบการเลือกสถานที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ตอนที่ 1 นำข้อมูลพื้นฐานทั่วไปที่ได้จากการศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกสถานที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนาในด้านความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ

ตอนที่ 2 นำข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากการสืบค้นมาเรียบเรียงและใช้วิธีการคำนวณเพื่อเพิ่มความแม่นยำให้กับงานวิจัยที่ศึกษามี 5 วิธี ได้แก่ วิธีให้คะแนน วิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการลงทุน วิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของทำเล วิธีเปรียบเทียบระยะทาง และวิธีวิเคราะห์ด้วยตัวแบบการขนส่ง จากเทคนิคและปัจจัยที่สำคัญข้างต้น ได้นำขั้นตอนทั้งหมดมาถ่วงน้ำหนักเพื่อให้ได้ถึงบทสรุปว่า “ทำเลที่ตั้งใดที่มีความเหมาะสมที่สุด” โดยมีเทคนิคการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน ซึ่งหลักเกณฑ์ในการพิจารณาจะมีความแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในการพิจารณา ดังต่อไปนี้

2.1 วิธีให้คะแนน เป็นวิธีการชั่งน้ำหนักของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อการเลือกทำเลที่ตั้งการผลิต โดยปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด จะได้รับคะแนนมากที่สุด โดยจะให้คะแนนครบทุกทำเลตามความเป็นจริง และพิจารณาคะแนนในทุกปัจจัย จากนั้นพิจารณาว่าแต่ละทำเล ควรจะได้คะแนนเท่าใด แล้วจึงนำมาเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าคะแนนในทำเลเป้าหมายที่เลือกทำการศึกษา อย่างไรก็ตาม หากมีการเปลี่ยนคะแนนหรือค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัย ค่าคะแนนน้ำหนักของแต่ละอำเภอที่ได้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ดังนั้น จึงจัดหาวิธีการวัดผลที่หลากหลายวิธี เพื่อนำมาวัดความเป็นไปได้ของทำเลที่ตั้งที่เลือกให้ได้มากที่สุด

2.2 วิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย เป็นวิธีที่คิดจากค่าใช้จ่ายลงทุนเบื้องต้น ซึ่งประกอบไปด้วย ค่าที่ดิน (10ไร่) ค่าอาคาร ค่าก่อสร้าง ค่าเครื่องจักร ค่ายานพาหนะ ค่าอุปกรณ์ เป็นต้น และค่าใช้จ่ายรายปี ซึ่งประกอบไปด้วย ค่าแรง ค่าขนส่ง(วัตถุดิบเข้าโรงงานและสินค้าออกจากโรงงาน) ค่าสาธารณูปโภค(ไฟฟ้าและน้ำ) ค่าเสีย (ประกันภัยและค่าใช้จ่ายอื่นๆ) ว่าในแต่ละทำเลมีค่าใช้จ่ายเท่าใด จากนั้นจึงนำค่าใช้จ่ายที่ได้จากการคำนวณมาเปรียบเทียบกันในแต่ละทำเล

2.3 วิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของทำเลที่ตั้ง การวิเคราะห์วิธีหานี้ เป็นการหาความสัมพันธ์ของ ปริมาณการผลิต ต้นทุน และรายได้ และทำการเลือกทำเลที่มีจุดคุ้มทุนต่ำที่สุด ซึ่งการทำที่ตั้งของโรงงานอยู่ใน ตำแหน่งที่ต่างกัน จะส่งผลให้จุดคุ้มทุนต่างกันออกไป ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับค่าของปัจจัยต่าง ๆ ของแต่ละทำเล

2.4 วิธีเปรียบเทียบระยะทาง เพื่อคำนวณหาค่าขนส่งที่ต่ำที่สุด ประกอบการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้ง โดยการเปรียบเทียบระยะทาง โดยการนำระยะทางจากแหล่งวัตถุดิบถึงทำเลที่เลือก และจากทำเลที่เลือกถึง แหล่งจำหน่าย จากนั้นนำแต่ละทางเลือกมาเปรียบเทียบเพื่อหาต้นทุนต่ำสุดในการขนส่ง

