



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การศึกษาศักยภาพของตลาดหัวอิฐต่อการเป็นศูนย์รวบรวม
และกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้

โดย นิกร ศิริวงศ์ไพศาลและคณะ

บทสรุปย่อสำหรับผู้บริหาร

ชื่อโครงการ

(ภาษาไทย) การศึกษาศักยภาพของตลาดหัวอิฐต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้

(ภาษาอังกฤษ) A Potential Study of Hua-It Market as a Collection and Distribution Center of Agricultural Products in Southern Region

ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด และที่อยู่

ชื่อ-สกุล นายนิกร ศิริวงศ์ไพศาล

หน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ที่อยู่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต.คอหงษ์ อ.หาดใหญ่ จ.

สงขลา 90112

โทรศัพท์/โทรสาร 074-287-153/074-212-892

E-mail address nikorn.s@psu.ac.th; nikorn.sirivongpaisal@gmail.com

ระยะเวลาดำเนินการ18..... เดือน

ปัญหาที่ทําวิจัยและความสำคัญของปัญหา

จากสถานการณ์เศรษฐกิจของภาคใต้ชะลอตัวลง รัฐบาลและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง จึงได้ผนึกกำลังกันในการแก้ปัญหา โดยเน้นการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตในภาคเกษตรกรรม เพื่อเป็นการช่วยเหลือเกษตรกร ซึ่งเป็นคนกลุ่มใหญ่ในประเทศ โดยองค์กรที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงใน ภาคเกษตรกรรมองค์กรหนึ่ง คือ ตลาดกลางสินค้าเกษตร ตลาดกลางสินค้าเกษตรมีบทบาทช่วย ภาครัฐ เกื้อหนุนเกษตรกรและผู้ซื้อให้มีสถานที่สำหรับรองรับผลิตผลทางการเกษตรที่ได้มาตรฐาน ทั้งทางด้านคุณภาพและราคาสินค้า ตลาดกลางสินค้าเกษตรที่ดำเนินการศึกษาในงานวิจัยนี้ คือ ตลาดกลางสินค้าเกษตรประเภทผักและผลไม้ในจังหวัดนครศรีธรรมราช หรือตลาดรวมพืชผลหัว อิฐ ซึ่งเป็นตลาดที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยสร้างงาน สร้างรายได้ ให้แก่ผู้คนในจังหวัด นครศรีธรรมราช รวมถึงจังหวัดอื่นๆ ในพื้นที่ภาคใต้ ดังนั้น สำนักงานการค้าภายในจังหวัด นครศรีธรรมราช และผู้บริหารตลาด จึงมีความต้องการที่จะพัฒนาตลาดสู่การเป็นศูนย์รวบรวมและ กระจายสินค้าเกษตรในพื้นที่ภาคใต้ เพื่อช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของภูมิภาค

คำถามประการแรกในงานวิจัยนี้ คือ ตลาดรวมพืชผลหัวอิฐมีศักยภาพเพียงพอ หรือไม่ต่อการที่จะเป็นศูนย์กลางสินค้าเกษตรในการรวบรวมและกระจายสินค้าสำหรับพื้นที่ภาคใต้

ตามความต้องการของสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช และผู้บริหารตลาด การที่ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐจะสามารถพัฒนาไปเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรสำหรับพื้นที่ภาคใต้ได้นั้น ขึ้นกับปัจจัยหลายประการ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนแล้วแต่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนที่เกิดขึ้นในระบบการรวบรวมและกระจายสินค้าการเกษตรจากต้นน้ำไปสู่ปลายน้ำ ดังนั้น ความจำเป็นในการศึกษาเพื่อประเมินศักยภาพของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐต่อการที่จะเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าสำหรับพื้นที่ภาคใต้ จากมุมมองของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง และคำถามอีกประการหนึ่งในงานวิจัย ที่เป็นคำถามต่อเนื่องจากประการแรก คือ กลยุทธ์สำหรับตลาดรวมพืชผลหัวอัฐต่อการที่จะดำเนินการ เพื่อมุ่งสู่การเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรสำหรับพื้นที่ภาคใต้คืออะไร ซึ่งในงานวิจัยนี้จะมุ่งพัฒนากลยุทธ์ เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช และผู้บริหารตลาด โดยกลยุทธ์นี้จะถูกประเมินภายใต้มุมมองของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ศักยภาพของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ

ดังนั้น โครงการวิจัยนี้ จะทำการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าสำหรับพื้นที่ภาคใต้ โดยใช้หลักการวิเคราะห์ภายใต้แนวคิดของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ของกระบวนการโลจิสติกส์ในโซ่อุปทานของตลาด และต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการของโซ่อุปทาน และนำข้อมูลจากการศึกษาไปสร้างตัวแบบของโซ่อุปทาน (Supply Chain Model) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์สมรรถนะของโซ่อุปทาน ซึ่งสามารถช่วยทำให้เข้าใจถึงกระบวนการทำงานและคุณลักษณะของกระบวนการในโซ่อุปทานมากขึ้น และทำให้สามารถวิเคราะห์กลยุทธ์สำหรับการพัฒนาให้ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรสำหรับพื้นที่ภาคใต้

