



การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์โซ่อุปทานทุเรียนภูเขาไฟศรีสะเกษ:
กรณีศึกษา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

AN APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR ANALYSIS OF
SUPPLY CHAIN OF LAVA DURIAN SISAKE : A CASE STUDY OF KANTHARALAK
DISTRICT, SISAKE PROVINCE

สายใจ บึงไถล

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2564

การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ใช้อุปทานทุเรียนภูเขาไฟศรีสะเกษ:

กรณีศึกษา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

AN APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR ANALYSIS OF
SUPPLY CHAIN OF LAVA DURIAN SISAKET : A CASE STUDY OF KANTHARALAK
DISTRICT, SISAKET PROVINCE



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of MASTER OF SCIENCE
(Geoinformatics)

Faculty of Social Sciences, Srinakharinwirot University

2021

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญาานิพนธ์

เรื่อง

การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ใช้อุปทานทุเรียนภูเขาไฟศรีสะเกษ:

กรณีศึกษา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

ของ

สายใจ บึงไถล

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์

| | |
|--|--|
| ที่ปรึกษาหลัก | ประธาน |
| (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปกรณ เมฆแสงสวย) | (รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ชีวินศิริวัฒน์) |
| ที่ปรึกษาร่วม | กรรมการ |
| (อาจารย์ ดร.ธีรเวทย์ ลิ้มโกมลวิลาศ) | (อาจารย์ ดร.อสมภรณ์ สีทธิ) |

| | |
|----------------------|---|
| ชื่อเรื่อง | การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ใช้อุปทานทุเรียนภูเขาไฟศรีสะเกษ: กรณีศึกษา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ |
| ผู้วิจัย | สายใจ บึงไถล |
| ปริญญา | วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต |
| ปีการศึกษา | 2564 |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปกรณ์ เมฆแสงสวย |
| อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม | อาจารย์ ดร. วีรเวทย์ ลิ้มโกมลวิลาศ |

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ใช้อุปทาน ทุเรียนภูเขาไฟศรีสะเกษ กรณีศึกษาอำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ และเพื่อประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ ใช้แบบสัมภาษณ์ชนิดกึ่งโครงสร้างเพื่อทราบข้อมูลกระบวนการการผลิตทุเรียนภูเขาไฟ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง SCOR (SCOR Model) ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรทุกราย มีวัตถุประสงค์การผลิตทุเรียนไว้จำหน่าย เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์เอง การจัดหาเกษตรกรทุกรายมีการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบในกระบวนการผลิตในพื้นที่ยกเว้นต้นพันธุ์ทุเรียน ค่าใช้จ่ายในการปลูกทุเรียนอายุ 5 ปีอยู่ที่ 63,130 บาท/ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,1130 กิโลกรัม/ไร่ ต้นทุนการผลิต 55.87 บาท/กิโลกรัม การส่งมอบช่องทางจำหน่ายทุเรียนของเกษตรกรจำแนกได้เป็น 3 กลุ่มหลัก กลุ่มแรกเกษตรกรร้อยละ 77.5 ขายผลผลิตเอง เกรด AB ขายผ่านช่องทางออนไลน์ และบริษัทขนส่งสินค้ามารับสินค้าหน้าสวน ในราคา 180 - 265 บาท/กิโลกรัม ส่วนเกรด B เกรด C และตกเกรด ส่งขายให้พ่อค้าคนกลางที่เดินทางมารับหน้าสวน ในราคา 120 - 140 บาท/กิโลกรัม กลุ่มที่สอง เกษตรกรร้อยละ 15 นำทุเรียนเกรด AB ขายให้แก่สหกรณ์การเกษตรอำเภอกันทรลักษ์ในราคา 140 บาท/กิโลกรัม ซึ่งทางสหกรณ์จะนำมารับที่หน้าสวน กลุ่มที่สาม เกษตรกรร้อยละ 7.5 ส่งไปจำหน่ายให้ห้างในจังหวัดจันทบุรี เกรดที่ส่งคือเกรด AB ในราคา 120 - 140 บาท/กิโลกรัม ซึ่งจำหน่ายตามราคาตลาดกลางทุเรียน โดยเกษตรกรที่มีการรวมกลุ่มส่วนใหญ่จะส่งมอบในกลุ่มแรก รองลงมาคือกลุ่มที่สอง และกลุ่มที่สามตามลำดับ เกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมกลุ่มใดส่วนใหญ่จะส่งมอบในกลุ่มแรก รองลงมาคือกลุ่มสาม การส่งสินค้ากรณีทุเรียนมีปัญหาเกษตรกรทุกรายทำการส่งทุเรียนไปใหม่หรือทำการคืนเงินลูกค้า การเลือกที่ตั้งเหมาะสมศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ ใช้วิธีการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไขร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยกำหนดปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ 6 ปัจจัย ได้แก่ ระยะห่างจากถนนหลัก ลักษณะภูมิประเทศ ระยะทางในการขนส่ง การใช้ประโยชน์ที่ดิน ต้นทุนการขนส่ง และปริมาณความต้องการสินค้า พื้นที่ที่ได้ค่าคะแนนความเหมาะสมมากที่สุด คะแนนระหว่าง 4.66 - 4.92 มีพื้นที่ 28,388.58 ไร่ เลือจุดที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟสหกรณ์การเกษตรแห่งใหม่ในพื้นที่ตำบลหนองหญ้าลาด เปรียบเทียบระยะทางจากแปลงทุเรียนมายังที่ตั้งสหกรณ์แห่งเก่า รวม 2,979.08 กิโลเมตร และแปลงทุเรียนมายังจุดที่ตั้งสหกรณ์การเกษตรแห่งใหม่มีระยะทางจากแปลงทุเรียน รวม 2,827.05 กิโลเมตร

คำสำคัญ : ใช้อุปทาน สหกรณ์ ทุเรียน ศูนย์กระจายสินค้า

| | |
|----------------|--|
| Title | AN APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR ANALYSIS OF SUPPLY CHAIN OF LAVA DURIAN SISAKET : A CASE STUDY OF KANTHARALAK DISTRICT, SISAKET PROVINCE |
| Author | SAIJAI BUENGLAI |
| Degree | MASTER OF SCIENCE |
| Academic Year | 2021 |
| Thesis Advisor | Assistant Professor Dr. Pakorn Meksangsouy |
| Co Advisor | Dr. Teerawate Limgomonvilas |

This research aims to analyze the supply chain of Lava Durian Sisaket. This research used in-depth phone interviews with the simple random sampling method and semi-structured interviews to explore the processes of Lava Durian Sisaket. The SCOR model technique analyzed the supply chain. The results found that Lava Durian Sisaket farmers were involved in commercial agriculture and had their own farm procurement processes for raw materials. They were mostly sourced from the locals, except young durian trees. The warehouses stored equipment and products from farms, due to a shortage of facilities. The total costs of a five-year-old durian plant was 63,130 Baht/rai, a yield of 1,130 kg/rai, and a production cost of 55.87 Baht/kg. The distribution channels were divided into three groups. First, 77.5% of farmers sold their products directly to customers and the AB grade sold online. The freight forwarders picked up products at the garden for 180-265 Baht/kg. Meanwhile, B, C, and OUT grades were picked up by middlemen at the garden for 120-140 Baht/kg. Second, 15% of farmers sold AB grade to the Kantharalak District Agricultural Cooperative at 140 Baht/kg. The cooperative picked up the products from the gardens of members, then sold them online or forwarded them to middlemen. Third, 7.5% of farmers delivered products to distribution centers in Chanthaburi Province. The AB grade sold for 120-140 Baht/kg, based on market price. Any problems with products resulted in replacement or a full refund to customers. The most suitable location for the Lava Durian Sisaket distribution center was determined by a multi criteria decision analysis and the geographic information system approach. There were six factors used for analysis; namely, distance from the main road, topography, transportation, distance, land use, transportation costs, and product demand. Then, the factors were analyzed to identify the highest suitability score, a between 4.66-4.92, with an area of 28,388.58 rai. The Lava Durian Sisaket distribution center was selected for the new agricultural cooperative, in Nongyalat sub-district. The distance between the new and old locations was compared. It showed that 2,979.08 kilometers was the total distance from all durian plots to the distribution center, while the new site in this study was calculated at only 2,827.05 kilometers.

Keyword : Supply chain Cooperative Durian Distribution

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์เรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ใช้อุปทาน
ทุเรียนภูเขาไฟศรีสะเกษ: กรณีศึกษา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้
สำเร็จลุล่วงได้เพราะความเมตตา จากท่านอาจารย์ ผศ. ดร.ปกรณ เมฆแสงสวย และท่านอาจารย์
ดร.ธีรเวทย์ ลิ้มโกมลวิลาส ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ที่เสียสละเวลาให้ความรู้ ให้ความช่วยเหลือ
ตลอดจนช่วยตรวจสอบข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการดำเนินงานวิจัย และขอกราบขอบพระคุณ ท่าน
ประธานและคณะกรรมการสอบปริญญาานิพนธ์ ประกอบด้วย รศ.ดร.พรรณี ชีวินศิริวัฒน์ ประธาน
สอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.อสมภรณ์ สิทธิ กรรมการสอบปากเปล่าปริญญา
านิพนธ์ที่ให้คำแนะนำ ให้ความรู้และวิธีการ ตลอดจนข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง
ต่าง ๆ จึงทำให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องและสำเร็จสมบูรณ์ ขอขอบพระคุณอาจารย์ และ
เจ้าหน้าที่ทุกท่านในภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ให้
ความรู้แนะนำและช่วยเหลือ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ได้อนุเคราะห์ข้อมูลอันเป็นประโยชน์อย่างสูงกับการ
ทำปริญญาานิพนธ์ ประกอบด้วย กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการปกครอง กระทรวงพาณิชย์ กรม
พัฒนาที่ดิน กระทรวงคมนาคม และสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 7 จังหวัดนครราชสีมา
และ 4 จังหวัดขอนแก่น ตลอดจนผู้บริหาร กลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
ที่เมตตาคอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ อันเป็นประโยชน์ตลอดหลักสูตรการศึกษา

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ญาติพี่น้อง และเพื่อน ๆ ที่คอยให้การสนับสนุน
และให้กำลังใจมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณเพื่อนนิสิตปริญญาโท ภาควิชาภูมิสารสนเทศ รุ่น 60 ที่ได้
ให้คำปรึกษา ความช่วยเหลือ แนะนำความรู้ในการทำปริญญาานิพนธ์ในครั้งนี้

สายใจ บึงไถล

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | จ |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ฉ |
| สารบัญ..... | ช |
| สารบัญตาราง..... | ญ |
| สารบัญรูปภาพ..... | ฎ |
| บทที่ 1 บทนำ..... | 1 |
| ความสำคัญและที่มาของโครงการวิจัย..... | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 3 |
| ขอบเขตของการวิจัย..... | 3 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการวิจัย..... | 3 |
| กรอบแนวคิดในการศึกษา..... | 4 |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 5 |
| 1. ทูเรียน..... | 5 |
| 2. สหกรณ์การเกษตร..... | 12 |
| 3. แนวคิดโซ่อุปทานและการขนส่งสินค้าเกษตร..... | 15 |
| 4. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการวิเคราะห์หาพื้นที่ให้บริการจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้า .. | 19 |
| 4.1 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)..... | 19 |
| องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์..... | 21 |
| 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลโครงข่าย เพื่อหาพื้นที่ให้บริการ..... | 21 |
| 4.3 พื้นที่ให้บริการจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้า..... | 22 |

| | |
|---|----|
| 5. วิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข (Multi-Criteria Decision Analysis: MCDA) | 25 |
| 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 27 |
| 6.1 ศึกษาโซ่อุปทาน | 27 |
| 6.2 วิเคราะห์หาที่ตั้งศูนย์การกระจายสินค้า | 28 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 39 |
| 1. พื้นที่ศึกษา | 39 |
| 1.1 ที่ตั้ง อาณาเขต การปกครอง | 39 |
| 1.2 ลักษณะภูมิประเทศ | 42 |
| 1.3 ลักษณะภูมิอากาศ | 42 |
| 1.4 เส้นทางคมนาคม | 42 |
| 1.5 แหล่งน้ำธรรมชาติและชลประทาน | 42 |
| 1.6 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม | 43 |
| 2. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา | 43 |
| 2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ | 44 |
| 2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ | 45 |
| 3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา | 46 |
| 4. รวบรวมจัดเก็บข้อมูล | 46 |
| 5. การจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล | 50 |
| 5.1 การศึกษารูปแบบโซ่อุปทาน ทูเรียนภูเขาไฟ | 50 |
| 5.2 การสร้างฐานข้อมูล | 50 |
| 5.3 การประมาณค่า (Rating Scale) | 51 |
| 5.4 การถ่วงน้ำหนัก (Weighting) | 55 |
| 5.5 วิเคราะห์หาพื้นที่เหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าทูเรียนภูเขาไฟ | 56 |

| | |
|---|----|
| 5.6 เปรียบเทียบผลการศึกษา | 57 |
| บทที่ 4 ผลการศึกษา | 59 |
| 1. การศึกษาด้านโซ่อุปทานทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดศรีสะเกษ | 59 |
| 1.1 การศึกษาสภาพทั่วไปและปัญหาที่เกิดขึ้นในการผลิตทุเรียนภูเขาไฟ | 59 |
| 2. ผลการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพในการเลือกที่ตั้งเหมาะสมศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ โดยใช้วิธีการ ROC | 66 |
| 2.1 การให้ค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักของผู้เชี่ยวชาญ | 66 |
| 2.2 การคำนวณค่าความสำคัญโดยผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน (multiple decision)..... | 67 |
| 3. การวิเคราะห์พื้นที่เหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟในพื้นที่ศึกษา | 68 |
| บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... | 84 |
| 1. สรุปผลการศึกษา..... | 84 |
| 2. อภิปรายผลการศึกษา | 85 |
| 3. ข้อเสนอแนะ..... | 88 |
| บรรณานุกรม..... | 89 |
| ประวัติผู้เขียน..... | 96 |

สารบัญตาราง

| | หน้า |
|--|------|
| ตาราง 1 ข้อมูลสถิติของประเทศที่ส่งออกทุเรียนสด | 7 |
| ตาราง 2 ข้อมูลสถิติของประเทศที่นำเข้าทุเรียนสด | 8 |
| ตาราง 3 จำนวนครัวเรือน พื้นที่เพาะปลูก และพื้นที่เก็บเกี่ยว ของเกษตรกรที่ปลูกทุเรียน ระหว่างปี 2557-2561 | 9 |
| ตาราง 4 ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการทั้ง 5 เกณฑ์ | 26 |
| ตาราง 5 ข้อมูลทุติยภูมิในการศึกษา | 45 |
| ตาราง 6 สรุปปัจจัยที่ถูกใช้ในการวิเคราะห์เลือกที่ตั้งที่เหมาะสม จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 48 |
| ตาราง 7 ปัจจัยเพื่อการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ | 54 |
| ตาราง 8 กระบวนการวางแผน (Plan) ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ | 60 |
| ตาราง 9 กระบวนการจัดหา (Source) ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ | 61 |
| ตาราง 10 กระบวนการผลิต (Make) ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ | 63 |
| ตาราง 11 กระบวนการส่งมอบ (Delivery) ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ | 64 |
| ตาราง 12 กระบวนการส่งคืนสินค้า (Return) ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ | 66 |
| ตาราง 13 ค่าเรียงลำดับความสำคัญของเกณฑ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน | 67 |
| ตาราง 14 การคำนวณการเรียงลำดับความสำคัญของเกณฑ์ (ROC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน | 67 |
| ตาราง 15 ค่าความสำคัญค่าคะแนนและคะแนนรวมของปัจจัย | 68 |
| ตาราง 16 พื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ | 76 |



สารบัญรูปภาพ

| | หน้า |
|--|------|
| ภาพประกอบ 1 การจัดส่งผ่านศูนย์กระจายสินค้ากลาง | 17 |
| ภาพประกอบ 2 ขอบเขตการปกครองอำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ | 40 |
| ภาพประกอบ 3 ขอบเขตการปกครองระดับตำบล อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ | 41 |
| ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนในการศึกษา | 58 |
| ภาพประกอบ 5 กระบวนการโซ่อุปทานทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ตาม หลักการ SCOR Model | 59 |
| ภาพประกอบ 6 ปัจจัยระยะห่างจากถนนหลัก | 70 |
| ภาพประกอบ 7 ความลาดชันภูมิประเทศ | 71 |
| ภาพประกอบ 8 ระยะทางในการขนส่ง | 72 |
| ภาพประกอบ 9 การใช้ประโยชน์ที่ดิน | 73 |
| ภาพประกอบ 10 ต้นทุนการขนส่ง | 74 |
| ภาพประกอบ 11 ปริมาณความต้องการสินค้า | 75 |
| ภาพประกอบ 12 พื้นที่เหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ อ.กันทรลักษ์ | 77 |
| ภาพประกอบ 13 พื้นที่เหมาะสมที่สุดในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ อ.กันทรลักษ์ | 79 |
| ภาพประกอบ 14 จุดเหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ 5 จุด โดย ประเมินระยะทางจากแปลงทุเรียน อ.กันทรลักษ์ | 80 |
| ภาพประกอบ 15 จุดเหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ 5 จุด โดย ประเมินมูลค่าที่ดิน อ.กันทรลักษ์ | 81 |
| ภาพประกอบ 16 ระยะทางการขนส่งจากที่ตั้งแปลงทุเรียนไปยังสหกรณ์การเกษตรแห่งเก่า | 82 |
| ภาพประกอบ 17 ระยะทางการขนส่งจากที่ตั้งแปลงทุเรียนไปยังสหกรณ์การเกษตรแห่งเก่า | 83 |



บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของโครงการวิจัย

ทุเรียนเป็นพืชที่เกิดในเขตร้อนชื้น พบมากในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีภูมิประเทศที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต เกษตรกรของภูมิภาคนี้มีความชำนาญในการปลูกและดูแลให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพสูง ทำให้ทุเรียนเป็นพืชเศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่งที่สร้างมูลค่าสูงให้แก่ภูมิภาคนี้ ทุเรียนเป็นผลไม้ที่ได้รับความนิยมบริโภคในหลายๆ ประเทศ ประเทศที่มีปริมาณการนำเข้าทุเรียนสูงสุดในปี 2560 ได้แก่ ประเทศจีนฮ่องกง ประเทศเวียดนามและไต้หวัน เป็นต้น ในอนาคตมีการคาดการณ์ความต้องการทุเรียนของตลาดโลกยังมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ประเทศที่มีการส่งออกทุเรียนมากที่สุดคือ ประเทศไทย ประเทศเวียดนาม ฮ่องกง และประเทศมาเลเซีย ตามลำดับ (The International Trade Centre, 2018) ทุเรียนจึงเป็นพืชเศรษฐกิจทางเลือกใหม่ให้กับเกษตรกรในประเทศ ซึ่งจะเห็นได้จากการขยายตัวของพื้นที่ปลูกทุเรียนย้อนหลัง 5 ปี พบว่ามีพื้นที่ปลูกทุเรียนที่เพิ่มมากขึ้นทุก ๆ ปี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561) ภูมิภาคที่มีการปลูกทุเรียน ได้แก่ ภาคใต้ ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นต้น

กรมส่งเสริมสหกรณ์ (2547) ได้อธิบายถึงความสำคัญของสหกรณ์การเกษตรไว้ว่าเป็นหนึ่งองค์กรที่เข้ามามีบทบาทในเรื่องของการช่วยเหลือ และสนับสนุนเกษตรกร โดยสหกรณ์การเกษตรมีส่วนในการสนับสนุนเงินทุนให้เกษตรกรนำไปพัฒนาอาชีพ การส่งเสริมการรวมกลุ่มของสมาชิกเพื่อพัฒนากระบวนการผลิตผลไม้ให้ได้มาตรฐาน ตั้งแต่แปลงปลูก รวบรวมผลผลิตของเกษตรกรเข้าสู่การคัดเกรดคุณภาพผลไม้ การจัดหาปัจจัยการผลิตมาจำหน่ายให้สมาชิกในราคายุติธรรมเพื่อช่วยลดต้นทุนแก่เกษตรกร การบริหารจัดการระบบขนส่ง และการจัดหาตลาดรองรับผลผลิตกระจายสู่ผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศผ่านเครือข่ายพันธมิตรคู่ค้าภาคเอกชน ทั้งห้างและผู้ส่งออก ตลอดจนการให้แหล่งเงินทุน การออมเงิน และเงินปันผลที่มีความยุติธรรม เป็นต้น ดังนั้นการนำระบบของสหกรณ์การเกษตรเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อช่วยเกษตรกรบริหารจัดการกระบวนการทางการเกษตรก็จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น สหกรณ์นิคม ชุมแสงจันทร์ จำกัด สหกรณ์นิคมวังไทร จำกัด สหกรณ์การเกษตรบ้านน้ำเป็น จำกัด สหกรณ์การเกษตรทุ่งควายกิน จำกัด สหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้าระยอง จำกัด จังหวัดระยอง และสหกรณ์การเกษตรมะขาม จำกัด

จังหวัดศรีสะเกษเป็นจังหวัดที่มีรายได้หลักจากการทำการเกษตร อย่างไรก็ตาม จังหวัดศรีสะเกษเป็นอีกหนึ่งจังหวัดของประเทศที่ประสบปัญหาขาดทุนจากการทำการเกษตร ทางจังหวัดให้ความสำคัญต่อปัญหานี้เป็นอย่างยิ่ง โดยทางจังหวัดสนับสนุนนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนจากพืชชนิดเดิมที่มีราคาตกต่ำ เปลี่ยนไปเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความต้องการทางตลาดที่สูงกว่า เช่น การเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าว เป็นการปลูกอ้อย มันสำปะหลัง หรือไร่นาสวนผสม การปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกยางพารา เป็นปลูกทุเรียน เป็นต้น ทุเรียนเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ทางจังหวัดให้ความสนใจ และสนับสนุนให้มีการเพิ่มพื้นที่ปลูกในบริเวณทางตอนใต้ของจังหวัด ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์สูง เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นดินที่ได้จากการย่อยสลายของหินภูเขาไฟ จากรายงานการขึ้นทะเบียนเกษตรกรที่ปลูกทุเรียนในจังหวัดศรีสะเกษ ของกรมส่งเสริมการเกษตร พบว่ามีพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนเพิ่มมากขึ้นทุก ๆ ปี เช่น ปี 2557 จำนวน 163 ราย เพิ่มขึ้นในปี 2561 จำนวน 779 ราย คิดเป็นร้อยละ 79 (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561) อีกทั้งทุเรียนของจังหวัดศรีสะเกษมีความโดดเด่นของผลผลิตจนได้รับการจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications: GI) มีความเฉพาะของพื้นที่ ถึงแม้จะเป็นทุเรียนสายพันธุ์หมอนทอง เหมือนกันกับพื้นที่อื่น แต่เนื่องจากพื้นที่ในการปลูกทุเรียนบนพื้นที่ของดินภูเขาไฟ มีสภาพภูมิอากาศแห้งแบบที่ราบสูง มีปริมาณฝนน้อย จึงทำให้มีเอกลักษณ์ของทุเรียนที่แตกต่างออกไป เช่นกัน พื้นที่ในการปลูกทุเรียนส่วนใหญ่ของจังหวัดจะปลูกในเขต อำเภอกันทรลักษ์ อำเภอขุนหาญ และอำเภอศรีรัตนะ

การศึกษาในครั้งนี้จึงมุ่งเน้นถึงการศึกษาศึกษารูปแบบโซ่อุปทาน พร้อมวิเคราะห์ที่ตั้งเหมาะสมศูนย์การกระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในพื้นที่คืออำเภอกันทรลักษ์ ซึ่งจากสถิติของกรมส่งเสริมการเกษตร ระหว่างปี 2557 ถึง 2561 พบว่าอำเภอกันทรลักษ์มีพื้นที่ปลูกทุเรียนมากกว่าอำเภออื่น ๆ ในจังหวัดศรีสะเกษ และมีแนวโน้มการขยายพื้นที่ในการปลูกทุเรียนเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี สำนักงานเกษตรอำเภอกันทรลักษ์รายงานสภาพปัญหาของการผลิตทุเรียนในพื้นที่ พบว่าต้นทุนในการผลิตสูง ราคาผลผลิตไม่แน่นอนเนื่องจากการขายผลผลิตให้พ่อค้าคนกลาง เกษตรกรบางรายยังขาดความรู้ ขาดการพัฒนาความชำนาญในการผลิต การเก็บเกี่ยวผลทุเรียนต้องใช้ความชำนาญสูงเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพไม่เสียหายง่ายต่อการบริหารจัดการ และยังขาดการรวมกลุ่มที่มีประสิทธิภาพไม่ต่อเนื่อง (สำนักงานเกษตรอำเภอกันทรลักษ์, 2562) ดังนั้นความเข้าใจถึงรูปแบบโซ่อุปทานทุเรียนภูเขาไฟศรีสะเกษ และการร่วมกลุ่มของสมาชิกเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนผ่านระบบสหกรณ์การเกษตร อำเภอกันทรลักษ์ ที่มุ่งเน้นถึงประโยชน์ของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรให้มีรายได้ที่เป็นธรรมตลอดจน การวิเคราะห์หาพื้นที่รวบรวมผลผลิต

เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญ ปัจจุบันที่ตั้งของสหกรณ์การเกษตร ซึ่งอยู่ในพื้นที่ชุมชนเมือง การคมนาคมล่าช้า ไม่เอื้อต่อการรองรับผลผลิตที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต กรมส่งเสริมการเกษตร (2561) รายงานว่าพื้นที่ปลูกทุเรียนส่วนใหญ่มีที่ตั้งแปลงอยู่ที่ตำบลตระกาจ ตำบลชำ ตำบลภูเงิน ตำบลจวนใหญ่ ตำบลละลาย และตำบลกระแซง ตำบลรุง ตำบลหนองหญ้าลาด คิดเป็นร้อยละ 95 ของพื้นที่ปลูกทุเรียนในอำเภอกันทรลักษ์ ถ้ามีที่ตั้งที่เหมาะสมที่ใช้เป็นศูนย์กระจายสินค้าแห่งใหม่ ทำให้การลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งผลผลิตลงได้ จะมีประโยชน์ต่อการส่งเสริมการบริหารจัดการสหกรณ์การเกษตรทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาใช้อุปทานทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ
2. เพื่อประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการเลือกที่ตั้งเหมาะสมศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

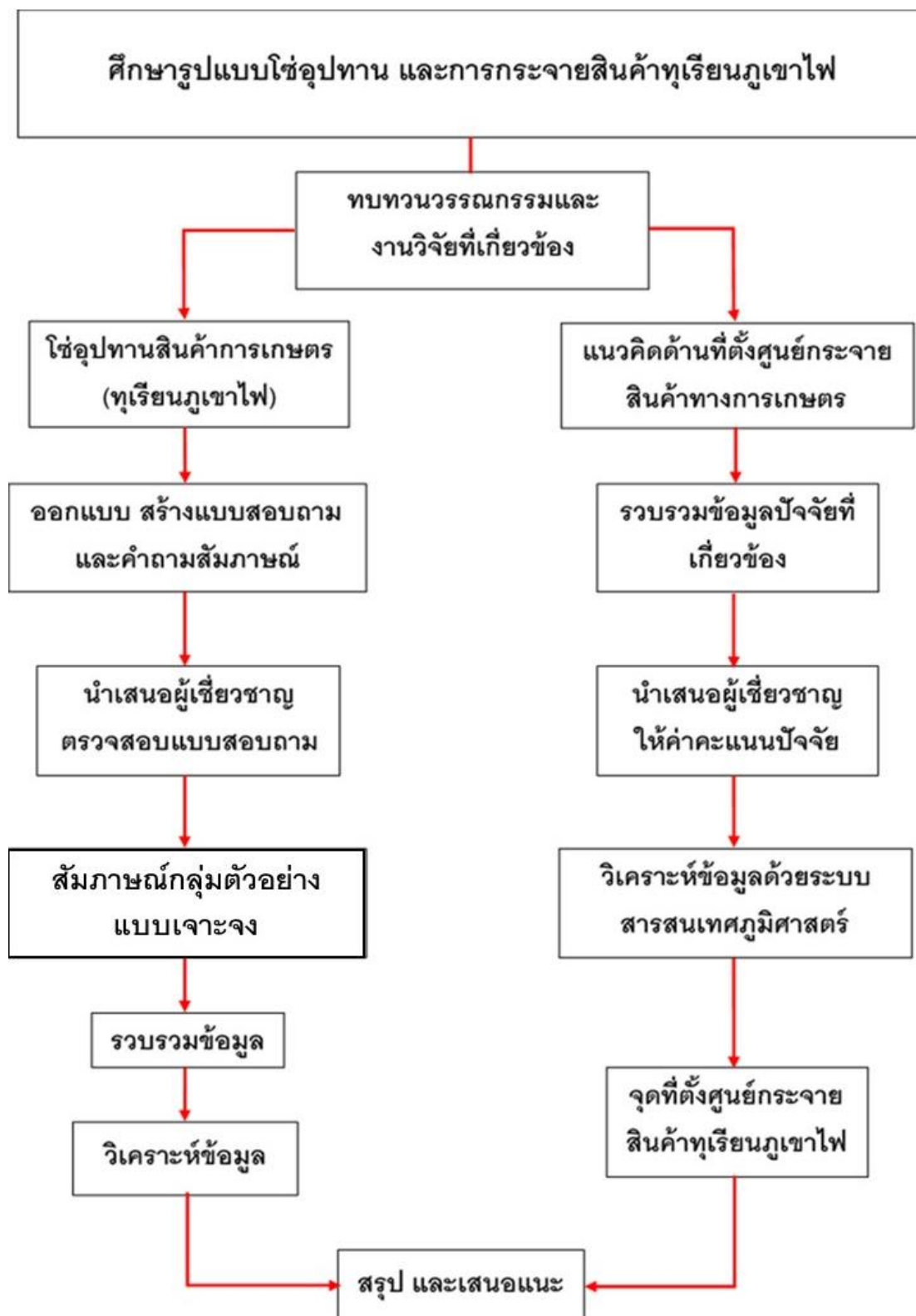
ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่ ศึกษาพื้นที่ปลูกทุเรียน และเส้นทางการขนส่งทุเรียนจากสวนตลอดจนถึงมือผู้บริโภคในอำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา
 - 2.1 การศึกษาใช้อุปทานทุเรียนภูเขาไฟ ใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง SCOR (SCOR Model) ศึกษากระบวนการเคลื่อนย้ายทุเรียนภูเขาไฟตั้งแต่เกษตรกรผู้ปลูกจนถึงแหล่งตลาดขั้นสุดท้ายก่อนถึงผู้บริโภค
 - 2.2 การศึกษาที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ ที่เหมาะสมโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยการวิเคราะห์การตัดสินใจในแบบหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Decision Analysis: MCDA) ให้แก่สหกรณ์การเกษตร อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ
3. ขอบเขตด้านเวลา ศึกษาข้อมูลจากเกษตรกรผู้ขึ้นทะเบียนกับกรมส่งเสริมการเกษตร ตั้งแต่ปี 2557-2561

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการวิจัย

1. เข้าใจกระบวนการของใช้อุปทานทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ
2. เสนอแนะที่ตั้งเหมาะสมของศูนย์กระจายสินค้าของทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

กรอบแนวคิดในการศึกษา



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยศึกษารูปแบบใช้อุปทาน พร้อมวิเคราะห์ที่ตั้งเหมาะสมศูนย์การกระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ จังหวัดศรีสะเกษ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป ซึ่งในการค้นคว้าได้แบ่งเป็น 6 ส่วน ดังนี้

1. ทูเรียน
2. สหกรณ์การเกษตร
3. แนวคิดใช้อุปทานและการขนส่งสินค้าเกษตร
4. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)
5. วิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข (Multi-Criteria Decision Analysis: MCDA)
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทูเรียน

ทุเรียน (Durian) ชื่อไม้ต้นชนิด *Durio zibethinus* อยู่ในวงศ์ Bombacaceae ผลเป็นพู่ ๆ มีหนามแข็งเต็มทั่วลูก เนื้อมีรสหวานมัน มีหลายพันธุ์ เช่น กบ กระจับ ก้านยาว กำป่วน ทองย้อย หมอนทอง (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2554)

ทุเรียนเป็นไม้ยืนต้น ไม่มีการผลัดใบ ทรงพุ่มแผ่กว้าง ใบเป็นใบเดี่ยว ลักษณะของใบมีลักษณะเป็นพีชใบเลี้ยงคู่ชนิดใบกว้างแบบใบเลี้ยงเดี่ยว มีก้านใบสีน้ำตาลยาวประมาณ 1 นิ้ว บนใบสีเขียวแก่ถึงเขียวเข้ม ใต้ใบเป็นสีน้ำตาล ทุเรียนเป็นพันธุ์ไม้ที่มีรากหาอาหารกันตามผิวดิน จนถึงระดับ 50 เซนติเมตร มีรากพิเศษที่เกิดจากบริเวณโคนต้นอยู่มากมายตามผิวดิน แตกออกมา ลักษณะตื้นตะขาบเรียกว่า “รากตะขาบ” จะมีรากพิเศษแทนหรือรากแขนงที่แตกจากรากพิเศษที่ยังลึกลงไปในดินทำหน้าที่คล้ายรากแก้วและสามารถยังลึกลงไปถึงระดับน้ำใต้ดินได้ มีรากฝอยเป็น รากหาอาหาร ออกจากรากพิเศษที่ทำหน้าที่ดูดอาหารด้วย ดอกทุเรียนมีลักษณะคล้ายระฆัง มีส่วนของ ดอกครบถ้วนและเป็นดอกสมบูรณ์เพศ ทุเรียนมักออกดอกเป็นช่อๆ ช่อหนึ่งมีตั้งแต่ 1 - 30 ดอก ดอกมักอยู่รวม กันเป็นพวงมี 1 - 8 ดอก ผลของทุเรียนมีเปลือกหนา มีหนามแหลมแข็งเป็นตลอดผล ทรงของผลทุเรียนมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปแล้วแต่ชนิดพันธุ์ของทุเรียน เช่น พันธุ์กลม (ก้านยาว กระจับ) พันธุ์กำป่วน (หมอนทอง ทองย้อย) เป็นต้น ผลมี

เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 10 - 20 เซนติเมตร ความยาวอยู่ที่ลักษณะของทุเรียน เนื้อของทุเรียนมีสีเหลืองอ่อน ขึ้นอยู่กับสภาพของดินและพันธุ์ของทุเรียน (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน), 2546)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562, น. 43) รายงานว่า ด้านการผลิตเนื้อที่ให้ผลผลิตปี 2561 เพิ่มขึ้นจากปี 2560 เนื่องจากการขยายพื้นที่ปลูกเมื่อปี 2556 โดยมีการส่งเสริมของหน่วยงานทางภาครัฐ และเริ่มทยอยให้ผลผลิตในปี 2561 สำหรับผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น เนื่องจากสภาพภูมิอากาศเอื้ออำนวยต่อการออกดอก ติดผล ประกอบกับเกษตรกรให้การบำรุง ดูแลรักษาดี ทำให้ต้นทุนทุเรียนสมบูรณ์ และราคาทุเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีอย่างต่อเนื่อง ภูมิใจให้เกษตรกรดูแลรักษา ต้นทุเรียนเพิ่มมากขึ้น ประเทศไทยมีการส่งออกทุเรียนร้อยละ 80 ของตลาดโลก มาตรการของภาครัฐ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีนโยบายส่งเสริมระบบการเกษตรแบบแปลงใหญ่ให้มีมาตรฐาน GAP ส่งเสริมการปลูกทุเรียนในพื้นที่เหมาะสม (Zoning) และตามแผนที่เกษตร (Agri-map) เพื่อลดต้นทุนการผลิต เพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพ การทำตามยุทธศาสตร์ปี 2558 - 2564 ใน 5 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ด้านการตลาดการวิจัยและพัฒนา การบริหารจัดการด้านผลผลิต พัฒนาองค์กรและเกษตรกรและพัฒนาาระบบสารสนเทศ พร้อมทั้งการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้เป็นรายภาคเน้นเรื่องคุณภาพและความปลอดภัย การบริหารจัดการอุปทานให้มีความสอดคล้องกับอุปสงค์ในระดับจังหวัด ให้มีการกระจายผลผลิตออกนอกพื้นที่ผลิต สนับสนุนการส่งออก และการแปรรูปทุเรียนจัดได้ว่าเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย มีผลผลิตที่มีคุณภาพ ได้รับความนิยมในการบริโภคไปยังทั่วโลก ดั่งข้อมูลสถิติของประเทศที่ส่งออกทุเรียนสด (ตาราง 1)

ตาราง 1 ข้อมูลสถิติของประเทศที่ส่งออกทุเรียนสด

| ประเทศ | มูลค่า ส่งออกปี 2560 (พัน USD) | ตุลการค่าปี 2560 (พัน USD) | ปริมาณ ส่งออกปี 2560 (ตัน) | มูลค่า/ หน่วย (USD / หน่วย) | การ เติบโต มูลค่าปี 2556- 2560 (%) | ปริมาณ การ เติบโตปี 2556-2560 (%) | การ เติบโต มูลค่าปี 2559- 2560 (%) | ปริมาณ การ ส่งออก โลก (%) |
|--------------|---|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|---|--|------------------------------------|
| รวม | 1,266,487 | 145,495 | - | - | 30 | 4 | 27 | 100 |
| ไทย | 648,736 | 648,626 | 488,673 | 1,328 | 25 | 7 | 30 | 51.2 |
| เวียดนาม | 304,234 | 82,837 | - | - | 414 | - | 192 | 24 |
| ฮ่องกง, จีน | 293,248 | - 2,403 | 214,099 | 1,370 | 18 | -1 | -22 | 23.2 |
| มาเลเซีย | 16,355 | 9,294 | 14,106 | 1,159 | 13 | -4 | -9 | 1.3 |
| เนเธอร์แลนด์ | 1,038 | - 652 | 414 | 2,507 | 1 | 9 | 12 | 0.1 |
| อินโดนีเซีย | 852 | -606 | 174 | 4,897 | - | - | 3,957 | 0.1 |

ที่มา : The International Trade Centre (2018)

จากตาราง 1 ข้อมูลสถิติของประเทศที่ส่งออกทุเรียนสด จะเห็นได้ว่าประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกสูงที่สุด ในปี 2560 จำนวน 488,673 ตัน สร้างมูลค่าเป็นเงิน 648,736 พันเหรียญสหรัฐ ปริมาณการเติบโตต่อปี ระหว่างปี 2556 - 2560 คิดเป็นร้อยละ 7 มีปริมาณการส่งออก คิดเป็นร้อยละ 51.2 ของประเทศที่ส่งออกทุเรียนทั่วโลก