2.5 วิธีวิเคราะห์ตัวแบบการขนส่ง เป็นตัวแบบทางคณิตศาสตร์ที่นำมาคำนวณหาค่าขนส่งต่ำสุด โดยคำนวณหาค่าขนส่งวัตถุดิบจากแหล่งวัตถุดิบมาสู่โรงงาน และค่าขนส่งจากโรงงานไปสู่ตลาด เป็นส่วนประกอบสำคัญของต้นทุนทั้งหมด ดังนั้น หากมีที่ตั้งโรงงานหลายแห่ง แต่มีทำเลให้เลือกจำกัด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำตัวแบบการขนส่งมาวิเคราะห์

ตอนที่ 3 ทำการการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการศึกษาโครงการเลือกสถานที่ตั้งโรงงานปาล์ม น้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี จากตอนที่ 1 และ ตอนที่ 2 โดยมีแนวทางในการวิเคราะห์ว่า “สามารถดำเนินการตั้ง โรงงานปาล์ม น้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานีในเขตอำเภอใด”

ในขั้นตอนนี้ จะมีการใช้เทคนิคการถ่วงน้ำหนักเพื่อหาข้อสรุปของทำเล (ยูทธ กัยวรรณ, 2547)

อันดับที่ 1 ต้องมีค่าร้อยละ 90 - 100 คะแนน

อันดับที่ 2 ต้องมีค่าร้อยละ 80 - 89 คะแนน

อันดับที่ 3 ต้องมีค่าร้อยละ 70 - 79 คะแนน

อันดับที่ 4 ต้องมีค่าร้อยละ 60 - 69 คะแนน

อันดับที่ 5 ต้องมีค่าร้อยละ 50 - 59 คะแนน

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์ม น้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี จากการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค คือ การคัดเลือกเทคนิคและปัจจัยต่างๆที่ศึกษามา เพื่อนำมาเป็น องค์ประกอบในการศึกษา โดยจะเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดแก่โครงการ ผู้ศึกษาสนใจที่จะศึกษาการเลือกทำเลที่ตั้ง โรงงานปาล์ม น้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานีที่มีการผลิตขนาดใหญ่ โดยศึกษาจากทางเลือกต่างๆ ที่มีอยู่ ซึ่งเป็นการ วิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ รวมไปถึงปัจจัยต่างๆ ผลการวิเคราะห์ มีดังนี้

1. สมมติฐานการเลือกสถานที่ตั้งโรงงานปาล์ม น้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี

เมื่อปี 2560 จังหวัดอุบลราชธานีสามารถเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันได้ที่ประมาณ 47,313 ตัน/ปี ซึ่งหากมี การก่อสร้างโรงงานกลั่นน้ำมันปาล์มในจังหวัดอุบลราชธานีได้สำเร็จ จะมีความต้องการเก็บผลผลิตเพียงร้อยละ 9

ของผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ต่อปีจากผลผลิตทั้งหมด ซึ่งหากมีโครงการดังกล่าวเกิดขึ้นได้สำเร็จ ผลผลิตที่เก็บไว้ทำการผลิตน้ำมันปาล์มภายในจังหวัดอุบลราชธานีจะอยู่ที่ประมาณ 4,258.17 ตัน/ปี

2. ปัจจัยและเทคนิคทางเลือกที่นำมาวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่โรงงานที่เหมาะสม

การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานเป็นประเด็นปัญหาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินการซึ่งต้องคำนึงถึงการคุ้มทุนของเงินลงทุน การจัดปัจจัยการผลิต ดังนั้น จึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลอำเภอทางเลือกที่มีพื้นที่การเพาะปลูกปาล์มน้ำมันอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยที่สำคัญที่ผู้ศึกษานำมาใช้เป็นตัวชี้วัดหลักของการศึกษาด้านเทคนิค มี 8 ปัจจัยหลัก คือ แหล่งวัตถุดิบ แหล่งแรงงาน ที่ตั้งตลาดหรือแหล่งจำหน่าย ที่ดิน การขนส่ง พลังงาน สาธารณูปโภค และนโยบายของรัฐ นอกจากนี้ผู้ศึกษายังทำการศึกษเกี่ยวกับเทคนิคที่เหมาะสมในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน โดยวิธีการเรียงเรียงและใช้วิธีการคำนวณเพื่อเพิ่มความแม่นยำให้กับงานวิจัย 5 วิธีได้แก่ วิธีให้คะแนน วิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการลงทุน วิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของทำเล วิธีเปรียบเทียบระยะทาง และวิธีวิเคราะห์ด้วยตัวแบบการขนส่ง สรุปผลการวิเคราะห์การเลือกทำเลที่ตั้งทั้ง 5 เทคนิคได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการวิเคราะห์จากเทคนิคการวิเคราะห์การเลือกทำเลที่ตั้งทั้ง 5 เทคนิค

ที่	เทคนิคการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
1	วิธีให้คะแนน	วิธีให้คะแนน เป็นวิธีการชั่งน้ำหนักของปัจจัยต่าง ๆ 8 ปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แหล่งวัตถุดิบ แหล่งแรงงาน ที่ตั้งตลาดหรือแหล่งจำหน่าย ที่ดิน การขนส่ง พลังงาน สาธารณูปโภค และนโยบายของรัฐ จากการศึกษาวิธีนี้ พบว่า อำเภอน้ำยืน ได้ค่าคะแนนน้ำหนักอยู่ที่ร้อยละ 80 ซึ่งมีค่าคะแนนน้ำหนักมาเป็นอันดับที่ 1 ซึ่งถือว่าเป็นอำเภอที่ได้รับค่าคะแนนหนักของปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องมากที่สุด
2	วิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย	วิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย เป็นวิธีที่คิดจากค่าใช้จ่ายลงทุนเบื้องต้นกับค่าใช้จ่ายรายปีว่า แต่ละทำเลมีค่าใช้จ่ายเท่าใด จากนั้นนำค่าใช้จ่ายมาเปรียบเทียบกันในแต่ละทำเล จากการศึกษาวิธีนี้ พบว่า (1) อำเภอศรีเมืองใหม่ มีค่าใช้จ่ายลงทุนเบื้องต้น 36,800,000 บาท มีค่าใช้จ่ายรายปี 18,751,424 บาท/ปี (2) อำเภอน้ำยืน มีค่าใช้จ่ายลงทุนเบื้องต้น 39,600,000 บาท มีค่าใช้จ่ายรายปี 18,943,977 บาท/ปี (3) อำเภอนาจะหลวย มีค่าใช้จ่ายลงทุนเบื้องต้น 42,300,000 บาท มีค่าใช้จ่ายรายปี 19,237,379 บาท/ปี (4) อำเภอบุญศรี มีค่าใช้จ่ายลงทุนเบื้องต้น 69,200,000 บาท มีค่าใช้จ่ายรายปี 21,931,074 บาท/ปี (5) อำเภอเดชอุดม ค่าใช้จ่ายลงทุนเบื้องต้น 89,200,000 บาท มีค่าใช้จ่ายรายปี 23,876,494 บาท/ปี จากการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่า อำเภอศรีเมืองใหม่ จึงเป็นอำเภอที่มีค่าใช้จ่ายลงทุนเบื้องต้นน้อยที่สุดจำนวน 36,800,000 บาท และมีค่าใช้จ่ายรายปี น้อยที่สุด จำนวน 18,751,424 บาท นอกจากนี้ อำเภอศรีเมืองใหม่ยังเป็นอำเภอ

ตารางที่ 1 สรุปผลการวิเคราะห์จากเทคนิคการวิเคราะห์การเลือกทำเลที่ตั้งทั้ง 5 เทคนิค (ต่อ)