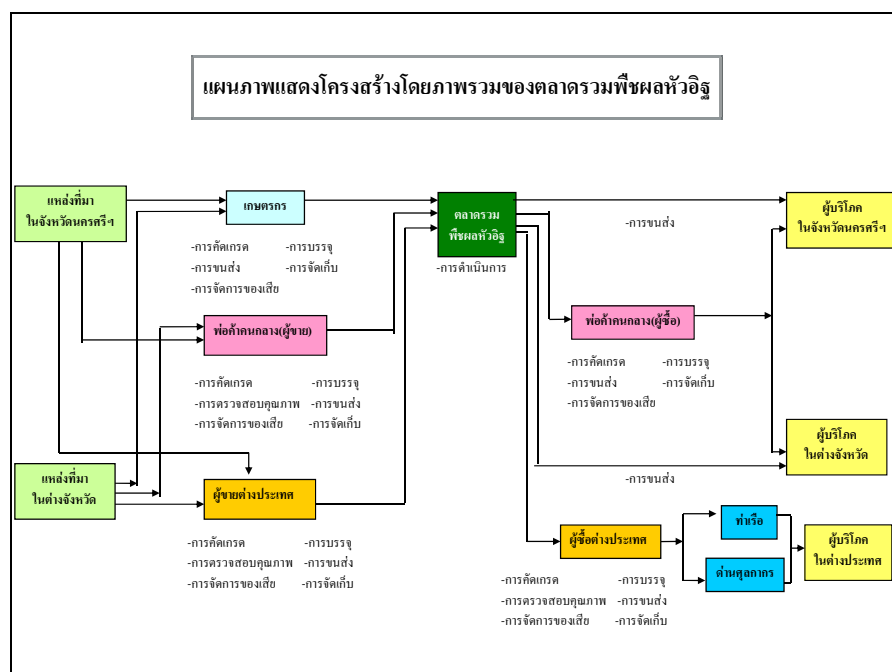
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

วัตถุประสงค์ของโครงการศึกษาศักยภาพของตลาดหัวอัฐต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ คือ (1) เพื่อศึกษาและสำรวจระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งรวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน ปริมาณการหมุนเวียนของสินค้า จำนวนเกษตรกรและลูกค้าที่เกี่ยวข้องในระบบ เส้นทางการรวบรวมและกระจายสินค้าของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ และสถานที่ที่เป็นแหล่งอ้างอิง (Reference Site) ที่มีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) (2) เพื่อสร้างตัวแบบโซ่อุปทาน (Supply Chain Model) และระบบโลจิสติกส์ของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ และสถานที่ที่เป็นแหล่งอ้างอิง (Reference Site) (3) เพื่อศึกษาและประเมินศักยภาพของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ ต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรสำหรับพื้นที่ภาคใต้ และประเทศใกล้เคียง ได้แก่

สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง และ (4) เพื่อจัดทำกลยุทธ์สำหรับตลาดรวมพืชผลหัวอัญมณีและการปรับตัว และนำเสนอให้กับสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครราชสีมาและผู้บริหารตลาด ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตลาด

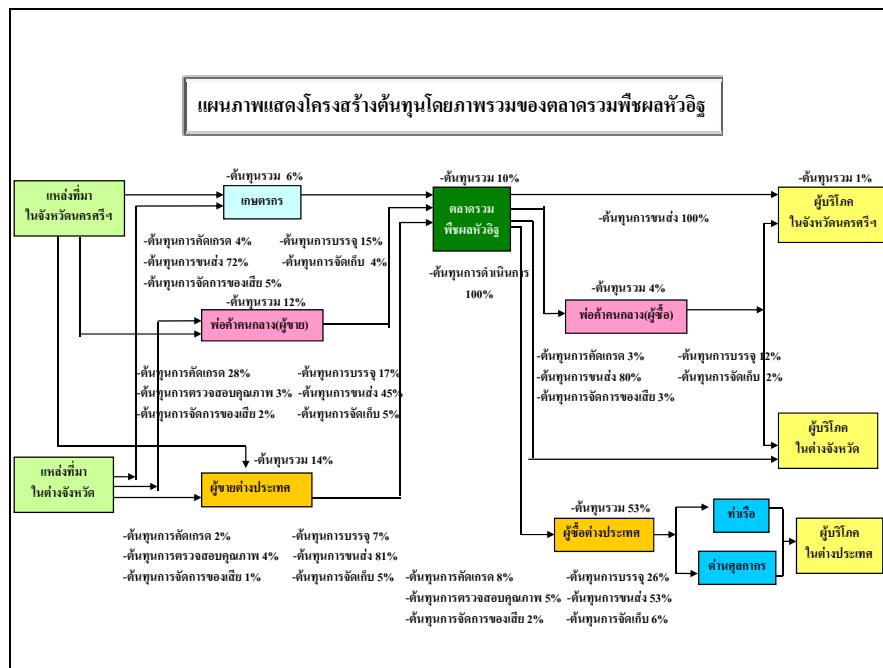
วิธีการดำเนินงานวิจัย ผลที่ได้จากงานวิจัย และสรุปผลงานวิจัย

การดำเนินงานวิจัยเริ่มต้นจากการเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพ “ปัจจุบัน” ของตลาดรวมพืชผลหัวอัญมณีและสภาพ “ที่ควรจะเป็น” ของศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า โดยพิจารณาจากสถานที่ที่เป็นแหล่งอ้างอิง (Reference Site) ที่มีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) ข้อมูลในด้านต่างๆ ได้แก่ ประเภทกลุ่มผู้ซื้อ/กลุ่มผู้ขาย ปริมาณการหมุนเวียนของสินค้า โครงสร้างพื้นฐานของตลาด เส้นทางการขนส่งสินค้า รวมถึงต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานของตลาดถูกรวบรวมโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการประกอบการกำหนดกลยุทธ์เพื่อลดความแตกต่างระหว่าง สภาพ “ที่ควรจะเป็น” และ สภาพ “ปัจจุบัน” ให้เหลือน้อยที่สุดหรือไม่มีความแตกต่างเลย ภายใต้มุมมองของการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน และเป็นกลยุทธ์สำหรับตลาดที่ใช้ในการปรับตัวเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ จากการสำรวจทำให้ทราบถึงโครงสร้างโดยภาพรวมของตลาดรวมพืชผลหัวอัญมณีตั้งแต่ต้นน้ำจนกระทั่งถึงปลายน้ำดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 โครงสร้างโดยภาพรวมของตลาดรวมพืชผลหัวอัญมณี