ตาราง 2 ข้อมูลสถิติของประเทศที่นำเข้าทุเรียนสด

| ประเทศ ผู้นำเข้า | มูลค่าการ นำเข้าปี 2560 (พัน USD) | ดุลการค้าปี 2560 (พัน USD) | ปริมาณ นำเข้าปี 2560 (ตัน) | มูลค่า/ หน่วย (USD / หน่วย) | การ เติบโต ของ มูลค่าปี 2556- 2560 (%) | ปริมาณ การ เติบโตปี 2556- 2560 (%) | การ เติบโต ของ มูลค่าปี 2559- 2560 (%) | ปริมาณ การ นำเข้า โลก (%) |
|---------------------|--|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|------------------------------------|
| รวม | 1,120,992 | 145,495 | - | - | 11 | -7 | -8 | - |
| จีน | 552,171 | -552,168 | 224,382 | 2,461 | 2 | -8 | -20 | 21.2 |
| ฮ่องกง, จีน | 295,651 | -2,403 | 221,381 | 1,335 | 16 | -7 | -27 | - |
| เวียดนาม | 221,397 | 82,837 | - | - | 1051 | - | 200 | 31.8 |
| ไทเป, จีน | 14,542 | -14,542 | 8,599 | 1,691 | 1 | -12 | 10 | 23.5 |
| สิงคโปร์ | 8,901 | -8,888 | 19,415 | 458 | 3 | -2 | 5 | - |
| มาเลเซีย | 7,061 | 9,294 | 14,942 | 473 | 17 | 19 | 23 | 15.6 |

ที่มา : The International Trade Centre (2018)

จากข้อมูลสถิติของประเทศที่มีการนำเข้าทุเรียนสด ดังตาราง 2 จะเห็นได้ว่าประเทศจีนมีปริมาณการนำเข้าทุเรียนสดสูงที่สุด ในปี 2560 จำนวน 295,651 ตัน มูลค่า 552,168 พันเหรียญสหรัฐ มีปริมาณการนำเข้า คิดเป็นร้อยละ 51.2 ของประเทศที่นำเข้าทุเรียนทั่วโลก

พีรพร พร้อมเทพ (2558) กล่าวว่า จังหวัดศรีสะเกษ เป็นจังหวัดที่เคยยากจนที่สุดในประเทศ อาชีพการเกษตรที่สำคัญคือ การทำนา การเพาะปลูกพืชไร่ มีบางพื้นที่ปลูกไม้ผล และยางพารา ทุเรียนเป็นไม้ผลที่ทางจังหวัดศรีสะเกษได้มีการปลูก แม้ว่าจังหวัดศรีสะเกษไม่ได้อยู่ในพื้นที่เป็นแหล่งปลูกที่สำคัญของทุเรียน แต่มีพื้นที่ที่มีศักยภาพสามารถปลูกทุเรียนได้ ได้แก่ อำเภอกันทรลักษณ์ ขุนหาญ และอำเภอสรีรัตนะ ทุเรียนที่ปลูกในบริเวณดังกล่าวผลผลิตที่ได้มีคุณภาพดี มีความโดดเด่นเฉพาะตัว คือ เนื้อนุ่ม ละเอียดยาว ไม่แฉะติดมือ รสชาติดี มัน ไม่หวานจัด กลิ่นไม่แรง สีสวย และมีพื้ที่สวยงาม

จากการเก็บข้อมูลการแจ้งขึ้นทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร (2561) พื้นที่ในการปลูกทุเรียนของจังหวัดศรีสะเกษ ตั้งแต่ปี 2557-2561 มีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกในทุก ๆ ปี ซึ่งสามารถแสดงในตารางที่

ตาราง 3 จำนวนครัวเรือน พื้นที่เพาะปลูก และพื้นที่เก็บเกี่ยว ของเกษตรกรที่ปลูกทุเรียน ระหว่างปี 2557-2561

| จังหวัด/อำเภอ | จำนวนครัวเรือน (ราย) | | | | | พื้นที่เพาะปลูก (ไร่) | | | | | พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่) | | | | |
|--------------------|----------------------|------|------|------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|------|-------|-------|-------|
| | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 | 2561 | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 | 2561 | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 | 2561 |
| รวมทั้งจังหวัด | 163 | 214 | 458 | 501 | 785 | 1,017 | 1,120 | 3,258 | 3,689 | 5,264 | 982 | 922 | 2,785 | 3,143 | 4,565 |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | 31.3 | 114 | 9.4 | 56.7 | 0 | 10.1 | 190.9 | 13.3 | 42.7 | 0 | -6.1 | 201.9 | 12.8 | 45.3 |
| เมืองศรีสะเกษ | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| กันทรารมย์ | 2 | 2 | 1 | 2 | 0.0 | 3 | 3 | 1 | 6.8 | 0.0 | 3 | 3 | 1 | 0.8 | |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | 0 | 0 | -50 | 100 | 0 | 0 | 0 | -66.7 | 575 | 0 | 0 | 0 | -66.7 | -25 |
| กันทรลักษ์ | 86 | 144 | 255 | 260 | 524 | 450 | 675 | 1,430 | 1,577 | 3,283 | 437 | 559 | 1,043 | 1,140 | 2,654 |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | 67.4 | 77.1 | 2 | 101.5 | 0 | 50 | 111.9 | 10.3 | 108.2 | 0 | 27.8 | 86.7 | 9.3 | 132.8 |
| ขุนันธ์ | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4.3 | 4.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ไพรบึง | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 8.5 | 0.0 | 0.0 | 5.5 | 8.5 | 8.5 | 0.0 | 0.0 | 5.5 | 8.5 |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | -100 | 0 | 0 | 100 | 0 | -100 | 0 | 0 | 54.5 | 0 | -100 | 0 | 0 | 54.5 |

ตาราง 3 (ต่อ)

| จังหวัด/อำเภอ | จำนวนครัวเรือน (ราย) | | | | | พื้นที่เพาะปลูก (ไร่) | | | | | พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่) | | | | |
|--------------------|----------------------|-------|-------|------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 | 2561 | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 | 2561 | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 | 2561 |
| ขุนหาญ | 68 | 55 | 179 | 207 | 180 | 535 | 395 | 1,736 | 1,952 | 1,566 | 513 | 315 | 1,653 | 1,851 | 1,514 |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | -19.1 | 225.5 | 15.6 | -13.0 | 0 | -26.1 | 339.2 | 12.5 | -19.8 | 0 | -38.6 | 425.2 | 12.0 | -18.2 |
| บึงบูรพ์ | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3.8 | 2.1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2.1 |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -43.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | -43.2 |
| ห้วยทับทัน | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.5 |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ศรีรัตนะ | 6 | 9 | 15 | 18 | 60 | 21 | 29 | 62 | 106 | 346 | 21 | 29 | 62 | 106 | 343 |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | 50 | 66.7 | 20 | 233.3 | 0 | 35.7 | 117 | 70.7 | 228 | 0 | 35.7 | 117 | 70.7 | 224.7 |
| น้ำเกลี้ยง | 0 | 0 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 7.5 | 12.8 | 4 | 0 | 0 | 7.5 | 12.8 | 4 |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | 0 | 0 | 50 | -33.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 71.2 | -68.8 | 0 | 0 | 71.2 | -68.8 |
| ภูสิงห์ | 0 | 3 | 5 | 8 | 10 | 0 | 17.5 | 19.3 | 21.8 | 32.8 | 0 | 17 | 16 | 17.8 | 28.8 |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | 0 | 66.7 | 60 | 25 | 0 | 0 | 10.3 | 13.2 | 50.2 | 0 | 0 | -5.9 | 11.5 | 61.2 |
| โพธิ์ศรีสุวรรณ | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| พยุห์ | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3.3 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 3.3 | 0.5 | 0 | 0 | 0 |

ตาราง 3 (ต่อ)

| จังหวัด/อำเภอ | จำนวนครัวเรือน (ราย) | | | | | พื้นที่เพาะปลูก (ไร่) | | | | | พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่) | | | | |
|--------------------|----------------------|------|------|------|------|-----------------------|-------|------|------|------|-------------------------|-------|------|------|------|
| | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 | 2561 | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 | 2561 | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 | 2561 |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | 0 | -100 | 0 | 0 | 0 | -84.6 | -100 | 0 | 0 | 0 | -84.6 | -100 | 0 | 0 |
| เบญจลักษณ์ | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.0 | 0 | 0 | 0 | 5.0 | 0 | |
| การเปลี่ยนแปลง (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | -100 | 0 | 0 | 0 | 0 | -100 | 0 | 0 | 0 | 0 | -100 |

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2561)

จากตาราง 3 สรุปได้ว่ามีจำนวนครัวเรือนที่ทำการแจ้งขึ้นทะเบียนเกษตรกรที่ปลูกทุเรียนในจังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างปี 2557 - 2561 มีจำนวนเท่ากับ 163 214 458 501 และ 785 ครัวเรือน ตามลำดับ พื้นที่เพาะปลูก เท่ากับ 1,017.2 1,119.6 3,257.5 3,689.2 และ 5,264 ไร่ ตามลำดับ และพื้นที่เก็บเกี่ยวทุเรียน เท่ากับ 982.5 922.4 2,784.9 3,142.7 และ 4,565.2 ไร่ ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ามีจำนวนเกษตรกร พื้นที่ปลูก และพื้นที่เก็บเกี่ยวตั้งแต่ปี 2557 - 2561 มีการเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอำเภอกันทรลักษณ์ ขุนหาญ และอำเภอศรีรัตนะ ตามลำดับ ในอำเภอกันทรลักษณ์จำนวนครัวเรือนเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 67.4 77.1 2 และ 101.5 ตามลำดับ ของแต่ละปี พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 50 111.9 10.3 และ 108.2 ตามลำดับ ของแต่ละปี และพื้นที่เก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 27.8 86.7 9.3 และ 132.8 132.8 ตามลำดับ ของแต่ละปี

ปัจจุบันทุเรียนของจังหวัดศรีสะเกษ จัดเป็นสินค้าทางการเกษตรที่เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ และได้รับการขึ้นทะเบียนให้เป็นสินค้าที่เป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications หรือ GI) กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้กล่าวไว้ว่า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์เป็นทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่ง ต้องมีความเชื่อมโยง (links) ระหว่างสองปัจจัย คือ สิ่งแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ และมนุษย์ คือ ชุมชนได้อาศัยลักษณะเฉพาะที่มีอยู่ในแหล่งภูมิศาสตร์ตามธรรมชาติ เช่น สภาพดินฟ้าอากาศ หรือวัตถุดิบเฉพาะในพื้นที่ มาใช้ประโยชน์ในการผลิตสินค้าในท้องถิ่นของตนขึ้นมา ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะที่มาจากพื้นที่ คุณลักษณะพิเศษนี้อาจ

หมายถึง คุณภาพ ชื่อเสียง ทักษะความชำนาญ และภูมิปัญญาของกลุ่มคนในชุมชนที่อาศัยอยู่
แหล่งภูมิศาสตร์นั้น ๆ (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2547)

พระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พ.ศ. 2546 ได้บัญญัตินิยามของสิ่งบ่งชี้
ทางภูมิศาสตร์ไว้ใน มาตรา 3 ว่า สัญลักษณ์ ชื่อหรือสิ่งอื่นใดที่ใช้แทน หรือใช้เรียกแหล่งภูมิศาสตร์
และสามารถบ่งบอกว่าเป็นสินค้าที่เกิดจากแหล่งภูมิศาสตร์นั้นเป็นสินค้าที่มีชื่อเสียง คุณภาพ หรือ
คุณลักษณะเฉพาะของแหล่งภูมิศาสตร์ดังกล่าว แหล่งภูมิศาสตร์ คือ พื้นที่ประเทศ ภูมิภาค
ท้องถิ่น เขต แม่น้ำ ภูเขา เกาะ ทะเลสาบ หรือพื้นที่อื่นในลักษณะเดียวกัน สินค้า คือ สิ่งที่สามารถ
แลกเปลี่ยน โอน หรือซื้อขายกันได้ เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ผลผลิตทางการเกษตร ผลิตภัณฑ์ทาง
หัตถกรรม หรืออุตสาหกรรม(กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2546)

การนำทุเรียนมาปลูกกันอย่างจริงจังในพื้นที่ของจังหวัดศรีสะเกษ เริ่มเมื่อปี 2531
และให้ผลผลิตครั้งแรกปี 2537 กรมทรัพย์สินทางปัญญา ให้คำนิยามไว้ว่า ทุเรียนภูเขาไฟศรีสะเกษ
(Lava Durian Sisaket) คือ ทุเรียนพันธุ์หมอนทอง ก้านยาว และพันธุ์ชะนี มีกลิ่นหอมปานกลาง
เนียนนุ่ม เนื้อสีเหลืองส้มมีรสหวาน มีรสชาติหวานมัน ปลูกในพื้นที่ อำเภอกันทรลักษ์ อำเภอกัน
ขุนหาญ และอำเภอสรีรัตนะ ของจังหวัดศรีสะเกษ และได้รับการขึ้นทะเบียนว่าเป็นสิ่งบ่งชี้ทาง
ภูมิศาสตร์ จากกรมทรัพย์สินทางปัญญา เลขที่ประกาศ 118 ลงวันที่ 28 มีนาคม 2561
(กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2561)

สรุปได้ว่าทุเรียนถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญอีกชนิดหนึ่งของอำเภอกันทรลักษ์
จังหวัดศรีสะเกษ ทางจังหวัดได้ให้ความสำคัญส่งเสริมและพัฒนาให้เพิ่มพื้นที่ปลูกในพื้นที่ที่มี
ความเหมาะสม ซึ่งอำเภอกันทรลักษ์ก็เป็นหนึ่งในอำเภอที่มีพื้นที่เหมาะสมในการปลูกทุเรียน
แต่เกษตรกรที่สามารถผลิตทุเรียนให้ได้คุณภาพยังมีปริมาณที่น้อยเมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ปลูก
ทุเรียนทั้งหมดในอำเภอ ดังนั้นควรหาแนวทางเพื่อมาใช้พัฒนาเกษตรกรที่มีผลผลิตคุณภาพดีอยู่
แล้วรักษาคุณภาพของผลผลิตไว้ ส่วนแปลงที่ยังไม่ได้มาตรฐานให้เพิ่มความรู้ ความชำนาญแก่
เกษตรกรเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ได้คุณภาพต่อไปในอนาคต

2. สหกรณ์การเกษตร

สหกรณ์ คือองค์กรทางเศรษฐกิจและสังคมที่สมาชิกร่วมกันจัดตั้งขึ้นด้วยการลงหุ้น
ร่วมกัน จัดการร่วมกันในการผลิต บริการตามความต้องการ หรือการจำหน่ายสินค้า หรือ
ผลประโยชน์แบบเดียวกันของบรรดาสมาชิก ในการบริหารสหกรณ์สมาชิกแต่ละคนมีสิทธิออก
เสียงได้หนึ่งเสียงไม่ขึ้นกับจำนวนหุ้นที่ถืออยู่ เช่น สหกรณ์การเกษตร สหกรณ์ประมง สหกรณ์

ออมทรัพย์ คณะบุคคลซึ่งร่วมกันดำเนินกิจการเพื่อประโยชน์ทางสังคมและเศรษฐกิจ โดยช่วยตนเองและช่วยเหลือกันระหว่างสมาชิก และได้จดทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยสหกรณ์ (กรมส่งเสริมสหกรณ์, 2547)

สหกรณ์การเกษตรเป็นสหกรณ์ที่จัดตั้งขึ้นโดยกลุ่มคนที่มีอาชีพทางการเกษตรรวมกัน จัดตั้งขึ้น พร้อมทั้งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อนายทะเบียนสหกรณ์ มีเป้าหมายให้สมาชิกร่วมกัน ประกอบกิจการ สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมทำให้กิจการทางการเกษตรนั้น ๆ ประสบความสำเร็จ มีชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ สหกรณ์การเกษตรดำเนินธุรกิจแบบอเนกประสงค์ เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ดำเนินธุรกิจร่วมกัน มีจริยธรรมอันดีงามตามพื้นฐานของมนุษย์ และช่วยเหลือส่วนรวมโดยใช้หลักคุณธรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่สมาชิก และส่วนรวมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของสหกรณ์

ประโยชน์ที่สมาชิกจะได้รับ สมาชิกมีปัจจัยด้านการผลิตเพิ่มขึ้น โดยได้จากการกู้เงิน สหกรณ์ในอัตราดอกเบี้ยต่ำมาใช้เป็นต้นทุนประกอบอาชีพ ทำให้มีกรรมสิทธิ์ที่ดินทำกินเป็นของตนเองหรือมีที่ดินทำกินเพิ่มมากกว่าเดิม ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการผลิต ตั้งแต่การใช้พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ การใช้ปุ๋ย การใช้ยาปราบศัตรูพืช การเก็บรักษาผลผลิตอย่างมีคุณภาพ ผลิตผลที่ได้จึงมีคุณภาพเป็นไปตามความต้องการของตลาด ส่งผลให้สหกรณ์และสมาชิกมีคุณภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การอนามัย และการศึกษา (กรมส่งเสริมสหกรณ์, 2547)

ศิริลักษณ์ นามวงศ์ และ ประเสริฐ จรรยาสุภาพ (2561) กล่าวว่าบทบาทสหกรณ์ไทยในยุคเศรษฐกิจใหม่ ด้านสังคม สหกรณ์ควรรวมตัวกันสร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถอดองค์ความรู้มาถ่ายทอดและพัฒนาเป็นนวัตกรรมใหม่ได้ ประกอบธุรกิจโดยคำนึงถึงผลประโยชน์และสวัสดิการของสมาชิก สังคม และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่การดูแลของสหกรณ์แต่ละสหกรณ์ ด้านการเมืองสหกรณ์ควรมีความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลง ให้มีความสอดคล้องกับนโยบายของการพัฒนาประเทศ บนพื้นฐานบทบาทหน้าที่ขอสหกรณ์ ด้านเศรษฐกิจ ควรมีการเชื่อมโยงเครือข่ายในหลายๆ ด้านทางธุรกิจ การลดต้นทุนที่เกิดจากด้านโลจิสติกส์ และด้านเทคโนโลยี สหกรณ์ควรนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการธุรกิจ เช่น ระบบชำระเงินออนไลน์ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบการประชุมอิเล็กทรอนิกส์ และระบบร้านค้าออนไลน์ เป็นต้น

สหกรณ์การเกษตรกันทรลักษณ์ จำกัด เกิดจากเกษตรกรในพื้นที่อำเภอกันทรลักษณ์ รวมตัวกัน จัดตั้งสหกรณ์เมื่อวันที่ 15 เมษายน 2514 เป็นสหกรณ์ประเภท สหกรณ์การธนกิจ

ปี 2516 ได้เปลี่ยนประเภทสหกรณ์มาเป็นประเภทสหกรณ์การเกษตร มีหน้าที่ในด้านสินเชื่อ รวมกันขาย รวมกันซื้อ สวัสดิการสังคม และการระดมทุน สหกรณ์รวมกันขายในรูปแบบกึ่งวิสาหกิจ ประสงค์การจัดตั้งสหกรณ์ มีดังนี้

1. ส่งเสริมและเผยแพร่อาชีพการเกษตร อุตสาหกรรมครัวเรือน ทัศนศึกษา หรือการประกอบอาชีพอย่างอื่นในหมู่สมาชิกและครอบครัวสมาชิก ส่งเสริมความรู้ในการผลิตทางอุตสาหกรรม
2. จัดหาวัตถุดิบทางการเกษตร และเครื่องอุปโภคบริโภคที่จำเป็นมาจำหน่ายแก่สมาชิก
3. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จัดระบบการส่งน้ำ ระบายน้ำ ปิดกั้นทำนบเหมืองฝาย และอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เพื่อประโยชน์แก่การสหกรณ์
4. จัดให้มีฉางหรือโรงเรือนการเกษตร เพื่อเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ หรือผลิตผล
5. รวบรวมผลิตผลทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์ของสมาชิก เพื่อจัดการขายหรือแปรรูป โดยซื้อหรือรวบรวมผลิตผลจากสมาชิกก่อนผู้อื่น
6. จัดยานพาหนะขนส่ง เครื่องมือ เครื่องจักรกลหรือปศุสัตว์เกี่ยวกับการผลิตทางการเกษตร สำหรับให้บริการแก่สมาชิก
7. ให้สวัสดิการและการสงเคราะห์ตามสมควรแก่สมาชิกและครอบครัว
8. จัดเงินกู้หรือสินเชื่อแก่สมาชิก เพื่อการประกอบอาชีพหรือการใช้จ่ายที่จำเป็น
9. จัดหาทุนเพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของสหกรณ์
10. ออกตั๋วสัญญาใช้เงินและตราสารการเงิน
11. ส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร ทางพละนาถนอมและทางจิตใจ การศึกษา ให้เป็นครอบครัวที่สุขสมบูรณ์ เพื่อรวมเป็นสังคมที่มีสันติสุข
12. การกระทำต่างๆ ตามที่อนุญาตไว้ในกฎหมายว่าด้วยสหกรณ์ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กล่าวข้างต้น รวมถึงซื้อถือกรรมสิทธิ์หรือทรัพย์สินที่ครอบครอง กู้ ยืม โอนหรือรับโอน จำนองหรือรับจำนำ สิทธิการเช่าหรือสิทธิการเช่าซื้อ เช่าหรือให้เช่าซื้อ ขายหรือจำหน่าย ด้วยวิธีอื่นใดซึ่งทรัพย์สินแก่สมาชิกหรือของสมาชิก
13. ซื้อหุ้นของชุมนุมสหกรณ์หรือสหกรณ์อื่น
14. ซื้อหุ้นของสถาบันที่ประกอบธุรกิจ เพื่อความสะดวกหรือส่งเสริมความเจริญแก่กิจการของสหกรณ์
15. รับฝากเงินจากสมาชิกหรือสหกรณ์อื่น

16. ฝากหรือลงทุนอย่างอื่นตามกฎหมาย และตามที่คณะกรรมการพัฒนาการสหกรณ์แห่งชาติกำหนด
17. จัดโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ หรือเพื่อผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตามความต้องการของตลาด
18. ส่งเสริมกิจกรรมกลุ่มของสมาชิก กลุ่มผู้ใช้สิทธิ กลุ่มสตรีสหกรณ์ กลุ่มเยาวชนสหกรณ์ กลุ่มรวมกันซื้อ กลุ่มรวมกันขาย กลุ่มรวมกันผลิต และกลุ่มออมทรัพย์
19. ให้สหกรณ์อื่นยืมเงิน
20. ร่วมมือกับทางสหกรณ์ ชุมชนสหกรณ์ สันนิบาตสหกรณ์แห่งประเทศไทย และสหกรณ์อื่น เพื่อส่งเสริมและปรับปรุงกิจการของสหกรณ์
21. ชื้อหุ้นของธนาคาร วัตถุประสงค์เพื่อให้ความช่วยเหลือทางการเงินแก่สหกรณ์
22. ให้ความช่วยเหลือทางวิชาการแก่สมาชิก
23. ขอรหรือรับความรู้วิชาการจากทางราชการ หน่วยงานต่างประเทศหรือบุคคลอื่นใด
24. ดำเนินกิจการอย่างอื่น ที่เกี่ยวกับหรือเนื่องในการจัดให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของสหกรณ์ (สหกรณ์กัมพรลักษณ์ จำกัด, 2559)

3. แนวคิดโซ่อุปทานและการขนส่งสินค้าเกษตร

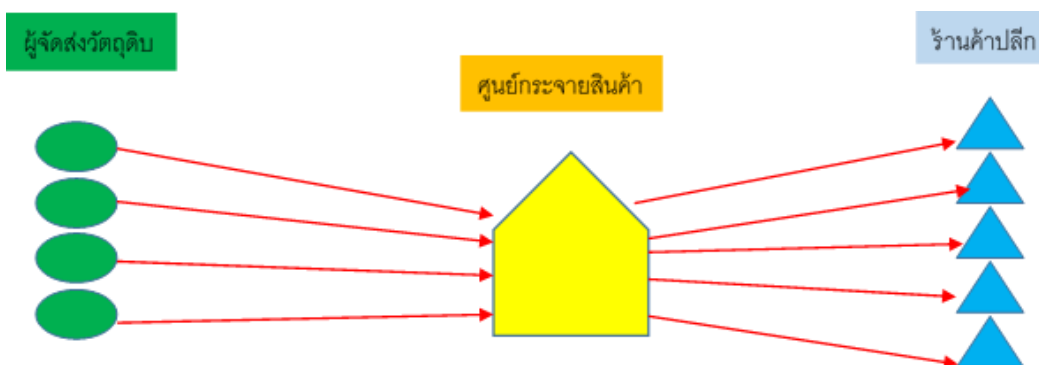
โซ่อุปทาน (Supply Chain) หมายถึง กระบวนการที่หลาย ๆ บุคคลมารวมตัวกันทำกิจกรรมประเภทการให้ หรือรับบริการทางด้านสินค้า ที่ต้องมีความเกี่ยวโยง เพื่อช่วยให้กิจกรรมนั้น ๆ มีประสิทธิภาพที่สุดมีการวางแผนการจัดการ การนำเทคโนโลยีมาใช้สนับสนุน ตั้งแต่การวางแผน การจัดหา การผลิต การจัดส่ง และการคืนสินค้า ผู้ขายสินค้าทุกระดับจนถึงลูกค้าทุกระดับ การจัดการโซ่อุปทาน มีการเพิ่มของมูลค่าสูง และการจัดการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตามความต้องการของลูกค้า ระดับบริการ (Service Level) ที่ได้รับความไว้วางใจ และที่สำคัญจัดส่งให้ลูกค้าด้วยต้นทุนต่ำที่สุด (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2553)

วิทยา สุฤทธดำรง (2546) ได้กล่าวว่า โซ่อุปทานคือการรวมมือกันของของพันธมิตรหรือองค์กรต่าง ๆ ของผู้ผลิตและผู้จัดส่งวัตถุดิบทั้งหลายเป็นองค์กรเสมือน (Virtual Organization) เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า การจัดการโซ่อุปทานจะเกิดขึ้นระหว่างรอยต่อขององค์กรที่มีโลจิสติกส์ เป็นการจัดการส่งสินค้า การจัดการบริหารความสัมพันธ์ภายในองค์กร หรือระหว่างองค์กรในกระบวนการ และระหว่างกระบวนการเพิ่มคุณค่า

การขนส่งคือการเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง การขนส่งทำให้เกิดการสร้างเส้นทางจากจุดเริ่มต้นของโซ่อุปทานไปยังลูกค้า การขนส่งจึงมีบทบาทในโซ่อุปทาน เพราะการผลิตสินค้าไม่ได้ผลิตใช้ในที่เดียวกัน การขนส่งจึงเป็นตัวสำคัญที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในโซ่อุปทาน การจัดการการขนส่งที่ดีก็มีผลต่อการความสำเร็จของโซ่อุปทานด้วย เช่น การขนส่งที่มีประสิทธิภาพทำให้ค่าใช้จ่ายโดยรวมลดลง ลดการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง โดยรถบรรทุกที่ออกจากผู้ขายและจัดส่งสินค้าในแต่ละรายมายังศูนย์กระจายสินค้า แล้วใช้วิธีการขนถ่ายสินค้าจากคลัง (Cross Docking) เป็นกระบวนการหนึ่งที่สินค้าถูกขนถ่ายระหว่างรถบรรทุกจากผู้ขายส่งไปยังอีกรถบรรทุกเพื่อจัดส่งไปยังที่ขายจุดต่าง ๆ การขนส่งสินค้าที่ตอบสนองความต้องการได้รวดเร็ว และวิธีการส่งสินค้าผ่านคลัง ทำให้สามารถลดปริมาณสินค้าคงคลัง และลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ได้ การขนส่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ประกอบการสามารถปรับปรุงผลิตผลและทำให้เกิดความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน พร้อมไปกับการลดค่าใช้จ่าย (คำนาย อภิปรีชญาสกุล, 2556, น. 2)

นภัสวรรณ เรือนเพชร (2553) ได้กล่าวไว้ว่าอุตสาหกรรมบริการ (Service Industry) มีความสำคัญและมีบทบาทสำคัญในการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าให้รวดเร็ว ทันเวลา และมีประสิทธิภาพ ส่วนใหญ่เป็นการใช้บริการของการจัดซื้อจัดจ้างภายนอก (Outsource) ธุรกิจบริการด้านการขนส่งเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบโลจิสติกส์ ต้นทุนจึงเพิ่มขึ้น กิจกรรมขนส่งมีบทบาทในอุตสาหกรรมและธุรกิจต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการขนส่งสิ่งของ คน หรือสัตว์ รวมถึงการขนส่งสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค การขนส่งมีหลายประเภท เช่น ทางบก ทางน้ำ ทางท่อ และทางอากาศ เป็นต้น ในประเทศไทยส่วนใหญ่ใช้การขนส่งทางถนนเป็นหลัก เพราะเข้าถึงแหล่งผู้ผลิตและผู้บริโภคได้ง่าย และมีความคล่องตัวในการขนส่ง

การออกแบบการขนส่งมีผลต่อโซ่อุปทาน การออกแบบการขนส่งให้ตรงกับบริบทของกิจกรรมที่ทำจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาการรวบรวมสินค้าผ่านศูนย์กระจายสินค้าแบบสหกรณ์การเกษตร จึงทำการเลือกแบบการขนส่งแบบ (คำนาย อภิปรีชญาสกุล, 2556, น. 11 - 12) เครือข่ายการขนส่งแบบผ่านศูนย์การกระจายกลางแบบเก็บสินค้าคงคลัง ผู้ผลิตและจัดส่งสินค้าโดยไม่ส่งให้ผู้ค้าย่อยหลาย ๆ รายโดยตรง สามารถแบ่งลูกค้าที่รับผิดชอบโดยศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center: DC) และพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ สร้างไว้ในแต่ละพื้นที่ให้บริการ ผู้ผลิตและผู้จัดส่งสินค้าจะส่งสินค้าไปยังศูนย์กระจายสินค้า และศูนย์กระจายสินค้าจะจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้ารายต่อไปตามปริมาณที่ลูกค้าต้องการ ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 การจัดส่งผ่านศูนย์กระจายสินค้ากลาง

ที่มา: คำนาย อภิปรีชญาสกุล (2556)

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2561) แบ่งองค์ประกอบของโลจิสติกส์และโซ่อุปทานสินค้าเกษตร ดังนี้

1. ระดับต้นน้ำ ได้แก่ เกษตรกร ทำการผลิตและเก็บเกี่ยวสินค้าเกษตร โลจิสติกส์เริ่มตั้งแต่การจัดการและใช้ปัจจัยการผลิตการจัดการคุณภาพของผลผลิต ตลอดจนผลผลิตพร้อมส่งไปขายต่อไปได้

2. ระดับกลางน้ำ ได้แก่ ผู้รวบรวม ผู้ส่ง ผู้ค้าปลีก และโรงงานแปรรูป โดยผู้รวบรวมจัดการ โครงสร้างพื้นฐานในการรวบรวมหรือเก็บรักษา การคัดแยก การตรวจสอบคุณภาพ การใช้เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เช่น การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง และการเก็บรักษา เป็นต้น ผลผลิตจะถูกส่งต่อ 2 ทาง คือ 1) รวบรวมแล้วจัดจำหน่ายให้ผู้บริโภคที่เป็นสินค้าสด เช่น ไข่ไก่ ผัก ผลไม้ เป็นต้น เป็นการส่งต่อไประดับปลายน้ำ 2) รวบรวมเพื่อส่งเข้าโรงงานแปรรูป เช่น ทูเรียนทอด สับปะรดกระป๋อง น้ำตาล เป็นต้น เป็นการจัดการและพัฒนานวัตกรรมแปรรูป แล้วส่งต่อไปยังร้านค้าปลีก ร้านค้าส่ง และผู้บริโภคต่อไป

3. ระดับปลายน้ำ เป็นกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าเกษตรทั้งสินค้าสดและแปรรูป ออกสู่ตลาด ให้แก่ผู้ค้าปลีก ผู้ค้าส่ง ตัวแทนผู้ส่งสินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจของลูกค้า

มงคล พัชรดำรงกุล (2560) SCOR Model เป็นมาตรฐานของการจัดการโซ่อุปทาน ว่ามีกระบวนการใดบ้างมีกิจกรรมต้องดำเนินการบริหารจัดการ เช่น หากสถานประกอบการดำเนินการธุรกิจซื้อเข้ามา ขายไป หรือให้บริการ ก็ไม่ต้องมีจัดการเกี่ยวกับกระบวนการ ผลิต แต่หากมี

กระบวนการในการแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ก็จำเป็นต้องมีการจัดการเกี่ยวกับกระบวนการผลิตด้วย และเมื่อระบุขอบเขตของกระบวนการที่เกี่ยวข้อง ได้แล้ว ในขั้นตอนนี้ยังต้องกำหนดเป้าหมายของตัวชี้วัดประสิทธิผลของการดำเนินงานของโซ่อุปทานในระดับกลยุทธ์เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ทำให้สถานประกอบการให้ความสำคัญกับเรื่องใด ปรารภนา ปรารภนาดี, จิรัชัย พุทธกุลสมศิริ, เจริญชัย โขมพัตราภรณ์, และ มณฑาทิพย์กุล (2552) กล่าวว่า SCOR Model เป็นการพัฒนากิจการในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการให้เป็นหนึ่งเดียวเพื่อเชื่อมโยงผลการดำเนินงาน กระบวนการวิธีปฏิบัติ รวมถึงรูปแบบกิจกรรมการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับคน จะถูกรวมเข้าไปในโครงสร้างเดียวกัน กรอบแนวคิดจะสนับสนุนการกระบวนการตัดสินใจแบบมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องซึ่ง ทำให้เกิดประสิทธิผลที่ดีขึ้นของการจัดการโซ่อุปทาน ตามกระบวนการหลัก 5 กระบวนการ ได้แก่ (1) การวางแผน (Plan) เป็นกระบวนการจัดสมดุลระหว่างอุปสงค์ และอุปทาน โดยอาศัยกลไกของกระบวนการสั่งซื้อ การผลิต และการจัดส่งสินค้า (2) การจัดหา (Source) เป็นกระบวนการจัดหาวัตถุดิบเพื่อนำมาผลิตสินค้าที่ตอบสนองแผนการผลิตหรือความต้องการของลูกค้าในราคาที่เหมาะสม คุณภาพดี และภายในเวลาที่กำหนด (3) การผลิต (Make) เป็นกระบวนการแปลงวัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพให้เป็นสินค้าที่ตรงตามแผนการผลิตหรือความต้องการของลูกค้า (4) การจัดส่ง (Delivery) เป็นกระบวนการ ส่งสินค้าหรือบริการให้ถึงมือลูกค้าหรือผู้บริโภค ภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลาและงบประมาณ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการคำสั่งซื้อ การขนส่ง และการกระจายสินค้า และ (5) การส่งคืน สินค้า (Return) กลับไปยังช่องทางตลาดด้วยสาเหตุสินค้าไม่ได้คุณภาพตามความต้องการ หรือขนส่งสินค้าล่าช้าเกินกว่าเวลาที่กำหนด

สรุปการบริหารจัดการผลิตทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ จำเป็นจะต้องอาศัยการบริหารจัดการของโซ่อุปทานเข้ามามีส่วนร่วม เพื่อให้กิจกรรมของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวต้องอาศัยการเคลื่อนย้ายผลผลิตจากแปลงเกษตร เพื่อจัดจำหน่ายให้ลูกค้าโดยตรง จัดจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง หรือผู้รวบรวมผลผลิต โดยการนำเอาเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เข้ามาสนับสนุนเพื่อลดต้นทุนในการขนส่ง

การได้มาซึ่งข้อมูลผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะจง คือการสัมภาษณ์ที่รวบรวมข้อมูลจากการสนทนากับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในประเด็นปัญหาที่เฉพาะเจาะจง โดยมีผู้ดำเนินการสนทนากลุ่ม (Moderator) เพื่อชักจูงให้กลุ่มเกิดแนวคิดและแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นหรือแนวทางการสนทนาอย่างกว้างขวางละเอียดลึกซึ้ง โดยมีผู้เข้าร่วมสนทนาในแต่ละกลุ่ม 10 คน ซึ่งเลือกมาจากประชากรเป้าหมายที่กำหนดเอาไว้ เพื่อให้ทราบความคิดเห็น ทศนคติ ความรู้สึก การรับรู้

ความเชื่อ และพฤติกรรม ใช้ในการกำหนดสมมติฐาน คำถามต่าง ๆ ใช้หาคำตอบที่ยังคลุมเครือ หรือยังไม่แน่ชัดของการวิจัยแบบสำรวจ เพื่อช่วยให้งานวิจัยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และใช้ในการประเมินผลทางด้านธุรกิจ โดยทั่วไปจะเลือกจากกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะทางประชากร สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม และมีประสบการณ์ที่คล้ายคลึง (กรแก้ว จันทภาษา, 2550)

4. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการวิเคราะห์หาพื้นที่ให้บริการจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้า

4.1 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)

เนื่องจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถใช้ในการนำเข้าสู่ข้อมูลเชิงพื้นที่ เป็นคุณลักษณะข้อมูลที่ได้จากข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิมาใช้วิเคราะห์ ช่วยให้การตัดสินใจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

พรธณี ชีวินศิริวัฒน์ (2561) ให้ความหมายว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เกิดจากนักคณิตศาสตร์และนักคอมพิวเตอร์ช่วยกันคิดค้น เพื่อตอบสนองความต้องการใช้แผนที่ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้พัฒนาให้เกิดระบบที่สามารถประมวลผลข้อมูลกราฟิก ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นที่ยอมรับและนำมาใช้ในหน่วยงานของรัฐและเอกชน ในการจัดเก็บ จัดการ พร้อมจำลองข้อมูลภูมิศาสตร์ที่ประกอบด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลกราฟิก และข้อมูลบรรยาย เพื่ออธิบายได้ถึงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนและบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2556) ได้กล่าวว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ใช้เพื่อรวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ และแสดงข้อมูลคุณลักษณะพร้อมกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทำหน้าที่เป็นทั้งระบบฐานข้อมูลที่สามารถจัดการ พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ของแผนที่เชิงตัวเลข และข้อมูลเชิงคุณลักษณะ แสดงผลออกมาเป็นข้อเสนอแนะ สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจ

ไพศาล จีฟู (2561) ได้กล่าวสรุปว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีความสามารถในการรวบรวม จัดเก็บ จัดการ วิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูล เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศอีกชนิดหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่สามารถอ้างอิงตำแหน่งได้บนพื้นผิวโลก (Geospatial Data) ซึ่งเป็นการได้มาของสารสนเทศเชิงพื้นที่ หรือสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geospatial Information) ที่มาข้อมูลต้องมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการประกอบการวางแผนและการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิชัย พันธนะหิรัญ (2560) ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ออกแบบ เพื่อสนับสนุน การนำเข้าข้อมูล (Capture) การจัดการข้อมูล (Management) การเปลี่ยนแปลงข้อมูล (Manipulation) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis, Modeling) และการแสดงผล (Display) ของข้อมูลเชิงพื้นที่

1. การนำเข้าข้อมูล (Capture) หมายถึง ข้อมูลที่ป้อนเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่การประมวลผล ซึ่งสามารถส่งผ่านเข้าไปได้หลายทาง ก่อนที่ข้อมูลทางภูมิศาสตร์จะถูกใช้งานได้ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลจะต้องได้รับการแปลง ให้มาอยู่ในรูปแบบของข้อมูลเชิงตัวเลข (Digital Format) เสียก่อน เช่น จากแผนที่กระดาษไปสู่ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลหรือเพิ่มข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์อุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเข้า เช่น Digitizer Scanner หรือ Keyboard เป็นต้น

2. การจัดการข้อมูล (Management) หมายถึง ชุดคำสั่งที่สร้างขึ้นเพื่อจัดการสร้างหรือบำรุงรักษาข้อมูล ให้สามารถเรียกมาใช้ได้ง่าย ๆ และนำมาปรับปรุงให้ทันสมัยได้อยู่เสมอ

3. การเปลี่ยนแปลงข้อมูล (Manipulation) หมายถึง การย้าย การปรับให้เหมาะสม การจัดการ ข้อมูลที่ได้รับเข้าสู่ระบบบางอย่างจำเป็นต้องได้รับการปรับแต่งให้เหมาะสมกับงาน เช่น ข้อมูลบางอย่างมีขนาด หรือ สเกล (Scale) ที่แตกต่างกัน หรือ ใช้ระบบพิกัดแผนที่ที่แตกต่างกัน ข้อมูลเหล่านี้จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ใน ระดับเดียวกันเสียก่อน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis, Modeling) หมายถึง การวิเคราะห์ การวิเคราะห์ การนำมาแยกเป็นส่วนๆ เพื่อพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ เมื่อระบบ GIS มีความพร้อมในเรื่องของข้อมูลแล้วจึงมีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ และตอบคำถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ด้านพื้นที่ได้หลายประการ เช่น การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกอ้อยโรงงาน การวิเคราะห์หาเส้นทางที่เหมาะสมในการเดินทางจากบ้านพักไปยังสถานีตำรวจ เป็นต้น

5. การแสดงผล (Display) หมายถึง การแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์แล้ว หน่วยแสดงผลก็คือจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ นั่นเอง นอกจากนั้น การแสดงผลอาจแสดงได้ทางเครื่องพิมพ์ (Printer) พล็อตเตอร์ (Plotter) ผลิตออกเป็นเอกสาร (แผนที่และตาราง) โดยใช้ หรือสามารถแปลงข้อมูลเหล่านั้นไปสู่ระบบการทำงานในโปรแกรมอื่น ๆ ในรูปแบบของแผนที่ (Map) แผนภูมิ (Chart) หรือตาราง (Table)

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

พรพนี ชีวินศิริวัฒน์ (2561) อธิบายว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่

1. ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ (Computer Hardware) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเข้าสู่ข้อมูล อุปกรณ์วิเคราะห์ข้อมูล และอุปกรณ์แสดงผล
2. ซอฟต์แวร์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถจัดการข้อมูลกราฟิก ประกอบด้วยพิกัดที่อ้างอิงได้จริงกับพื้นผิวโลก และข้อมูลอรรถาธิบาย (Attribute) ซึ่งเป็นข้อมูลอธิบายรายละเอียดของกราฟิก ดังนั้นข้อมูลทั้งสองต้องมีความเชื่อมโยงกัน
3. ข้อมูล ได้จากการสำรวจภาคสนาม รายงานบนกระดาษ แผนที่กระดาษ ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ค่าพิกัดตำแหน่ง ถ้าข้อมูลยังอยู่ในรูปแบบอนาล็อกจะต้องแปลงข้อมูลนั้นให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลก่อน จึงจะสามารถนำเข้าสู่ข้อมูลไปยังระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ ข้อมูลมีความสำคัญในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาก เนื่องจากถูกใช้ในการประมวลผลและวิเคราะห์ผล นั้นเอง
4. บุคลากร เป็นผู้ขับเคลื่อนการทำงานในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ตั้งแต่เริ่มกระบวนการ มีการวางแผน ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ และจัดทำผลให้ออกมาตามแผนที่วางไว้ บุคลากรก็มีส่วนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อให้ง่ายและสะดวกต่องานที่ทำได้
5. ระเบียบวิธี เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผลออกมาตามที่ต้องการ

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลโครงข่าย เพื่อหาพื้นที่ให้บริการ

สุเพชร จิรขจรกุล (2556) อธิบายว่า การวิเคราะห์ข้อมูลโครงข่ายเป็นตัวช่วยเพิ่มความสามารถของโปรแกรม ArcGIS for Desktop โดยมีบริษัท ESRI เป็นผู้ถือลิขสิทธิ์ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโครงข่ายและเส้นทางได้ดีที่สุด สามารถใช้ค้นหาสถานที่ที่ใกล้ที่สุด บอกทิศทางในการเดินทาง และวิเคราะห์พื้นที่ให้บริการที่มีปัจจัยด้านเวลาและระยะทางเข้าเกี่ยวข้อง และสร้างเงื่อนไขในการวิเคราะห์โครงข่ายได้เสมือนจริง ได้แก่

- การวิเคราะห์เส้นทางจั้งจุดหนึ่งไปยังจุดต่าง ๆ และยังสามารถหาเส้นทางในหลายๆ เส้นทางได้
- วิเคราะห์เส้นทางที่ดีที่สุด (Route) โดยการใช้ปัจจัยด้านเวลามาใช้วิเคราะห์เส้นทางไปยังตำแหน่งอื่น ๆ
- วิเคราะห์เวลาที่จะใช้เดินทาง พร้อมแสดงการเดินทางที่บอกทิศทางและเวลาบนหน้าตาการเดินทาง ทิศทางในการเดินทางสามารถปรับเปลี่ยนมาตราส่วนได้บนแผนที่

- กำหนดพื้นที่บริการ (Services Area) สามารถสร้างพื้นที่บริการที่ไม่ซ้อนทับกัน และตกแต่งขอบได้

- วิเคราะห์หลาย ๆ โครงข่ายของชั้นข้อมูลรวมกันได้
- จัดสรรตำแหน่งที่เหมาะสมและมีศักยภาพ (Location Allocation)
- จัดลำดับการเดินทางไปยังเป้าหมาย
- ค้นหาตำแหน่งเป้าหมายที่ใกล้ที่สุด (Closet Facility)
- วิเคราะห์หาเส้นทางสำหรับยานพาหนะเพื่อการขนส่ง (Vehicle Routing Problem) ตามลำดับการส่งสินค้า และสามารถวิเคราะห์ได้ตามเงื่อนไขที่ตั้ง
- วิเคราะห์เมตริกการเดินทางจากจุดเริ่มต้นไปยังเป้าหมายได้ (OD Cost Matrix)

การวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) คือ แนวคิดศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ในการติดต่อเชื่อมโยงวิเคราะห์เส้นทางกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง หน่วยวิเคราะห์ที่ศึกษาความสัมพันธ์โครงข่ายอาจจะมีมิติทางสังคมเป็นระดับบุคคล องค์กร และประเทศ ฯลฯ หรืออาจจะมีมิติทางกายภาพเป็นระดับพื้นที่ เช่น ความเชื่อมโยงของพื้นที่สาธารณะภายในเมือง หรืออาจจะมีมิติทางเศรษฐกิจเป็นระดับประเทศ เช่น ความสัมพันธ์ในการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับนิยามหน่วยวิเคราะห์กับความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในการที่จะประยุกต์ใช้แนวคิดนี้ (สุฤทธิ ดิยะวงศ์สุวรรณ, 2559)

4.3 พื้นที่ให้บริการจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้า

คำนาย อภิปรีชญาสกุล (2553) อธิบายว่า ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) เป็นอาคารที่มีหลังเดียวหรืออาจจะหลายๆ หลังรวมกัน มีขนาดใหญ่ มีทั้งแบบศูนย์สินค้าธรรมดา ห้องปรับอากาศ ห้องแช่แข็ง เป็นต้น สร้างเพื่อสนับสนุนการกระจายสินค้าผู้ขายรายย่อยหรือผู้ขายรายใหญ่ ทำหน้าที่เป็นเครือข่ายจัดสรรหาสินค้า ใช้เก็บสต็อกสินค้าในปริมาณและชนิดสินค้าจำนวนมาก และเป็นทางผ่านในการรวบรวมสินค้าจากหลายผู้ขายแล้วส่งไปยังจุดจำหน่ายอีกจุดหนึ่ง ทำให้ประหยัดทรัพยากรพื้นที่ แรงงาน สินค้า และเครื่องจักร ลดปัญหาผู้ผลิตที่ต้องส่งสินค้าโดยตรงไปยังลูกค้า โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อให้เกิดการประหยัดในการผลิต
2. เพื่อให้เกิดการประหยัดในการขนส่ง
3. เพื่อเป็นแหล่งวัตถุดิบ ส่วนประกอบ และชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิต
4. เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางการตลาด
5. เพื่อลดการต้องสั่งซื้อจำนวนมาก หรือลดการต้องสั่งซื้อล่วงหน้า

6. เพื่อให้สามารถขนส่งสินค้าได้หลายประเภท
7. เพื่อลดเวลานำ (Lead Time) ของการสั่งซื้อสินค้า
8. เพื่อใช้เก็บสินค้าชั่วคราวสำหรับสินค้าที่มีปัญหาที่ต้องทิ้งหรือไปผลิตใหม่
9. เพื่อสนับสนุนการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของผู้ผลิตและลูกค้า
10. เพื่อสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้า

ความสำคัญของศูนย์กระจายสินค้ามีความสำคัญแยกเป็นประเด็นเด่น ดังนี้

1. ช่วยประหยัดค่าขนส่ง
2. ช่วยป้องกันสินค้าขาดแคลน
3. ช่วยประหยัดต้นทุนการผลิต
4. ช่วยสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้า
5. ช่วยให้ได้รับประโยชน์จากส่วนลดเมื่อซื้อสินค้าจำนวนมาก
6. เพื่อลดรอบเวลาของแต่ละกิจกรรม
7. ช่วยให้มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาด

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2553) กล่าวว่า คลังสินค้าสาธารณะของสหกรณ์ คือทำการเก็บรักษาสินค้าและให้บริการเกี่ยวกับสินค้าเพื่อเป็นบำเหน็จแก่สมาชิกสหกรณ์ เป็นสินค้าตามอาชีพของสมาชิก เช่น สหกรณ์การเกษตรอาจจัดตั้งและประกอบกิจการสินค้าสาธารณะเพื่อเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร สมาชิกสามารถกู้เงินไปลงทุนโดยใช้ผลผลิตที่ฝากเก็บไว้ในคลังสินค้าประกันไว้โดยได้ดอกเบี้ยตอบแทน ทำการขนส่งผลผลิตของสมาชิกไปยังตลาดโดยคิดค่าขนส่งตอบแทน นอกเหนือจากบำเหน็จค่าฝาก เป็นต้น เมื่อเกิดกำไรก็จะแบ่งสรรปันผลให้แก่สมาชิก สำหรับสหกรณ์คลังสินค้าเป็นอยู่ในฐานะเท่าเทียมกันกับกิจการอื่น ๆ ของสหกรณ์ คอยประสานสนับสนุนกิจการอื่นของสหกรณ์เนื่องจากคลังสินค้าของสหกรณ์มีกฎหมายสหกรณ์กำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดตั้งและดำเนินงานไว้ก่อนแล้ว จึงอยู่นอกเงื่อนไขข้อบังคับการควบคุมสินค้าส่วนระเบียบปฏิบัติในการรับฝากสินค้า การคืนสินค้า การรับจำหน่ายสินค้า ตลอดจนเจ้าหน้าที่รับผิดชอบคลังสินค้า เป็นไปตามกฎหมายที่ว่าด้วยการนั้นๆ

ทำเลที่ตั้ง คือ แหล่งที่ทำให้การประกอบธุรกิจคลังสินค้าดำเนินไปได้อย่างสะดวก โดยพิจารณาจากต้นทุน ค่าใช้จ่าย ผลกำไร ความสัมพันธ์ของพนักงาน ความสัมพันธ์ของลูกค้า และปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกอื่นๆ ที่จะดำเนินกิจกรรมคลังสินค้าได้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2553)

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2553) ได้แบ่งปัจจัยพิจารณาในการเลือกทำเลที่ตั้งไว้ 4 ประเภท ดังนี้

1. ปัจจัยในการพิจารณาเชิงคุณภาพ คือ ปัจจัยที่ไม่สามารถวัดค่าออกมาเป็นตัวเลข ได้อย่างชัดเจน ไม่มีตัวตน แต่มีความสำคัญต่อการเปรียบเทียบที่ตั้งหลายแห่ง ปัจจัยมีดังนี้

- แหล่งสินค้า
- เส้นทางคมนาคม
- แหล่งแรงงาน
- ทัศนคติของชุมชน
- สิ่งแวดล้อม
- บริการสาธารณะ
- โอกาสในอนาคต

2. ปัจจัยในการพิจารณาเชิงปริมาณ คือ ปัจจัยที่สามารถวัดได้เป็นตัวเลข เป็นการพิจารณาในเรื่องของต้นทุน ดังนี้

- ต้นทุนการก่อสร้าง
- ต้นทุนค่าที่ดิน
- ต้นทุนแรงงาน
- ระยะทางระหว่างโรงงานกับผู้ผลิตหรือแหล่งวัตถุดิบ
- วิธีการขนส่งวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป เช่น การเลือกพาหนะ จำนวนเที่ยวขนส่ง การบรรจุภัณฑ์เพื่อลดพื้นที่และน้ำหนักในการขนส่ง

- ใกล้เคียงอำนวยความสะดวก
- บริการสาธารณูปโภคของรัฐ
- ใกล้ลูกค้าและตลาด
- ภาษีอากรและประกันภัย

3. ปัจจัยในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งในกระแสโลกาภิวัตน์ คือ การติดต่อสื่อสารมีความสะดวก รวดเร็วด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ประกอบกับการเปิดเสรีทางการค้าไม่มีการกีดกันในเรื่องของภาษี ทำให้สามารถเลือกทำเลที่ตั้งในต่างประเทศได้ ปัจจัยที่ใช้ ดังนี้

- ต้นทุน
- อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา

- ความชำนาญของแรงงาน

- ทัศนคติของประชากร

4. การเลือกทำเลที่ตั้งในระดับสากล ในกรณีที่ต้องการขยายการลงทุนไปยังประเทศอื่น ปัจจัยที่มาประกอบการพิจารณาจะเป็นนโยบายระดับชาติ และประเทศคู่ค้า ปัจจัยที่ต้องใช้พิจารณา ดังนี้

- ภาครัฐบาล คำนึงถึงระบบเศรษฐกิจและการเมือง

- กฎหมายและข้อบังคับ

- สภาพแวดล้อมและชุมชน

- การส่งเสริมการลงทุน

- ผู้ขายวัตถุดิบและลูกค้า

- สาธารณูปโภค การขนส่ง และการกระจายสินค้า

5. วิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข (Multi-Criteria Decision Analysis: MCDA)

การตัดสินใจในการจัดการทางเลือกที่ดีที่สุดเนื่องจากความซับซ้อนระหว่างเกณฑ์ และมีวิธีการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายเงื่อนไข (Multi-Criteria Decision Analysis: MCDA) การเลือกวิธีการกำหนดค่าน้ำหนักของปัจจัยที่ถูกต้องก็จะเป็นการง่ายต่อการตัดสินใจเพื่อนำไปสู่ตัวเลือกที่เหมาะสมที่สุด จากการทบทวนวรรณกรรม Roszkowska (2013) อธิบายว่าวิธีการกำหนดค่าน้ำหนักของเกณฑ์โดยข้อมูลอันดับความสำคัญของเกณฑ์ (Rank Order Centroid: ROC) เป็นการเปลี่ยนค่าจากข้อมูลอันดับไปเป็นค่าน้ำหนัก โดยที่ผู้เชี่ยวชาญสามารถให้ค่าน้ำหนักโดยตรง เนื่องจากเกณฑ์ในการตัดสินใจอาจมีความสำคัญที่ใกล้เคียงกันยากต่อการให้ค่าคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ทำให้การตัดสินใจไม่น่าเชื่อถือ ไม่แน่นอนได้ แต่ถ้าผู้เชี่ยวชาญกำหนดลำดับตามความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจ ทำได้ง่ายและค่าน้ำหนักที่คำนวณออกมาก็มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น ในกรณีการตัดสินใจแบบกลุ่ม (Group Decision Making) ผลความเห็นที่ได้จากให้ค่าน้ำหนักยากที่จะออกมาในทิศทางเดียวกัน แต่ในการจัดอันดับของเกณฑ์ความคิดเห็นมีโอกาสเป็นไปทิศทางเดียวกันได้มากกว่า และวิธีการจัดอันดับสามารถกระทำได้ในระยะเวลาที่สั้นหรือผู้เชี่ยวชาญไม่ถนัดในวิธีการให้ค่าน้ำหนักของเกณฑ์ที่มีความซับซ้อน จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับวิธีการจัดอันดับพบว่ามีหลายวิธี เช่น Equal Weighting (EW) Rank Sum (RS) Rank Exponent (RE) Rank Reciprocal (RR) และ Rank Order Centroid (ROC) เป็นต้น Roszkowska (2013) ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการทั้ง 5 เกณฑ์ โดยวิธี AHP, SAW, RS, RR, และ

ROC ดังตาราง 4 พบว่าผลที่ได้จากวิธี ROC มีความน่าเชื่อถือที่สุด การคำนวณค่าน้ำหนักของเกณฑ์ (Wj) สามารถคำนวณโดยสมการที่ (1) ดังต่อไปนี้

ตาราง 4 ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการทั้ง 5 เกณฑ์

| วิธีการถ่วงน้ำหนัก | AHP | SAW | อันดับความสำคัญของเกณฑ์ | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | RR | RS | ROC |
| สะดวก | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ลดอคติของข้อมูล | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> |
| ความซับซ้อนของกระบวนการ | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ใช้เวลาน้อย | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| การเปรียบเทียบง่าย | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| พิจารณาที่หลายปัจจัย | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| รวม | 1 | 4 | 5 | 5 | 6 |

ที่มา: Roszkowska (2013)

$$w_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{r_{ij}} \quad (1)$$

- โดยที่ w_j = ค่าถ่วงน้ำหนักที่ j
 n = จำนวนของเกณฑ์ที่พิจารณาทั้งหมด
 r_{ij} = อันดับของเกณฑ์ที่ j
 r_{i1} = 1 คืออันดับของเกณฑ์ที่สำคัญมากที่สุด
 r_{in} = n คืออันดับของเกณฑ์ที่สำคัญน้อยที่สุด

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 ศึกษาใช้อุปทาน

ณรงค์ช บัญกล้า (2560) ได้ทำการศึกษาใช้อุปทานมะม่วงน้ำดอกไม้เพื่อการส่งออก กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก เพื่อศึกษาใช้อุปทานมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เพื่อการส่งออก วิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนของผู้ผลิต และศึกษาบทบาทของกลุ่มผู้ผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยศึกษาและเก็บข้อมูลจากการลงพื้นที่สัมภาษณ์เชิงลึก กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 7 คน โดยคำนึงถึงความเหมาะสมตามทฤษฎีใช้อุปทานเป็นหลัก พบว่าลักษณะใช้อุปทานเป็นแบบใช้สมัยใหม่ ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเฉลี่ยร้อยละ 10 ต่อปี เนื่องจากต้นทุนปัจจัยการผลิตหลัก เช่น ปุ๋ย สารเคมี เป็นต้น แต่รายได้ลดลงเนื่องจากปริมาณผลผลิตลดลง สาเหตุเกิดจาก 2 ปัจจัยหลักคือ 1) ปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ ได้แก่ปัญหาด้านสภาวะอากาศที่มีความหนาว หรือแล้ง ผิดปกติ แมลง โรงระบาด เพลี้ยไฟ สารเคมีจากการทำฝนหลวง ปริมาณน้ำฝน หรือแล้งน้ำไม่เพียงพอ 2) ปัจจัยภายใน เช่น ขาดการร่วมมือ หรือการวางแผนของกลุ่ม จากการศึกษาของกลุ่ม (Cluster) ของผู้ผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้โดยใช้แบบจำลองเพชรแห่งความได้เปรียบ (Diamond Model) พบว่ามีจุดแข็ง 2 ด้าน คือ มีตลาดใหม่ๆ ทั้งในยุโรปและเอเชีย และธุรกิจที่เกี่ยวข้องและการแข่งขันรวมทั้งบริษัทผู้ส่งออกพบว่ามีคู่แข่งน้อยราย มีกลุ่มบริษัทผู้ส่งออกซึ่งเป็นแหล่งปลายน้ำ ได้เข้ามาทำการรับซื้อโดยตรง เงื่อนไขด้านความต้องการของตลาด โดยความต้องการบริโภคในปริมาณที่สูงทั้งตลาดในประเทศ และต่างประเทศ สำหรับจุดอ่อนมี 2 ด้าน คือ เงื่อนไขด้านปัจจัยการดำเนินงาน โดยเกษตรกรขาดการนำระบบการจัดการและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ที่เหมาะสม การขอใบรับรองมาตรฐานด้านการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (Good Agricultural Practice: GAP) รวมทั้งการขาดการสนับสนุน และให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อผู้ผลิตจากภาครัฐ และสถาบันการศึกษา

พีรพร พร้อมเทพ (2558) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการผลิตทุเรียนศรีสะเกษ เพื่อส่งออกไปยังประเทศจีน วัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการเพาะปลูกและจำหน่ายทุเรียนศรีสะเกษ 2) เพื่อศึกษานโยบายและทิศทางการพัฒนาการผลิตสินค้าเกษตร ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และรัฐบาล 3) เพื่อวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ในการผลิตและส่งออกทุเรียนจังหวัดศรีสะเกษ 4) กำหนดแนวทางพัฒนาการผลิตและการส่งออกทุเรียนศรีสะเกษไปยังประเทศจีน ศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร รายงาน ข้อมูลเชิงวิชาการ และการสัมภาษณ์เชิงลึก นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรในจังหวัดศรีสะเกษ และรองกงสุลใหญ่ประจำสาธารณรัฐประชาชนจีน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาอธิบายหรือตีความหมายด้วยหลักการและเหตุผลเชิงอุปมา ผลของการศึกษา

1) จังหวัดศรีสะเกษมีศักยภาพในการผลิตทุเรียนเพื่อการส่งออก 2) แนวทางการพัฒนาสรุปได้ 3 ระบบงาน ได้แก่ ระบบการผลิต ระบบการเข้าถึงองค์ความรู้ และระบบการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

ส่งเสริมการเกษตร ทั้ง 3 ระบบจะต้องเชื่อมต่อกัน 3) สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตได้อีกมาก เพราะตลาดในจีนยังมีความต้องการสูง 4) ผู้ว่าราชการจังหวัดต้องเป็นเจ้าภาพหลักในการขับเคลื่อน กำหนดพื้นที่เหมาะสมในการปลูกทุเรียนให้ชัดเจน ควรเลือกใช้แนวทางลักษณะการบริหารจัดการรวม ให้มีความสำคัญในขั้นตอนการผลิต และทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องของการตลาดและระบบโลจิสติกส์ เพื่อได้แนวทางพัฒนาที่สมบูรณ์

ธาน ส่งทวน (2558) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้ากุ่มแห่ง ในเขตจังหวัดนครราชสีมา เพื่อศึกษารูปแบบและต้นทุนการกระจายสินค้าอุตสาหกรรมกุ่มแห่ง วิเคราะห์ที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้ากุ่มแห่งที่เหมาะสม และเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนกระจายสินค้าระหว่างรูปแบบปัจจุบันและรูปแบบใหม่ ใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ผลิตกุ่มแห่งในเขตจังหวัดศรีธรรมราช ด้วยการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และใช้เอ็กเซลโซลเวอร์ (Excel Solver) พบว่า อำเภอท่าศาลา มีความเหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้ากุ่มแห่ง ค่าใช้จ่ายรวม 4,257,632.83 บาท จากรูปแบบเดิม 13,665,144.68 บาท ลดลงร้อยละ 69

6.2 วิเคราะห์หาที่ตั้งศูนย์การกระจายสินค้า

ปภาวรินทร์ แสงวงผล (2556) ได้ทำการศึกษาการคัดเลือกสถานีขนถ่ายอ้อยโดยวิธีการจัดสรร ทำการวิเคราะห์เลือกสถานีขนถ่ายอ้อยเพื่อหาที่ตั้งและจำนวนสถานีขนถ่ายอ้อยของโรงงานน้ำตาลจำนวน 14 สถานี เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนทั้งค่าใช้จ่ายคงที่ และค่าใช้จ่ายผันแปรของการตั้งสถานี ค่าใช้จ่ายคงที่ ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า ค่าอุปกรณ์เครื่องมือ ค่าใช้จ่ายผันแปร ได้แก่ ค่าเรียงอ้อย ค่ายกอ้อย และต้นทุนการขนส่งอ้อยจากไร่อ้อยไปยังสถานีขนถ่าย และจำสถานีขนถ่ายไปยังโรงงานน้ำตาล แล้วยังวิเคราะห์ถึงการเลือกใช้เครื่องมือย้ายอ้อยจากรถบรรทุกขนาดเล็กไปยังรถบรรทุกขนาดใหญ่ ที่ทำให้ลดค่าใช้จ่าย เพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกสถานีและจำนวนสถานีขนถ่ายโดยเลือกเกษตรกรที่มีไร่อ้อยไม่เกิน 20 ไร่ จำนวน 11,615 แปลง 46,218.83 ไร่ บนพื้นที่ 71 ตารางกิโลเมตร ในจังหวัดสุรินทร์และศรีสะเกษ งานวิจัยนี้ได้ปรับปรุงเส้นทางจากข้อมูลถนนที่มีอยู่ โดยการบันทึกรอยทางของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การหาที่ตั้งสถานีที่เหมาะสม ใช้วิธีการจัดสรรสถานีที่ (Allocation) โดยเลือกสถานีขนถ่ายที่อยู่ใกล้ศูนย์กลางแปลงอ้อย เพื่อขนส่งไปสถานีที่ใกล้ที่สุด ผลการวิจัยด้วยการทำให้เป็นบรรทัดฐาน (normalize) จะได้จำนวนสถานีขนถ่ายที่เหมาะสมเมื่อใช้เครื่องมือย้ายอ้อยที่มีอยู่ หรือใช้ปั้นจั่นยกอ้อย ครบมี 5 สถานี คือ เกาะแก้ว บ้านออก ด่าน โคกหิน และฉลิก ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการ 11,615 แปลง มีระยะทางเฉลี่ยในแต่ละแปลงคือ 9.36 กิโลเมตร ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 206.42 บาทต่อตัน ค่าใช้จ่ายในการตั้งสถานีขนถ่ายของโรงงาน 48.56 บาทต่อตัน

สถานีที่เหมาะสมเมื่อใช้รถยกอ้อย ควรมีทั้งหมด 3 สถานี คือ โคกหิน ฉลิก ด้าน บริการได้ ครอบคลุมพื้นที่ 11,615 แปลง มีระยะทางเฉลี่ยจากแปลงอ้อยถึงสถานีขนถ่าย 12.02 กิโลเมตร ค่าใช้จ่ายในการขนส่งเฉลี่ย 219.61 บาทต่อตัน ค่าใช้จ่ายในการตั้งสถานีขนถ่ายของโรงงานจำนวน 45.71 บาทต่อตัน

นักสวรรณ เรือนเพชร (2553) ได้ศึกษาระบบการขนส่งและเลือกทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายน้ำมัน กรณีศึกษา ธุรกิจรับจัดการขนส่งน้ำมัน วัตถุประสงค์การศึกษา 1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาการขนส่งน้ำมันของ ธุรกิจรับจัดการขนส่งน้ำมัน 2) เพื่อศึกษาต้นทุนการจัดการการขนส่งน้ำมันของธุรกิจรับจัดการขนส่งน้ำมัน 3) เพื่อวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายน้ำมันในแต่ละภาค เพื่อให้ต้นทุนการขนส่งที่เหมาะสม และระยะเวลาการตอบสนองต่อลูกค้าขั้นที่สุด โดยใช้วิธีทางคณิตศาสตร์ 4) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบประสิทธิภาพระบบการขนส่ง และเลือกทำเลที่ตั้งที่พัฒนาขึ้นกับระบบเดิมของบริษัท จากการศึกษาธุรกิจรับจัดการขนส่งน้ำมัน ที่อยู่ในกลุ่มการขนส่งน้ำมัน จังหวัดระยอง ซึ่งได้นำปัญหาที่เกิดขึ้นจากการขนส่งน้ำมันในแต่ละภูมิภาค และการใช้วิธีสัมภาษณ์ผู้บริหาร โดยใช้ SWOT มาวิเคราะห์ และวิธีทางคณิตศาสตร์ เพื่อใช้หาทำเลที่ตั้ง ระหว่างเทคนิคการหาศูนย์กลางการขนส่ง (Center of Gravity Technique) และเทคนิคการหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง (Load Distance Technique) เพื่อให้เปรียบเทียบต้นทุนการขนส่ง พิจารณาจาก ระยะเวลาในการตอบสนองความต้องการของลูกค้ากับระบบเดิมที่บริษัทใช้ กับระยะทาง ผลการวิจัยพบว่า

1. ด้านระยะทาง พบว่าระบบเดิมของบริษัท ระยะทางที่ใช้ในการขนส่งน้ำมันมากกว่าระบบที่พัฒนาขึ้น โดยวิธีจุดศูนย์กลาง (Center of Gravity) ระยะทางลดลงกว่าระบบเดิมร้อยละ 27.88 และวิธีคำนวณระยะห่าง (Load Distance) ระยะทางลดลงกว่าระบบเดิมร้อยละ 29.30 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างระบบที่พัฒนาขึ้น 2 วิธี จากผลการวิจัยพบว่าวิธีจุดศูนย์กลาง สำหรับภาคเหนือ และภาคใต้ มีต้นทุนด้านการขนส่งและระยะทางรวมต่ำกว่าวิธีคำนวณระยะห่าง ส่วนวิธีคำนวณระยะห่าง สำหรับภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีต้นทุนด้านการขนส่ง และระยะทางรวมต่ำกว่าวิธีจุดศูนย์กลาง

2. ด้านระยะเวลา ระยะเวลาในการขนส่งน้ำมันระบบเดิมของบริษัทใช้เวลามากกว่าระบบที่พัฒนาขึ้น โดยระบบใหม่วิธีจุดศูนย์กลาง ระยะเวลาลดลงกว่าระบบเดิมร้อยละ 64.84 และวิธีคำนวณระยะห่าง ระยะเวลาลดลงกว่าระบบเดิมร้อยละ 56.67 โดยการเลือกทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายน้ำมันวิธีจุดศูนย์กลาง และวิธีคำนวณระยะห่าง ผลลัพธ์ที่ได้ ระยะเวลาในการขนส่งใกล้เคียงกันทั้งสองวิธี

เยาวลักษณ์ เกิดปั้น (2556) ได้ทำการศึกษาการกำหนดศูนย์กระจายสินค้าเกษตรตามแนวระเบียงเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง สำหรับผู้ประกอบการส่งออกสินค้าเกษตรเป็นการศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ ศึกษาและวิเคราะห์ผลผลิตและปริมาณสินค้าการเกษตร 3 ชนิด คือ ข้าวสาร แป้งมันสำปะหลัง และน้ำตาลทราย พร้อมกับศึกษากระจายสินค้าเกษตรไปยังประเทศคู่ค้าทั้ง 5 ประเทศ ได้แก่ พม่า กัมพูชา จีนตอนใต้ ลาว และเวียดนาม เส้นทางที่ศึกษามี 3 แนว คือแนวระเบียงเศรษฐกิจตอนใต้ แนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ และแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก ทำการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการทางคณิตศาสตร์ คือ เทคนิคจุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง และเทคนิคการหาระยะทางรวมกับค่าขนส่ง แล้วทำการทดสอบผลการวิเคราะห์ข้อมูล ทดสอบด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ตำแหน่งที่เหมาะสมของการทดสอบที่ได้คือ สินค้าประเภทข้าวสาร คือนครสวรรค์ และพระนครศรีอยุธยา แป้งมันสำปะหลัง คือพระนครศรีอยุธยา และนครราชสีมา และสินค้าประเภทน้ำตาลทราย คือ ขอนแก่น และพระนครศรีอยุธยา พร้อมทำการสร้างแบบจำลองเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้าตามแนวระเบียงเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง เรียกแบบจำลองนี้ว่า Pro Model สำหรับผู้ประกอบการส่งออกสินค้าเกษตร

ณัฐพล จันทรแก้ว, นันธิญา คำอุดม, และ ทศนีย์ มีศักดิ์ประเสริฐ (2558) ได้ทำการศึกษา การประมวลผลภาพดาวเทียมเชิงเลขด้วยระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาพื้นที่มีศักยภาพตั้งโรงงานผลิตเอทานอลและเส้นทางขนส่งมันสำปะหลังของจังหวัดกำแพงเพชร โดยมีวัตถุประสงค์ 1) จำแนกพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังจากภาพดาวเทียม Landsat 8 OLI ด้วยระบบการจำแนกแบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) 2) เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่มีศักยภาพในการตั้งโรงงานผลิตเอทานอลของจังหวัดกำแพงเพชร กระบวนการวิเคราะห์ตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ ด้วยวิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่ (Pairwise Comparison) ร่วมกับการวิเคราะห์ถ่วงน้ำหนักอย่างง่าย (Simple Additive Weighting: SAW) 3) เพื่อวิเคราะห์หาเส้นทางและเครือข่ายคมนาคมที่เหมาะสมในการขนส่งมันสำปะหลังไปสู่โรงงานผลิตเอทานอล ด้วยวิธี new route และ Origin - Destination Cost Matrix ผลที่ได้ 1) การวิเคราะห์หาพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดกำแพงเพชรมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทั้งหมด 128,477 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 17.83 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุดคืออำเภอพรานกระต่าย ผลการศึกษามีความถูกต้องโดยรวมจากการจำแนกเท่ากับ 80.33 เปอร์เซ็นต์ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.764 2) การวิเคราะห์หาพื้นที่มีศักยภาพในการตั้งโรงงานผลิตเอทานอลในจังหวัดกำแพงเพชร พบพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับตั้งโรงงานผลิตเอทานอล ทั้งหมด 2,649,778.33 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมาก จำนวน 1,495,793.20 ไร่ คิดเป็น

ร้อยละ 56.45 รองลงมาเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง จำนวน 644,140.20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.32 ถัดมาเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด จำนวน 461,961.69 ไร่ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อย จำนวน 46,472.96 ไร่ และพื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อยที่สุด จำนวน 1,410.27 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 17.43 ร้อยละ 1.75 และร้อยละ 0.05 ตามลำดับ 3) การวิเคราะห์หาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับขนส่งน้ำมันสำปะหลังสู่โรงงานผลิตเอทานอลของจังหวัดกำแพงเพชร ลาน้ำมันสำปะหลังระยะทางสั้นที่สุดของตำบลอ่างทอง ในการขนส่งน้ำมันสำปะหลังสู่โรงงานผลิตเอทานอลอยู่ที่ ตำบลไทรตรีงษ์และตำบลหัวถนน ซึ่งมีระยะทาง 13.97 กิโลเมตร และระยะทาง 21.83 กิโลเมตร ตามลำดับ ส่วนลานน้ำมันสำปะหลังมีระยะทางสั้นที่สุดของตำบลปางมะค่า ในการขนส่งน้ำมันสำปะหลังสู่โรงงานผลิตเอทานอล คือ ตำบลบ่อถ้ำ มีระยะทาง 36.31 กิโลเมตร

ชัยวัฒน์ แก้ววิจิตร (2558) ศึกษาการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น เพื่อวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพในการสร้างท่าเรือบก (Dry Port) จังหวัดนครราชสีมา โดยเชื่อมโยงท่าเรือบกเข้ากับท่าเรือแหลมฉบังด้วยรถไฟขนส่งสินค้า ผลการวิจัยส่วนแรกคือปัจจัยหลักคือค่าความคมนาคมขนส่ง และปัจจัยรองคือการเข้าถึงเครือข่ายการคมนาคมขนส่งมีค่าความสำคัญคือ 0.449 และ 0.33 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยความเสี่ยงด้านอุทกภัยเป็นปัจจัยย่อยค่าความสำคัญคือ 0.276 ส่วนที่สองพื้นที่ที่เหมาะสมในการสร้างท่าเรือบก 1,253.25 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 6.24 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่น่าสนใจคือ อำเภอบัวใหญ่ สูงเนิน สีคิ้ว และอำเภอปากช่อง มีพื้นที่ที่เหมาะสมสูงสุด 0.541 0.516 0.174 และ 0.093 ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ ส่วนที่สามพื้นที่มีศักยภาพในการสร้างเรือบกคือ พื้นที่ในอำเภอบัวใหญ่ ใกล้กับสถานีรถไฟ มีพื้นที่ประมาณ 0.541 ตารางกิโลเมตร

พัฒนพงษ์ พงษ์ธานี (2559) ได้ทำการศึกษา การวิเคราะห์ที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) กรณีศึกษา ภาคใต้ของประเทศไทย เพื่อศึกษาลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้หาที่ตั้งที่เหมาะสม และหาที่ตั้งที่เหมาะสมของสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องในพื้นที่ภาคใต้ ด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ส่วนค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยได้จากการวิเคราะห์ลำดับชั้น (AHP) จากผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน และช่วงของค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยได้จากการทบทวนวรรณกรรม ปัจจัยที่เลือกใช้คือ ปัจจัยโครงการรถไฟทางคู่ขนาดทางมาตรฐาน ปัจจัยโครงการพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ และปัจจัยพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ได้ค่าความสำคัญคือ 20.17 15.38 และ 8.51 ตามลำดับ จะได้พื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้งสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง คือ พื้นที่สองฝั่งถนนหมายเลข 42 บริเวณ องค์การบริหารส่วนตำบลพังลา อำเภอสะเดา และองค์การบริหารส่วนตำบลเขามี่เกียรติ จังหวัดสงขลา