ที่	เทคนิคการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
2	วิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย (ต่อ)	ที่มีผลผลิตส่งให้แก่โรงงานได้อย่างต่อเนื่องหรือไม่จำเป็นต้องไปนำวัตถุดิบมาจากอำเภออื่นอีกด้วย
3	วิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของทำเลที่ตั้ง	การวิเคราะห์วิธีการนี้ เป็นการหาความสัมพันธ์ของปริมาณการผลิต ต้นทุน และรายได้ จากนั้นจึงทำการเลือกทำเลที่มีจุดคุ้มทุนต่ำที่สุด ซึ่งการทำเลที่ตั้งของโรงงานอยู่ในตำแหน่งที่ต่างกัน จะส่งผลให้จุดคุ้มทุนต่างกันออกไป ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับมูลค่าของปัจจัยต่าง ๆ ของแต่ละทำเล จากการศึกษาวิธีนี้ พบว่า (1) อำเภอศรีเมืองใหม่ มีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 857,611.59 ลิตร/ปี และมีกำไรที่ 6,401,971 บาท/ปี (2) อำเภอน้ำย่น มีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 868,673.03 ลิตร/ปี 6,286,396.50 บาท/ปี (3) อำเภอนาจะหลวย มีจุดคุ้มทุนอยู่ที่ 892,554.03 ลิตร/ปี และมีกำไรที่ 5,970,036 บาท/ปี (4) อำเภอบุณฑริก จุดคุ้มทุนอยู่ที่ 1,099,307.13 ลิตร/ปี และมีกำไรที่ 3,272,289.50 บาท/ปี (5) อำเภอเดชอุดม จุดคุ้มทุนอยู่ที่ 1,246,157.51 ลิตร/ปี และมีกำไรที่ 1,361,982.50 บาท/ปี จากการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ทำเลที่มีจุดคุ้มทุนต่ำสุดคือ อำเภอศรีเมืองใหม่ โดยมีจุดคุ้มทุนที่ต่ำที่สุดคือ 857,611.59 ลิตร/ปี และมีกำไรมากที่สุดคือ 6,401,971 บาท/ปี
4	วิธีเปรียบเทียบระยะทาง	วิธีเปรียบเทียบระยะทางเป็นวิธีการที่คำนวณหาค่าขนส่งที่ต่ำที่สุด ประกอบการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโดยการเปรียบเทียบระยะทาง โดยการนำระยะทางจากแหล่งวัตถุดิบถึงทำเลที่เลือก และจากทำเลที่เลือกถึงแหล่งจำหน่าย จากนั้นนำแต่ละทางเลือกมาเปรียบเทียบเพื่อหาต้นทุนต่ำสุดในการขนส่ง จากการศึกษาวิธีนี้ พบว่า จำนวนกิโลเมตรของการเดินทางที่เกิดขึ้นจากแหล่งวัตถุดิบไปทำเลที่ตั้งที่เลือก และจากทำเลที่ตั้งที่เลือกไปยังนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ซึ่งเป็นแหล่งผลิตอุตสาหกรรมอาหารต่อเนื่องจำนวนมาก โดยอำเภอที่มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้อยที่สุดคือ อำเภอน้ำย่น ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งอยู่ที่ 699,577.20 บาท/ปี และอำเภอที่มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งมากที่สุดคือ อำเภอศรีเมืองใหม่ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งอยู่ที่ 787,024.35 บาท/ปี
5	วิธีวิเคราะห์รูปแบบการขนส่ง	เนื่องจากการศึกษานี้ เลือกศึกษาทำเลที่ตั้งโรงงานเพียง 1 จังหวัดที่มีความเหมาะสมกับการลงทุนมากที่สุด คือ จังหวัดอุบลราชธานี และมีปลายทางขนส่งสินค้าเพียง 1 สถานที่ คือ นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จึงทำได้เพียงการเปรียบเทียบระยะทางการ

ตารางที่ 1 สรุปผลการวิเคราะห์จากเทคนิคการวิเคราะห์การเลือกทำเลที่ตั้งทั้ง 5 เทคนิค (ต่อ)

ที่	เทคนิคการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
5	วิธีวิเคราะห์ตัวแบบการขนส่ง (ต่อ)	ขนส่งเท่านั้น ดังนั้น เทคนิควิธีวิเคราะห์ตัวแบบการขนส่ง จึงไม่มีความสอดคล้องกับสมมุติฐานของการศึกษาข้างต้นที่ได้กล่าวมา