หลักการที่ใช้ในการกำหนดกลยุทธ์จะให้ความสำคัญกับการพิจารณา สภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อตลาด ไม่ว่าจะเป็นสภาพแวดล้อมภายในหรือสภาพแวดล้อมภายนอก โดยอาศัยหลักการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค เพื่อพัฒนามาเป็นกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมด้านต่างๆของตลาด นอกจากนี้ข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนหนึ่งจะใช้เป็นข้อมูลนำเข้าประกอบการดำเนินงานการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Model) สำหรับตลาด โดยตัวแบบห่วงโซ่อุปทานที่สร้างขึ้นจะถูกนำมาใช้ในการวัดสมรรถนะ (Performance Measurement) ต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร ใน 5 ประเด็น การศึกษาหลัก ดังนี้ (1) การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร (2) การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อขายผลผลิตในตลาด (3) โครงสร้างพื้นฐาน (4) การส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง และ (5) ต้นทุนโลจิสติกส์ และแบบจำลองที่สร้างขึ้นจะใช้ประกอบกลยุทธ์ในบางข้อ โดยจะจำลองให้เห็นถึงผลที่ได้จากการดำเนินการตามแผนกลยุทธ์ นั้นๆ ในการสร้างแบบจำลอง จะมีสมการเป้าหมายที่มุ่งเน้นศึกษาต้นทุนทั้งระบบต่ำที่สุด ซึ่งต้นทุนที่พิจารณาจะประกอบด้วย ต้นทุน 7 ชนิดซึ่งได้จากการแบ่งชนิดของต้นทุนตามฐานกิจกรรม คือ (1) ต้นทุนการผลิต (Production Cost) (2) ต้นทุนการคัดเกรด (Sorting Cost) (3) ต้นทุนการบรรจุ (Packing Cost) (4) ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพ (Quality Inspection Cost) (5) ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Cost) (6) ต้นทุนของเสีย (Waste Cost) และ (7) ต้นทุนการจัดเก็บ (Inventory Cost) โดยต้นทุนที่มีสัดส่วนมากที่สุดเมื่อเทียบกับต้นทุนชนิดอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากกลุ่มผู้ขาย และกลุ่มผู้ซื้อ คือ ต้นทุนการขนส่ง โดยกลุ่มผู้ขายมีต้นทุนค่าขนส่งคิดเป็นร้อยละ 60 และกลุ่มผู้ซื้อ มีต้นทุนค่าขนส่งคิดเป็นร้อยละ 45 ดังแสดงในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 โครงสร้างต้นทุนโดยภาพรวมของตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ

ข้อมูลที่น่ามาใช้ในการประกอบการกำหนดกลยุทธ์และการสร้างแบบจำลอง เป็นข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยหลักการทางสถิติเบื้องต้น โดยพิจารณาพร้อมกับข้อมูลที่ได้จากการประชุมระดมสมองจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับตลาดไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ ภาคเอกชน รวมถึงผู้ประกอบการและทีมผู้วิจัย และข้อมูลที่ได้จากยุทธศาสตร์จังหวัด นครศรีธรรมราช ข้อมูลจากทั้ง 3 ส่วนหลัก จะถูกนำมาจำแนกออกเป็น 4 ประเภท ตามหลักการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมแบบ SWOT Analysis คือ จุดแข็ง (Strength) จุดอ่อน (Weakness) โอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) จากนั้นแต่ละปัจจัย (Factor) จะถูกนำมาวิเคราะห์ต่อด้วยหลักการ TOWS Matrix โดยการให้ค่าน้ำหนักและอันดับความสำคัญกับแต่ละปัจจัย แล้วจึงเลือกเฉพาะปัจจัยที่มีคะแนนสูงสุด ในสัดส่วนคะแนนรวมคิดเป็นร้อยละ 80 ของปัจจัยทั้งหมด ไปใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ โดยกลยุทธ์ที่ได้จะสอดคล้องกับประเด็นในการศึกษาทั้ง 6 ประเด็น ดังตาราง 1

ตาราง 1 ความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์กับประเด็นการศึกษาต่างๆ

กลยุทธ์	ประเด็นการศึกษา
กลยุทธ์ข้อที่ 1 การมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร กลยุทธ์ข้อที่ 2 การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกันตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการเกษตร	ประเด็นการศึกษาที่ 1 การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร
กลยุทธ์ข้อที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่ง	ประเด็นการศึกษาที่ 2 การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อขายผลผลิตในตลาด ประเด็นการศึกษาที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์
กลยุทธ์ข้อที่ 4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของตลาดเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต	ประเด็นการศึกษาที่ 3 โครงสร้างพื้นฐาน
กลยุทธ์ข้อที่ 5 การส่งเสริมและพัฒนาระบบการดำเนินการเพื่อการส่งออก	ประเด็นการศึกษาที่ 4 การส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง
กลยุทธ์ข้อที่ 6 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเชื่อมโยงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกันกับตลาด กลยุทธ์ข้อที่ 7 การจัดโครงสร้างการบริหารงานให้เป็นระบบ	ประเด็นการศึกษาที่ 6 อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

โดยกลยุทธ์ในแต่ละข้อจะมีการกำหนด วัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด เป้าหมาย แผนปฏิบัติการ และผู้เกี่ยวข้อง เอาไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้สำนักงานการค้าภายในจังหวัด นครศรีธรรมราช และผู้ประกอบการ สามารถนำไปใช้ประกอบการพัฒนาตลาดในด้านต่างๆรวมถึงใช้ในการปรับตัวเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ต่อไป