อรรถพล อินทรสุวรรณ (2561) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพการให้บริการไปรษณีย์ กรณีศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี การประเมินศักยภาพการทำงานของการให้บริการไปรษณีย์ในจังหวัดกาญจนบุรี ได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาวิเคราะห์พื้นที่ให้บริการในจังหวัดกาญจนบุรี พื้นที่ให้บริการไปรษณีย์ที่มีศักยภาพมากที่สุดคือที่ทำการไปรษณีย์กาญจนบุรี ที่ทำการไปรษณีย์ท่าม่วง และที่ทำการไปรษณีย์ท่าเรือพระแท่น มีพื้นที่ 34.22 ตารางกิโลเมตร ส่วนผลวิเคราะห์ศักยภาพการให้บริการที่ทำการไปรษณีย์ ด้านจำนวนชิ้นงานรับฝากและรายได้รับฝาก ณ ที่ทำการไปรษณีย์ระหว่างปี 2555 - 2559 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีอัตราการลดลงช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน นอกจากนั้นมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม

พรลภัส บุตรดี (2559) ได้ศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลี้มเศรษฐกิจ โดยการขนส่งทางรถยนต์ กรณีศึกษาปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน เพื่อศึกษาวิเคราะห์ปริมาณและการขนส่งสินค้าเกษตรทั้ง 3 ชนิด ไปยังกัมพูชา ลาว เวียดนาม พม่า และจีนตอนใต้ พร้อมทั้งหาพื้นที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร โดยใช้วิธีหาจุดศูนย์ถ่วงในการหาตำแหน่งที่ตั้ง การหาระยะทางร่วมกับค่าขนส่ง พร้อมทั้งทดสอบการวิเคราะห์ด้วยวิธีการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ โดยสัมภาษณ์ผู้ประกอบการส่งออกสินค้าเกษตร และสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรมอาร์โน่า ผลการศึกษาได้พื้นที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าปาล์ม น้ำมัน และผลิตภัณฑ์คือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์คือ จังหวัดขอนแก่น และทุเรียนคือ จังหวัดตาก

ธีรวัฒน์ ทะสุวรรณ และ วีรวัฒน์ โปร่งใจ (2558) ได้ประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อหาพื้นที่เหมาะสมสำหรับการฝังกลบขยะมูลฝอย อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ด้วยวิธีการหาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการฝังกลบขยะมูลฝอย โดยโปรแกรม ArcGIS และใช้แบบฟอร์มสำรวจข้อมูล 13 ปัจจัย และนำพื้นที่ที่มีศักยภาพทั้ง 3 แห่ง ไปจัดลำดับด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์โดยวิธีการ Weight-Rating จากทั้ง 20 ปัจจัย ได้พื้นที่เหมาะสม 3 แห่ง พื้นที่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของบ้านใหม่ศรีภูมิ พื้นที่ทางทิศตะวันตกของบ้านน้ำขำ และพื้นที่ทางทิศตะวันออกของบ้านน้ำขำ มีคะแนน 50.50, 45.91 และ 43.60 ตามลำดับ

Tian (2010) ศึกษาปัญหาที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าโดยใช้การวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analyst) วิเคราะห์โดย ArcGIS ศูนย์กระจายสินค้าแห่งนี้มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดซื้อวัตถุดิบจากแหล่งผลิต 5 ราย ที่ตั้งอยู่ใน 5 เมือง ที่ผลิตภัณฑ์ต่างชนิดและส่งไปยังร้านค้า 4 แห่งใน 4 เมืองใหญ่ ได้แก่ Houston, Austin, San Antonio และ Dallas ตามลำดับ ผู้ผลิตจะผลิตสินค้า

ตามความต้องการของร้านค้า ค่าขนส่งเป็นปัจจัยหลักในการเลือกที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้าแห่งนี้ การขนส่งสินค้าเป็นบริษัทภายนอก ซึ่งคิดราคาตามเวลา การขนส่งเลือกใช้รถบรรทุก College Station, Waco และ Conroe โดยมีศูนย์กระจายสินค้า 3 แห่ง ให้เลือก การวิเคราะห์เครือข่ายจะใช้การค้นหาเส้นทางต้นทุนต่ำสุดระหว่างศูนย์กระจายสินค้าและเมืองเหล่านั้น หลังจากนั้นจะมีการเพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่ายเพื่อคำนวณต้นทุนรวม ผลการวิจัยพบว่า College Station เป็นทำเลที่ดีที่สุด เนื่องจากมีอุปสงค์และอุปทานจำนวนมาก

Helberg (2013) ได้ศึกษาการหาที่ตั้งที่เหมาะสมศูนย์กระจายสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในโซ่อุปทาน กรณีศึกษา A เนื่องจากผู้ประกอบการขนาดกลาง และขนาดย่อม (SME) เพื่อลดต้นทุนการขนส่งสินค้า ใช้การสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้ประกอบการในธุรกิจขนาดย่อม (SME) เครื่องมือที่ใช้เป็นชุดของ Excel/ VBA Programs Formulated as a Mixed Integer Programming (MIP) Model โดยจำลองสถานการณ์ 5 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ปัจจุบัน 1 สถานการณ์ และ สถานการณ์ในอนาคต 4 สถานการณ์ เพื่อให้เปรียบเทียบกัน ผลการศึกษา ตำแหน่งศูนย์กระจายสินค้าที่ดีที่สุดส่งผลการขนส่งลงร้อยละ 6.5 ค่าใช้จ่ายจากแบบจำลองพื้นฐานและการลดต้นทุนการขนส่งจากที่ตั้งลดลงร้อยละ 0.8

Xu & Wei (2013) ทำการศึกษารูปแบบที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าและโลจิสติกส์ โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาการขนส่งให้มีประสิทธิภาพกว่ารูปแบบเดิม ช่วยในการลดต้นทุนในการขนส่ง และช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์จริงในพื้นที่ ผลการวิจัยพบว่าการใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สามารถนำมาใช้ในการหาที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า และในงานด้านโลจิสติกส์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุธาสินี ชาวเจริญ (2558) ได้วิเคราะห์แบบหลายเกณฑ์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับการเลือกที่ตั้งจุดบริการไปรษณีย์ ในพื้นที่บริการของไปรษณีย์กลางจ่ายบางขุนเทียน ใช้แบบสอบถาม เปรียบเทียบการให้บริการไปรษณีย์ต่อประชาชนในพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลสถิติการให้บริการไปรษณีย์ 5 แห่งระหว่างปี 2537-2557 พบว่าความต้องการใช้บริการมีมากกว่าความสามารถในการให้บริการไปรษณีย์ ต้องทำการหาพื้นที่เหมาะสมในการตั้งที่ทำการไปรษณีย์ โดยใช้ ปัจจัย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) แหล่งชุมชนและที่อยู่อาศัย 2) ถนน 3) ห่างสรรพสินค้า 4) สถานที่ราชการ วัด โรงเรียน นำมาวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP) และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อหาพื้นที่เหมาะสมจากค่าถ่วงน้ำหนัก พื้นที่เหมาะสม คือ พื้นที่ภายในห้างสรรพสินค้าที่มีระยะห่างไม่เกิน 200 เมตร จากถนนกาญจนาภิเษก และถนนพระราม 2

ณัฐวัลย์ ชัยโอบานนท์ (2559) ได้ศึกษาที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับโรงงานผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ดด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พื้นที่ศึกษาเลือกภาคใต้ของประเทศไทย โดยการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสม ทราบว่าปัจจัยด้านการผลิตและตลาดสูงสุดคือ 0.41 ปัจจัยด้านสิ่งสนับสนุน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และสังคม มีค่าน้ำหนักรองลงมา คือ 0.28 0.16 และ 0.15 ตามลำดับ พื้นที่เหมาะสมที่ตั้งโรงงานอยู่ในพื้นที่ตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา

น้ำฝน พุฒิสันติกุล (2553) ได้ทำการศึกษา การเลือกทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าของอะไหล่ยานยนต์ โดยใช้แบบสอบถาม แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนโดยรวมและมูลค่าความเป็นเจ้าของของทั้งหมด และศึกษาปัจจัยในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องเรียงตามลำดับความสำคัญ ดังนี้ 1) ปัจจัยต้นทุนโลจิสติกส์โดยรวม 2) ปัจจัยมูลค่าความเป็นเจ้าของทั้งหมด 3) ปัจจัยความพร้อมของระบบขนส่ง 4) ปัจจัยความสามารถในการขยาย

Roszkowska (2013) ทำการศึกษาวិธีการถ่วงน้ำหนักด้วยการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (MCDM) เพื่อเปรียบเทียบวิธีจัดลำดับการให้ค่าน้ำหนักที่เหมาะสม มีการพัฒนาวิธีการที่มีความแตกต่างกันหลายวิธี โดยการศึกษาในครั้งนี้ทำการศึกษาด้วยวิธี AHP ROC RR และ RS กรณีศึกษาใช้ 5 เกณฑ์ มาใช้ในการพิจารณา แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าคะแนนในแต่ละวิธีการ ผลจากการศึกษาพบว่าการใช้วิธี ROC มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด

ธีรยุทธ มุเล็ง (2561) ศึกษาการตัดสินใจเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าเกษตรในจังหวัดยะลาด้วยวิธี FUZZY TOPSIS เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ บทบาทหน้าที่ และตำแหน่งที่ตั้งทางเลือก ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางการเกษตรเชิงพาณิชย์ 3 ราย แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผล และสร้างแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสำคัญและประเมินเกณฑ์แต่ละทางเลือก ผลการศึกษามี 5 แห่ง ได้แก่ สถานที่ที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันและทำหน้าที่เหมือนศูนย์กระจายสินค้าเกษตร 3 แห่ง และสถานที่ว่างเปล่าในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าเกษตร 2 แห่ง พบว่าศูนย์กระจายสินค้าเกษตรที่มีอยู่เดิมมีค่า CC (Closeness Coefficiency) มากที่สุด มีความเหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าเกษตร

ปรางประเสริฐ น้อยสังข์ และ ชุมพล มณฑาทิพย์กุล (2560) ศึกษาการเลือกทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาคในประเทศไทย โดยการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงปริมาณร่วมกับปัจจัยเชิงคุณภาพด้วยฟังก์ชันหลายวัตถุประสงค์ ใช้การแบบจำลองทางคณิตศาสตร์แบบเชิงเส้นจำนวนเต็มผสม เพื่อวิเคราะห์หาต้นทุนที่ต่ำที่สุดจากต้นรวมของทุกปัจจัย พบว่าพื้นที่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ลำปาง ชลบุรี และจังหวัดนครราชสีมา เป็นพื้นที่เหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าส่วนภูมิภาค จากทั้งหมด 13 จังหวัด ส่วนการเปลี่ยนการให้ระดับความสำคัญของแต่ละวัตถุประสงค์ส่งผลให้แตกต่างกันไป และการวิเคราะห์ด้วยฟังก์ชันหลายวัตถุประสงค์นำมาวิเคราะห์ในกรณีวัตถุประสงค์นั้นไม่สามารถนำมาใช้ในเชิงต้นทุนให้สอดคล้องกับปัญหาได้

ยุพิน วงษ์วิลาส (2557) ทำการวิจัยการวิเคราะห์เลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า ศึกษาธุรกิจบริการจัดส่งและกระจายสินค้าอุปโภคบริโภค ในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย เพื่อลดต้นทุนในการขนส่งและระยะทางที่สั้นที่สุด โดยดูความสัมพันธ์ด้านระยะทางและปริมาณงานหรือปริมาณสินค้าที่ขนส่ง ด้วยเทคนิคการหาจุดศูนย์ถ่วง เพื่อวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า ได้พื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดคือจังหวัดนครศรีธรรมราช และเทคนิคการหาภาระระยะทางการขนส่ง ผลที่ได้คือจังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุด แล้วนำทั้งสองจังหวัดมาเปรียบเทียบค่าการขนส่งโดยรวมพบว่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นจังหวัดที่เหมาะสมที่สุดในการตั้งศูนย์กระจายสินค้า

ทิพวัลย์ ตันกสิกิจ (2556) ศึกษาการหาที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสม ในการตั้งโรงงานจานดาวเทียม ด้วยวิธีการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พรีเมียมเอ็กเซลโซลเวอร์ (Premium Excel Solver) เพื่อลดค่าใช้จ่ายน้อยให้ที่สุดซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนการเดินทาง และต้นทุนในการสร้างสถานที่ โดยมีโรงงานการผลิตที่จังหวัดสุพรรณบุรี ได้สถานที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าที่ภาคเหนือคือจังหวัดเชียงราย ต้นทุน 636,706 บาท ภาคใต้คือจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดสงขลา มีต้นทุน 589,000 บาท และ 554,600 บาท ตามลำดับ ภาคกลางคือจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดชลบุรี และจังหวัดตาก ต้นทุน 459,900 บาท 578,000 บาท และ 620,000 บาท ตามลำดับ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือคือจังหวัดนครพนม และจังหวัดยโสธร ต้นทุน 549,580 บาท และ 614,580 บาท

อริวัฒน์ ลีนะธรรม และ เปรมพร เขมาวุฒม์ (2561) ศึกษาการเลือกตำแหน่งที่ตั้งคลังสินค้า เพื่อลดต้นทุนการขนส่งจากโรงงานผลิตไปยังลูกค้า โดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ประมวลผลข้อมูลด้วยเอ็กเซลโซลเวอร์ (Excel Solver) กรณีศึกษาโรงงานผลิตเบียร์ใช้อำเภอเมืองของทั้ง 14 จังหวัด ในภาคใต้เป็นตัวแปรตัดสินใจ ผลการศึกษาพบว่าจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีความเหมาะสมในการตั้งคลังสินค้ามากที่สุด ค่าขนส่งเดิมอยู่ที่ 241,687,361 บาท ค่าขนส่งจากการวิจัยอยู่ที่ 167,489,011 บาท ลดลงร้อยละ 30.70

จารุพงษ์ บรรเทา, พงษ์ศักดิ์ นาใจคง, รัชชนก งามสมโภชน์, เสาวลักษณ์ อาจใจ, และ ณัฐญา วงละคร (2560) ศึกษาหาที่ตั้งคลังสินค้าของโรงพยาบาลในเขตจังหวัดนครราชสีมา เพื่อลดต้นทุนค่ารวม ด้วยวิธีตัวแบบทางคณิตศาสตร์ ได้ปรับตัวแบบมาจาก ตัวแบบ p-median โดย

เพิ่มการพิจารณาค่าใช้จ่ายคงที่ในการจัดตั้ง LVS รวม และค่าใช้จ่ายในการขนส่ง พบว่าจำนวนคลัง วัสดุในระดับภูมิภาคที่เหมาะสมคือ 10 แห่ง และมีค่าใช้จ่ายรวมเท่ากับ 413,773 บาทต่อปี

เกษราภรณ์ สุตตาทพงศ์, บุญทริกา ใจกระจ่าง, และ เขียวศักดิ์ ชูชีพ (2553) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทางเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิต ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ด้วยวิธีการรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่ภาครัฐ และผู้ประกอบการภาคการผลิต ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการ ทราบลำดับความสำคัญของปัจจัย และศึกษาเปรียบเทียบ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตที่ได้รับและไม่ได้รับการสนับสนุนการลงทุนการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคือ ปัจจัยภายนอก ได้แก่ ทิศนคติของสังคมโครงสร้างพื้นฐาน ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์จังหวัด และสิทธิประโยชน์ทางภาษี ปัจจัยภายใน ได้แก่ ความคุ้มค่าต่อการลงทุน ขนาดกิจการ และโอกาสในการขยายธุรกิจ

นุจิรา โคตรหานาม และ ภัทราพล กองทรัพย์ (2559) วิจัยศึกษาการทำทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมและการออกแบบศูนย์รวบรวม ผลิตและแปรรูปยางพาราในพื้นที่จังหวัดสกลนคร โดยประยุกต์ใช้วิธีการหาจุดศูนย์กลาง (Center of Gravity Method) ตำแหน่งที่เหมาะสมซึ่งได้จุดพิกัด $X = 103.658769$, $Y = 17.511572$ คือ ตำบลศรีวิชัย อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการให้คะแนน (Factor Rating Method) เพื่อให้ได้ค่าคะแนนน้ำหนักของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงาน โดยการออกแบบสอบถามชุดที่ 1 สำหรับค่าน้ำหนักแต่ละปัจจัยจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วออกแบบสอบถามชุดที่ 2 สำหรับคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำค่าคะแนนมาคูณกับน้ำหนักของแต่ละปัจจัย ทำให้ทราบว่าตำแหน่งที่ตั้งที่ได้มีความเหมาะสมในการตั้งโรงงานแปรรูปยางพารา แล้วได้ประยุกต์ใช้วิธีการจัดกลุ่ม (K-mean Clustering Method) ร่วมกับวิธีการหาจุดศูนย์กลาง เพื่อคำนวณหาจุดรับซื้อน้ำยางพารา ได้จุดรับซื้อน้ำยางพารามี 14 จุด แต่ลำจุดครอบคลุมพื้นที่ในรัศมี 15 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 94.7 ของพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งจังหวัด ค่าใช้จ่ายในการขนส่งอยู่ที่ 12,706.8 บาทต่อรอบ หรือ ร้อยละ 82.5 ของค่าใช้จ่าย

ชวิศ บุญมี และ ชมพูนุท เกษมเศรษฐ์ (2557) ศึกษาการประยุกต์ใช้เทคนิคการหาค่าที่ดีที่สุดสำหรับการกระจายสินค้า ของโรงงานผลิตผลไม้กระป๋อง ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในรูปแบบ Mixed Integer Lineam Programming Mode โดยโปรแกรม Lingo ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนที่ต่ำที่สุดในการกระจายสินค้าคือ 1,127,067 บาทต่อเดือน ศูนย์กระจาย

สินค้า 3 แห่ง ที่ได้จากการเลือกมาเปรียบเทียบกับต้นทุนรวมจากการทำงานในรูปแบบปัจจุบัน ต้นทุนมีการลดลงโดยประมาณร้อยละ 4.08 หรือ 576,588 บาทต่อปี

สุทิสรา สรรพกิจไพศาล (2560) ได้ศึกษาวิเคราะห์เลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้ากระดาษเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า และเพื่อหาทำเลที่ตั้งคลังสินค้าด้วยวิธีทางโลจิสติกส์ เพื่อใช้พิจารณาเลือกจังหวัดที่มีความเหมาะสมที่สุด 3 จังหวัด คือ จังหวัดชุมพร จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดนครสวรรค์ โดยทำการพิจารณาจากระดับคะแนนของแต่ละปัจจัย หรือที่เรียกว่าวิธี Location Rating Factor พบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเลือกทำเลที่ตั้งมีทั้งหมด 14 ปัจจัย แต่มีอยู่ 5 ปัจจัย ที่มีความสำคัญที่สุด ได้แก่ การขนส่งทางบกโดยรถยนต์ ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางกับภาระงาน การอยู่ใกล้ลูกค้าหรือตลาด ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน และการระบายน้ำในพื้นที่ จังหวัดที่มีความเหมาะสมในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้ากระดาษคือ จังหวัดนครราชสีมา

พัชรนันท์ รัตนพงศ์จรัส (2550) ศึกษาการเลือกทำเลที่ตั้งแหล่งผลิตที่เหมาะสมของโรงงานผลิตน้ำผลไม้ โดยประยุกต์ใช้วิธีกำหนดการเชิงเส้น ใช้คำสั่ง Solver ใน Microsoft Excel เปรียบเทียบทำเลที่ตั้งในแต่ละที่เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่งที่ต่ำสุด เพื่อเป็นทางเลือกให้ผู้ประกอบการพิจารณาเพิ่มแหล่งผลิตแห่งใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ถนนบางนา - ตราด กม.1 และ ถนนรังสิต-ปทุมธานี ทำเลที่ตั้งมีต้นทุนต่ำสุด มีสัดส่วนร้อยละ 80 ต่อ 20 ตามลำดับ ค่าต้นทุนการขนส่งต่ำที่สุดคือ 3,034 บาทต่อสัปดาห์

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์โซ่อุปทานทุเรียนภูเขาไฟศรีสะเกษ กรณีศึกษา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. พื้นที่ศึกษา
2. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. รวบรวมจัดเก็บข้อมูล
5. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

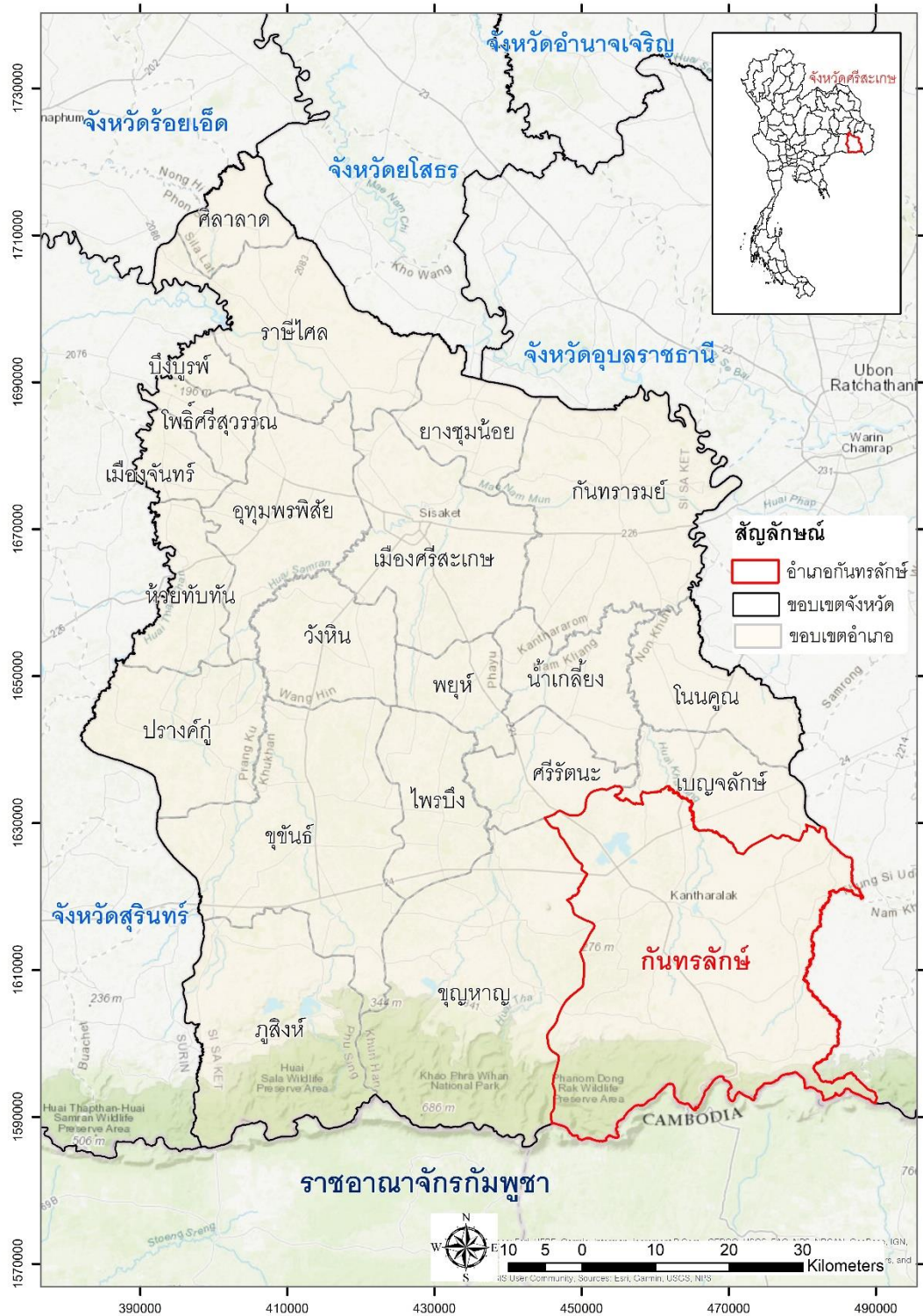
1. พื้นที่ศึกษา

1.1 ที่ตั้ง อาณาเขต การปกครอง ที่ตั้ง

อำเภอกันทรลักษ์ตั้งอยู่ที่ 14 องศา 38 ลิปดา 24 พิลิปดา เหนือ 104 องศา 39 ลิปดา ตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมด 1,346 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 847,500 ไร่ ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัดศรีสะเกษ อำเภอกันทรลักษ์ ห่างจากอำเภอเมืองศรีสะเกษประมาณ 63 กิโลเมตร (สำนักงานเกษตรอำเภอกันทรลักษ์, 2562)

อาณาเขต

- | | |
|-------------|--|
| ทิศเหนือ | ติดต่อกับอำเภอศรีรัตนะและอำเภอเบญจลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ |
| ทิศใต้ | ติดต่อกับประเทศกัมพูชา |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับอำเภอทุ่งศรีอุดม และอำเภอน้ำขุ่น จังหวัดอุบลราชธานี |
| ทิศตะวันตก | ติดต่อกับอำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ |



ภาพประกอบ 2 ขอบเขตการปกครองอำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

การปกครอง

แบ่งเขตการปกครองส่วนภูมิภาค อำเภอกันทรลักษ์แบ่งเขตการปกครองย่อย ออกเป็น 20 ตำบล 275 หมู่บ้าน ได้แก่ (สำนักงานเกษตรอำเภอกันทรลักษ์, 2562)

| | | | |
|------------|-------------|-----------------|-------------|
| 1. บึงมะลู | 20 หมู่บ้าน | 11. ชำ | 8 หมู่บ้าน |
| 2. กุดเสลา | 16 หมู่บ้าน | 12. กระแซง | 19 หมู่บ้าน |
| 3. เมือง | 9 หมู่บ้าน | 13. โนนสำราญ | 11 หมู่บ้าน |
| 4. ส้มเือก | 18 หมู่บ้าน | 14. หนองหญ้าลาด | 16 หมู่บ้าน |
| 5. น้ำอ้อม | 16 หมู่บ้าน | 15. เสาธงชัย | 17 หมู่บ้าน |
| 6. ละลาย | 12 หมู่บ้าน | 16. ขนุน | 15 หมู่บ้าน |
| 7. รุง | 10 หมู่บ้าน | 17. สวนกล้วย | 12 หมู่บ้าน |
| 8. ตระกาศ | 12 หมู่บ้าน | 18. เวียงเหนือ | 8 หมู่บ้าน |
| 9. จานใหญ่ | 16 หมู่บ้าน | 19. ทุ่งใหญ่ | 15 หมู่บ้าน |
| 10. ภูเงิน | 19 หมู่บ้าน | 20. ภูผามอก | 6 หมู่บ้าน |



ภาพประกอบ 3 ขอบเขตการปกครองระดับตำบล อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ทางตอนใต้ของอำเภอมีเทือกเขาพนมดงรักกั้นชายแดนประเทศไทยกับราชอาณาจักรกัมพูชา ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบสูงสลับเขามีป่าโปร่งสลับกับทุ่งหญ้า ลักษณะป่าไม่เป็นป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง มีพื้นที่ราบบางส่วน ดินมีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทราย เหมาะแก่การปลูกพืชไร่ พืชสวน พื้นที่ราบลุ่มบางพื้นที่ทำการปลูกข้าว ด้านตะวันตกของอำเภอพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินแดงมีความอุดมสมบูรณ์สูง มีหนองน้ำขนาดเล็กอยู่ทั่วไป น้ำขังเฉพาะฤดูฝน ฤดูแล้งจะแห้งขอด (สำนักงานเกษตรอำเภอกันทรลักษ์, 2562)

1.3 ลักษณะภูมิอากาศ

อยู่ในภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม ฤดูฝน ระหว่างเดือน มิถุนายน - ตุลาคม ฤดูหนาว ระหว่างเดือน พฤศจิกายน - มกราคม สภาพภูมิอากาศทั่วไปค่อนข้างแห้งแล้ง มีฤดูหนาวและฝน ช่วงสั้นๆ มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีอยู่ที่ 22 - 34 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอยู่ที่ 650 - 1,100 มิลลิเมตรต่อปี (สำนักงานเกษตรอำเภอกันทรลักษ์, 2562)

1.4 เส้นทางคมนาคม

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 24
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 221
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2127
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2128
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2335

1.5 แหล่งน้ำธรรมชาติและชลประทาน

แหล่งน้ำตามธรรมชาติที่ไหลผ่านตัวอำเภอกันทรลักษ์มี 2 สาย คือ ห้วยชะยุ้ง และห้วยสำราญ แหล่งน้ำที่สำคัญอื่น ๆ ได้แก่ บึงระนาม ขนาดพื้นที่แหล่งน้ำ 2,346.370 ไร่ อ่างเก็บน้ำบ้านตาจ้อย ขนาดพื้นที่แหล่งน้ำ 113.246 ไร่ หนองกระหวัน ขนาดพื้นที่แหล่งน้ำ 570.735 ไร่ อ่างเก็บน้ำห้วยชะยุ้งหลง ขนาดพื้นที่แหล่งน้ำ 117.053 ไร่ อ่างเก็บน้ำหนองคู ขนาดพื้นที่แหล่งน้ำ

142.155 ไร่ อ่างเก็บน้ำห้วยตามาย ขนาดพื้นที่แหล่งน้ำ 3,890.640 ไร่ อ่างเก็บน้ำห้วยกระโจ้น ขนาดพื้นที่แหล่งน้ำ 110.611 ไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอกันทรลักษ์, 2562)

1.6 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

สภาพเศรษฐกิจ

ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น ทำนา เลี้ยงสัตว์ ปลูกพืชผัก ทำสวน ยางพารา ทำไร่ ทำสวนผลไม้ นอกจากนี้ประกอบอาชีพนอกภาคเกษตร ได้แก่ รับจ้างทั่วไป มีรายได้ค่าเฉลี่ยต่อคน 65,876 บาท/ปี มีแหล่งรับซื้อผลผลิตภาคเกษตร ดังนี้

1. บริษัทศิริภัทรไรซ์จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหญ้าลาด
2. บริษัทแสงเจริญรุ่งเรือง จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลจานใหญ่
3. สหกรณ์การเกษตรกันทรลักษ์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหญ้าลาด
4. ห้างหุ้นส่วนโรงสีตั้งไพบูลย์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหญ้าลาด
5. ชัยคัมพีชผล ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหญ้าลาด
6. ไทยเจริญพีชผล ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหญ้าลาด
7. ชัยทวีพีชผล ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองหญ้าลาด
8. เจริญศรีสมบัติ ตั้งอยู่ที่ ตำบลละลาย
9. บริษัทซีพีเอสสตาร์ช (โรงแป้ง) ตั้งอยู่ที่ ถนนโชคชัย-เดชอุดม (สำนักงานเกษตรอำเภอกันทรลักษ์, 2562)

สังคม

ประชากรในอำเภอกันทรลักษ์ ประกอบไปด้วย 32,195 หลังคาเรือน จำนวนประชากร 1,139,700 คน มีการติดต่อสื่อสารที่ฉับไว รวดเร็ว ทันทต่อเหตุการณ์ อำเภอเป็นศูนย์กลางการคมนาคม สะดวกสบาย และเป็นศูนย์กลางการศึกษาตั้งแต่ระดับบริหารจนถึงวิทยาลัย ถือว่าเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ครบวงจร มีชนพื้นเมือง 4 เผ่า คือ ส่วย ลาว เขมร ที่สามารถอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข ยึดขนบธรรมเนียมแบบดั้งเดิม ตลอดจนภาษาพูดที่เป็นเอกลักษณ์ ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 99 ศาสนาคริสต์ คิดเป็นร้อยละ 1 ของประชากรทั้งหมด (สำนักงานเกษตรอำเภอกันทรลักษ์, 2562)

2. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสนามสัมภาษณ์แบบเจาะจงเกษตรกรผู้ที่เกี่ยวข้องของทางโทรศัพท์ ร่วมกับข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

2.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 40 คน จากเกษตรกรจำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกแปลงใหญ่อำเภอกันทรลักษ์ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ปฎิรูปที่ดินกันทรลักษ์ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรอำเภอกันทรลักษ์ เกษตรกรที่ไม่ได้รวมกลุ่มใด ๆ กลุ่มละ 10 คน โดยใช้เครื่องมือคือ แบบสัมภาษณ์เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นแต่ละองค์ประกอบตามแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลวิธีการผลิต ปัญหาการผลิต ต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้น โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บข้อมูล โดยประยุกต์ใช้แบบสัมภาษณ์โดยการประยุกต์ใช้หลักการของ SCOR Model ระดับที่ 1 คือ จะให้ความสำคัญกับการกำหนดขอบเขตการดำเนินงานตามหลักการที่สำคัญ 5 ประการของกระบวนการจัดการ คือ การวางแผน (Plan) การจัดหา (Source) การผลิต (Make) การส่งมอบ (Delivery) และการส่งคืนสินค้า (Return) โดยรายละเอียดกิจกรรมการปลูกทุเรียนภูเขาไฟ มีดังนี้ 1) การวางแผน (Plan) คือ การวางแผนในทุกกิจกรรมในการผลิต 2) การจัดหา (Source) คือ กิจกรรมที่ดำเนินการในการจัดหาวัตถุดิบ อุปกรณ์ แรงงานเข้ามาใช้ในการผลิตทุเรียนภูเขาไฟ โดยผู้วิจัยได้แบ่ง คือ 1) กิจกรรมการจัดหา ซึ่งเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 4 กิจกรรมย่อย ได้แก่ ซื้อมันพันธุ์ทุเรียน ซื้อมันปุ๋ยเคมี/ฮอร์โมน ซื้อมันวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต การจัดหาแรงงาน (คนรถ) 2) การจัดเก็บ คือ กิจกรรมที่ดำเนินการนำวัตถุดิบที่มีการจัดซื้อจัดหามาจัดเก็บภายในสถานที่ที่เหมาะสม สำหรับต้นทุนการจัดเก็บจะมองต้นทุนที่เกิดจากการดูแลวัตถุดิบ จัดเก็บมันพันธุ์ จัดเก็บปุ๋ยเคมี ฮอร์โมน จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในผลิตทุเรียน 3) การผลิต (Make) คือ กิจกรรมที่ดำเนินการนำวัตถุดิบจากการจัดซื้อจัดหาหรือจากการจัดเก็บไปใช้ในการผลิต โดยเริ่มตั้งแต่เตรียมดินเตรียมพื้นที่ในการปลูก 4) การส่งมอบ (Delivery) คือ กิจกรรมที่ดำเนินการในการกระจายสินค้าไปสู่ผู้บริโภค 5) การส่งคืนสินค้า (Return) คือ กิจกรรมที่ดำเนินการในการรับผลผลิตกลับคืนเนื่องจากผลผลิตอาจจะไม่ได้คุณภาพ

2.1.2 ข้อมูลการหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ ให้ค่าถ่วงน้ำหนักแบบลำดับความสำคัญของเกณฑ์ (ROC) จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 5 กลุ่ม กลุ่มละ 1 คน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านสหกรณ์การเกษตร ประธานกลุ่มแปลงใหญ่ทุเรียน นักวิชาการ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการพิเศษ และเกษตรกรอำเภอ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

2.2.1 ข้อมูลทุติยภูมิได้จากการรวบรวมเอกสารสถิติ รายงานการศึกษา บทความ รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูกทุเรียนภูเขาไฟ โดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนราชการ และภาคเอกชน เช่น ข้อมูลจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟทั้งที่อยู่ในกลุ่มสหกรณ์การเกษตร และกลุ่มเกษตรกรอิสระ ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนภูเขาไฟ ข้อมูลผลผลิตทุเรียนภูเขาไฟ เป็นต้น

2.2.2 ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ ข้อมูลในรูปแบบ Shape file โดยรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลถนนหลัก แบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model : DEM) ความถูกต้องอยู่ในเกณฑ์ 2 เมตร ที่ตั้งแปลงทุเรียน การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 ที่ตั้งสหกรณ์การเกษตร และขอบเขตการปกครองระดับตำบล ดังตาราง 5

ตาราง 5 ข้อมูลทุติยภูมิในการศึกษา

| ข้อมูล | ที่มาของข้อมูล | ประเภทข้อมูล |
|---|---------------------|------------------------|
| ข้อมูลขอบเขตการปกครอง มาตรฐาน 1:50,000 | กรมแผนที่ทหาร | Shape file แบบ Polygon |
| แปลงปลูกทุเรียน และปริมาณผลผลิต แปลง ปี 2557 - 2561 | กรมส่งเสริมการเกษตร | Shape file แบบ Polygon |
| เส้นทางคมนาคม มาตรฐาน 1:50,000 | กระทรวงคมนาคม | Shape file แบบ Line |
| แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 2559 มาตรฐาน 1:50,000 | กรมพัฒนาที่ดิน | Shape file แบบ Polygon |
| แบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (DEM) ความถูกต้องอยู่ในเกณฑ์ 2 เมตร | กรมพัฒนาที่ดิน | Raster |
| ปริมาณผลผลิต | กรมส่งเสริมการเกษตร | ข้อมูลชนิดตัวเลข |

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การดำเนินการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ใช้อุปทานทุเรียนภูเขาไฟศรีสะเกษ กรณีศึกษา อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ประกอบด้วยเครื่องมือ ดังนี้

อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ (computer)
2. เครื่องมือหาค่าพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS) เพื่อเก็บพิกัดแปลงทุเรียน
3. แบบสัมภาษณ์ชนิดกึ่งโครงสร้าง (Semi - Structured Interview)
4. แบบประเมินค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยโดยผู้เชี่ยวชาญ

โปรแกรมคอมพิวเตอร์

1. ชุดโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (ArcGIS 10.3.1 และ QGIS 2.16)

4. รวบรวมจัดเก็บข้อมูล

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ศึกษาจากบทความ เอกสาร หนังสือ และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยใช้แนวคิดของการจัดการใช้อุปทาน เพื่อให้ทราบถึงความหมายหลักการของแนวคิดนี้ ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักด้วยแนวคำถามเกี่ยวกับการจัดการใช้อุปทานสินค้าเกษตรทุเรียน ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลเล่าประสบการณ์การทำงานอย่างอิสระ โดยผู้วิจัยสามารถเพิ่มเติมเมื่อต้องการให้ขยายความหรือตรวจสอบความมั่นใจ ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ เกษตรกรที่ปลูกทุเรียนในอำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ เนื่องจากเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการจัดการใช้อุปทานของสินค้าเกษตรทุเรียน ในอำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 40 คน ประกอบด้วย

| | | |
|---|----|----|
| - เกษตรกรที่เป็นสมาชิกแปลงใหญ่อำเภอกันทรลักษ์ | 10 | คน |
| - เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ปฏิรูปที่ดินกันทรลักษ์ | 10 | คน |
| - เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรอำเภอกันทรลักษ์ | 10 | คน |
| - เกษตรกรที่ไม่ได้รวมกลุ่มใด ๆ | 10 | คน |