จากตารางที่ 1 พบว่าการวิเคราะห์พื้นที่ของอำเภอใดมีความเหมาะสมในการตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันนั้น ไม่สามารถสรุปผลได้อย่างชัดเจน จึงต้องมีการศึกษาในขั้นต่อไปเพื่อหาข้อสรุปของพื้นที่ให้ชัดเจน โดยใช้การถ่วงน้ำหนักเพื่อให้ได้ถึงบทสรุปว่า “ทำเลที่ตั้งใดที่มีความเหมาะสมที่สุด” ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของวิธีในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันใน 5 อำเภอ ที่มีพื้นที่การเพาะปลูกอย่างต่อเนื่อง

ปัจจัยในการเลือกทำเล	ค่าน้ำหนัก	คะแนนน้ำหนัก				
		นาจะหลวย	บุญทริก	น้ำยืน	ศรีเมืองใหม่	เดชอุดม
วิธีที่ 1 วิธีให้คะแนน	0.25	80(0.25) =20.00	60(0.25) =16.00	90(0.25) =22.50	50(0.25) =12.50	70(0.25) =17.50
วิธีที่ 2 วิธีเปรียบเทียบ ค่าใช้จ่าย	0.25	70(0.25) =17.50	60(0.25) =16.00	80(0.25) =20.00	90(0.25) =22.50	50(0.25) =12.50
วิธีที่ 3 วิธีวิเคราะห์ จุดคุ้มทุนของทำเลที่ตั้ง	0.25	70(0.25) =17.50	60(0.25) =16.00	80(0.25) =20.00	90(0.25) =22.50	50(0.25) =12.50
วิธีที่ 4 วิธีเปรียบเทียบ ระยะทาง	0.25	70(0.25) =17.50	60(0.25) =16.00	90(0.25) =22.50	50(0.25) =12.50	80(0.25) =20.00
วิธีที่ 5 วิธีวิเคราะห์ด้วย ตัวแบบการขนส่ง	0	-	-	-	-	-
รวม	1.00	72.50	64.00	85.00	70.00	62.00

** 0.25 คือ ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักที่มีการให้น้ำหนักของแต่ละข้อมูล ซึ่งสะท้อนว่าในแต่ละวิธีมีความสำคัญของข้อมูลที่เท่าเทียมกัน

จากตารางที่ 2 พบว่า อำเภอที่ได้คะแนนน้ำหนักเป็นอันดับที่ 1 คือ อำเภอน้ำยืน มีค่าคะแนนน้ำหนักอยู่ที่ร้อยละ 85.00 อันดับที่ 2 คือ อำเภอนาจะหลวย มีค่าคะแนนน้ำหนักอยู่ที่ร้อยละ 72.50 อันดับที่ 3 คือ อำเภอศรีเมืองใหม่ มีค่าคะแนนน้ำหนักอยู่ที่ร้อยละ 70.00 อันดับที่ 4 คือ อำเภอบุญทริก มีค่าคะแนนน้ำหนักอยู่ที่ร้อยละ 64.00 และอันดับที่ 5 คือ อำเภอเดชอุดม มีค่าคะแนนน้ำหนักอยู่ที่ร้อยละ 62.50 ตามลำดับ

จากค่าคะแนนน้ำหนัkdังกล่าวแสดงให้เห็นถึงทำเลที่มีประสิทธิภาพในการตั้งโรงงาน โดยพิจารณาจากปัจจัยหลักและวิธีการที่เหมาะสม อันจะส่งผลต่อการตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี โดยพื้นที่ทำเลที่

เหมาะสมในการตั้งโรงงานปาล์มน้ำมัน คือ “อำเภอไทรโยค” ด้วยเหตุผลจากปัจจัยหลักทั้ง 8 ด้าน ความเป็นไปได้ และมีแนวโน้มที่จะให้ผู้ลงทุนสามารถที่จะตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันได้ ตลอดจนสามารถสร้างการเติบโตของธุรกิจได้