กลยุทธ์บางข้อมีความจำเป็นที่จะต้องแสดงให้เห็นว่า หากมีการนำกลยุทธ์ดังกล่าวไปขยายผลสู่การปฏิบัติจริง ผลที่ตามมาจะเป็นอย่างไรต่อสมรรถนะของห่วงโซ่อุปทาน เกิดประโยชน์มากน้อยเพียงใด จึงมีการสร้างแบบจำลองประกอบกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อแสดงให้เห็นผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ซึ่งแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานที่สร้างขึ้นมี 4 แบบจำลอง เพื่อใช้ประกอบการการจัดทำกลยุทธ์ต่างๆ ดังนี้

1) แบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงพิกัดหรือทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมในการก่อตั้งตลาดหรือสิ่งก่อสร้างใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับตลาด (Facility) โดยทำเลที่ตั้งนั้นจะต้องเป็นจุดที่ก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นจากฟังก์ชัน Solver ของโปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 แบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบการจัดทำกลยุทธ์ที่ 1 การมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร ในด้านทำเลที่ตั้งสถานที่ซื้อขาย โดยมุ่งเน้นต้นทุนค่าขนส่งเป็นสำคัญ เนื่องจากปัจจัยในเรื่องการมีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการที่ตลาดจะเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร และได้พิสูจน์ผ่านแบบจำลองที่สร้างขึ้นแล้วพบว่า ณ ตำแหน่งที่ตั้งปัจจุบันของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ มีความเหมาะสมต่อการจัดตั้งเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่ห่างจากตำแหน่งที่ทำให้ต้นทุนค่าขนส่งขาเข้าและต้นทุนค่าขนส่งขาออกมีมูลค่าน้อยที่สุดเพียง 30 – 35 กิโลเมตร ดังภาพประกอบ 3 ซึ่งทำให้ต้นทุนค่าขนส่งของการที่ตลาดตั้งอยู่ ณ ตำแหน่งที่ตั้งใหม่ที่ก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งต่ำที่สุด (ตำบลกะหรอ อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช) คือ 16,173,363 บาท/เดือน แตกต่างจากกรณีที่ตลาดตั้งอยู่ ณ ตำแหน่งที่ตั้งเดิม (ตำบลโพธิ์เสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช) คือ 16,245,283 บาท/เดือน พบว่าต้นทุนค่าขนส่งรวมลดลง 71,920 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 0.44 ซึ่งมีความแตกต่างกันน้อยมาก จึงเป็นการยืนยันว่า ตำแหน่งที่ตั้งของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐในปัจจุบันมีความเหมาะสมต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้



ภาพประกอบ 3 ตำแหน่งที่ตั้งที่ก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งต่ำที่สุด

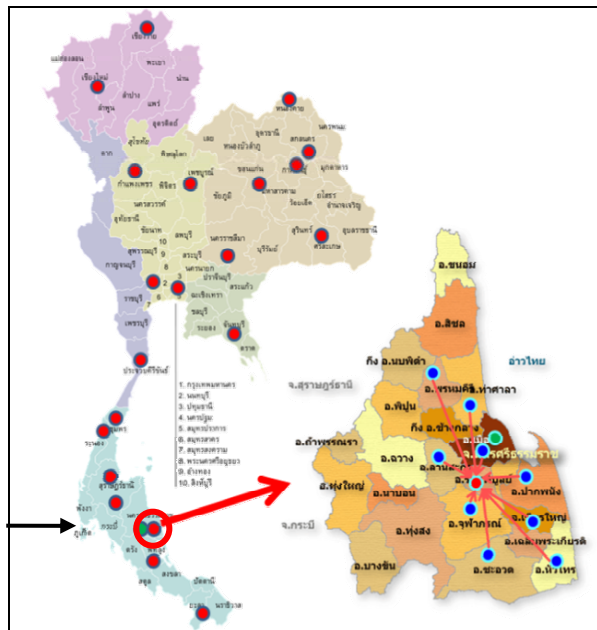
นอกเหนือจากนี้ ในกลยุทธ์ที่ 1 การมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร ในพื้นที่ตลาดจะพัฒนาไปเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตรนั้น จะต้องมีการดำเนินการสำคัญๆในหลายๆด้าน ดังแสดงรายละเอียดไว้ในแผนปฏิบัติการประกอบกลยุทธ์ที่ 1

2) แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวมสินค้าจากกลุ่มผู้ขายก่อนนำสินค้าเข้าไปขายภายในตลาด และ จำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดกระจายสินค้าที่มีกลุ่มผู้ซื้อเข้าไปซื้อสินค้าออกมาจากตลาดและนำมากระจายต่อไปยังแหล่งต่างๆ ซึ่งก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด ภายใต้จำนวนจุดรวบรวม/กระจายสินค้าที่น้อยที่สุด เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นจากฟังก์ชัน Solver ของโปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 แบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบการจัดทำกลยุทธ์ที่ 2 การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกันตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการเกษตร และกลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่ง แบบจำลองดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นหลังจากมีการขยายผลกลยุทธ์ที่ 2 ผู้การปฏิบัติจริงในเรื่องของการส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มทั้งในส่วนของกลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้อ

ผลการสร้างแบบจำลองจะแยกเป็น 2 ส่วน คือ แบบจำลองแสดงการรวมกลุ่มของผู้ขาย ซึ่งเป็นการจำลองจุดรวบรวมสินค้าจากแหล่งที่มาของสินค้าก่อนส่งเข้ามาในตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ และแบบจำลองแสดงการรวมกลุ่มของผู้ซื้อ ซึ่งเป็นการจำลองจุดกระจายสินค้าหลังจากออกจากตลาดรวมพืชผลหัวอิฐและกระจายต่อไปยังแหล่งที่ไปของสินค้า