รูปแบบการสัมภาษณ์ใช้วิธีการการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกทางโทรศัพท์ (Telephone In-Depth Interview) โดยลักษณะของการสัมภาษณ์ใช้วิธีการสัมภาษณ์ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์นั้นดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID - 19 ของพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษและมีการเก็บข้อมูลโดยมีวิธีอื่นร่วมด้วย เช่น บทวิเคราะห์ข้อมูลการผลิต บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary) ความเป็นมาของทุเรียนภูเขาไฟศรีสะเกษ และแผนอำเภอกันทรลักษ์ จากสำนักงานเกษตรจังหวัดศรีสะเกษ เป็นต้น เพื่อเป็นการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ

ของข้อมูล ส่วนรูปแบบการให้ค่าถ่วงน้ำหนักปัจจัยของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน ใช้การให้ค่าคะแนนผ่านแบบสอบถามทางช่องทาง Google Form ให้ผู้เชี่ยวชาญจัดลำดับความสำคัญของทั้ง 6 ปัจจัย

4.2 กำหนดปัจจัยที่ใช้ศึกษา จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งเหมาะสม เพื่อให้งานวิจัยมีความถูกต้องและเหมาะสม มีรายละเอียดดังตาราง 6



ตาราง 6 สรุปปัจจัยที่ถูกใช้ในการวิเคราะห์ที่เลือกที่ตั้งเหมาะสม จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

| ลำดับ | เกณฑ์ที่ใช้วิเคราะห์ศูนย์กระจายสินค้า | ปภาวรินทร์ (2560) | นาคสวรรค์ (2553) | เขาตุ๊กขันธ์ (2556) | ถ้ำพด (2558) | ห้วยไผ่ (2559) | พัฒนาพงษ์ (2559) | อรุณพล (2561) | พหลพล (2558) | Chunyu (2010) | นุพันธ์ (2553) | ชัยฤทธิ์ (2561) | ปรางประเสริฐ (2560) | สุพิน (2557) | จำนวน | ร้อยละ |
|-------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|--------|
| 1 | เส้นทางคมนาคม | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 | 18.2 |
| 2 | ลักษณะภูมิประเทศ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6 | 10.9 |
| 3 | ต้นทุนการขนส่ง | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 | 9.1 |
| 4 | ระยะทางในการขนส่ง | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 | 9.1 |
| 5 | การใช้ประโยชน์ที่ดิน | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 | 7.3 |
| 6 | ปริมาณความต้องการสินค้า | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 | 7.3 |
| 7 | แรงงาน | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 | 5.5 |
| 8 | ความพร้อมด้านการขนส่ง | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 | 5.5 |
| 9 | สถานที่สำคัญ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 | 5.5 |
| 10 | พื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 | 5.5 |

ตาราง 6 (ต่อ)

| ลำดับ | เกณฑ์ที่ใช้วิเคราะห์ศูนย์ กระจายสินค้า | ปรากฏรัฐ (2560) | นัฐธรรม (2553) | เขาสถษณ (2556) | รัฐพล (2558) | ฐยณ (2559) | พณพษ (2559) | อรรณพ (2561) | พธษ (2558) | Chunyu (2010) | นุสน (2553) | ฐยท (2561) | ปจยฐ (2560) | ฐยณ (2557) | จยณ | ฐยณ |
|-------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|-------------|--------------|------------|--------------------------|-------------|------------|-------------|------------|-----|-------|
| 11 | ข้อมูลพื้นที่ผลิตสินค้า (ที่ตั้ง แปลง) | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | 2 | 3.6 |
| 12 | ความพร้อมของสาธารณูปโภค | | | | | | | | | | | | | | 2 | 3.6 |
| 13 | เวลาที่ใช้ในการเดินทาง | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | <input type="checkbox"/> | | | | | 2 | 3.6 |
| 14 | แหล่งชุมชน | | | | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | 1 | 1.8 |
| 15 | แหล่งน้ำ | | | | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | 1 | 1.8 |
| 16 | สินค้าเฉลี่ยต่อเที่ยว | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | 1 | 1.8 |
| | รวม | 3 | 3 | 5 | 7 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 6 | 2 | 4 | 4 | 55 | 100.0 |

การทบทวนงานวิจัยดังตาราง 6 แสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่ถูกใช้ในการวิเคราะห์ที่เลือกที่ตั้งเหมาะสม งานวิจัยในครั้งนี้ได้พิจารณาเลือกปัจจัยที่ถูกใช้มากที่สุด 6 ลำดับแรก คือ เส้นทางคมนาคม คิดเป็นร้อยละ 18.2 รองลงมา ลักษณะภูมิประเทศ คิดเป็นร้อยละ 10.9 ต้นทุนการขนส่ง คิดเป็นร้อยละ 9.1 ระยะทางในการขนส่ง คิดเป็นร้อยละ 9.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 7.3 และปริมาณความต้องการสินค้า คิดเป็นร้อยละ 7.3 ตามลำดับ ทั้ง 6 ปัจจัย คิดเป็นร้อยละ 61.8 สามารถแบ่งปัจจัยเป็น 2 ปัจจัยหลัก ที่ใช้ในการวิเคราะห์ตามเกณฑ์ลำดับชั้นของข้อมูลคือ ปัจจัยทางกายภาพ และปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ เส้นทางคมนาคม ลักษณะภูมิประเทศ ระยะทางในการขนส่ง และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ต้นทุนการขนส่ง และปริมาณความต้องการสินค้า ปัจจัยเหล่านี้จะนำมาใช้ในการคัดกรองและวิเคราะห์หาที่ตั้งที่เหมาะสมศูนย์การกระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

5. การจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การศึกษารูปแบบใช้อุปทาน ทุเรียนภูเขาไฟ

5.1.1 ออกแบบสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In Depth Interview) ประเด็นที่สัมภาษณ์เกี่ยวข้องกับใช้อุปทานโดยใช้แนวทางการศึกษา SCOR Model

5.1.2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ สภาพการผลิตและรูปแบบใช้อุปทาน รวมทั้งรูปแบบการจัดการใช้อุปทาน และความเชื่อมโยงกับกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำแผนภูมิและวิเคราะห์ไว้อุปทานทุเรียนภูเขาไฟ ตามแนวทางการศึกษา SCOR Model

5.2 การสร้างฐานข้อมูล

ขั้นตอนการวิเคราะห์ที่ตั้งศูนย์การกระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม ArcGIS 10.3.1 เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่มีความถูกต้องและรวดเร็วในการวิเคราะห์การให้ค่าคะแนน ค่าลำดับความสำคัญ มีการเก็บข้อมูลเป็น 2 ประเภท ข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลอรรถาธิบาย ข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์จะอยู่ในรูปของข้อมูลเชิงเลข (Digital Data) ในรูปแบบชั้นข้อมูล (Shape File) ดังนี้

5.2.1 ขอบเขตการปกครองระดับตำบล ประกอบด้วย ข้อมูลอรรถาธิบายขนาดพื้นที่

5.2.2 เส้นทางคมนาคม ประกอบด้วย ข้อมูลเส้นถนนและประเภทของถนน

5.2.3 ขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบด้วย ข้อมูลเชิงอรรถาธิบายลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินระดับ 2 ของกรมพัฒนาที่ดิน

5.2.4 ที่ตั้งแปลงปลูกทุเรียน ประกอบด้วย ข้อมูลเชิงอรรถอธิบายขนาดพื้นที่ ปริมาณผลผลิต ที่ตั้งแปลง ของกรมส่งเสริมการเกษตร

5.2.5 แบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (DEM) ข้อมูลเชิงอรรถอธิบายระดับความลาดชันของภูมิประเทศ

5.2.6 ปริมาณผลผลิต ข้อมูลเชิงอรรถอธิบายปริมาณผลผลิตทุเรียนในพื้นที่

5.3 การประมาณค่า (Rating Scale)

จากการทบทวนวรรณกรรมและรวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถแบ่งปัจจัยเป็น 2 ปัจจัยหลัก คือ ปัจจัยทางกายภาพ และปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ เส้นทางการคมนาคม ลักษณะภูมิประเทศ ระยะทางในการขนส่ง และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ต้นทุนการขนส่ง และปริมาณความต้องการสินค้า เพื่อสร้างมาตรฐานให้แก่ผู้เชี่ยวชาญประเมินผล

5.3.1 ปัจจัยทางกายภาพ

1) ระยะห่างจากถนนหลัก เป็นสายสำคัญในการเดินทางเข้าออกเมือง และการเดินทางระหว่างเมืองเพื่อคมนาคมติดต่อระหว่างภาค กระจายการจราจรไปยังพื้นที่ต่าง ๆ (กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2549) เนื่องจากการขนส่งทางถนนเป็นเส้นทางที่สะดวกที่สุดในการขนส่งทุเรียนในพื้นที่ ดังนั้นที่ตั้งศูนย์ฯ ควรตั้งอยู่ใกล้กับถนนสายหลักเพราะมีขนาดใหญ่สะดวกในการคมนาคม จากการศึกษาของ ชัยวัฒน์ แก้ววิจิตร (2558) โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

| | | |
|--------------------------------------|-----------|------|
| ระดับที่ 1 ห่างจากถนนสายหลักน้อยกว่า | 200 | เมตร |
| ระดับที่ 2 ห่างจากถนนสายหลัก | 200 - 400 | เมตร |
| ระดับที่ 3 ห่างจากถนนสายหลัก | 400 - 600 | เมตร |
| ระดับที่ 4 ห่างจากถนนสายหลัก | 600 - 800 | เมตร |
| ระดับที่ 5 ห่างจากถนนสายหลักมากกว่า | 800 | เมตร |

2) ลักษณะภูมิประเทศ เป็นลักษณะทางกายภาพแสดงถึงความลาดชันของพื้นที่ได้จากแผนที่ภูมิประเทศ ความชัน หมายถึง ค่ากำหนดสัดส่วนระหว่างระยะแนวตั้งต่อระยะแนวราบ หรือองศาความลาดเอียงซึ่งวัดจากแนวราบ หรือร้อยละของระยะแนวตั้งต่อระยะแนวราบ

(กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2562) จากการศึกษาของ ชัยวัฒน์ แก้ววิจิตร (2558) โดยแบ่งความลาดชันเป็นออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

| | |
|---------------------------------|-----------|
| ระดับที่ 1 ความลาดชันน้อยกว่า | 5 % |
| ระดับที่ 2 ความลาดชันระหว่าง | 5 - 10 % |
| ระดับที่ 3 ความลาดชันระหว่าง | 10 - 15 % |
| ระดับที่ 4 ความลาดชันที่มากกว่า | 15 % |

3) ระยะทางในการขนส่ง คือ ระยะทางระหว่างที่ตั้งแปลงทุเรียนกับจุดศูนย์กลางบริการของแปลงทุเรียนทั้งหมด ดังนั้นถ้ามีที่ตั้งแปลงทุเรียนอยู่ใกล้ศูนย์กลางบริการแปลงทุเรียน จะส่งผลให้เกษตรกรหันมาใช้บริการศูนย์กระจายสินค้ามากยิ่งขึ้น โดยการใช้เทคนิคการคาดประมาณความหนาแน่นเชิงพื้นที่แบบเคอร์เนล (Kernel Density) เป็นวิธีการหนึ่งของการวัดการกระจายตัวของจุด (Point Pattern Analysis) หลักการของวิธีการนี้คือการคำนวณรัศมี (Radius) ของแต่ละจุดข้อมูล ก่อนจะเชื่อมต่อกับจุดอื่นด้วยระยะห่างของช่วงความถี่ (Bandwidth) ตามที่กำหนดเพื่อหาความหนาแน่น ซึ่งค่าของรัศมีและระยะห่างของช่วงความถี่ที่นำมาวิเคราะห์นั้นจะขึ้นอยู่กับผู้ใช้จะวิเคราะห์ข้อมูลเรื่องใด จากการศึกษาของ ณัฐวิทย์ ชัยโอบานนท์ (2559) โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

| | | |
|-----------------------------|---------|----------|
| ระดับที่ 1 ระยะห่างน้อยกว่า | 10 | กิโลเมตร |
| ระดับที่ 2 ระยะห่างระหว่าง | 10 - 20 | กิโลเมตร |
| ระดับที่ 3 ระยะห่างระหว่าง | 20 - 30 | กิโลเมตร |
| ระดับที่ 4 ระยะห่างระหว่าง | 30 - 40 | กิโลเมตร |
| ระดับที่ 5 ระยะห่างมากกว่า | 40 | กิโลเมตร |

4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นการจำแนกลักษณะการใช้พื้นที่ เพื่อที่จะสามารถนำมาพัฒนาให้ได้ที่ตั้งที่เหมาะสมของศูนย์ฯ โดยการแบ่งช่วงชั้นการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ที่นำมาใช้พิจารณาไม่ควรใช้ พื้นที่ป่า และพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดี จากสรุปประเภทการใช้ที่ดินประเทศไทยปี 2558 - 2559 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2559) ได้แบ่งประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 3 ประเภท

ประเภทที่ 1 พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M)

ประเภทที่ 2 พื้นที่เกษตรกรรม (A)

ประเภทที่ 3 พื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้าง (U)

5.3.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

1) ต้นทุนการขนส่ง ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลต้นทุนการขนส่งทางถนนจากพื้นที่ในการศึกษาสามารถใช้การขนส่งทางถนน เนื่องจากถนนมีโครงข่ายและสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งในปริมาณและครอบคลุมพื้นที่ศึกษามากกว่ารูปแบบอื่น สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2553) รายงานว่า การวิเคราะห์ต้นทุนการประกอบการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก จำแนกต้นทุนค่าใช้จ่ายในการประกอบการขนส่งสินค้าออกเป็น 5 กลุ่มคือ ด้านต้นทุนหรือรถบรรทุก ด้านแรงงาน ด้านเชื้อเพลิง ด้านวัสดุสิ้นเปลือง (น้ำมันหล่อลื่น ยางรถยนต์ ค่าซ่อมบำรุงรักษา) และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ค่าไฟ ค่าน้ำประปา โทรศัพท์ ภาษี ฯลฯ) เมื่อพิจารณาต้นทุนค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตรจะอยู่ที่ 28 บาทต่อกิโลเมตร ได้แบ่งต้นทุนออกเป็น 5 ระดับ

| | | |
|---------------------------|-----|----------------|
| ระดับที่ 1 ต้นทุนน้อยกว่า | 140 | บาทต่อกิโลเมตร |
| ระดับที่ 2 ต้นทุน | 252 | บาทต่อกิโลเมตร |
| ระดับที่ 3 ต้นทุน | 364 | บาทต่อกิโลเมตร |
| ระดับที่ 4 ต้นทุน | 476 | บาทต่อกิโลเมตร |
| ระดับที่ 5 ต้นทุนมากกว่า | 476 | บาทต่อกิโลเมตร |

2) ปริมาณความต้องการสินค้า สมพร อิศวิลานนท์ (2562) กล่าวว่า ความต้องการในการบริโภคทุเรียนเป็นเรื่องยากต่อการคาดการณ์ เนื่องจากทุเรียนเป็นสินค้าที่เน่าเสียง่าย ต้องจัดส่งสู่ตลาดทันทีหลังการเก็บเกี่ยว ไม่สามารถเก็บรักษาเป็นเวลานานได้ ส่งผลให้คาดการณ์ได้ว่าปริมาณการบริโภคทุเรียนในแต่ละปีจะมีปริมาณใกล้เคียงกับอุปทานของผลผลิตทุเรียนในแต่ละปี ประเทศไทยเป็นประเทศเดียวที่มีปริมาณการส่งออกทุเรียนที่มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 70 การใช้บริโภคภายในประเทศคิดเป็นร้อยละ 30 จากรายงาน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2561ก) กล่าวว่า ปี 2560 จังหวัดศรีสะเกษ มีปริมาณผลผลิตทุเรียน 1,130 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อใช้คำนวณหาผลผลิตเป็นรายตำบล สามารถแบ่งความต้องการผลผลิตออกเป็น 5 ระดับ

| | | |
|---------------------------|-------------------|----------------|
| ระดับที่ 1 ผลผลิตมากกว่า | 260,650 | กิโลกรัมต่อไร่ |
| ระดับที่ 2 ผลผลิตระหว่าง | 197,606 - 260,650 | กิโลกรัมต่อไร่ |
| ระดับที่ 3 ผลผลิตระหว่าง | 134,562 - 197,606 | กิโลกรัมต่อไร่ |
| ระดับที่ 4 ผลผลิตระหว่าง | 71,518 - 134,562 | กิโลกรัมต่อไร่ |
| ระดับที่ 5 ผลผลิตน้อยกว่า | 71,518 | กิโลกรัมต่อไร่ |

การกำหนดค่าคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยย่อย (Rating Scale) ในการกำหนดเกณฑ์และค่าคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยย่อย ได้กำหนดให้ค่าคะแนนอยู่ในช่วง 1 - 5 คะแนน เลข 5 หมายถึงพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้ามากที่สุด และ เลข 1 หมายถึง พื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าน้อยที่สุด ดังตาราง 7

ตาราง 7 ปัจจัยเพื่อการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ

| ปัจจัย | ช่วงชั้นคะแนน | คะแนน |
|-----------------------|---------------------------------|-------|
| 1. ระยะห่างจากถนนหลัก | ระดับที่ 1 น้อยกว่า 200 เมตร | 5 |
| | ระดับที่ 2 200 - 400 เมตร | 4 |
| | ระดับที่ 3 400 - 600 เมตร | 3 |
| | ระดับที่ 4 600 - 800 เมตร | 2 |
| | ระดับที่ 5 มากกว่า 800 เมตร | 1 |
| 2. ลักษณะภูมิประเทศ | ระดับที่ 1 น้อยกว่า 5% | 4 |
| | ระดับที่ 2 ลาดชัน 5 - 10 % | 3 |
| | ระดับที่ 3 ลาดชัน 10 - 15 % | 2 |
| | ระดับที่ 4 มากกว่า 15 % | 1 |
| 3. ระยะทางในการขนส่ง | ระดับที่ 1 น้อยกว่า 10 กิโลเมตร | 5 |
| | ระดับที่ 2 10 - 20 กิโลเมตร | 4 |
| | ระดับที่ 3 20 - 30 กิโลเมตร | 3 |

ตาราง 7 (ต่อ)

| ปัจจัย | ช่วงชั้นคะแนน | คะแนน |
|----------------------------|---|-------|
| 4. การใช้ประโยชน์ที่ดิน | ระดับที่ 4 30 - 40 กิโลเมตร | 2 |
| | ระดับที่ 5 มากกว่า 40 กิโลเมตร | 1 |
| | ประเภทที่ 1 พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M) | 5 |
| | ประเภทที่ 2 พื้นที่เกษตรกรรม (A) | 4 |
| | ประเภทที่ 3 พื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้าง (U) | 1 |
| 5. ต้นทุนการขนส่ง | ระดับที่ 1 น้อยกว่า 140 บาทต่อกิโลเมตร | 5 |
| | ระดับที่ 2 252 บาทต่อกิโลเมตร | 4 |
| | ระดับที่ 3 364 บาทต่อกิโลเมตร | 3 |
| | ระดับที่ 4 476 บาทต่อกิโลเมตร | 2 |
| | ระดับที่ 5 มากกว่า 476 บาทต่อกิโลเมตร | 1 |
| 6. ปริมาณความต้องการสินค้า | ระดับที่ 1 มากกว่า 260,650 กิโลกรัมต่อไร่ | 5 |
| | ระดับที่ 2 197,606 - 260,650 กิโลกรัมต่อไร่ | 4 |
| | ระดับที่ 3 134,562 - 197,606 กิโลกรัมต่อไร่ | 3 |
| | ระดับที่ 4 71,518 - 134,562 กิโลกรัมต่อไร่ | 2 |
| | ระดับที่ 5 น้อยกว่า 171,518 กิโลกรัมต่อไร่ | 1 |

* หมายเหตุ ค่าคะแนนชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด คือ พื้นที่เบ็ดเตล็ด พื้นที่เหมาะสมมาก คือ พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่เหมาะสมน้อย คือ พื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้าง

5.4 การถ่วงน้ำหนัก (Weighting)

การถ่วงน้ำหนักแบบลำดับความสำคัญของเกณฑ์ (Rank Order Centroid: ROC) ค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยหลัก โดยการทำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าลำดับความสำคัญจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 5 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านสหกรณ์การเกษตร ประธานกลุ่มแปลงใหญ่ ทุเรียน และเกษตรอำเภอ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ทำการกำหนดให้ค่าลำดับความสำคัญ

ปัจจัยหลัก (Weighting) อยู่ในช่วง 1 - 6 โดยหมายเลข 1 หมายถึง ปัจจัยที่มีความเหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้ามากที่สุด และหมายเลข 6 หมายถึง ปัจจัยที่มีความเหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าน้อยที่สุด โดยค่าลำดับความสำคัญ (Weighting) ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ นำลำดับความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าถ่วงน้ำหนักโดยอันดับความสำคัญของเกณฑ์ (Rank Order Centroid) ในการคำนวณค่าน้ำหนักของเกณฑ์ (Wj) สามารถคำนวณโดยสมการ (2) ดังนี้

$$w_j = \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n \frac{1}{w_{jr}} \quad (2)$$

โดยที่ w_j = ค่าถ่วงน้ำหนักที่ j
 n = จำนวนของเกณฑ์ที่พิจารณาทั้งหมด
 w_{jr} = อันดับของเกณฑ์ที่ j
 w_{j1} = 1 คืออันดับของเกณฑ์ที่สำคัญมากที่สุด
 w_{jn} = n คืออันดับของเกณฑ์ที่สำคัญน้อยที่สุด

5.5 วิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ

5.5.1 นำชั้นข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ ได้แก่ ขอบเขตการปกครอง โครงข่ายคมนาคม การใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่ตั้งแปลงทุเรียน และลักษณะภูมิประเทศ

5.5.2 นำค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักคูณด้วยค่าคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยย่อยที่คำนวณไว้ มาจัดทำแผนที่ของทั้ง 6 ปัจจัย โดยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ จากนั้นหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ โดยการใช้ฟังก์ชันการซ้อนทับข้อมูล (Map Overlay) ของทั้ง 6 ปัจจัย จัดแบ่งระดับพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ แล้วทำการแบ่งช่วงค่าเป็น 4 ช่วง คือ พื้นที่ไม่เหมาะสม พื้นที่เหมาะสมน้อย พื้นที่เหมาะสมปานกลาง พื้นที่เหมาะสม สำหรับตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ

5.5.3 นำปัจจัยที่ให้ค่าความสำคัญ พร้อมคำนวณคะแนนรวมแต่ละปัจจัย โดยใช้ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักคูณกับค่าคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยย่อย จะได้ค่าคะแนนรวมของปัจจัย แล้วนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทำให้ทราบพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ ดังสมการ (3) ดังนี้

$$a_{ij} = \sum_{k=1}^n a_{ik} a_{kj} \quad (3)$$

โดยที่ a_{ij} = ค่าคะแนนรวมความเหมาะสมสำหรับตั้งศูนย์กระจายสินค้า
ทุเรียนภูเขาไฟ

$a_{1...n}$ = ค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักที่ 1 - n

$a_{1...n}$ = ค่าคะแนนความเหมาะสมของแต่ละปัจจัยย่อยที่ 1- n

5.6 เปรียบเทียบผลการศึกษา

โดยการเปรียบเทียบเส้นทางระหว่างที่ตั้งที่ได้จากการวิเคราะห์และที่ตั้งสหกรณ์ การเกษตรอำเภอกันทรลักษ์จุดเดิม โดยการใช้การวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) คำนวณหาค่าความสัมพันธ์ในการเข้าใกล้จุดอุดมคติ (Closeness Coefficient: CC) เป็นการวัด ความไวของศูนย์รวมกิจกรรมหนึ่ง ๆ ที่สามารถเชื่อมโยงไปยังศูนย์รวมกิจกรรมอื่นๆ ได้ ศูนย์กระจาย สินค้าใดมีค่าคะแนนของจุดอุดมคติสูงหมายถึงความมีประสิทธิภาพ เพื่อนำมาเรียงลำดับทางเลือก จากมากไปหาน้อย และทำให้ทราบศักยภาพจุดที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้าเดิม และจุดที่ตั้งของศูนย์ กระจายสินค้าที่ได้จากการศึกษา โดยสมการ (4) ต่อไปนี้

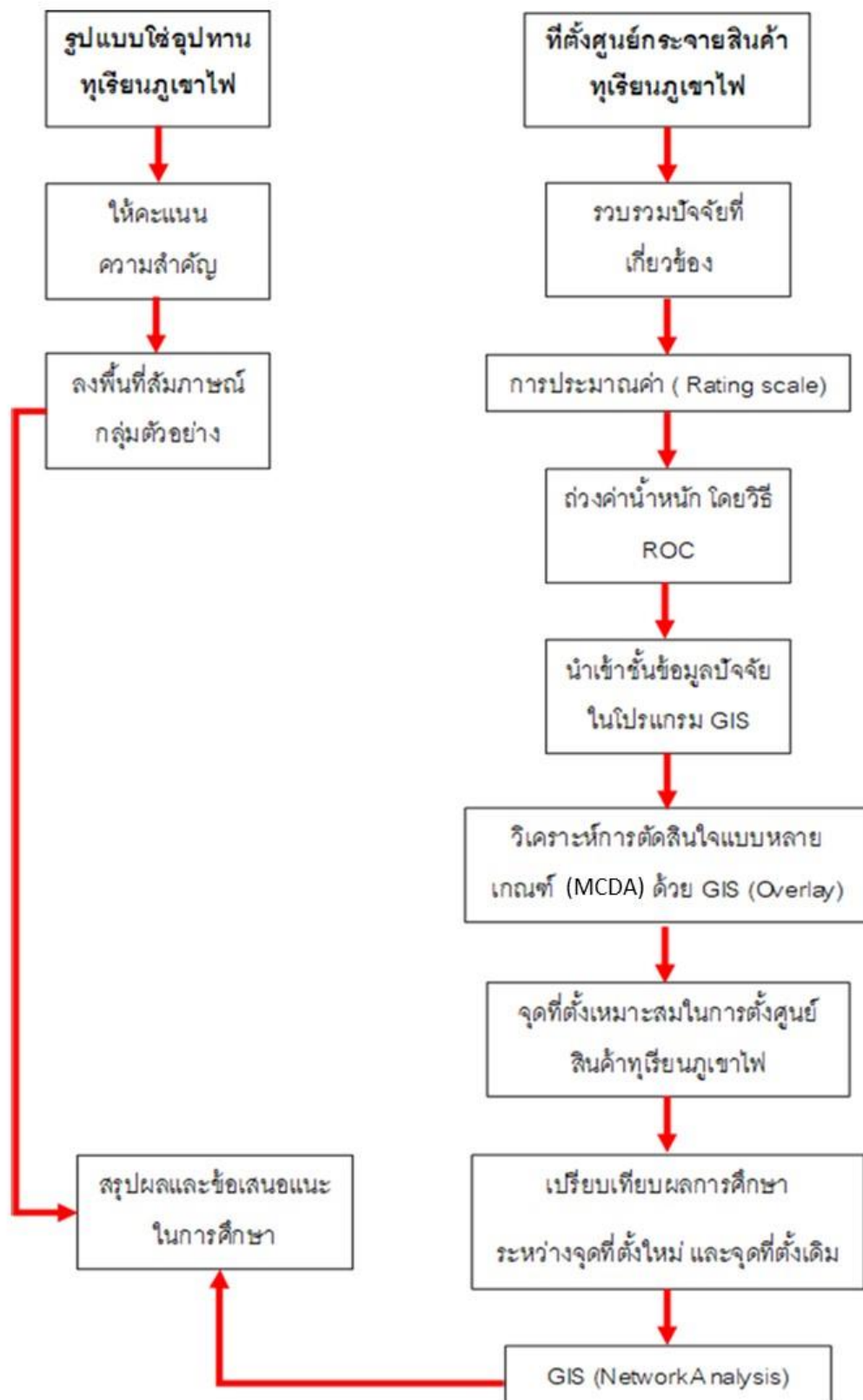
$$cc_i = \sum_{j \in \Omega} \frac{d(i, j)}{n-1} \quad (4)$$

โดยที่ cc_i = ค่าเข้าใกล้จุดอุดมคติ i

$d(i, j)$ = จำนวนการเชื่อมต่อสมาชิกที่เป็นไปได้มากที่สุด

d_{ij} = ระยะทางที่สั้นที่สุดของเส้นทางจาก i ไป j

ขั้นตอนการศึกษาในครั้งนี้สามารถสรุปเป็นกระบวนการศึกษา ได้ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนในการศึกษา

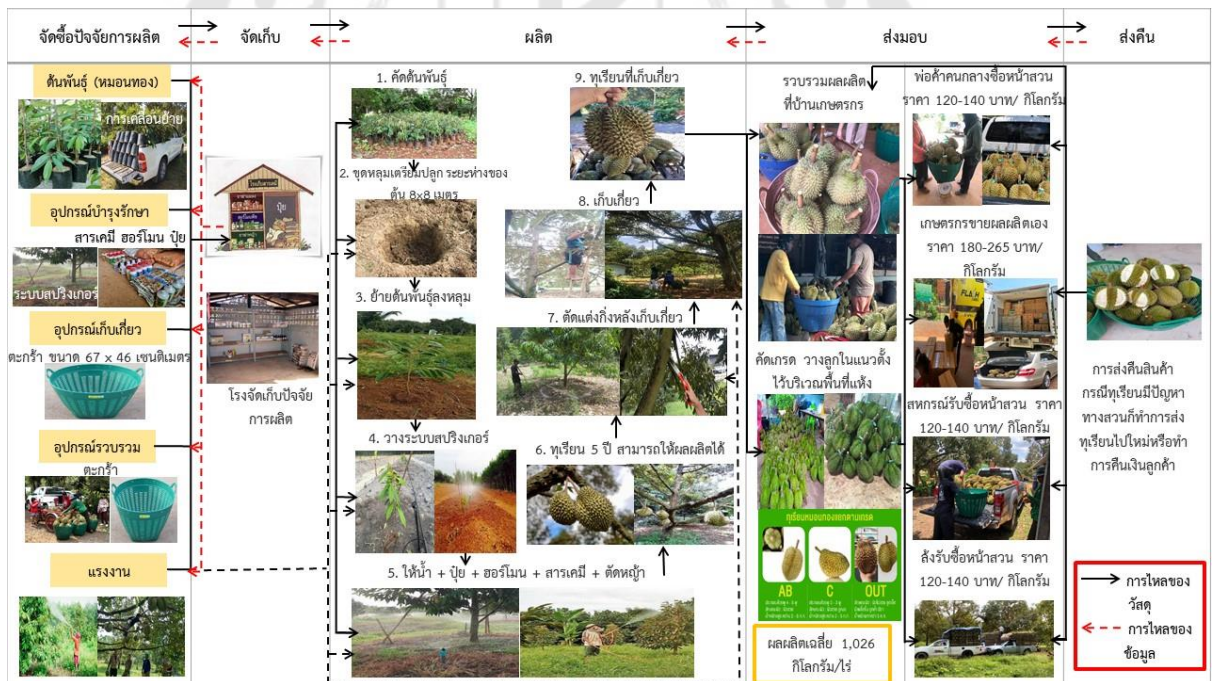
บทที่ 4 ผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาใช้อุปทานทุเรียนภูเขาไฟ และการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟศรีสะเกษ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ผลการศึกษสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การศึกษาด้านใช้อุปทานทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

1.1 การศึกษาสภาพทั่วไปและปัญหาที่เกิดขึ้นในการผลิตทุเรียนภูเขาไฟ

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟ จำนวน 40 คน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ผลการศึกษาด้านใช้อุปทานในครั้งนี้ สามารถวิเคราะห์ได้ 5 กระบวนการหลัก ตามแบบจำลอง SCOR โดยมีรายละเอียดดังแสดงภาพประกอบ 5 ดังนี้



ภาพประกอบ 5 กระบวนการใช้อุปทานทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ตามหลักการ SCOR Model

1.1.1 การวางแผน (Plan)

การวางแผนในทุกกิจกรรมในการผลิตทุเรียนภูเขาไฟของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ โดยเกษตรกรแต่ละกลุ่มมีการวางแผนในด้านทรัพยากรมนุษย์ ขั้นตอนการดูแล เงินทุน วัสดุ และ เครื่องจักร/เครื่องมือ ทั้งคล้ายคลึงกันและแตกต่างกัน รายละเอียดแสดงในตารางที่ 8 ดังนี้

ตาราง 8 กระบวนการวางแผน (Plan) ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

| ปัจจัยด้านกระบวนการวางแผน | เกษตรกรกลุ่มแปลงใหญ่ | เกษตรกรสหกรณ์ปฏิบัติ | เกษตรกรสหกรณ์การเกษตรกันทรลักษ์ | เกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมกลุ่มใด |
|---------------------------|---|---|---|--------------------------------------|
| ทรัพยากรมนุษย์ | แรงงานในครัวเรือน/และภายนอกครัวเรือน | แรงงานในครัวเรือน/และภายนอกครัวเรือน | แรงงานในครัวเรือน/และภายนอกครัวเรือน | แรงงานในครัวเรือน/และภายนอกครัวเรือน |
| ขั้นตอนการดูแล | มีความรู้อยู่แล้วและเรียนรู้เพิ่มจากสมาชิกกลุ่ม | มีความรู้อยู่แล้วและเรียนรู้เพิ่มจากสมาชิกกลุ่ม | มีความรู้อยู่แล้วและเรียนรู้เพิ่มจากสมาชิกกลุ่ม | มีความรู้อยู่แล้ว |
| เงินทุน | เงินทุนส่วนตัว/เงินกู้จากโครงการ | เงินทุนส่วนตัว/เงินกู้จากสหกรณ์ | เงินทุนส่วนตัว/เงินกู้จากสหกรณ์ | เงินทุนส่วนตัว/เงินกู้จากธนาคาร |
| วัสดุ | หาซื้อเอง/ร่วมกันจัดซื้อ | หาซื้อเอง/ร่วมกันจัดซื้อ | หาซื้อเอง/ร่วมกันจัดซื้อ | หาซื้อเอง |
| เครื่องจักร/เครื่องมือ | หาซื้อเอง/ร่วมกันจัดซื้อ | หาซื้อเอง/ร่วมกันจัดซื้อ | หาซื้อเอง/ร่วมกันจัดซื้อ | หาซื้อเอง |

จากตารางที่ 8 ประเด็นด้านขั้นตอนการดูแลสวนทุเรียนพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในวิธีการดูแลเพิ่มเติมจากสมาชิกในกลุ่มเครือข่ายที่ร่วมกันทั้งเกษตรกรกลุ่มแปลงใหญ่ เกษตรกรสหกรณ์ปฏิบัติ และเกษตรกรสหกรณ์การเกษตรกันทรลักษ์ อย่างไรก็ตามในประเด็นดังกล่าวจะพบว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมกลุ่มใดจะมีข้อเสียเปรียบในด้านการแลกเปลี่ยนความรู้ในด้านการดูแลสวนทุเรียน

ประเด็นด้านเงินทุน พบว่ามีความแตกต่างกันของแหล่งเงินทุนในการเพาะปลูกทุเรียนของกลุ่มเกษตรกรแต่ละกลุ่มอยู่บ้าง คือ กลุ่มเกษตรกรที่อยู่ในกลุ่มสหกรณ์จะมีการเข้าถึงแหล่งเงินทุนจากเงินกู้กลุ่มสหกรณ์ ในขณะที่กลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่จะเข้าถึงแหล่งเงินทุนจากเงินกู้โครงการ ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมกลุ่มใด เข้าถึงแหล่งเงินทุนจากสถาบันการเงินหลัก คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

ประเด็นด้านวัสดุ และเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการดูแลสวนทุเรียน พบว่า มีการร่วมกันจัดซื้อของกลุ่มเกษตรกรที่มีการรวมกลุ่มกัน ทั้งรูปแบบกลุ่มแปลงใหญ่ และรูปแบบกลุ่มสหกรณ์

1.1.2 การจัดหา (Source)

การจัดหาเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการในการจัดหาวัตถุดิบ อุปกรณ์ แรงงาน เข้ามาใช้ในการดูแล และการจัดเก็บทุเรียน สามารถแบ่งเป็นกิจกรรมการเคลื่อนย้าย และกิจกรรมการจัดเก็บ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 9 ดังนี้

ตาราง 9 กระบวนการจัดหา (Source) ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

| ปัจจัยด้านกระบวนการจัดหา | เกษตรกรกลุ่มแปลงใหญ่ | เกษตรกรสหกรณ์ปฏิรูปที่ดิน | เกษตรกรสหกรณ์การเกษตรกันทรลักษ์ | เกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมกลุ่มใด |
|---------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| การเคลื่อนย้าย | | | | |
| - กลุ่มต้นพันธุ์ | จันทบุรี/ชุมพร | จันทบุรี/ชุมพร | จันทบุรี/ชุมพร | จันทบุรี/ชุมพร |
| - กลุ่มอุปกรณ์ใน | ร้านค้าใกล้ชุมชน | ร้านค้าใกล้ชุมชน | ร้านค้าใกล้ชุมชน | ร้านค้าใกล้ชุมชน |
| การบำรุงรักษาทุเรียน 5 ปี | | | | |
| - กลุ่มแรงงาน | แรงงานในชุมชน | แรงงานในชุมชน | แรงงานในชุมชน | แรงงานในชุมชน |
| การจัดเก็บ | บริเวณบ้าน/สวน | บริเวณบ้าน/สวน | บริเวณบ้าน/สวน | บริเวณบ้าน/สวน |

ก) การเคลื่อนย้าย (Movement) คือ การจัดซื้อและจัดหา กิจกรรมที่ดำเนินการในการจัดหาวัตถุดิบ อุปกรณ์ แรงงานเข้ามาใช้ในการดูแล และการจัดเก็บทุเรียน โดยมีวัตถุดิบที่ต้องมีการจัดซื้อจัดหาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มต้นพันธุ์ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรในพื้นที่ใช้ต้นพันธุ์ทุเรียนหมอนทอง ที่มีความนิยมสูงในตลาดมาใช้ในการเพาะปลูก ต้นพันธุ์โดยส่วนใหญ่ประมาณ 2 ใน 3 มีการสั่งซื้อจากจังหวัดจันทบุรี และประมาณ 1 ใน 3 เป็นการสั่งซื้อจากจังหวัดชุมพร ราคาพันธุ์ไม้ที่สั่งซื้ออยู่ที่ 120 - 150 บาท ในส่วนนี้เกษตรกรส่วนใหญ่จะเดินทางไปยังที่เพาะพันธุ์ทุเรียนเพื่อติดต่อซื้อขายเอง เมื่อปริมาณต้นพันธุ์เพาะชำเพียงพอแล้ว เกษตรกรก็จะเดินทางไปเลือกต้นพันธุ์ให้ตรงตามความต้องการด้วยตัวเองและดำเนินการขนส่งต้นพันธุ์ด้วยตนเองเองโดยการใช้รถกระบะในการขนส่ง ซึ่งมีค่าใช้จ่ายประมาณ 2,000 บาทต่อไร่ ทั้งนี้กล่าวได้ว่าเกษตรกรในพื้นที่ทุกกลุ่มส่วนมากมีการวางแผนในการจัดซื้อต้นพันธุ์ทุเรียนด้วยตนเอง ไม่ได้มีการรวมกลุ่มกันและสั่งซื้อต้นพันธุ์พร้อมกัน