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาความเป็นไปได้ของการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคของการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี สามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาขนาดของโรงงานและเครื่องจักรที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมแก่ผลผลิต เมื่อมีการเก็บรวบรวมข้อมูลผลผลิตปาล์มน้ำมันแล้ว พบว่า จังหวัดอุบลราชธานีมีพื้นที่การเพาะปลูกปาล์มน้ำมันอย่างต่อเนื่องเป็นจำนวน 5 อำเภอ คือ อำเภอนาจะหลวย อำเภอบุณฑริก อำเภอไทรโยค อำเภอศรีเมืองใหม่ และอำเภอเดชอุดม โดยมีพื้นที่การเพาะปลูกโดยเฉลี่ยประมาณ 16,949 ไร่/ปี ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง โรงงาน เครื่องจักรอุปกรณ์ และเงินทุนเป็นจำนวนมาก เมื่อมีการพิจารณาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว พบว่า พื้นที่การเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันในจังหวัด จะเหมาะสำหรับการวิเคราะห์โรงงานปาล์มน้ำมันขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มแบบมาตรฐาน ทำให้สามารถแยกน้ำมันปาล์มและน้ำมันเมล็ดในออกจากกันได้ ซึ่งจะช่วยให้ได้น้ำมันปาล์มเกรดเอในขนาดกำลังการผลิต 1.4 ตันต่อชั่วโมง หรือ 3,700 ลิตร/วัน โดยเครื่องจักรที่ออกแบบมาในครั้งนี้จะเหมาะสมกับพื้นที่ปลูกปาล์มกว่า 3,000 ไร่ขึ้นไป (กำลังการผลิตที่กล่าวมาข้างต้น คือ 1 สายการผลิต)

การศึกษาการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์บุคลากรเกี่ยวกับข้อมูลด้านปัจจัยและเทคนิคในการเลือกทำเลที่ตั้งเบื้องต้นของ บริษัทเกี่ยวกับด้านพลังงานแห่งหนึ่งในจังหวัดอุบลราชธานี และแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมจากบทความ เอกสารทางวิชาการ รายงานประจำปี วารสาร และเว็บไซต์ของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในเชิงเทคนิคของการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า สามารถดำเนินการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานีได้ในเขตอำเภอไทรโยค จากการนำปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แหล่งวัตถุดิบ แหล่งแรงงาน ที่ตั้งตลาดหรือแหล่งจำหน่าย ที่ดิน การขนส่ง พลังงาน สาธารณูปโภค และนโยบายของรัฐ ประกอบกับการวิเคราะห์ในการเลือกทำเลที่ตั้ง มี 5 วิธี และได้นำข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิทั้ง 2 ส่วนมาวิเคราะห์เชิงพรรณนาและเชิงปริมาณ

ผลการศึกษาการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า 1. วิธีให้คะแนน อำเภอไทรโยค ได้ค่าคะแนนน้ำหนักอยู่ที่ ร้อยละ 80 ซึ่งมีค่าคะแนนน้ำหนักมาเป็นอันดับที่ 1 2. วิธีเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย อำเภอศรีเมืองใหม่ เป็นอำเภอที่มีค่าใช้จ่ายลงทุนเบื้องต้นและมีค่าใช้จ่ายรายปีน้อยที่สุดอยู่ที่ 36,800,000 บาท และ 18,751,424 บาท 3. วิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของทำเลที่ตั้ง อำเภอศรีเมืองใหม่ มีจุดคุ้มทุนที่ต่ำที่สุด คือ 857,611.59 ลิตร/ปี และมีกำไรมากที่สุดคือ 6,401,971 บาท/ปี 4. วิธีเปรียบเทียบระยะทาง อำเภอไทรโยค มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งอยู่ที่ 699,577.20 บาท/ปี และ 5. วิธีวิเคราะห์ด้วยตัวแบบการขนส่งไม่สามารถสรุปได้ เนื่องจากวิธีการคำนวณไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย

อภิปรายผล

จากเทคนิคและปัจจัยที่สำคัญที่ผู้ศึกษานำเสนอมาสามารถนำขึ้นตอนทั้งหมดมาถ่วงน้ำหนักเพื่อให้ได้ถึงบทสรุปว่า “ทำเลที่ตั้งใดที่มีความเหมาะสมที่สุด” ผลปรากฏว่า การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี อำเภอน้ำยืนได้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักอยู่ที่ร้อยละ 85.00 เป็นอันดับที่ 1 จึงถือว่า อำเภอน้ำยืนมีความเหมาะสมในการตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันมากที่สุด