ผลการดำเนินการสร้างแบบจำลอง สามารถแสดงจำนวนของจุดรวบรวมสินค้าที่เหมาะสมคือ 21 จุด และจุดกระจายสินค้าที่เหมาะสมคือ 7 จุด โดยแต่ละจุดมีอำเภอที่เป็นสมาชิกต่างกันตามเงื่อนไขของแบบจำลอง ตัวอย่างผลที่ได้จากการจำลองจุดรวบรวมสินค้า ณ อำเภอรัตนพิบูลย์ ดังภาพประกอบ 4 และตาราง 2 ส่วนผลที่ได้จากการจำลองจุดกระจายสินค้าก็แสดงผลในทำนองเดียวกัน

จุดรวบรวมสินค้า
ณ อำเภอร้อนพินุลย์



ภาพประกอบ 4 จุดรวบรวมสินค้าก่อนส่งเข้ามาในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ

ตาราง 2 ตัวอย่างที่ตั้งของจุดรวบรวมสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของจุดรวบรวมสินค้า ณ อำเภอ ร้อนพินุลย์

ที่ตั้งของจุดรวบรวมสินค้า	อำเภอที่เป็นสมาชิก	
1.อ.ร้อนพินุลย์ จ.นครศรีฯ	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ
	อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	อ.ปากพนัง จ.นครศรีฯ
	อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีฯ	อ.จุฬาภรณ์ จ.นครศรีฯ
	อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ	อ.หัวไทร จ.นครศรีฯ
	อ.พรหมคีรี จ.นครศรีฯ	อ.ร้อนพินุลย์ จ.นครศรีฯ
2.อ.เมือง จ.พัทลุง	อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง	อ.เมือง จ.ตรัง
	อ.เมือง จ.พัทลุง	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
	อ.ป่าบอน จ.พัทลุง	
3.อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี	อ.พิปูน จ.นครศรีฯ	อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีฯ
	อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี	อ.เมือง จ.กระบี่
⋮	⋮	

โดยการรวมกลุ่มของผู้ขายหรือการมีจุดรวบรวมสินค้า ทำให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมทั้งระบบ 12,492,702 บาท/เดือน ในขณะที่ถ้าไม่มีจุดรวบรวมสินค้าจะมีต้นทุนค่าขนส่งเป็น 18,774,430 บาท/เดือน พบว่าต้นทุนค่าขนส่งรวมลดลง 6,281,728 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 33.46 และการรวมกลุ่มของผู้ซื้อหรือการมีจุดกระจายสินค้า ทำให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมทั้งระบบ 4,542,362 บาท/เดือน ในขณะที่ถ้าไม่มีจุดกระจายสินค้าจะมีต้นทุนค่าขนส่งเป็น 5,520,335 บาท/เดือน พบว่าต้นทุนค่าขนส่งรวมลดลง 977,973 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 17.72 และเมื่อพิจารณาร่วมกันทั้งระบบ คือ ให้มีจุดรวบรวมสินค้า ทำหน้าที่เป็นจุดรวบรวมสินค้าจากกลุ่มผู้ขายก่อนส่งเข้ามาขายในตลาด และให้มีจุดกระจายสินค้า ทำหน้าที่เป็นจุดพักสินค้าที่ซื้อมาจากตลาด เพื่อกระจายไปขายต่อยังผู้ซื้อลำดับต่อไป พบว่าต้นทุนค่าขนส่งรวมลดลง 7,259,701 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 29.88

แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model) เป็นแบบจำลองที่มุ่งเน้นพิจารณาเงื่อนไขของระยะทางและจะให้ความสำคัญกับต้นทุนค่าขนส่งเป็นหลัก แต่ยังคงขาดความสมบูรณ์ในเรื่องของการนำต้นทุนคงที่ในการก่อตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้าเข้ามาพิจารณา ดังนั้นจึงมีการพัฒนาแบบจำลองที่ต่อเนื่องขึ้นมาอีกแบบจำลองหนึ่ง คือ แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spokes Model with Cost)

3) แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า โดยคิดต้นทุน (Hub and Spokes Model with Cost) เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงต้นทุนรวมที่น้อยที่สุดของการก่อตั้งจุดรวบรวมสินค้าจากกลุ่มผู้ขายก่อนนำสินค้าเข้าไปขายภายในตลาด และ จุดกระจายสินค้าที่มีกลุ่มผู้ซื้อเข้าไปซื้อสินค้าออกมาจากตลาดและนำมากระจายต่อไปยังแหล่งต่างๆ โดยจะพิจารณาด้านต้นทุนค่าขนส่งและต้นทุนคงที่ของการก่อตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้าเป็นหลัก เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นจากฟังก์ชัน Solver ของโปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 แบบจำลองดังกล่าวสร้างขึ้นเพื่อประกอบการจัดทำกลยุทธ์ที่ 2 การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกันตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการเกษตร และกลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่งเช่นเดียวกันกับแบบจำลองที่ 2

ผลการสร้างแบบจำลองจะแยกเป็น 2 ส่วน คือ แบบจำลองแสดงการรวมกลุ่มของผู้ขาย ซึ่งเป็นการจำลองจุดรวบรวมสินค้าจากแหล่งที่มาของสินค้าก่อนส่งเข้ามาในตลาดรวมพืชผลหัวอัญ และแบบจำลองแสดงการรวมกลุ่มของผู้ซื้อ ซึ่งเป็นการจำลองจุดกระจายสินค้าหลังจากออกจากตลาดรวมพืชผลหัวอัญและกระจายต่อไปยังแหล่งที่ไปของสินค้า