กลุ่มอุปกรณ์ในการบำรุงรักษาทุเรียน ในช่วงอายุ 5 ปี ของการบำรุงรักษาก่อนออกผลผลิตมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ดังนี้ (1) สารเคมี ฮอร์โมนประมาณ 15,000 บาทต่อไร่ (3) ค่าปุ๋ยประมาณ 10,000 บาทต่อไร่ (3) ระบบสปริงเกอร์ให้น้ำประมาณ 10,000 บาทต่อไร่ เป็นต้น จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรทุกกลุ่มในพื้นที่จัดหาอุปกรณ์ในการบำรุงรักษาทุเรียนจากร้านจำหน่ายสินค้าเกษตรในพื้นที่ เช่น ร้านเกษตรทันใจ เนื่องจากการติดต่อสะดวก สามารถเดินทางไปซื้อได้โดยใช้เวลาไม่นานจากพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกร และไม่ต้องสั่งซื้อคราวละมาก ๆ ซึ่งทำให้ต้องใช้เงินทุนในการดำเนินการสูง

กลุ่มแรงงาน จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรทุกกลุ่มใช้กลุ่มแรงงานแรงงานหลักคือ กลุ่มแรงงานจากในครัวเรือน ตลอดจนแรงงานในหมู่บ้าน และแรงงานจากหมู่บ้านข้างเคียง ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายด้านแรงงานส่วนมากจะใช้ในการจ้างเก็บเกี่ยว โดยค่าจ้างปลูกและดูแลรักษาต่อปีอยู่ที่ประมาณ 6,000 บาทต่อไร่ ค่าเก็บเกี่ยว 5 บาทต่อกิโลกรัม นำไปคำนวณกับปริมาณผลผลิตต่อไร่ของอำเภอกันทรลักษ์แล้วจะอยู่ที่ 5,130 บาทต่อไร่ รวมค่าแรงงานทั้งหมดคือ 11,130 บาทต่อไร่

ข) การจัดเก็บ (Storage) คือ กิจกรรมที่ดำเนินการนำวัตถุดิบที่มีการจัดซื้อจัดหา มาจัดเก็บภายในสถานที่ที่เหมาะสม จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรทุกกลุ่มมีการวางแผนในการจัดเก็บวัตถุดิบและปัจจัยการผลิตที่ดี โดยมีการจัดเตรียมสถานที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบต่าง ๆ ไว้ล่วงหน้า ทั้งนี้เกษตรกรมีการจัดเก็บต้นพันธุ์ ตลอดจนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูก และการบำรุงรักษาต้นทุเรียนไว้สองแห่งหลัก ๆ ได้แก่ บริเวณบ้านของตนเอง และบริเวณสวนที่ทำการเพาะปลูก ทั้งนี้พันธุ์ต้นทุเรียนจะเก็บไว้ในที่โปร่งไม่ให้เกิดหรือความชื้นมากเกินไป เมื่อเกษตรกรมีการนำต้นพันธุ์ไปปลูกจนหมดหรือเหลือจำนวนน้อยมากจึงไม่มีการจัดเก็บต้นพันธุ์ที่เหลือ และมีรูปแบบการจัดเก็บปัจจัยการผลิตที่แยกตามประเภท ไม่มีการปะปนกัน แต่เนื่องจากเกษตรกรมีการ

จัดซื้อครั้งละมากจึงมีการจัดเก็บปริมาณมากตาม แต่ไม่ส่งผลต่อต้นทุนในการจัดเก็บมากนักเพราะมีการทยอยนำปัจจัยการผลิตออกไปใช้

1.1.3 การผลิต (Make) คือ กิจกรรมที่ดำเนินการนำวัตถุดิบและปัจจัยการผลิตจากการเคลื่อนย้ายหรือจากการจัดเก็บไปใช้ในกระบวนการเพาะปลูก เริ่มตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ในการเพาะปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผลิต รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 10

ตาราง 10 กระบวนการผลิต (Make) ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

| ปัจจัยด้านกระบวนการผลิต | เกษตรกรกลุ่มแปลงใหญ่ | เกษตรกรสหกรณ์ปฏิรูปที่ดิน | เกษตรกรสหกรณ์การเกษตรกันทรลักษ์ | เกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมกลุ่มใด |
|--------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| การปลูก | 25 ต้น/ไร่ | 25 ต้น/ไร่ | 25 ต้น/ไร่ | 25 ต้น/ไร่ |
| การปฏิบัติดูแลบำรุงรักษา | รดน้ำ/ใส่ปุ๋ย/ตัดหญ้า | รดน้ำ/ใส่ปุ๋ย/ตัดหญ้า | รดน้ำ/ใส่ปุ๋ย/ตัดหญ้า | รดน้ำ/ใส่ปุ๋ย/ตัดหญ้า |
| การตัดเก็บเกี่ยว | 5-6 ปี (พ.ค.-ส.ค.) | 5-6 ปี (พ.ค.-ส.ค.) | 5-6 ปี (พ.ค.-ส.ค.) | 5-6 ปี (พ.ค.-ส.ค.) |

จากการศึกษา พบว่า มีพื้นที่ปลูกทุเรียนที่ให้ผลผลิตแล้วเฉลี่ย 3.13 ไร่ต่อครัวเรือน เกษตรกรทั้งหมดปลูกบนพื้นที่เอกสารสิทธิ์ประเภท สปก. 4-01 ก โดยเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์เกษตรกรร้อยละ 90 จะมีการใช้ต้นพันธุ์ 25 ต้น/ไร่ ระยะห่างของต้น 8 x 8 เมตร ขนาดหลุม 50 x 50 x 50 เซนติเมตร วางต้นพันธุ์ทุเรียนลงปลูก ผูกกับไม้หลักป้องกันการโค่นล้ม กลีดยดินกลบให้น้ำแต่พอชุ่ม ใส่ปุ๋ยตามช่วงอายุของต้นทุเรียน ตัดหญ้า ให้การปฏิบัติดูแลบำรุงรักษากระทั่งเข้าสู่ปีที่ 5 - 6 ก็มีทุเรียนให้ตัดเก็บ กระบวนการเก็บเกี่ยวทุเรียน ทุเรียนภูเขาไฟสามารถเก็บเกี่ยวได้เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม จนถึงปลายเดือนสิงหาคม โดยผลผลิตจะออกมากที่สุด ในช่วงเดือนมิถุนายน ผลผลิตเฉลี่ย 1,130 กิโลกรัม/ไร่ จะมีการทยอยเก็บเกี่ยวทุเรียน เพราะไม่สามารถเก็บเกี่ยวให้หมดในครั้งเดียวได้ การเก็บเกี่ยวจะใช้แรงงานคนที่มีความชำนาญในการเก็บเกี่ยว

1.1.4 การส่งมอบ คือ กิจกรรมที่ดำเนินการในการกระจายสินค้าไปสู่ผู้บริโภค โดยการส่งมอบเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 กิจกรรม ได้แก่ การรวบรวม และการจัดส่ง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 11

ตาราง 11 กระบวนการส่งมอบ (Delivery) ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

| ปัจจัยด้าน กระบวนการส่ง มอบ | เกษตรกร กลุ่มแปลงใหญ่ | เกษตรกรสหกรณ์ ปฏิรูปที่ดิน | เกษตรกรสหกรณ์ การเกษตรกันทร ลักษ์ | เกษตรกร ที่ไม่เข้าร่วมกลุ่ม ใด |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------------|
| การรวบรวม | บริเวณบ้าน | บริเวณบ้าน | บริเวณบ้าน | บริเวณบ้าน |
| การจัดส่ง | ขายเอง/สหกรณ์ฯ/ พ่อค้าคนกลาง/ล้ง | ขายเอง/สหกรณ์ฯ/ พ่อค้าคนกลาง/ล้ง | ขายเอง/สหกรณ์ฯ/ พ่อค้าคนกลาง/ล้ง | ขายเอง/พ่อค้าคน กลาง/ล้ง |

การรวบรวม (Consolidation) คือ กิจกรรมที่ดำเนินการในการรวบรวมผลผลิตไว้ปริมาณมากก่อนที่จัดส่งไปสู่ผู้บริโภค ซึ่งก็คือการจัดเก็บในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ก่อนที่จะจัดส่งทุเรียนไปในลำดับต่อไป จากการศึกษาพบว่า การวางแผนในการรวบรวมผลผลิตของเกษตรกรทั้งหมด มีการวางแผนในการรวบรวม โดยเมื่อถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิต ทั้งนี้เกษตรกรทั้งสี่กลุ่มจะมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตรวบรวมผลผลิตไว้ในที่ร่มบริเวณบ้าน เพื่อรอการขนย้ายผลผลิตที่สวนของเกษตรกรเอง

การจัดส่ง (Distribution) คือ กิจกรรมที่ดำเนินการนำขนส่งผลผลิตไปสู่ผู้บริโภค หรือไปขายยังตลาดรับซื้อ จากการศึกษา พบว่า ผลผลิตทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ เป็นสินค้าที่มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับของตลาด มีขนาดของผล รสชาติ และสีส้มของเนื้ออยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากสามารถควบคุมคุณภาพการผลิตได้ดีเพราะมีพื้นที่การผลิตน้อย ชาวสวนเก็บผลที่ได้อายุเก็บเกี่ยว จึงได้ผลผลิตคุณภาพดี เหมาะสมแก่การส่งออก และเป็นที่ต้องการของตลาดโดยทั่วไป ส่งผลให้ทุเรียนภูเขาไฟศรีสะเกษมีราคาจำหน่ายหน้าสวนไม่ต่ำกว่า 150 - 170 บาท/กิโลกรัม ทั้งนี้เกษตรกรทำการแบ่งเกรดทุเรียนตามคุณภาพออกเป็น 4 เกรด คือ เกรด A B C และ เกรด OUT ตามลำดับ ในด้านการกระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟพบว่าเกษตรกรทั้งสี่กลุ่มมีลักษณะของการจำหน่ายและจัดส่งทุเรียนภูเขาไฟออกเป็น 2 รูปแบบ

รูปแบบที่ 1 คือ ช่องทางตลาดต่างประเทศ ผลผลิตทุเรียนของจังหวัดศรีสะเกษเป็นที่ต้องการของพ่อค้าส่งออก เนื่องจากมีคุณลักษณะตรงตามความต้องการ และระยะเวลาที่ผลผลิตออกสู่ตลาดเป็นช่วงที่ผลผลิตในประเทศมีอยู่จำนวนไม่มากส่งผลให้เกษตรกรสามารถจำหน่ายทุเรียนได้ในราคาที่สูง โดยพ่อค้าส่งออกทุเรียนส่วนใหญ่เป็นพ่อค้าที่มาจากต่างจังหวัด ซึ่งบางรายก็เข้าไปติดต่อและทำสัญญาซื้อขายกับเกษตรกรเองถึงสวน โดยไม่ได้ผ่านการดำเนินของกลุ่มหรือหน่วยงานภาครัฐจึงทำให้เกิดการเอาเปรียบและการไม่กระทำตามสัญญาซื้อขายเกิดขึ้น

รูปแบบที่ 2 คือ ช่องทางการตลาดภายในประเทศ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) ตลาดภายในท้องถิ่นการจำหน่ายทุเรียนในจังหวัดศรีสะเกษนั้นส่วนใหญ่จะมีพ่อค้าแม่ค้าในจังหวัดหรือจังหวัดใกล้เคียงเข้ามารับซื้อผลผลิตกับเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นเกษตรกรรายย่อยซึ่งพื้นที่ปลูกและผลผลิตทุเรียนไม่มากนัก จึงต้องขายทุเรียนให้กับพ่อค้าระดับท้องถิ่น โดยเมื่อได้ทุเรียนจากสวนของเกษตรกรแล้วพ่อค้าจะนำไปจำหน่ายตามจุดจำหน่ายที่สำคัญต่าง ๆ เช่น ตลาดสดตามสถานที่ที่การจัดงานเทศกาลต่าง ๆ ทำให้สินค้าทุเรียนสามารถกระจายตัวได้อย่างทั่วถึง
- 2) ด้านตลาดชั้นสูง/ตลาดออนไลน์ ส่วนใหญ่ช่องทางนี้เกษตรกรจะเป็นผู้ดำเนินการติดต่อและจัดจำหน่ายกับลูกค้าโดยตรง เกษตรกรทำการบรรจุทุเรียนลงหีบห่อหรือกล่องขนส่งผลไม้ม โดยที่บริษัทขนส่งจะเดินทางมารับสินค้ายังที่หน้าสวน หรือหน้าบ้านเกษตรกรเอง ยังมีหน่วยงานภาครัฐและเอกชนมารับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรนำไปจำหน่ายยังช่องทางออนไลน์ต่ออีกด้วย

นอกจากนี้ยังมีรูปแบบที่ลูกค้ามาซื้อผลผลิตถึงหน้าสวน แบ่งเป็น เกษตรกรร้อยละ 77.5 ขายผลผลิตเองเกรด AB ขายทางออนไลน์ บริษัทขนส่งสินค้ามารับสินค้าหน้าสวน ในราคา 180 - 265 บาท/กิโลกรัม เกรด B C และ OUT ส่งขายให้พ่อค้าคนกลางเดินทางมารับที่หน้าสวน ในราคา 120 - 140 บาท/กิโลกรัม เกษตรกรร้อยละ 15 นำทุเรียนเกรด AB ขายให้แก่สหกรณ์การเกษตรอำเภอกันทรลักษ์ ในราคา 140 บาท/กิโลกรัม ทางสหกรณ์จะนำรถมารับที่หน้าสวน แล้วทำการจำหน่ายออนไลน์ หรือส่งต่อไปยังพ่อค้าคนกลางในประเทศ เกษตรกรร้อยละ 7.5 ส่งให้ล้งในจังหวัดจันทบุรี เกรดที่ส่งคือเกรด AB ในราคา 120 - 140 บาท/กิโลกรัม (ยึดราคาตลาดกลางทุเรียน) ซึ่งมีนายหน้ามาจัดการรวบรวมผลผลิตครั้งละ 20 ตัน และจัดหารถกระบะดัดแปลงส่งรับน้ำหนักได้ 3 ตัน/รอบ เกรด AB C และ OUT ส่งขายในประเทศ มีพ่อค้ามารับ การขนส่งใช้รถกระบะมารับซื้อปริมาณไม่เกิน 500 กิโลกรัม/รอบ

1.1.5 การส่งคืนสินค้า คือ กิจกรรมที่ดำเนินการในการรับผลผลิตกลับคืนเนื่องจากผลผลิตถูกตีกลับมาจากลูกค้า สาเหตุมาจากผลผลิตไม่ได้คุณภาพ ไม่ได้ตามปริมาณ ไม่ถูกประเภท ไม่ตรงเวลา เป็นต้น รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 12

ตาราง 12 กระบวนการส่งคืนสินค้า (Return) ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

| ปัจจัยด้านกระบวนการส่งคืนสินค้า | เกษตรกรกลุ่มแปลงใหญ่ | เกษตรกรสหกรณ์ปฏิรูปที่ดิน | เกษตรกรสหกรณ์การเกษตรกันทรลักษ์ | เกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมกลุ่มใด |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| คืนสวน | คืนเงิน/เปลี่ยนลูกใหม่ | คืนเงิน/เปลี่ยนลูกใหม่ | คืนเงิน/เปลี่ยนลูกใหม่ | คืนเงิน/เปลี่ยนลูกใหม่ |
| คืนพ่อค้าคนกลาง | คืนเงิน/เปลี่ยนลูกใหม่ | คืนเงิน/เปลี่ยนลูกใหม่ | คืนเงิน/เปลี่ยนลูกใหม่ | คืนเงิน/เปลี่ยนลูกใหม่ |
| คืนสหกรณ์ฯ | คืนเงิน/เปลี่ยนลูกใหม่ (สวนรับผิดชอบ) | คืนเงิน/เปลี่ยนลูกใหม่ (สวนรับผิดชอบ) | คืนเงิน/เปลี่ยนลูกใหม่ (สวนรับผิดชอบ) | - |
| คืนล้าง | ไม่มีส่งคืน | ไม่มีส่งคืน | ไม่มีส่งคืน | ไม่มีส่งคืน |

จากตารางที่ 12 พบว่าการส่งคืนทุเรียนภูเขาไฟสามารถเกิดขึ้นได้ 4 กรณี ได้แก่ การส่งคืนสวน การส่งคืนพ่อค้าคนกลาง การส่งคืนสหกรณ์ฯ และการส่งคืนล้าง ในกรณีทุเรียนภูเขาไฟถ้าลูกค้าซื้อจากสวนโดยตรง หรือซื้อจากพ่อค้าคนกลางนั้น ทางลูกค้าต้องติดต่อส่งหลักฐานและทำการส่งคืนสวนเอง ทางสวนจะพิสูจน์ถ้าเป็นจริงตามลูกค้าแจ้ง ทางสวนก็ทำการส่งทุเรียนไปทดแทนให้ใหม่หรือทำการคืนเงินลูกค้า กรณีที่ซื้อผ่านพ่อค้าคนกลาง ลูกค้าสามารถคืนที่พ่อค้าได้โดยตรง กรณีซื้อผ่านสหกรณ์การเกษตรมีการส่งคืนในลักษณะเดียวกับสองกรณีข้างต้น แต่สหกรณ์จะส่งคืนให้สวนเจ้าของผลผลิตเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการให้ลูกค้า ส่วนกรณีซื้อผ่านล้างนั้น จะไม่มีการส่งคืนสินค้า

2. ผลการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพในการเลือกที่ตั้งเหมาะสมศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟโดยใช้วิธีการ ROC

เมื่อประเมินพื้นที่ให้บริการของสหกรณ์การเกษตรอำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ พบว่าที่ตั้งสหกรณ์การเกษตรอยู่ห่างไกลจากพื้นที่ปลูกทุเรียน ทำให้การเดินทางไปรับซื้อทุเรียนจากเกษตรกรในแต่ละครั้งใช้เวลานานและต้นทุนสูง การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาพื้นที่เหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ เพื่อรองรับผลผลิตที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นในแต่ละปี โดยกำหนดปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเลือกพื้นที่ และให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เป็นผู้เรียงลำดับความสำคัญของเกณฑ์ (ROC) ผลการวิเคราะห์หรืออภิปราย ได้ดังนี้

2.1 การให้ค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักของผู้เชี่ยวชาญ

การให้ค่าคะแนนเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยที่ผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 1 คน ย่อมเกิดความคลาดเคลื่อนของการให้ค่าคะแนน เนื่องจากประสบการณ์และทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญ

การศึกษาครั้งนี้จึงใช้การคำนวณความสำคัญของปัจจัยโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ทำการให้ค่าลำดับความสำคัญของทั้ง 6 ปัจจัย แสดงในตาราง 13

ตาราง 13 ค่าเรียงลำดับความสำคัญของเกณฑ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

| ปัจจัย | ผู้เชี่ยวชาญ | ผู้เชี่ยวชาญ | ผู้เชี่ยวชาญ | ผู้เชี่ยวชาญ | ผู้เชี่ยวชาญ |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ระยะห่างจากถนนหลัก | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ลักษณะภูมิประเทศ | 5 | 2 | 5 | 5 | 6 |
| ระยะทางในการขนส่ง | 2 | 6 | 3 | 1 | 2 |
| การใช้ประโยชน์ที่ดิน | 6 | 1 | 4 | 6 | 5 |
| ต้นทุนการขนส่ง | 3 | 5 | 2 | 3 | 1 |
| ปริมาณความต้องการสินค้า | 4 | 4 | 6 | 4 | 4 |

2.2 การคำนวณค่าความสำคัญโดยผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน (multiple decision)

โดยนำค่าคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มาทำตารางเปรียบเทียบระหว่างปัจจัย ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการ $\alpha_{ij}(\alpha_{ij}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{\alpha_{ij}}$ แสดงในตาราง 14 กำหนดค่าความสำคัญ (ROC) ค่าคะแนน และค่าคะแนนรวม ของปัจจัยดังแสดงในตาราง 15 นำค่าคะแนนรวมไปแทนค่าของทั้ง 6 ปัจจัย

ตาราง 14 การคำนวณการเรียงลำดับความสำคัญของเกณฑ์ (ROC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

| ปัจจัย | ผู้เชี่ยวชาญ | ผู้เชี่ยวชาญ | ผู้เชี่ยวชาญ | ผู้เชี่ยวชาญ | ผู้เชี่ยวชาญ | รวม | ROC |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| ระยะห่างจากถนนหลัก | 0.408 | 0.158 | 0.408 | 0.242 | 0.158 | 1.375 | 0.275 |
| ลักษณะภูมิประเทศ | 0.061 | 0.242 | 0.061 | 0.061 | 0.028 | 0.453 | 0.091 |
| ระยะทางในการขนส่ง | 0.242 | 0.028 | 0.158 | 0.408 | 0.242 | 1.078 | 0.216 |
| การใช้ประโยชน์ที่ดิน | 0.028 | 0.408 | 0.103 | 0.028 | 0.061 | 0.628 | 0.126 |
| ต้นทุนการขนส่ง | 0.158 | 0.061 | 0.242 | 0.158 | 0.408 | 1.028 | 0.206 |
| ปริมาณความต้องการสินค้า | 0.103 | 0.103 | 0.028 | 0.103 | 0.103 | 0.439 | 0.088 |
| รวม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 |

จากตาราง 14 คำนวณการเรียงลำดับความสำคัญของเกณฑ์ (ROC) จากผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน พบว่าผู้เชี่ยวชาญให้ค่าลำดับความสำคัญกับปัจจัยระยะห่างจากถนนหลักมากที่สุด เท่ากับ 0.275 รองลงมา คือ ปัจจัยระยะห่างในการขนส่งเท่ากับ 0.216 ต้นทุนการขนส่งเท่ากับ 0.206 การใช้ประโยชน์ที่ดินเท่ากับ 0.126 ลักษณะภูมิประเทศเท่ากับ 0.091 และปัจจัยปริมาณความต้องการสินค้าเท่ากับ 0.088 ตามลำดับ

3. การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟในพื้นที่ศึกษา

ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟในพื้นที่ศึกษา จะกำหนดปัจจัยดังแสดงในตาราง 7 และกำหนดค่าความสำคัญ ค่าคะแนน

ค่าคะแนนรวม ของปัจจัยดังแสดงในตาราง 15 เพื่อใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟในพื้นที่ศึกษาด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เมื่อนำเข้าสู่กระบวนการทางสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถสร้างแผนที่พื้นที่ที่เหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ โดยการนำ 6 ปัจจัย มาใช้ฟังก์ชันซ้อนทับ (Map Overlay) และจัดแบ่งช่วงชั้นพื้นที่ที่เหมาะสมที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ ด้วยวิธีการกำหนดช่วงชั้นคะแนน เป็น 5 ช่วงค่า เพื่อใช้ในการอธิบายถึงระดับความเหมาะสมของพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่เหมาะสมมากที่สุด พื้นที่เหมาะสมมาก พื้นที่เหมาะสมปานกลาง พื้นที่เหมาะสมน้อย และพื้นที่เหมาะสมน้อยที่สุด ดังภาพประกอบ 6 - 11

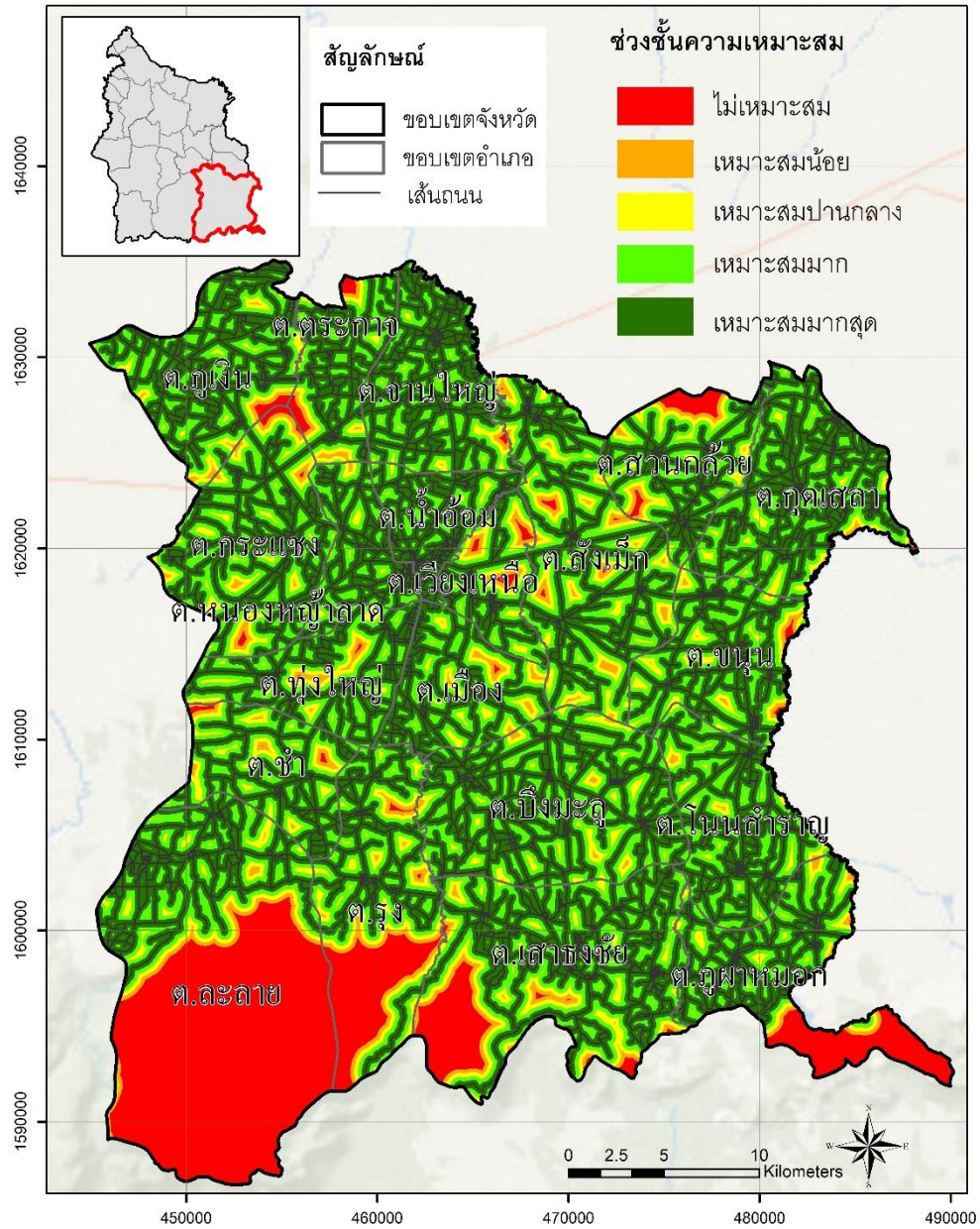
ตาราง 15 ค่าความสำคัญค่าคะแนนและคะแนนรวมของปัจจัย

| ปัจจัย | ช่วงชั้นข้อมูล | ค่า ความสำคัญ | ค่า คะแนน | คะแนน รวม |
|-----------------------|-------------------|------------------|--------------|--------------|
| 1. ระยะห่างจากถนนหลัก | น้อยกว่า 200 เมตร | 0.275 | 5 | 1.375 |
| | 200 - 400 เมตร | 0.275 | 4 | 1.1 |
| | 400 - 600 เมตร | 0.275 | 3 | 0.825 |
| | 600 - 800 เมตร | 0.275 | 2 | 0.55 |
| | มากกว่า 800 เมตร | 0.275 | 1 | 0.275 |

ตาราง 15 (ต่อ)

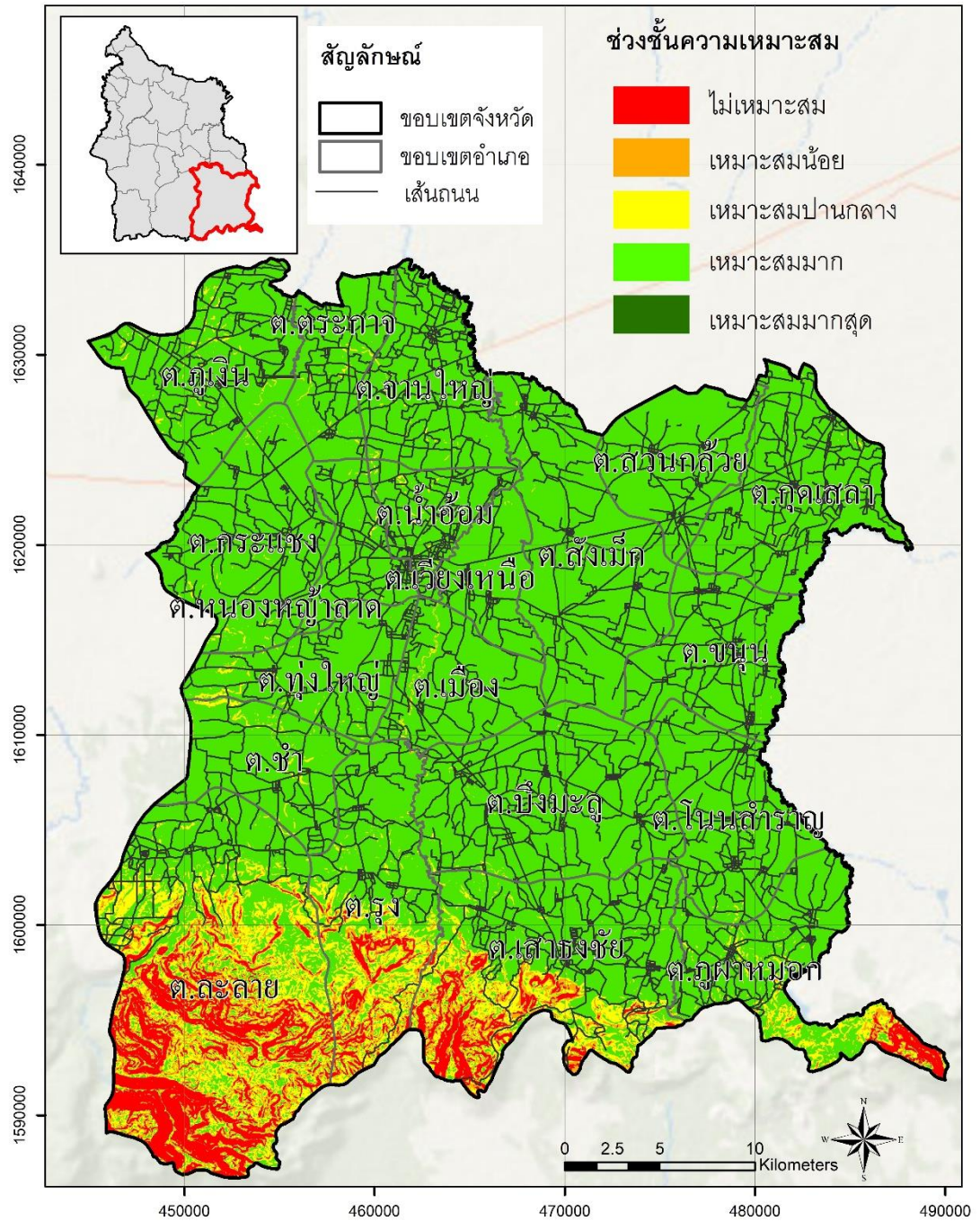
| ปัจจัย | ช่วงชั้นข้อมูล | ค่า ความสำคัญ | ค่า คะแนน | คะแนน รวม |
|----------------------------|---------------------------------|------------------|--------------|--------------|
| 2. ลักษณะภูมิประเทศ | ลาดชันน้อยกว่า 5 % | 0.091 | 4 | 0.364 |
| | ลาดชัน 5 - 10 % | 0.091 | 3 | 0.273 |
| | ลาดชัน 10 - 15 % | 0.091 | 2 | 0.182 |
| | มากกว่า 15% | 0.091 | 1 | 0.091 |
| 3. ระยะทางในการขนส่ง | น้อยกว่า 10 กิโลเมตร | 0.216 | 5 | 1.08 |
| | 10 - 20 กิโลเมตร | 0.216 | 4 | 0.864 |
| | 20 - 30 กิโลเมตร | 0.216 | 3 | 0.648 |
| | 30- 40 กิโลเมตร | 0.216 | 2 | 0.432 |
| | มากกว่า 40 กิโลเมตร | 0.216 | 1 | 0.216 |
| 4. การใช้ประโยชน์ที่ดิน | พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M) | 0.126 | 5 | 0.63 |
| | พื้นที่เกษตรกรรม (A) | 0.126 | 4 | 0.504 |
| | พื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้าง (U) | 0.126 | 1 | 0.126 |
| 5. ต้นทุนการขนส่ง | มากกว่า 476 บาท | 0.206 | 5 | 1.03 |
| | 476 บาท | 0.206 | 4 | 0.824 |
| | 364 บาท | 0.206 | 3 | 0.618 |
| | 252 บาท | 0.206 | 2 | 0.412 |
| | น้อยกว่า 140 บาท | 0.206 | 1 | 0.206 |
| 6. ปริมาณความต้องการสินค้า | มากกว่า 260,650 กิโลกรัม | 0.088 | 5 | 0.44 |
| | 197,606 - 260,650 กิโลกรัม | 0.088 | 4 | 0.352 |
| | 134,562 - 197,606 กิโลกรัม | 0.088 | 3 | 0.264 |
| | 71,518 - 134,562 กิโลกรัม | 0.088 | 2 | 0.176 |
| | น้อยกว่า 171,518 กิโลกรัม | 0.088 | 1 | 0.088 |

ปัจจัยระยะห่างจากถนนหลัก อ.กันทรลักษ์



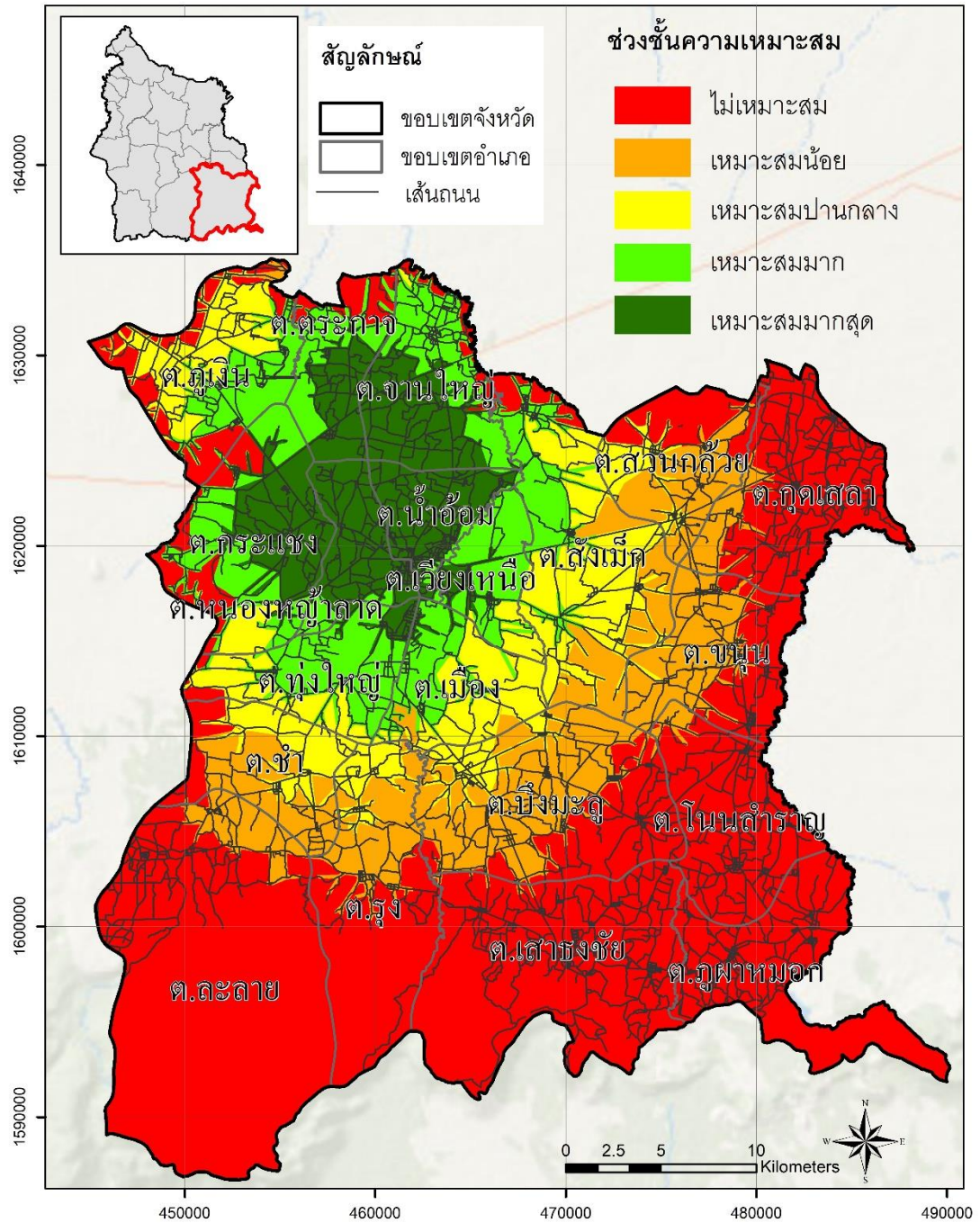
ภาพประกอบ 6 ปัจจัยระยะห่างจากถนนหลัก

ปัจจัยความลาดชันภูมิประเทศ อ.กันทรลักษ์



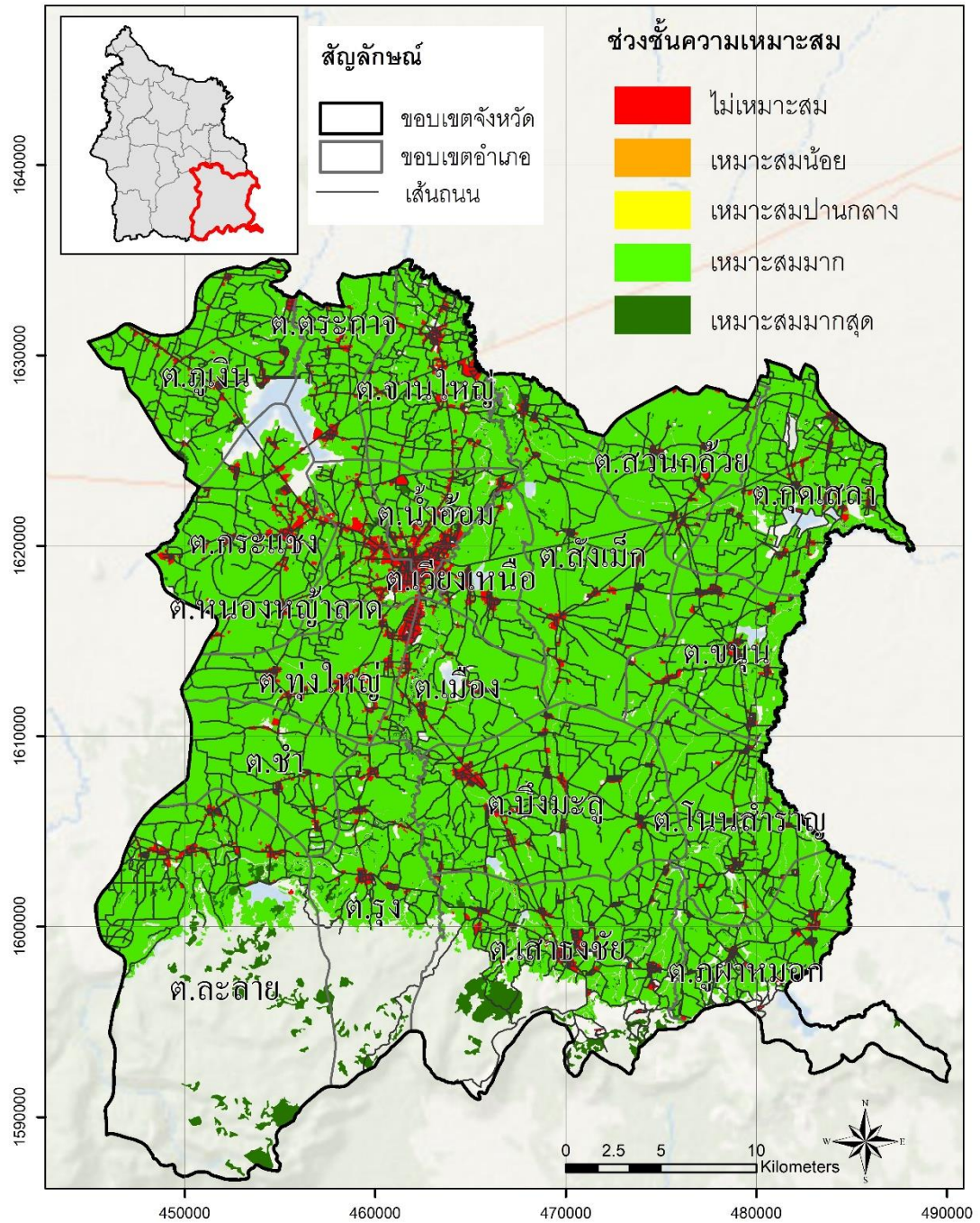
ภาพประกอบ 7 ความลาดชันภูมิประเทศ

ปัจจัยระยะทางในการขนส่งระหว่างจุดศูนย์กลางแปลทเรียนไปยังพื้นที่ให้บริการ อ.กันทรลักษ์