จากข้อมูลด้านปัจจัยในเรื่องแหล่งวัตถุดิบ เนื่องจากจังหวัดอุบลราชธานีมีพื้นที่การเพาะปลูกปาล์มน้ำมันอย่างต่อเนื่องจำนวน 5 อำเภอ จากทั้งหมด 25 อำเภอ โดยมีพื้นที่การเพาะปลูกประมาณ 16,949 ไร่ (ปี 2560) ส่งผลให้มีผลผลิตมากเกินความต้องการของกำลังการผลิตในโรงงานปาล์มน้ำมันขนาดใหญ่ (1 การผลิต) ดังนั้นการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง แรงงาน เครื่องจักรอุปกรณ์ และเงินทุนเป็นจำนวนมากโดยข้อจำกัดของโรงงานขนาดใหญ่ที่สามารถรองรับการผลิตได้จะอยู่ที่ 4,088 ตัน/ปี แต่เนื่องจากผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมดไม่สามารถทำการสกัดเป็นผลิตภัณฑ์น้ำมันปาล์มภายในจังหวัดได้ จึงมีการตั้งสมมติฐานโดยทำการรับผลผลิตจากเกษตรกรเพียงร้อยละ 9 เท่านั้น (สถาบันวิจัยพลังงานทดแทนจากน้ำมันปาล์มและพืชน้ำมัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2559)

จากการศึกษาการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานี มีความสอดคล้องกับการศึกษาของพัชรนันท์ รตนพงศ์จรัส (2550 : 41) และปรัชญา ทารักษ์ (2552 : 76) ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการเลือกทำเลที่ตั้งเช่นเดียวกัน หากแต่การศึกษาเหล่านั้น มีการนำปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งมาทำการวิเคราะห์และมีแนวทางเทคนิคที่หลากหลายให้เลือกใช้ประกอบการวิจัย ในขณะที่การศึกษาในครั้งนี้ มีการนำปัจจัยต่างๆ มาประกอบการศึกษาเฉพาะด้านเทคนิค สอดคล้องกับการศึกษาของ ทศยา เจริญรัตนวัฒน์ (2552 : 56) และเกษราภรณ์ สุดตาพงศ์และคณะ (2553 : 26) โดยผู้ศึกษาได้นำเทคนิคการวิเคราะห์ทั้ง 5 วิธี มาทำการศึกษาและวิเคราะห์ จากนั้นนำมาถ่วงน้ำหนักเพื่อให้ได้ตำแหน่งที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม ในส่วนของเทคนิคที่แตกต่างกันออกไปนั้น สามารถดำเนินการได้จริงเหมือนกัน พรวิติ จันตะนา (2554 : 28) และน้ำฝน พุฒิสันติกุล (2553 : 35)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ความเป็นไปได้ในการเลือกทำเลที่ตั้งดังกล่าวตามการประเมินปัจจัยในการเลือกที่ตั้ง หากผู้สนใจจะทำการศึกษาหรือนำไปปรับใช้กับโครงการจริง ควรมีการศึกษาทางด้านการตลาด - ทางด้านการเงิน หรือด้านอื่นๆ เพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจลงทุนต่อไป
2. สิ่งสำคัญอีกสิ่งหนึ่งในการศึกษาครั้งนี้ คือ ปัจจัยภายนอกหรือนโยบายของรัฐที่มีผลต่อการลงทุน ควรศึกษาให้เข้าใจเป็นอย่างดีเพื่อป้องกันปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการตัดสินใจลงทุนโครงการเกิดขึ้น
3. สำหรับผลกระทบจากปัจจัยภายนอก เช่น สภาวะทางการเมือง ซึ่งอาจเกิดขึ้นไม่บ่อยนัก แต่มักจะส่งผลกระทบที่ค่อนข้างรุนแรงและเรื้อรัง ดังนั้น ผู้ที่จะตัดสินใจในการลงทุน ควรศึกษาถึงแนวทางในการแก้ปัญหาและกฎหมายต่างๆ เพื่อเป็นการรักษาสีทธิประโยชน์ต่อผู้ตัดสินใจลงทุนเอง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาความเป็นไปได้ด้านอื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความชัดเจน เช่น ความเป็นไปได้ทางด้านสิ่งแวดล้อมโครงการ (environmental feasibility) ความเป็นไปได้ทางด้านการเงิน (financial feasibility) ซึ่งจะช่วยในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการสอดคล้องกับความเป็นจริงมากขึ้น
2. การศึกษาครั้งนี้ ศึกษาทำเลที่ตั้งโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดอุบลราชธานีเฉพาะขนาดกำลังการผลิต 1.4 ตันต่อชั่วโมงและต่อ 1 สายการผลิต ดังนั้น หากติดตั้งเพิ่มมากกว่า 1 ชุด สามารถดำเนินการติดตั้ง และสามารถคำนวณงบประมาณที่ต้องใช้ในการลงทุนเพิ่มเติมได้