จากการดำเนินการ พบว่า จำนวนจุดรวบรวมสินค้าที่เปิดแล้วก่อให้เกิดต้นทุนรวมต่ำที่สุด คือ การกำหนดให้เปิด 2 จุด และจำนวนจุดกระจายสินค้า 4 จุด โดยแต่ละจุดมีอาณาเขตที่เป็นสมาชิกต่างกันตามเงื่อนไขของแบบจำลอง การรวมกลุ่มของผู้ขายหรือการมีจุดรวบรวมสินค้ามีต้นทุนรวมในการจัดตั้งจุดรวบรวมสินค้า คือ 11,289,960 บาท/เดือน ในขณะที่ถ้าไม่มีจุดรวบรวมสินค้าจะมีต้นทุนรวมเป็น 18,774,430 บาท/เดือน ต้นทุนรวมลดลง 7,484,470 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 39.87 และการรวมกลุ่มของผู้ซื้อหรือการมีจุดกระจายสินค้ามีต้นทุนรวมในการจัดตั้งจุดกระจายสินค้า คือ 2,947,866 บาท/เดือน ในขณะที่ถ้าไม่มีจุดกระจายสินค้าจะมีต้นทุนรวมเป็น 5,520,335 บาท/เดือน พบว่าต้นทุนรวมลดลง 2,572,469 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 46.60

เมื่อพิจารณาร่วมกันทั้งระบบ คือ ให้มีทั้งจุดรวบรวมและจุดกระจายสินค้า พบว่า ต้นทุนค่าขนส่งที่เกิดขึ้น คือ 14,237,826 บาท/เดือน ในขณะที่ถ้าไม่มีจุดรวบรวมสินค้าและจุดกระจายสินค้า จะมีต้นทุนค่าขนส่งเป็น 24,294,765 บาท/เดือน พบว่าต้นทุนค่าขนส่งรวมลดลง 10,056,939 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 41.40

4) แบบจำลองต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด (Generalized Network Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานที่ต่ำที่สุดของสินค้าแต่ละชนิด รวมถึงปริมาณการไหลของสินค้าในเส้นทางที่ก่อให้เกิดต้นทุนที่ต่ำที่สุด โดยสินค้าที่ศึกษามี 15 ชนิด ที่มีปริมาณการซื้อ-ขายสูงสุด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 80 ของสินค้านำเข้าทุกชนิดในตลาด ประกอบด้วยผัก 7 ชนิด คือ (1) กระหล่ำปลี (2) พริกทอง (3) มันสำปะหลัง (4) แตงกวา (5) พริกเขียว (6) พริกขี้หนู และ (7) มะนาว ผลไม้ 8 ชนิด คือ (1) แตงโม (2) มะม่วง (3) ส้ม (4) ทูเรียน (5) ขนุน (6) สับปะรด (7) ส้มโอ และ (8) กล้วย แบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองประกอบประเด็นการศึกษาที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์ แบบจำลองดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึงต้นทุนรวมทั้งระบบของสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งประกอบด้วย (1) ต้นทุนการผลิต (2) ต้นทุนการคัดเกรด (3) ต้นทุนการบรรจุ (4) ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพ (5) ต้นทุนการขนส่ง (6) ต้นทุนของเสีย และ (7) ต้นทุนการจัดเก็บ รวมถึงปริมาณการไหลของสินค้าในแต่ละเส้นทาง ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะการไหลของสินค้าได้ 3 รูปแบบ คือ แบบที่ 1 สินค้ามีแหล่งที่มาจากภาคอื่นนอกเหนือจากภาคใต้ (กระหล่ำปลี) แบบที่ 2 สินค้ามีแหล่งที่มาจากภาคใต้ (พริกทอง พริกเขียว ส้มโอ และกล้วย) และแบบที่ 3 สินค้ามีแหล่งที่มาทั้งจากภาคใต้และต่างภูมิภาค (มันสำปะหลัง แตงกวา พริกขี้หนู มะนาว แตงโม มะม่วง ส้ม ทูเรียน ขนุน และสับปะรด) โดยแต่ละรูปแบบจะใช้สมการเป้าหมายและสมการเงื่อนไขที่แตกต่างกัน

ผลการดำเนินการสร้างแบบจำลองต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด (Generalized Network Model) คือ ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด

รวมถึงปริมาณการไหลของสินค้าในแต่ละเส้นทางเพื่อประกอบการตัดสินใจรับ-ส่งสินค้ากับแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า ที่ก่อให้เกิดต้นทุนต่ำที่สุด ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของแตงโม ซึ่งเป็นสินค้าที่มีรูปแบบการไหลเป็นแบบที่ 3 คือ เป็นสินค้าที่มีแหล่งที่มาทั้งจากภาคใต้และต่างภูมิภาค ดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของแตงโม

ต้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์	ตลาดไท	120,000
อ.เมือง จ.หนองคาย	ตลาดไท	115,000
อ.เมือง จ.กำแพงเพชร	ตลาดศรีเมือง	120,000
อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	70,000
อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	35,000
อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	35,000
อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	35,000
อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	35,000
อ.เมือง จ.ระนอง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	30,000
อ.เมือง จ.กระบี่	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	30,000
ตลาดไท	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	235,000
ตลาดศรีเมือง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	120,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	75,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.ปัตตานี	75,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	75,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.นราธิวาส	75,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.สุไหง-โกลก จ.นราธิวาส	75,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.ยะลา	75,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี	35,000

ตาราง 3 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของแตงโม (ต่อ)

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.พัทลุง	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.ปากพนัง จ.นครศรีฯ	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	35,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของแตงโม คือ 3,405,150 บาท/เดือน		