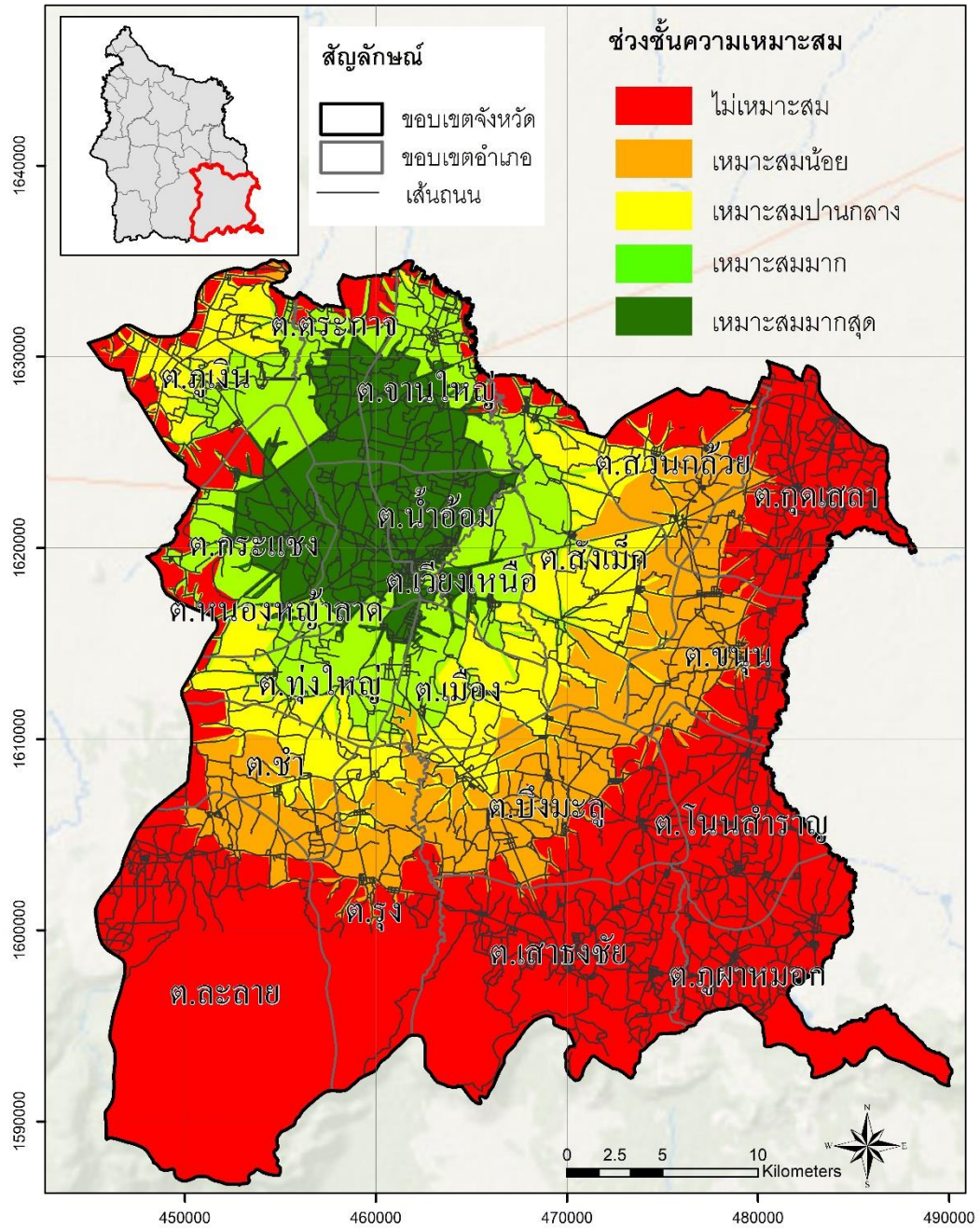
ภาพประกอบ 8 ระยะทางในการขนส่ง

ปัจจัยการใช้ประโยชน์ที่ดิน อ.กันทรลักษ์



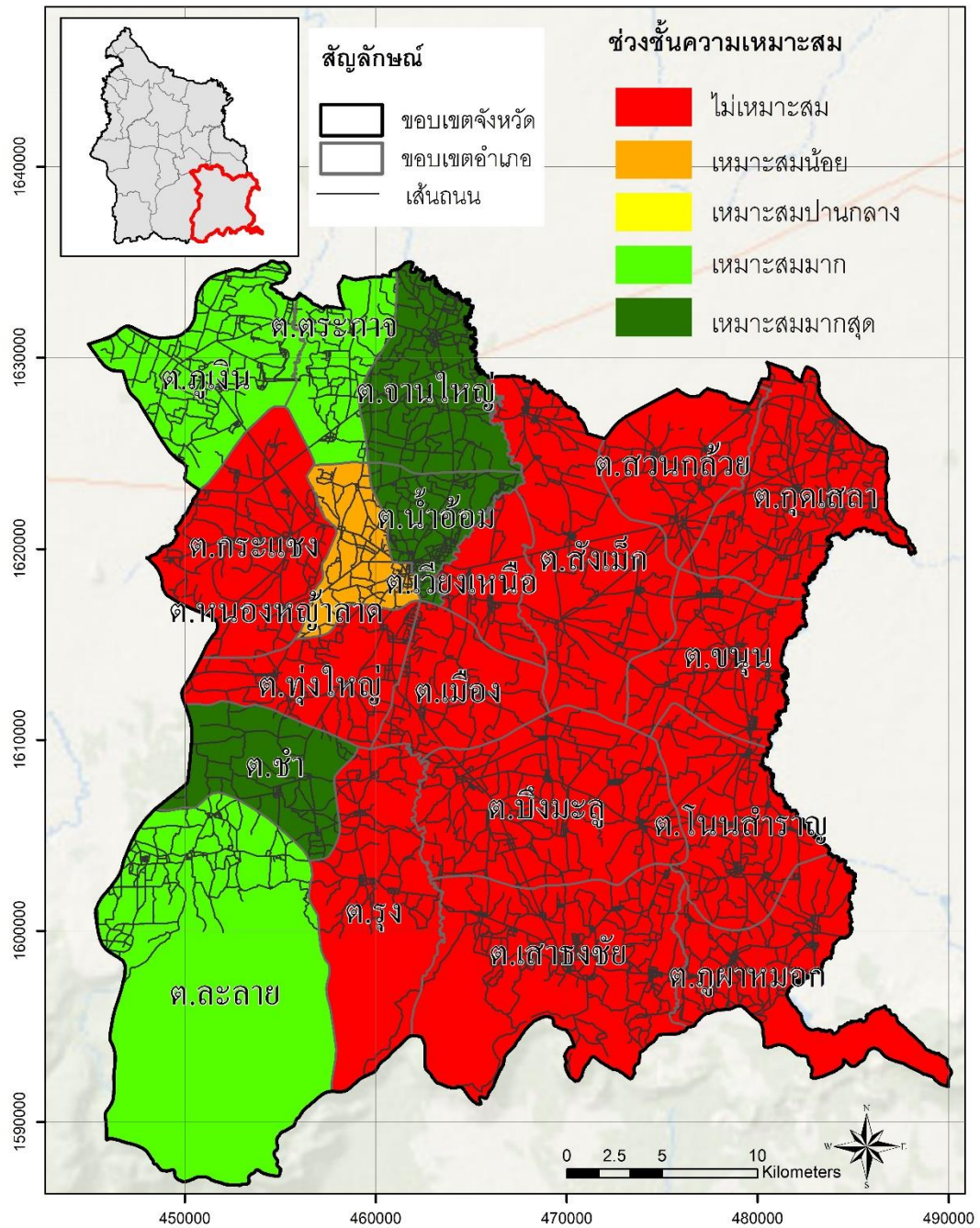
ภาพประกอบ 9 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ปัจจัยต้นทุนการขนส่งระหว่างจุดศูนย์กลางแปลงทุเรียนไปยังพื้นที่ให้บริการ อ.กันทรลักษ์



ภาพประกอบ 10 ต้นทุนการขนส่ง

ปัจจัยความต้องการบริโภคทุเรียน อ.กันทรลักษ์



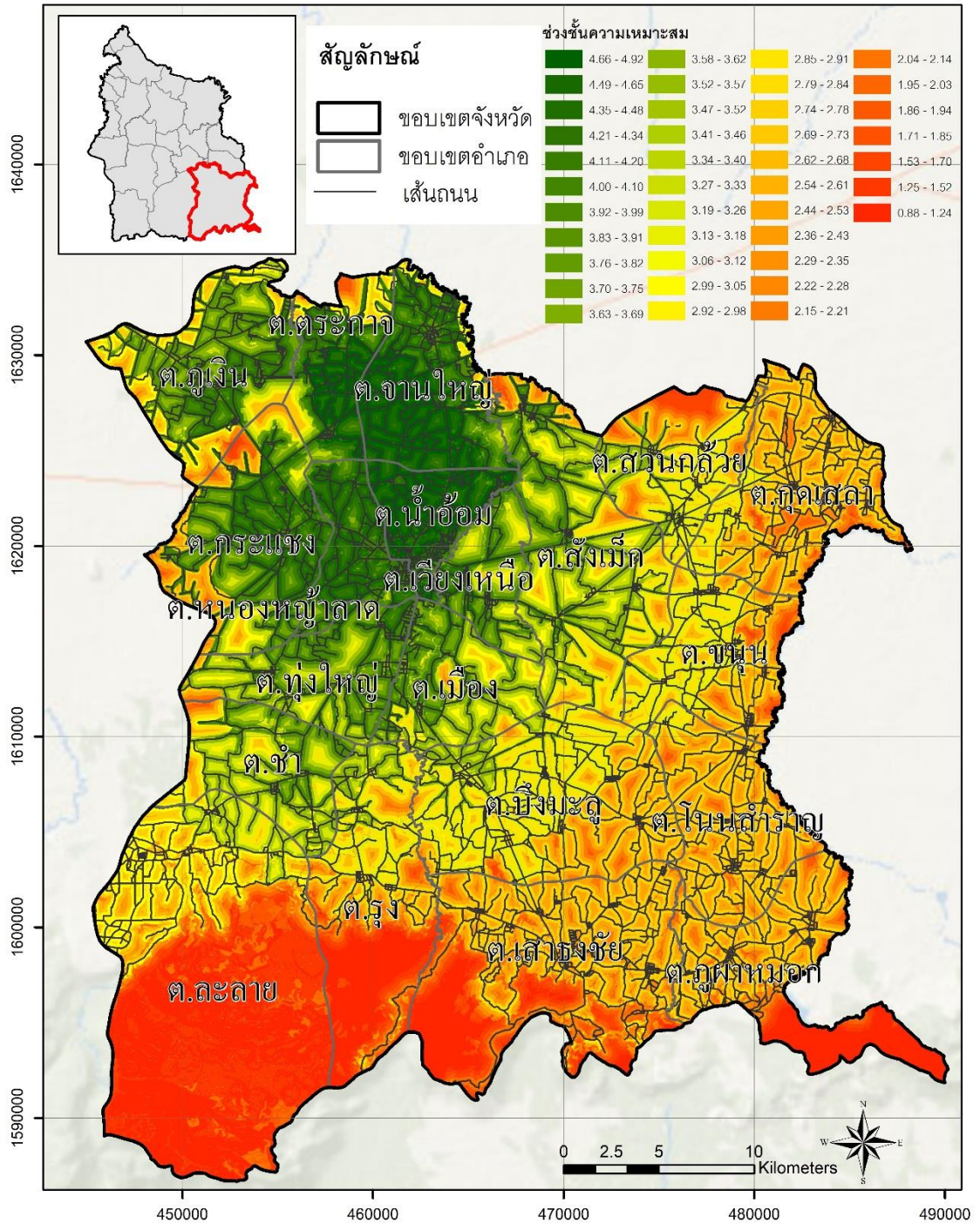
ภาพประกอบ 11 ปริมาณความต้องการสินค้า

จากตาราง 15 เมื่อนำเข้าสู่กระบวนการทางสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถสร้างแผนที่พื้นที่เหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ โดยการนำ 6 ปัจจัย มาใช้ฟังก์ชันซ้อนทับ (Map Overlay) และจัดแบ่งช่วงชั้นพื้นที่เหมาะสมที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ ด้วยวิธีการกำหนดช่วงชั้นคะแนน โดยแบ่งเป็น ช่วงชั้น 40 ช่วงชั้น แสดงผลการศึกษาดังตาราง 16 และภาพประกอบ 12

ตาราง 16 พื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ

| ลำดับที่ | ช่วงชั้นความเหมาะสม | พื้นที่ (ไร่) | ลำดับที่ | ช่วงชั้นความเหมาะสม | พื้นที่ (ไร่) |
|----------|---------------------|---------------|----------|---------------------|---------------|
| 1 | Sov' | 28,388.58 | 21 | 2.99 - 3.05 | 25,713.19 |
| 2 | 4.49 - 4.65 | 16,996.72 | 22 | 2.92 - 2.98 | 7,489.22 |
| 3 | 4.35 - 4.48 | 30,004.31 | 23 | 2.85 - 2.91 | 33,861.24 |
| 4 | 4.21 - 4.34 | 17,856.31 | 24 | 2.79 - 2.84 | 8,112.23 |
| 5 | 4.11 - 4.20 | 8,847.85 | 25 | 2.74 - 2.78 | 123,089.49 |
| 6 | 4.00 - 4.10 | 48,394.32 | 26 | 2.69 - 2.73 | 1,283.84 |
| 7 | 3.92 - 3.99 | 8,999.67 | 27 | 2.62 - 2.68 | 17,050.27 |
| 8 | 3.83 - 3.91 | 16,302.74 | 28 | 2.54 - 2.61 | 3,344.08 |
| 9 | 3.76 - 3.82 | 1,926.23 | 29 | 2.44 - 2.53 | 58,716.22 |
| 10 | 3.70 - 3.75 | 17,563.04 | 30 | 2.36 - 2.43 | 12,429.07 |
| 11 | 3.63 - 3.69 | 8,006.21 | 31 | 2.29 - 2.35 | 3,365.16 |
| 12 | 3.58 - 3.62 | 46,288.49 | 32 | 2.22 - 2.28 | 13,654.26 |
| 13 | 3.52 - 3.57 | 1,297.81 | 33 | 2.15 - 2.21 | 19,277.55 |
| 14 | 3.47 - 3.52 | 10,468.82 | 34 | 2.04 - 2.14 | 5,957.68 |
| 15 | 3.41 - 3.46 | 12,239.25 | 35 | 1.95 - 2.03 | 12,156.78 |
| 16 | 3.34 - 3.40 | 1,815.24 | 36 | 1.86 - 1.94 | 9,741.99 |
| 17 | 3.27 - 3.33 | 21,860.81 | 37 | 1.71 - 1.85 | 3,743.58 |
| 18 | 3.19 - 3.26 | 13,127.69 | 38 | 1.53 - 1.70 | 12,163.08 |
| 19 | 3.13 - 3.18 | 60,278.97 | 39 | 1.25 - 1.52 | 36,272.74 |
| 20 | 3.06 - 3.12 | 5,080.78 | 40 | 0.88 - 1.24 | 75,394.15 |

พื้นที่เหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ อ.กันทรลักษ์



ภาพประกอบ 12 พื้นที่เหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ อ.กันทรลักษ์

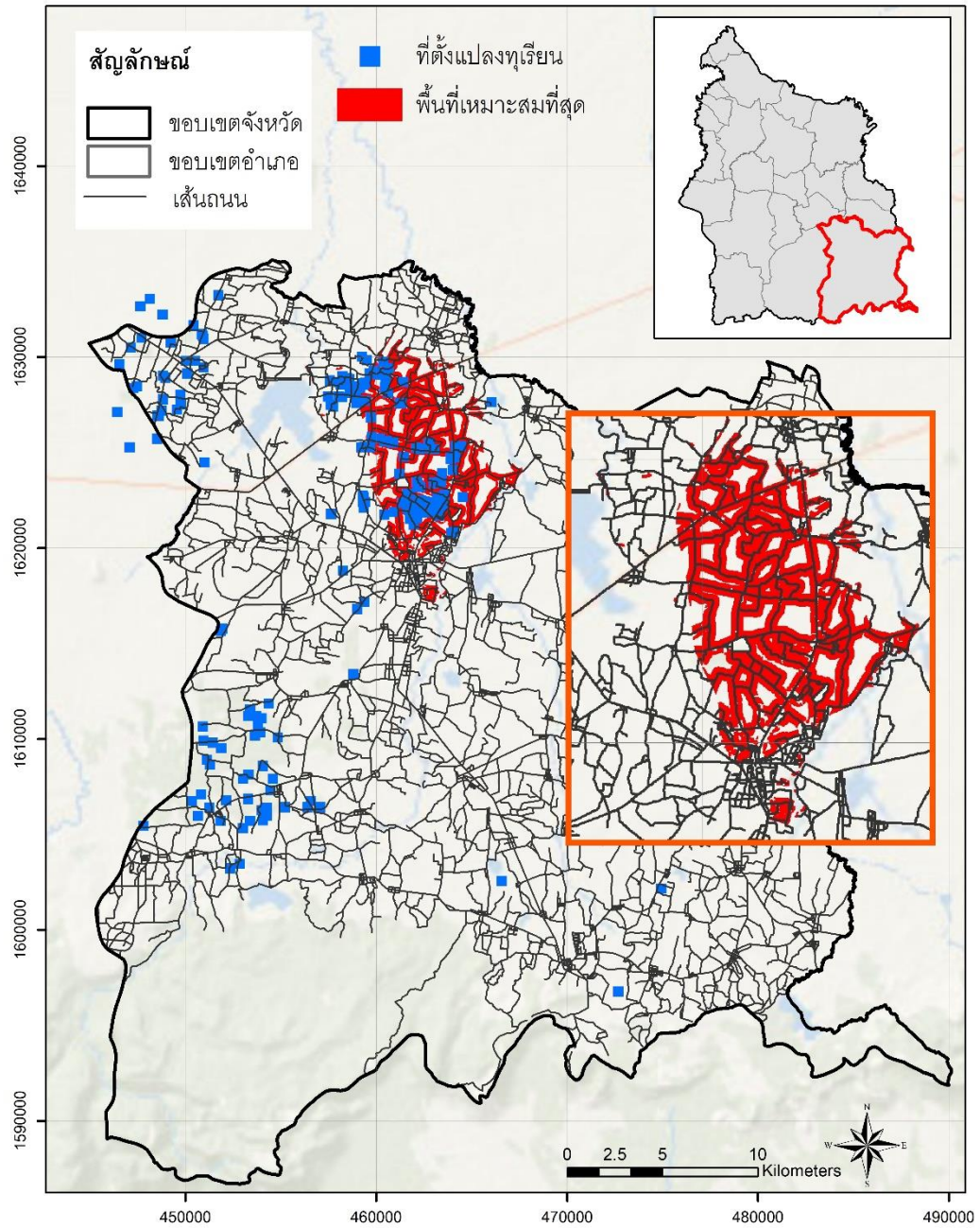
จากภาพประกอบ 12 ได้จัดช่วงชั้นความเหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทะเลียนภูเขาไฟออกเป็น 40 ช่วงพื้นที่ที่เหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทะเลียนภูเขาไฟมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ ช่วงระดับ 4.66 - 4.92 ช่วงระดับ 4.49 - 4.65 และช่วงระดับ 4.35 - 4.48 มีพื้นที่ 28,388.58 ไร่ 16,996.72 ไร่ 30,004.31 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่สีเขียวเข้ม คือ พื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุด แล้วไล่ระดับสีตามความเหมาะสมจนถึงพื้นที่สีแดงเข้ม คือ พื้นที่ที่ไม่เหมาะสมที่สุดในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทะเลียนภูเขาไฟ

ผู้วิจัยได้ทำการเลือก และเพื่อคัดกรองพื้นที่ให้ได้พื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุด งานวิจัยครั้งนี้จึงได้นำเอา Shape file พื้นที่ที่ได้ค่าคะแนนความเหมาะสมมากที่สุดลำดับแรก คือ คะแนนรวมช่วงระดับ 4.66 - 4.92 มีพื้นที่ 28,388.58 ไร่ ดังภาพประกอบ 13 เพื่อให้จุดที่เลือกมีการกระจายตัวครอบคลุมพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุด

ผู้วิจัยได้กำหนดตารางกริดที่มีระยะห่าง 1,000 เมตร แล้วทำการกำหนดจุดขึ้นมา 5 จุด ทำการหาระยะทางจากแปลงทุเรียนมายังทั้ง 5 จุด ดังภาพประกอบ 14 จุดที่ 1 ระยะทาง 3,417.43 กิโลเมตร จุดที่ 2 ระยะทาง 2,939.27 กิโลเมตร จุดที่ 3 ระยะทาง 2,827.05 กิโลเมตร จุดที่ 4 ระยะทาง 3,049.57 กิโลเมตร จุดที่ 5 ระยะทาง 3,225.49 กิโลเมตร

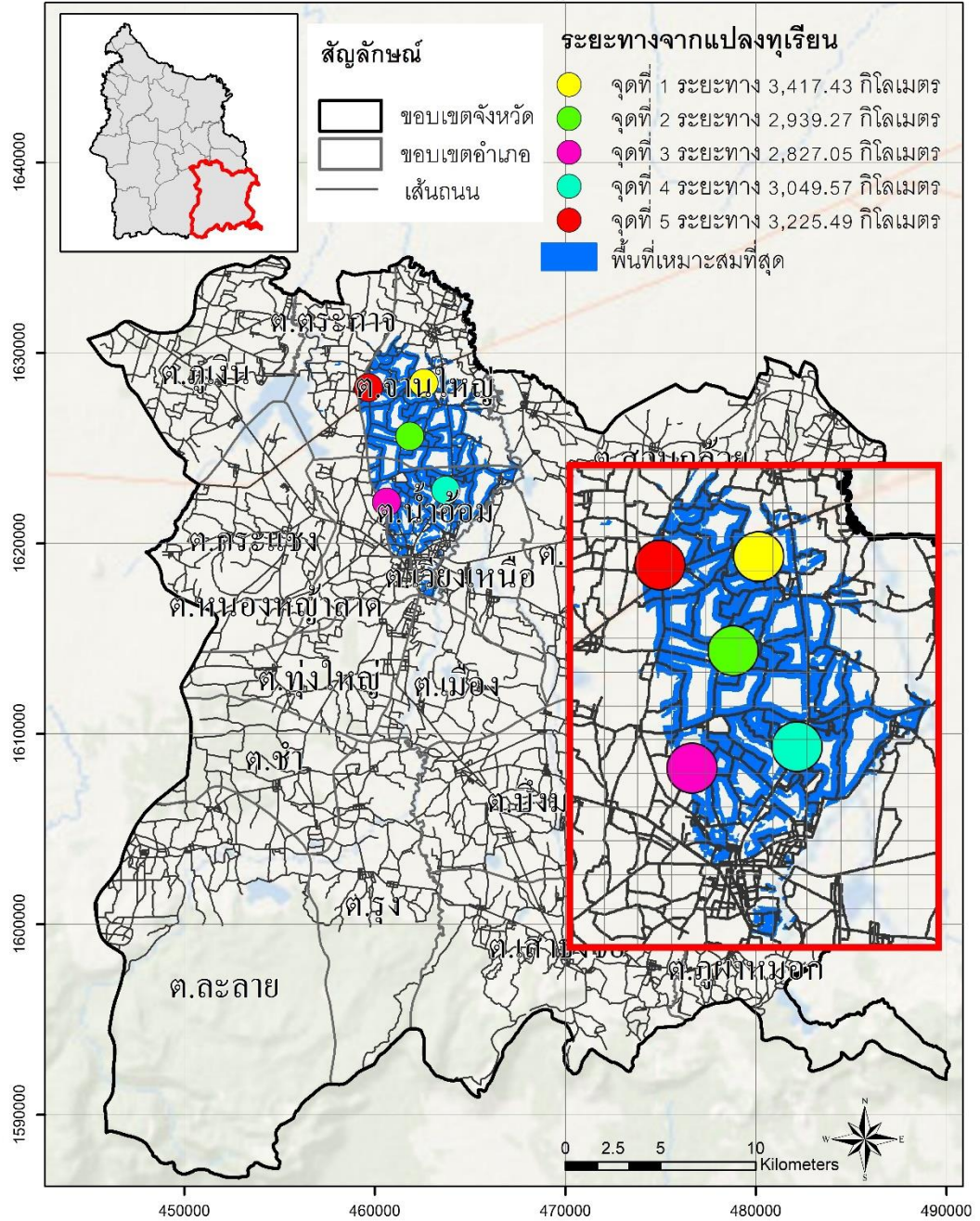
จากนั้นผู้วิจัยได้นำเอาข้อมูลมูลค่าที่ดินของทั้ง 5 จุด มาใช้ประกอบการพิจารณาภาพประกอบ 15 จุดที่ 1 มีมูลค่าที่ดิน 1,200,000 บาท/ไร่ จุดที่ 2 มีมูลค่าที่ดิน 80,000 บาท/ไร่ จุดที่ 3 มีมูลค่าที่ดิน 80,000 บาท/ไร่ จุดที่ 4 มีมูลค่าที่ดิน 120,000 บาท/ไร่ และจุดที่ 5 มีมูลค่าที่ดิน 1,200,000 บาท/ไร่ (กรมธนารักษ์, 2562) ทำการเปรียบเทียบระยะทางจากแปลงทุเรียนมายังที่ตั้งสหกรณ์แห่งเก่า รวม 2,979.08 กิโลเมตร จุดที่ตั้งสหกรณ์การเกษตรแห่งใหม่มีระยะทางจากแปลงทุเรียน รวม 2,827.05 กิโลเมตร มีระยะทางที่สั้นกว่าที่ตั้งสหกรณ์จุดเก่า รวมเป็น 152.03 กิโลเมตร ดังภาพประกอบ 16 และภาพประกอบ 17

พื้นที่เหมาะสมมากที่สุดในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ อ.กันทรลักษ์



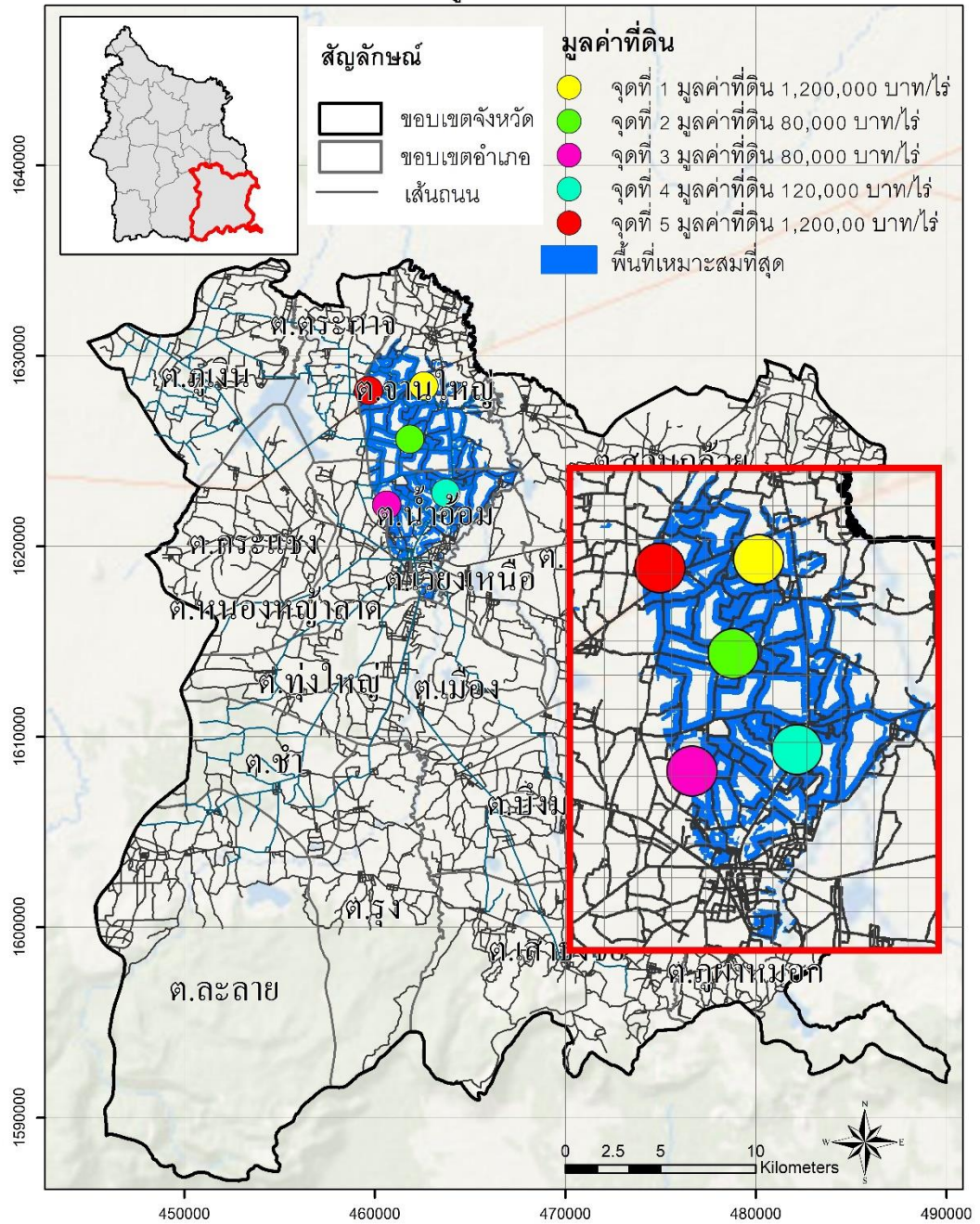
ภาพประกอบ 13 พื้นที่เหมาะสมที่สุดในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ อ.กันทรลักษ์

จุดเหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ 5 จุด
โดยประเมินระยะทางจากแปลงทุเรียน อ.กันทรลักษ์



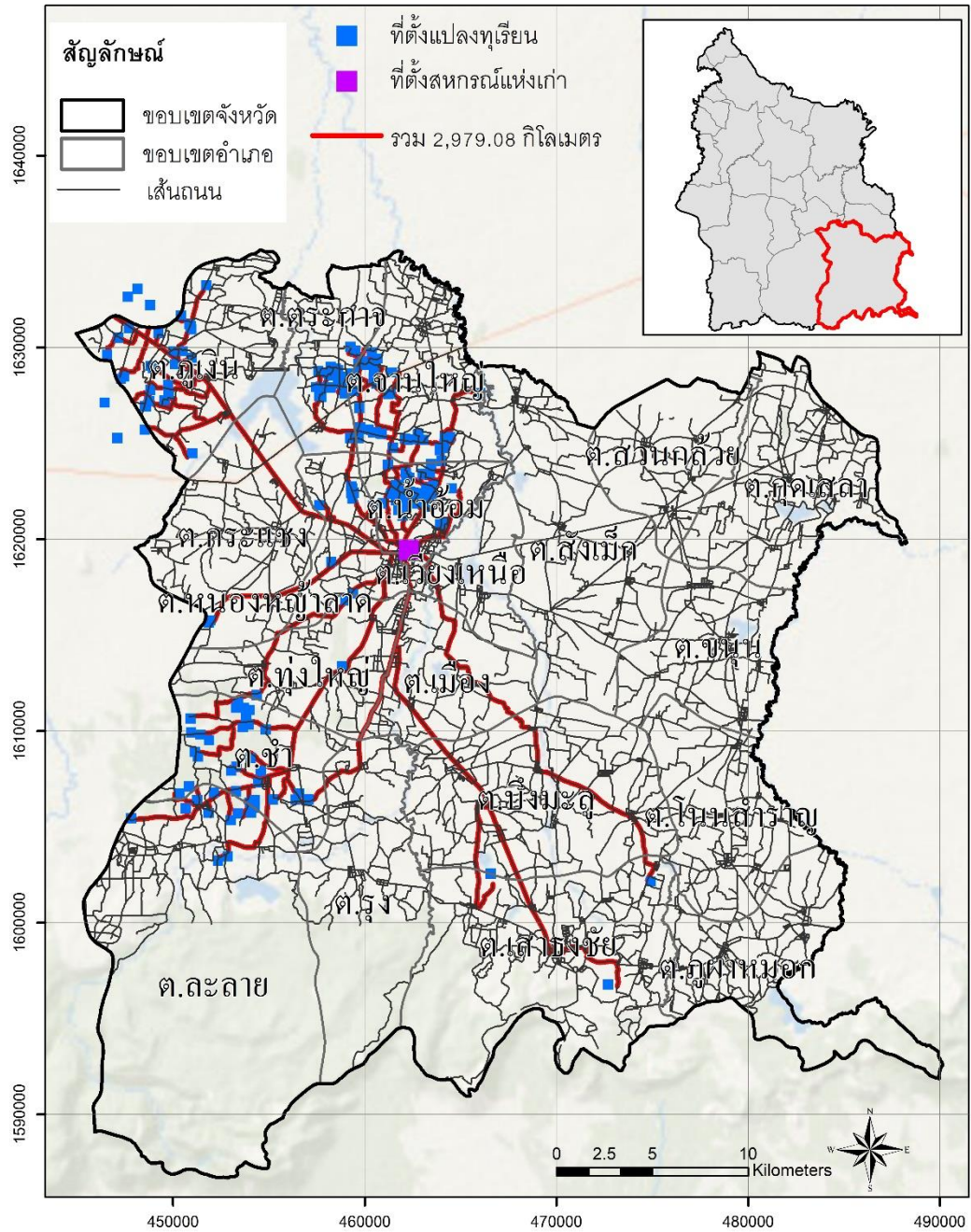
ภาพประกอบ 14 จุดเหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ 5 จุด โดยประเมินระยะทางจากแปลงทุเรียน อ.กันทรลักษ์

จุดเหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ 5 จุด
โดยประเมินมูลค่าที่ดิน อ.กันทรลักษ์