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ จันทร์เจริญชัย. (2553). *การเตรียมและการประเมินโครงการ*. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 225 หน้า
- เกษราภรณ์ สุดตาพงศ์,บุญทริกา ใจกระจ่าง,เจียรศักดิ์ ชูชีพ. (2553). *ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิตในจังหวัดสุราษฎร์ธานี*. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์บัณฑิต. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- ทัตยา เจริญรัตนวัฒน์. (2552). *ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการค้าน้ำมันปาล์มดิบขายส่งถึงโรงกลั่น*. สารนิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน). (2561). *แนวโน้มธุรกิจอุตสาหกรรม ปี 2563-2565 (อุตสาหกรรมปาล์ม น้ำมัน)*. [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 8 กันยายน 2563, จาก: [https://www.krungsri.com/th/research/industry-outlook/Agriculture/Sugar-\(1\)/IO/io-oil-palm-20-th](https://www.krungsri.com/th/research/industry-outlook/Agriculture/Sugar-(1)/IO/io-oil-palm-20-th).
- น้ำฝน พุฒิสันติกุล. (2553). *การเลือกทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าของอะไหล่ยานยนต์โดยใช้กระบวนการขั้นเชิงวิเคราะห์*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรัชญา ทารักษ์. (2552). *การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานผู้ผลิตบานประตูหน้าต่าง*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- พรวิดี จันตะนา. (2554). *อิทธิพลของการเลือกทำเลที่ตั้งที่มีผลต่อความสำเร็จในการประกอบการศูนย์บริการงานซ่อม เคาะ ฟันสี รถยนต์*. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พัชรนันท์ รัตนพงศ์จรัส. (2550). *การประยุกต์ใช้วิธีกำหนดเชิงเส้นเพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของธุรกิจผลิตน้ำผลไม้*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ยุทธ กัยวรรณ. (2547). *การบริหารการผลิตในงานอุตสาหกรรม*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- รัฐศิริ นวลศิริ. (2551). *การศึกษาปัจจัยสำหรับเลือกทำเลที่ตั้งในการผลิตของอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม*. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วาริรัตน์ เพชรสีช่วง. (2559). *แนวโน้มธุรกิจอุตสาหกรรม ปี 2560-62 (อุตสาหกรรมปาล์ม น้ำมัน)*. [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 2 กรกฎาคม 2562, จาก : https://www.krungsri.com/bank/getmedia/b0779e2e-ef70-43eb-91ff-ac5a98639968/IO_Oil_Palm_2017_TH.aspx

สถาบันวิจัยพลังงานทดแทนจากน้ำมันปาล์มและพืชน้ำมัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

(2559). โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 18 กันยายน 2562, จาก :

<http://www.biodiesel.eng.psu.ac.th/factory.php>.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.). (2559). การสกัดปาล์ม [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 7 กันยายน

2561, จาก : <http://fieldtrip.ipst.ac.th>.

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร(องค์การมหาชน). (2558). การแปรรูปน้ำมันปาล์ม [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 16

กันยายน 2562, จาก : <http://www.arda.or.th>.