จากการดำเนินการวิจัยตั้งแต่เริ่มต้น จนกระทั่งเสร็จสิ้นโครงการ สามารถสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการพัฒนาตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิเพื่อการปรับตัวสู่การเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในพื้นที่ภาคใต้ พิจารณาจาก 1) ผลการวิจัย 2) ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการพัฒนาตลาดศรีเมือง (ตลาดกลางต้นแบบ) และ 3) ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงานตลาดกลางสินค้าเกษตรในประเทศไทย สามารถสรุปได้ดังนี้ (1) การพัฒนาให้ตลาดเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร ที่มีหน้าที่ในการคัดเกรดคุณภาพ การบรรจุหีบห่อ การจัดเก็บ การดูแลรักษาคุณภาพระหว่างการขนส่ง การตรวจสอบโรคพืชและแมลง การตรวจสอบสารปนเปื้อนและสารพิษตกค้าง (2) การส่งเสริมการรวมกลุ่มของผู้ขายและผู้ซื้อเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อขายผลผลิตในตลาด (3) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในด้านต่างๆ ของตลาด (4) การส่งเสริมและพัฒนาการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง (5) การดำเนินการภายใต้ต้นทุนโลจิสติกส์รวมทั้งระบบที่ต่ำที่สุด (6) พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการผลิตผักและผลไม้ โดยให้สินค้าที่ผลิตขึ้นเป็นไปตามความต้องการของตลาดและตรงกับรสนิยมของผู้บริโภค (7) การจัดตั้งศูนย์บริการเกษตรกร การอำนวยความสะดวก ทางด้านปัจจัยการผลิต (8) การสนับสนุนเกษตรกรผลิตพืชทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice-GAP) และ (9) การพัฒนาระบบบริหารจัดการและการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ขององค์กร

ในการดำเนินการให้ตลาดก้าวสู่การเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในพื้นที่ภาคใต้นั้น จะต้องอาศัยความสามารถของผู้บริหารตลาดในการจัดการการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพเป็นหลัก นอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยหน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องเป็นผู้ประสานงาน ผลักดัน รวมทั้งส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายเพื่อให้ตลาดดำเนินการในด้านต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานวิจัย

1. ข้อมูลต่างๆที่นำมาใช้ในส่วนของการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม โดยมีช่วงเวลาการเก็บข้อมูล อยู่ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม – วันที่ 31 พฤศจิกายน 2550 แบบจำลองแสดงให้เห็นถึงสภาพปัจจุบันของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ แต่อย่างไรก็ตามแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานมีความยืดหยุ่นค่อนข้างสูง เมื่อข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไปก็สามารถปรับเปลี่ยนตัวเลขให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความเป็นจริง ณ ช่วงเวลานั้นๆได้

2. แผนปฏิบัติการของแต่ละกลยุทธ์ที่ได้นำเสนอไว้ในงานวิจัย ควรจะมีผู้รับผิดชอบซึ่งอาจจะได้แก่ สำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นผู้บูรณาการและเชื่อมโยงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้ประกอบการ ทำการทบทวน และทวนสอบเกี่ยวกับช่วงเวลาดำเนินการ ทรัพยากรที่จำเป็นต่อการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการนั้นๆ เมื่อมีการนำไปปฏิบัติจริง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช และสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานของตลาด รวมทั้งจัดทำกลยุทธ์สำหรับตลาดต่อการปรับตัวเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ การดำเนินการวิจัยเริ่มจากการศึกษาสภาพปัจจุบัน ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ โดยครอบคลุมการสำรวจกลุ่มผู้ซื้อหรือผู้มาใช้บริการ ผู้ขาย เกษตรกรที่ปลูกพืชผลและส่งให้ตลาด ปริมาณสินค้าหมุนเวียนในตลาด ทั้งปริมาณสินค้าไหลเข้า และปริมาณสินค้าไหลออก โครงสร้างพื้นฐานเส้นทางการขนส่งจากแหล่งวัตถุดิบถึงแหล่งบริโภค และข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ โดยวิธีการสัมภาษณ์ที่ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ซึ่งระบุตัวชี้วัดตามประเด็นการศึกษา 5 ประเด็นหลัก คือ (1) การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร (2) การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อขายผลผลิตในตลาด (3) โครงสร้างพื้นฐาน (4) การส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง และ (5) ต้นทุนโลจิสติกส์ จากนั้นนำข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์เบื้องต้น ประกอบกับ ข้อมูลที่ได้จากการประชุมระดมสมอง และข้อมูลยุทธศาสตร์จังหวัดนครศรีธรรมราช มาใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ ข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนหนึ่งจะใช้เป็นข้อมูลนำเข้าในการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน โดยแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานที่สร้างขึ้นจะถูกนำมาใช้ในการวัดสมรรถนะต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร และใช้ประกอบการจัดทำกลยุทธ์เพื่อนำเสนอให้กับสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครศรีธรรมราชและผู้บริหารตลาด ผลที่ได้จากงานวิจัย คือ กลยุทธ์ประกอบประเด็นการศึกษาทั้ง 5 ประเด็นดังกล่าว ได้แก่ กลยุทธ์ข้อที่ 1 การมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร กลยุทธ์ข้อที่ 2 การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน กลยุทธ์ข้อที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นลดต้นทุนค่าขนส่ง กลยุทธ์ข้อที่ 4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของตลาดเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต กลยุทธ์ข้อที่ 5 การส่งเสริมและพัฒนาระบบการดำเนินการเพื่อการส่งออก กลยุทธ์ข้อที่ 6 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเชื่อมโยงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับตลาด และ กลยุทธ์ข้อที่ 7 การจัดโครงสร้างการบริหารงานให้เป็นระบบ โดยกลยุทธ์ในแต่ละข้อจะประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด เป้าหมาย แผนปฏิบัติการ และผู้รับผิดชอบ