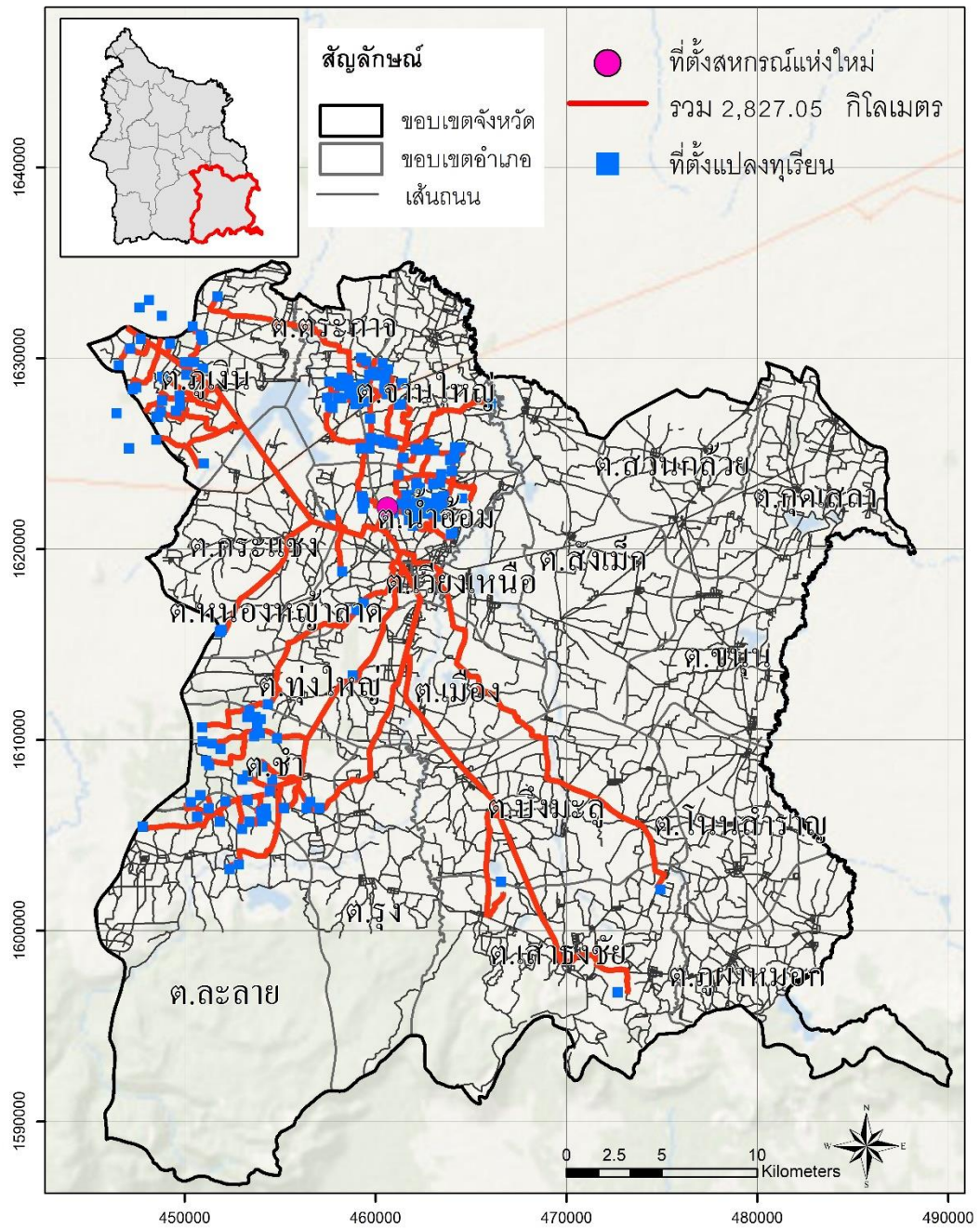
ภาพประกอบ 15 จุดเหมาะสมในการเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ 5 จุด โดยประเมินมูลค่าที่ดิน อ.กันทรลักษ์

ระยะทางการขนส่งจากที่ตั้งแปลงทุเรียนไปยังสหกรณ์การเกษตรแห่งเก่า อ.กันทรลักษ์



ภาพประกอบ 16 ระยะทางการขนส่งจากที่ตั้งแปลงทุเรียนไปยังสหกรณ์การเกษตรแห่งเก่า อ.กันทรลักษ์

ระยะการขนส่งจากที่ตั้งแปลงทุเรียนไปยังสหกรณ์การเกษตรแห่งใหม่ อ.กันทรลักษ์



ภาพประกอบ 17 ระยะทางการขนส่งจากที่ตั้งแปลงทุเรียนไปยังสหกรณ์การเกษตรแห่งเก่า อ.กันทรลักษ์

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาโซ่อุปทานโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง SCOR เป็นเครื่องมืออ้างอิงในการพิจารณาปัญหาในทุกกระบวนการ เพื่อให้แน่ใจว่าได้พิจารณาทุกปัญหานั้นครบถ้วนจากการศึกษางานวิจัยทั่วไปส่วนใหญ่จะนิยมใช้ SCOR Model เพื่อประเมินการวัดสมรรถนะของโซ่อุปทานและเปรียบเทียบการดำเนินงานขององค์กรแต่ละแห่งที่มีลักษณะต่างกัน และจากการศึกษาโซ่อุปทานทุเรียนภูเขาไฟ แสดงถึงสภาพทั่วไปและปัญหาที่เกิดขึ้นในการผลิตทุเรียนภูเขาไฟ จากกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง 4 กลุ่ม มีองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการของกระบวนการจัดการ โดยรายละเอียดกิจกรรมการผลิตทุเรียนภูเขาไฟ มีดังนี้ 1) การวางแผน (Plan) เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนทุกรายมีการวางแผนก่อนการผลิต เกษตรกรทั้งหมด มีวัตถุประสงค์การผลิตทุเรียนพันธุ์หมอนทองไว้ขาย เกษตรกร 4 กลุ่ม มีความรู้ในการเพาะปลูกและดูแลสวนทุเรียนเป็นอย่างดี มีการเปลี่ยนเรียนรู้ของเกษตรกรที่มีการรวมกลุ่ม การเข้าถึงแหล่งเงินทุนมีความแตกต่างกันของเกษตรกรทั้ง 4 กลุ่ม 2) การจัดหา (Source) ผู้วิจัยแบ่งเป็น 2.1) การเคลื่อนย้าย (Movement) เกษตรกรทุกรายมีการจัดหาต้นพันธุ์ทุเรียนจากนอกพื้นที่ เกษตรกรยังไม่มี ความชำนาญพอในการขยายต้นพันธุ์ไว้ใช้เอง อุปกรณ์และแรงงานที่ใช้ในการผลิตทุเรียนจัดหาจากในพื้นที่ 2.2) การจัดเก็บ จะอยู่ในพื้นที่เดียวกับสวน ไม่มีสถานที่จัดเก็บที่มีมาตรฐานเนื่องจากระยะเวลาในการใช้สถานที่ 3) การผลิต (Make) เกษตรกร 4 กลุ่ม มีกระบวนการผลิตที่เหมือนกัน เกษตรกรเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์เองมีอำนาจในการจัดการพื้นที่ ซึ่งแบ่งเป็น 4 กิจกรรม ค่าใช้จ่ายของทุเรียนอายุ 5 ปีอยู่ที่ 63,130 บาท/ไร่ ผลผลิต 1,130 กิโลกรัม/ไร่ ต้นทุนการผลิต 55.87 บาท/กิโลกรัม 4) การส่งมอบ (Delivery) คือ กิจกรรมที่ดำเนินการในการกระจายสินค้าไปสู่ผู้บริโภค โดยการส่งมอบเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 กิจกรรม 4.1) การรวบรวม (Consolidation) การรวบรวมผลผลิตในที่นี้ครอบคลุมถึงการคัดแยกแบ่งเกรดทุเรียน โดยแบ่งตามเกรดคุณภาพ น้ำหนัก และจำนวนพู ได้ดังนี้ เกรดคุณภาพ A น้ำหนัก 2.5 - 6 กิโลกรัม 4 - 5 พูเต็ม หรือ 3 พูและอีก 1 - 2 เม็ด, เกรดคุณภาพ B น้ำหนัก 2.5 - 6 กิโลกรัม 3 พู 1 เม็ด หรือ 2 พูและอีก 1 - 2 เม็ด, เกรดคุณภาพ C น้ำหนัก 2.5 - 6 กิโลกรัม เสียทรง หรือแป้ว อาจมี 2 พู 1 เม็ด หรือ 3 พู ๑ ละ 1 เม็ด หรือทั้งลูก มีแค่ 4 เม็ด, ทุเรียนตกเกรดเหมือนเกรด C แต่ลูกอาจจะมีตำหนิที่มากกว่า เช่น ลูกที่มีรอยปริแตกเกิดความเสียหายจากโรคและแมลง เป็นต้น หรือแบ่งตามน้ำหนัก เกรดคุณภาพ A - B น้ำหนัก 2 -

7 กิโลกรัม, เกรดคุณภาพ C น้ำหนัก 1.7 - 7 กิโลกรัม กระบวนการรวบรวมเกษตรกร 4 กลุ่ม จะอยู่ในพื้นที่เดียวกับสวน 4.2) การจัดส่ง (Distribution) เกษตรกร 4 กลุ่ม เกษตรกรร้อยละ 77.5 ขายผลผลิตเอง เกรด AB ขายทางออนไลน์ บริษัทขนส่งสินค้ามารับสินค้าหน้าสวน เกรด B C และ OUT ส่งขายให้พ่อค้าคนกลางเดินทางมารับที่หน้าสวน เกษตรกรร้อยละ 15 นำทุเรียนเกรด AB ขายให้แก่สหกรณ์การเกษตรอำเภอกันทรลักษ์ ทางสหกรณ์นำรถมารับที่หน้าสวน แล้วทำการจำหน่ายออนไลน์ หรือส่งต่อไปยังพ่อค้าคนกลางในประเทศ เกษตรกรร้อยละ 7.5 ส่งให้ลงในจังหวัดจันทบุรี เกรดที่ส่งคือเกรด AB 5) การส่งคืนสินค้า (Return) การส่งคืนสินค้าในกรณีทุเรียนภูเขาไฟถ้าลูกค้าซื้อจากสวนโดยตรง ทางลูกค้าต้องติดต่อส่งหลักฐานและทำการส่งคืนสวนเอง ทางสวนจะพิสูจน์ถ้าเป็นจริงตามลูกค้าแจ้ง ทางสวนก็ทำการส่งทุเรียนไปใหม่หรือทำการคืนเงินลูกค้า กรณีที่ซื้อผ่านพ่อค้าคนกลาง ลูกค้าสามารถคืนที่พ่อค้าคนกลางได้โดยตรง

การวิเคราะห์ศักยภาพหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ ในพื้นที่อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับการวิเคราะห์อันดับความสำคัญของเกณฑ์ (ROC) โดยซ้อนทับปัจจัยทั้ง 6 ปัจจัย ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ได้แก่ ระยะห่างจากถนนหลัก ลักษณะภูมิประเทศวิเคราะห์จากร้อยละของความลาดชัน ระยะทางในการขนส่งพิจารณาจากจุดรับซื้อไปยังพื้นที่ให้บริการ คัดกรองพื้นที่จากการใช้ประโยชน์ที่ดินระดับ 2 ต้นทุนการขนส่ง และปริมาณความต้องการสินค้า ของกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งแสดงผลการศึกษาได้ดังนี้ พื้นที่เหมาะสมตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ ซึ่งแบ่งความเหมาะสมเป็น 40 ระดับ ผู้วิจัยจึงทำการคัดกรองพื้นที่ที่ได้ค่าคะแนนความเหมาะสมมากที่สุดในระดับแรกมาใช้ ประกอบการวิเคราะห์ร่วมกับมูลค่าของที่ดิน และระยะทางการขนส่งจากแปลงทุเรียนมายังที่ตั้งสหกรณ์แห่งใหม่ทั้ง 5 จุด พบพื้นที่มีมูลค่าของที่ดินต่ำ คือ และระยะทางการขนส่งที่สั้นที่สุด คือ จุดที่ 4 ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองหญ้าลาด

2. อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงกระบวนการวางแผน การจัดหาปัจจัยการผลิต การจัดส่ง และการส่งคืนตั้งแต่ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ การเชื่อมโยงการจัดการใช้อุปทานดังกล่าว พบว่ามีความแตกต่างในกระบวนการต้นน้ำ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากสมาชิกภายในกลุ่ม การเข้าถึงแหล่งเงินทุนมีความแตกต่างกันอยู่บ้าง เกษตรกรที่รวมกลุ่มจะมีแหล่งเงินทุนที่แน่นอนกว่าเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมกลุ่มใด วัสดุ เครื่องมือ และเครื่องจักร เกษตรกรที่มีการรวมกลุ่มมีรูปแบบการดำเนินกิจกรรมที่คล้ายกัน ได้รับการดูแลเอา

ใจใส่จากหน่วยงานทั้งทางภาครัฐและเอกชนมากกว่าเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมกลุ่มใด ขณะที่การจัดการสวนกลางน้ำ ผลผลิตจากเกษตรกรที่มีการรวมกลุ่มจะมีการคัดแยกเกรดผลผลิตที่มีมาตรฐาน มีความชำนาญ น่าเชื่อถือ และมีอำนาจต่อรอง รวมถึงสวัสดิการตอบแทนให้แก่สมาชิก ส่วนเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมกลุ่มใด พบว่าผลผลิตถูกคัดคุณภาพ คัดเกรด ไม่ได้คุณภาพ ขาดความน่าเชื่อถือเป็นส่วนใหญ่ และการจัดการปลายน้ำ พบว่าเกษตรกรทุกรายมีตลาดรับซื้อที่แน่นอน เกษตรกรที่ทำการจำหน่ายผลผลิตเอง จะได้รับผลตอบแทนในราคาที่สูง แต่มีความเสี่ยงในการระบายผลผลิต ส่งขายให้แก่พ่อค้าคนกลาง หรือล้ง ไม่มีความเสี่ยงต่อการระบายสินค้า ผลตอบลดลง ไม่สามารถควบคุมราคาได้เอง เสี่ยงต่อการถูกโดนเอาเปรียบ ขายให้แก่สหกรณ์การเกษตร ผลตอบแทนอยู่ในระดับปานกลาง ไม่มีความเสี่ยงต่อการระบายสินค้า สมาชิกได้รับผลตอบแทน และสวัสดิการจากสหกรณ์ ไม่เสี่ยงต่อการถูกเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง ผลการวิเคราะห์ใช้อุปทานด้วย SCOR Model สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภารดี นึกชอบ และคนอื่น ๆ (2560) ที่ใช้ SCOR Model วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและต้นทุนโลจิสติกส์ของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตผักหวานป่า อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรินทร์ สุภาพันธุ์ และ เบญจพรพรรณ เอกะสิงห์ (2560) และ เกศินี สือนิ (2565) การประยุกต์ใช้ SCOR Model ศึกษารูปแบบโซ่อุปทานสินค้าเกษตรได้

จากการวิเคราะห์โซ่อุปทานโดยการใช้ SCOR Model ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม สามารถอภิปราย ดังนี้ เกษตรกรที่ไม่ร่วมกลุ่มขาดการเข้าถึงความรู้จากหน่วยงานทั้งของภาครัฐ และเอกชน ขาดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเกษตรกรผู้ผลิตทุเรียน โอกาสเข้าถึงแหล่งเงินทุน หรือปัจจัยการผลิตน้อย ขาดการเข้าถึงวัสดุ เครื่องมือ และเครื่องจักรที่ทันสมัยในการดูแลสวน หรือหาซื้อได้ในราคาที่สูงกว่าเกษตรกรที่รวมกลุ่ม กระบวนการจัดหา เกษตรกรในพื้นที่ยังขาดความรู้ในการผลิตต้นพันธุ์ทุเรียน กลุ่มผู้ประกอบการในการบำรุงรักษาทุเรียน ในช่วงอายุ 5 ปี มีการซื้อจากร้านค้าในพื้นที่ ซึ่งมีราคาแพง ควรมีการส่งเสริมให้สหกรณ์การเกษตรเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาการผลิตต้นพันธุ์แก่สมาชิกเพื่อใช้ในพื้นที่ หรือส่งขายในพื้นที่ใกล้เคียง ยังเป็นการลดต้นทุนที่เกิดจากการขนส่งจัดซื้อต้นพันธุ์นอกพื้นที่ และเป็นการต่อยอดธุรกิจทุเรียนในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น อีกทั้งสหกรณ์ควรนำอุปกรณ์ในการบำรุงรักษาทุเรียนมาจัดจำหน่ายให้แก่เกษตรกรในราคาที่เป็นธรรม ง่ายต่อเข้าถึงปัจจัยดังกล่าวของเกษตรกรที่เป็นสมาชิก รวมถึงการจัดเก็บ เกษตรกรไม่ต้องดำเนินการจัดหาพื้นที่ในการเก็บต้นพันธุ์ ตลอดจนอุปกรณ์บำรุงรักษาไว้ในพื้นที่ เนื่องจากเกิดความสะดวกในการเดินทางมายังสหกรณ์การเกษตรมากยิ่งขึ้น ในด้านการผลิต การรวบรวม เกษตรกรสามารถใช้พื้นที่สหกรณ์การเกษตรดำเนินกิจกรรมในส่วนนี้ได้อย่างสะดวกรวดเร็วมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการเดินทางให้แก่สหกรณ์ในกิจกรรมการเก็บรวบรวม

ส่งมอบ และการส่งคืนผลผลิต สามารถทำกิจกรรมดังกล่าวได้ในพื้นที่พื้นที่เดียว ดังนั้น การส่งเสริมให้เกษตรกรเกิดแรงจูงใจในการเข้าร่วมเป็นสมาชิกของสหกรณ์ ร่วมกันวางแผน จัดหาผลผลิต ส่งมอบ และร่วมกันลดปริมาณของสินค้าที่มีส่งคืน นั้นเป็นการช่วยพัฒนาโซ่อุปทานทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

พื้นที่เหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟเป็นพื้นที่ใช้รวบรวมผลผลิตก่อนการกระจายไปยังตลาดอื่น ๆ เป็นกิจกรรมที่มักเกิดขึ้นในพื้นที่ปลูกทุเรียนกันเป็นจำนวนมากจากการวิเคราะห์จุดที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าแห่งใหม่ในตำบลน้ำอ้อม มีระยะทางรวมทั้งสิ้นลงปริมาณผลผลิตทุเรียนต่อปีสูง มีพื้นที่ปลูกทุเรียนหนาแน่น อยู่ใกล้จุดกึ่งกลางของแปลงทุเรียนทั้งหมด ทำให้ระยะทางในการขนส่งบริเวณดังกล่าวสั้น พื้นที่ส่วนใหญ่มีความลาดชันน้อย การใช้ประโยชน์ที่ดินมีมูลค่าสูง อยู่ห่างจากที่อยู่อาศัยและตัวเมือง ลดปัญหาการจราจรติดขัดที่ส่งผลต่อต้นทุนการขนส่งและเวลาที่เพิ่มขึ้นไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทางเข้าไปยังตัวอำเภอซึ่งมีการจราจรที่หนาแน่นกว่า รองรับการขยายตัวในอนาคตของผลผลิต ซึ่งผลจากการวิเคราะห์โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐพล จันทรแก้ว และคนอื่น ๆ (2558) ที่อธิบายว่าพื้นที่เหมาะสมในการตั้งลานมันสำปะหลังต้องมีระยะทางที่สั้นที่สุดไปเพื่อขนส่งผลผลิตไปสู่โรงงานผลิตเอทานอล อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงษ์ธานี (2559) ที่อธิบายว่าพื้นที่เหมาะสมของสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่องในพื้นที่ภาคใต้คือพื้นที่สองฝั่งถนนหมายเลข 42 เนื่องจากอยู่ใกล้เส้นทางคมนาคมสายหลัก สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์หาพื้นที่เหมาะสมของงานวิจัยคือพื้นที่อยู่ใกล้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 221 และ 2085 มีความสะดวกต่อการเข้าถึง มีปริมาณการปลูกทุเรียนหนาแน่นในบริเวณดังกล่าว ทำให้ลดต้นทุนในการขนส่งในขั้นตอนรวบรวมสินค้ามายังศูนย์

ดังนั้นผลการวิเคราะห์ศักยภาพที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าทุเรียนภูเขาไฟ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แสดงให้เห็นว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นอีกเครื่องมือที่สามารถประยุกต์ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ได้ สามารถเป็นแนวทางในการช่วยเพิ่มศักยภาพในการวิเคราะห์หาพื้นที่เหมาะสมในการตั้งศูนย์กระจายสินค้าในพื้นที่อื่น ๆ ได้มากยิ่งขึ้น และสามารถลดต้นทุนในการก่อสร้าง เช่น การนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในอำเภอขุนหาญ เนื่องจากมีพื้นที่ปลูกที่เรียนมากเป็นอันดับสองของจังหวัดศรีสะเกษ มีลักษณะทางกายภาพ สังคม เศรษฐกิจ และประสบปัญหาในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน เช่น ไม่มีความรู้ความสามารถผลิตต้นพันธุ์ทุเรียนไว้ใช้เองในพื้นที่ การจัดหาอุปกรณ์ในการบำรุงรักษาทุเรียน เกษตรกรในอำเภอเดินทางมาจัดซื้อยังตัวอำเภอกันทรลักษ์เป็นส่วนใหญ่ เป็นต้น ดังนั้น การนำผลการวิจัยไปปรับใช้ในพื้นที่

อำเภอขุนหาญจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในพื้นที่เช่นกัน ซึ่งในการศึกษาครั้งต่อไปสามารถนำการวิเคราะห์ Network Analysis ใน ArcGIS มาทำการวิเคราะห์กำหนดเส้นทางวิ่งรวบรวมผลผลิตในแต่ละสวนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้นได้อีกด้วย

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 เนื่องจากเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้ใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกทางโทรศัพท์ในบางประเด็นอาจได้รับข้อมูลไม่ละเอียดเท่ากับการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบเผชิญหน้า

3.2 การให้ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรบางราย โดยเฉพาะเกษตรกรผู้สูงวัยที่มีลักษณะการทำการเกษตรแบบเคยชิน อาจทำให้การให้ข้อมูลในเชิงปริมาณบางประการไม่ชัดเจน

3.3 ผลการวิจัยสามารถนำไปพัฒนาแนวทางการลดต้นทุนในกิจกรรมการผลิตและกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ของการเกษตรทุเรียนภูเขาไปในอนาคตได้

3.4 การศึกษาครั้งนี้อาจขาดการวิเคราะห์ปัจจัยด้านอื่น ๆ อีก เช่น ความหนาแน่นของที่อยู่อาศัย สาธารณูปโภค ระยะเวลาในการเดินทาง เป็นต้น ซึ่งในการวิจัยครั้งต่อไปในอนาคตควรกำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมต่อไป

บรรณานุกรม

- Helberg, M. N. (2013). *Location-Allocation Optimization of Supply Chain Distribution Networks A Case Study*. (Master's thesis, Brigham Young University, UT). Retrieved from <https://scholarsarchive.byu.edu/etd>
- Roszkowska, E. (2013, December). Rank ordering criteria weighting methods - a comparative overview. *OPTIMUM. STUDIA EKONOMICZNE, 5th ed.*(65), 14-33. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/f983/e8c4eb7d7c30694dd72c5849dd6fee8a5c79.pdf>
- The International Trade Centre. (2018). Trade statistics for international business development. Retrieved from <http://www.intracen.org/>
- Tian, C. (2010). *Using GIS Network Analyst to Solve a Distribution Center Location Problem in Texas*. Retrieved from <https://ceprofs.civil.tamu.edu/folivera/txaggis/Fall2010/Chunyu%20Tian.pdf>
- Xu, X., & Wei, L. (2013). Research on Logistics Distribution Center Location Model Based On GIS. *International Journal of Digital Content Technology and its Applications(JDCTA), 7th ed.*(7), 538-545. Retrieved from <http://www.globalcis.org/jdcta/ppl/JDCTA3063PPL.pdf>
- กรแก้ว จันทภาษา. (2550). เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล. สืบค้นจาก <https://home.kku.ac.th/korcha/>
- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2547). ความรู้เบื้องต้น เรื่องสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์. สืบค้นจาก <http://www.ipthailand.go.th/th/faq/item/>
- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2546). พระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พ.ศ.2546. สืบค้นจาก http://www.tloubi.cmu.ac.th/uploadfile/tloubi6/mrxk6oa_17-11.pdf
- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2561). ประกาศโฆษณาการรับขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์. สืบค้นจาก <http://www.ipthailand.go.th/th/gi-008.html>
- กรมธนารักษ์. (2562). ระบบเผยแพร่การประเมินราคาทรัพย์สิน. สืบค้นจาก <https://assessprice.treasury.go.th/>

กรมพัฒนาที่ดิน. (2559). สรุปประเภทการใช้ที่ดิน ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558/2559. สืบค้นจาก

<http://www1.ldd.go.th>

กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2549). เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม พ.ศ.2549. สืบค้นจาก

http://subsites.dpt.go.th/edocument/images/pdf/sd_urban/std_plan.pdf

กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2562). มาตรฐานประกอบการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับอาคาร การ
ขุดดินและการถมดินในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (*Landslide*) และบริเวณลาดเชิงเขา. สืบค้นจาก

http://subsites.dpt.go.th/edocument/images/pdf/sd_work/62/standard_62.pdf

กรมส่งเสริมการเกษตร. (2561). จำนวนครัวเรือนที่ทำการแจ้งขึ้นทะเบียนเกษตรกรที่ปลูกทุเรียนในจังหวัดศรีสะเกษ. สืบค้นจาก <http://www.farmer.doae.go.th/>

กรมส่งเสริมสหกรณ์. (2547). ประเภทของสหกรณ์. สืบค้นจาก <http://cpd.go.th/cpdth2560/index.php>

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2561). แผนแม่บทการพัฒนาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานภาคการเกษตร พ.ศ.2560-2564 (ฉบับที่ 3). สืบค้นจาก <http://www.oae.go.th>

เกศินี สื่อนิ. (2565, มกราคม - เมษายน). การประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (Supply Chain Operational Reference Model: SCOR Model) เพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์ในกระบวนการปลูกข้าวหอมมะลิ พันธุ์ 105 กรณีศึกษาเกษตรกรปลูกข้าวบ้านเขื่อง อำเภอเชียงขวัญ จังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารปัญญาภิวัฒน์, 14(1), 238 - 253. สืบค้นจาก [https://so05.tci-](https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pimjournal/article/download/249086/174007/955143)

[thaijo.org/index.php/pimjournal/article/download/249086/174007/955143](https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pimjournal/article/download/249086/174007/955143)

เกษราภรณ์ สุตตาพงศ์, บุญพริกา ใจกระจ่าง, และ เขียวศักดิ์ ชูชีพ. (2553). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทางเลือกทำเลที่ตั้งของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิต ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. สืบค้นจาก

<http://kb.psu.ac.th:8080/psukb/bitstream/2010/7510/1/325519.pdf>

คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2553). คลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า. กรุงเทพฯ: ไฟกส์มีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.

คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2556). การบริหารเส้นทางการขนส่งสินค้า. กรุงเทพฯ: ไฟกส์มีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.

จารุพงษ์ บรรเทา, พงษ์ศักดิ์ นาใจคง, รัญชนก กามสมโภชน์, เสาวลักษณ์ อาจใจ, และ ญัฐญา วงละคร. (2560). ตัวแบบการกำหนดที่ตั้งคลังวัคซีน กรณีศึกษาโรงพยาบาลในเขตจังหวัดนครราชสีมา. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์, ฉบับที่ 8, 494-500. สืบค้นจาก

<http://cheqa.rmuti.ac.th/rmuti>

ชวิต บุญมี, และ ชมพูนุท เกษมเศรษฐ์. (2557). การประยุกต์ใช้เทคนิคการหาค่าที่ดีที่สุดสำหรับการกระจายสินค้า กรณีศึกษาโรงงานผลิตผลไม้กระป๋อง. วารสารไทยการวิจัยดำเนินงาน, ฉบับที่ 2(2), 1-10.

สืบค้นจาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/TJOR/article/view/30195/26035>

ชัยวัฒน์ แก้ววิจิตร. (2558). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น เพื่อ

วิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพในการสร้างท่าเรือบก (*Dry Port*) จังหวัดนครราชสีมา. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก

<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/50621>

ณัฐพล จันทร์แก้ว, นันธิญา คำอุดม, และ ทศนีย์ มีศักดิ์ประเสริฐ. (2558, ตุลาคม - ธันวาคม). การประมวลผล ภาพดาวเทียมเชิงเลขด้วยระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาพื้นที่มีศักยภาพตั้งโรงงานผลิตเอทานอลและเส้นทางขนส่งมันสำปะหลังของจังหวัดกำแพงเพชร. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 23(4), 589 - 604.

ณัฐวัลย์ ชัยโอบานนท์. (2559). การวิเคราะห์ที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับโรงงานผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอัดเม็ด ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรณีศึกษา ภาคใต้ของประเทศไทย. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก

<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/55732>

ทิพวัลย์ ตันกลักิจ. (2556). การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อหาที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสม กรณีศึกษาโรงงานจางดาวเทียม. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม). สืบค้นจาก

http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/snamcn/Tippawan_Tankasikj/fulltext.pdf

ธาน สงทวน. (2558, พฤศจิกายน - ธันวาคม). การวิเคราะห์ที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้ากึ่งแห้งในเขตจังหวัด นครศรีธรรมราช. *WMS JOURNAL of Management Walailok University*, ฉบับที่ 4(3), 24-33. สืบค้นจาก [https://www.tci-](https://www.tci-thaijo.org/index.php/wms/article/download/52124/43203)

[thaijo.org/index.php/wms/article/download/52124/43203](https://www.tci-thaijo.org/index.php/wms/article/download/52124/43203)

ธีรยุทธ มูเล็ง. (2561). การตัดสินใจเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าเกษตรในจังหวัดยะลา ด้วยวิธี *FUZZY TOPSIS*. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีปทุม, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก

<http://dspace.spu.ac.th/handle/123456789/6176>

ธีรวัฒน์ ทะสุวรรณ, และ วีรวัฒน์ โปร่งใจ. (2558). การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อหาพื้นที่เหมาะสม สำหรับการฝังกลบขยะมูลฝอย อำเภอเมือง จังหวัดแพร่. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก). สืบค้นจาก [http://www.agi.nu.ac.th/nred/Document/is-](http://www.agi.nu.ac.th/nred/Document/is-PDF/2557/geo_2557_020_FullPaper.pdf)

[PDF/2557/geo_2557_020_FullPaper.pdf](http://www.agi.nu.ac.th/nred/Document/is-PDF/2557/geo_2557_020_FullPaper.pdf)

นงศ์นุช บุญกล้า. (2560). ห่วงโซ่อุปทานมะม่วงน้ำดอกไม้เพื่อการส่งออก กรณีศึกษาจังหวัดพิษณุโลก. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, ฉบับที่ 38, 742-754.

นภัสวรรณ เรือนเพชร. (2553, มิถุนายน - กันยายน). การศึกษาระบบการขนส่งและเลือกทำเลที่ตั้งศูนย์กระจาย น้ำมัน กรณีศึกษาธุรกิจรับจัดการการขนส่งน้ำมัน. *สหศาสตร์ศรีประทุม ชลบุรี*, 87-103. สืบค้นจาก

<https://www.east.spu.ac.th>

- น้ำฝน พุฒิสันติกุล. (2553). การเลือกทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าของอะไหล่ยานยนต์โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย). สืบค้นจาก <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/31968>
- นุจิรา โคตรหานาม, และ ภัทราพล กองทรัพย์. (2559). การหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมและการออกแบบศูนย์รวบรวมผลิตและแปรรูปยางพาราในพื้นที่จังหวัดสกลนคร. สืบค้นจาก <http://ris.sru.ac.th/research/1283>
- ปภาวรินทร์ แสงผล. (2556). การคัดเลือกสถานีขนถ่ายอ้อยโดยวิธีการจัดสรร. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา. สืบค้นจาก <http://sutir.sut.ac.th:8080/jspui/handle/123456789/4981>
- ปรางประเสริฐ น้อยสังข์, และ ชุมพล มณฑาทิพย์กุล. (2560). การเลือกทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าภูมิภาคในประเทศไทย โดยการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงปริมาณร่วมกับปัจจัยเชิงคุณภาพด้วยฟังก์ชันหลายวัตถุประสงค์. วารสารไทยการวิจัยดำเนินงาน, 5(1), 60-70. สืบค้นจาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/TJOR/article/view/91278/71692>
- ปรารถนา ปรารถนาดี, จิรัชัย พุทธกุลสมศิริ, เจริญชัย โขมพัตราภรณ์, และ มณฑาทิพย์กุล, ช. (2552). การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในประเทศไทย.
- พงษ์ธานี, พ. (2559). การวิเคราะห์ที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) กรณีศึกษาภาคใต้ของประเทศไทย. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. สืบค้นจาก <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/55509>
- พรณี ชีวินศิริวัฒน์. (2561). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หลักการและการประยุกต์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรลภัส บุตรดี. (2559). การศึกษาศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรหกลำเลียงเศรษฐกิจโดยการขนส่งทางรถยนต์ กรณีศึกษา ป่าสน้ำมันและผลิตภัณฑ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และทุเรียน. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม). สืบค้นจาก <http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/handle/123456789/81>
- พัชรนันท์ รัตนพงศ์จรัส. (2550). การประยุกต์ใช้วิธีกำหนดการเชิงเส้นเพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของธุรกิจผลิตน้ำผลไม้. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี). สืบค้นจาก <http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=280805>
- พัชรินทร์ สุภาพันท์, และ เบญจพรรณ เอกะสิงห์. (2560, มกราคม - มิถุนายน). การจัดการห่วงโซ่อุปทานด้วยตัวแบบ SCOR ของผักสด ที่ผ่านมาตรฐานการรับรองตามการผลิตทางการเกษตรที่เหมาะสมในจังหวัดเชียงใหม่. วารสารปริชาตมหาวิทยาลัยทักษิณ, 30(1), 91-119. สืบค้นจาก <https://so05.tci->

thaijo.org/index.php/parichartjournal/article/view/83419

พัฒนพงษ์ พงษ์ธานี. (2559). การวิเคราะห์ที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD)

กรณีศึกษา ภาคใต้ของประเทศไทย. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/55509>

พีรพร พร้อมเทพ. (2558). การศึกษาแนวทางการพัฒนาการผลิตทุเรียนศรีสะเกษเพื่อการส่งออกไปยังประเทศจีน. สืบค้นจาก

<http://www.mfa.go.th/dvifa/contents/filemanager/files/nbt/nbt7/IS/7037.pdf>

ไพศาล จีฟู. (2561). การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ สำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาวดี นึกชอบ, กุลบัณฑิต แสงดี, วิญญู ปรอยกระโทก, เฉลียว บุตรวงษ์, ดวงมณี ชักนำ, ศิริพร จิระชัยประสิทธิ์, และ โกสินทร์ แสงวงศ์. (2560, กันยายน – ธันวาคม). การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและต้นทุนโลจิสติกส์ของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตผักหวานป่า ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช จังหวัดสระบุรี. วารสารวิจัยและพัฒนามาโดยอกลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ 12(3), 249 - 261. สืบค้นจาก

<https://so06.tci-thaijo.org/index.php/vrurdihsjournal/article/view/107942>

มงคล พัชรดำรงกุล. (2560). พัฒนาโซ่อุปทานแบบง่าย โดยใช้ SCOR Model เป็นแบบคิด. สืบค้นจาก

<http://naitakeab.blogspot.com/2018/09/>

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2556). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการประยุกต์. นนทบุรี:

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ยุพิน วงษ์วิลาศ. (2557). การวิเคราะห์การเลือกที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้า กรณีศึกษาธุรกิจบริการการจัดส่งและกระจายสินค้าอุปโภคบริโภค. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี). สืบค้นจาก http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/55920174.pdf

เยาวลักษณ์ เกิดปั้น. (2556). การกำหนดศูนย์กระจายสินค้าเกษตรตามแนวระเบียบเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขงสำหรับผู้ประกอบการส่งออกสินค้าเกษตร. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม). สืบค้นจาก

http://www.thapra.lib.su.ac.th/thesis/showthesis_th.asp?id=0000010216

วิชัย พันธนะหิรัญ. (2560). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และระบบการกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลกขั้นสูง เอกสารประกอบการสอน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิทยา สุฤทธดำรง. (2546). วิถีแห่งลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: อี.ไอ.แอสควอร์.

ศิริลักษณ์ นามวงศ์, และ ประเสริฐ จรรยาสุภาพ. (2561). พัฒนาการการสหกรณ์ในประเทศไทย. วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม, ฉบับที่ 10(1), 29-55. สืบค้นจาก <https://e->

jodil.stou.ac.th/

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2553, กรกฎาคม). ต้นทุนการประกอบการรถโดยสารประจำทางและ
และรถบรรทุกในประเทศไทย. รายงานที่ตีอาร์ไอ, ฉบับที่ 84, 21-24. สืบค้นจาก

<https://tdri.or.th/wp-content/uploads/2012/09/wb84.pdf>

สมพร อิศวิลานนท์. (2562). สถานการณ์การผลิตและการบริโภคทุเรียนของโลกและการส่งออกทุเรียนของไทย.

สืบค้นจาก <https://www.trf.or.th/component/attachments/download/4827>

สุษติ ดิยะวงศ์สุวรรณ. (2559). การวิเคราะห์โครงข่ายกับระบบคมนาคมของเมือง.

<http://urp.cuid.in.th/2016/11/21/network/>

สหกรณ์กันทรลักษณ์ จำกัด. (2559). ประวัติสหกรณ์. สืบค้นจาก

<http://www.coopthai.com/ktl/index.html>

สำนักงานเกษตรอำเภอกันทรลักษณ์. (2562). แผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ อำเภอกันทรลักษณ์ จังหวัดศรีสะเกษ
เกษตร ปี 2562.

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). (2546). คลังข้อมูลสารสนเทศระดับภูมิภาค (ภาคใต้).

สืบค้นจาก <http://www.arda.or.th/kasetinfo/south/durian/controller/index.php>

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2554). ทุเรียน. สืบค้นจาก <http://www.royin.go.th/dictionary/>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2561). สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2560. สืบค้นจาก

<http://www.oae.go.th/view/1>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายการสินค้า ปี 2562. สืบค้นจาก

<https://www.oae.go.th/view/1/เอกสารเผยแพร่ย้อนหลัง/TH-TH>

สุทิสฯ สรรพกิจไพศาล. (2560). การศึกษาวิเคราะห์เลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้ากระดาษ. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี). สืบค้นจาก

<http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=281122>

สุธาสินี ชาวเจริญ. (2558). การวิเคราะห์แบบหลายเกณฑ์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับการเลือกที่ตั้ง
จุดบริการไปรษณีย์ ในพื้นที่บริการของไปรษณีย์ศูนย์กลางบางขุนเทียน. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก

<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/51052>

สุเพชร จิระจกุล. (2556). การเรียนรู้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้วยโปรแกรม ArcGIS 10.1 for Desktop
(พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: เอ.พี. กราฟิคดีไซน์และการพิมพ์.

อริวัฒน์ ถิ่นธรรม, และ เปรมพร เขมาวุฒม์. (2561, มกราคม - มิถุนายน). การเลือกตำแหน่งที่ตั้งคลังสินค้าโดย

การประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กรณีศึกษาโรงงานผลิตเบียร์. *Engineering Journal of Siam University*, ฉบับที่ 19(1), 14-26. สืบค้นจาก

http://ejsu.siam.edu/journals/PDF_36/EJSU_No.36_pp.14-26.pdf

อรรถพล อินทรสุวรรณ. (2561). การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพการให้บริการไปรษณีย์ กรณีศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

สายใจ บึงไถล

วัน เดือน ปี เกิด

วันที่ 29 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2528

สถานที่เกิด

อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

ที่อยู่ปัจจุบัน

91 หมู่ 3 ตำบลทุ่ง อำเภอศิลาลาด จังหวัดศรีสะเกษ 33160