ABSTRACT

The aim of this research was to study and survey logistics and supply chain system of Hua-It Market, create supply chain models and formulate strategy for adapting as a collection and distribution center of agricultural products in the southern of Thailand. The research methodology started from the study of existing status, covering data collection such as demand, supply, inbound physical flow, outbound physical flow, infrastructure, route of transportation from source of material to consumer and logistics cost. The developed questionnaire was used for interviewing. The study key points are (1) A study of being the agricultural grading and quality testing center of Hua-It Market, (2) A study of collaboration among different members for trading in Hua-It Market, (3) Infrastructure in the market. (4) Exporting to Indonesia Malaysia Singapore and Middle East, and (5) Logistics cost. After that, questionnaire data was analyzed statistically. Consider that with data from brainstorming and strategy of Nakhon Si Thammarat province, a strategy was formulated, Some data was used to create corresponding supply chain models used to measure the performance of the market as a collection and distribution center of agricultural products. Finally, strategy was planned and the corresponding action plan was introduced to the Department of Internal Trade Nakhon Si Thammarat Province and the Hua-IT Market. The output from this research consists of 7 strategies, 1) Aiming to the agricultural grading quality center, 2) Building cooperation through supply chain, 3) Encouraging and developing of collecting for decreasing transportation cost, 4) Developing of infrastructure for supporting the growth in the future, 5) Encouraging and developing of exporting, 6) Developing of information system through Hua-It supply chain and 7) Restructuring the administration in organization. Each strategy consists of objectives, performance indicators, target, action plan and responsible man.

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	(2)
บทคัดย่อ	(16)
สารบัญ	(18)
รายการตาราง	(21)
รายการภาพประกอบ	(23)
บทที่	
1 บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการจากการวิจัย	12
ระเบียบวิธีวิจัย	13
ขอบเขตการวิจัย	14
2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	15
ตลาดกลางสินค้าเกษตร	15
โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน	18
โครงสร้างต้นทุน	22
การพัฒนาดัชนีชี้วัดการดำเนินงาน	27
การเทียบเคียงสมรรถนะ	30
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	33
การเก็บรวบรวมข้อมูล	35
การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย	40
การกำหนดกลยุทธ์	42
แบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน	53

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	56
การสำรวจภาคสนามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ	56
การประเมินจำนวนตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม	69
การดำเนินการสำรวจภาคสนามโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ	72
ประกอบกรสัมภาษณ์	
การวิเคราะห์และประมวลผลจากแบบสอบถาม	75
การกำหนดกลยุทธ์	75
การสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน	77
สรุปท้ายบท	88
4 การกำหนดกลยุทธ์	91
ข้อมูลจากแบบสอบถาม	93
การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis)	105
การพัฒนากลยุทธ์ประกอบของกลยุทธ์	114
5 การสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน	142
แบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model)	143
แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า	145
(Hub and Spoke Model)	
แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า	150
โดยคิดต้นทุน (Hub and Spoke Model with Cost)	
แบบจำลองต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด	161
(Generalized Network Model)	
6 สรุปผลการดำเนินการวิจัย	178
สรุปผลการดำเนินการวิจัย	178
ปัญหาในการดำเนินการวิจัย	184
ข้อเสนอแนะจากการดำเนินการวิจัย	184
	194
	194

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	186
ภาคผนวก	190
การเปรียบเทียบกิจกรรมที่เสนอในข้อเสนอโครงการ ระยะเวลาที่วางแผนไว้ และระยะเวลาที่ดำเนินการ (Gantt Chart)	190-A
การเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้ กิจกรรมที่ดำเนินการมาและผลที่ได้รับตลอดโครงการ	190-D
ภาคผนวก ก แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัย	191
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม	243
ภาคผนวก ค การจัดประชุมระดมสมอง	359
ภาคผนวก ง ยุทธศาสตร์จังหวัดนครศรีธรรมราช	362
ภาคผนวก จ ข้อมูลชนิดและมูลค่าสินค้าผักและผลไม้ที่ประเทศเป้าหมายมีความต้องการซื้อจากประเทศไทย	370
ภาคผนวก ฉ ข้อมูลนำเข้าประกอบการสร้างแบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spoke Model with Cost)	373
ภาคผนวก ช ข้อมูลนำเข้าประกอบการสร้างแบบจำลองต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด (Generalized Network Model)	386

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
2-1 จำนวนการกระจายตัวของตลาดกลางในภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศไทย	16
2-2 ตัวอย่างการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม	48
2-3 การกำหนดกลยุทธ์จาก TOWS Matrix Diagram	48
2-4 องค์ประกอบของการพัฒนากลยุทธ์	53
3-1 จำนวนประชากรโดยประมาณของกลุ่มผู้ขายแต่ละกลุ่ม	58
3-2 จำนวนประชากรโดยประมาณของกลุ่มผู้ซื้อแต่ละกลุ่ม	59
3-3 จำนวนประชากรโดยประมาณของกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ	60
3-4 แผนภาพแมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างกำหนดตัวชี้วัด และผู้ตอบแบบสอบถาม 3 ส่วนหลักที่เกี่ยวข้องกับตลาด	61
3-5 ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกร	70
3-6 ค่าขนาดตัวอย่าง ณ ค่าความคลาดเคลื่อนระดับต่างๆ	71
3-7 จำนวนกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างจากผู้ตอบแบบสอบถาม 3 ส่วนหลักของตลาด	71
3-8 ตัวอย่างการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก	76
3-9 การกำหนดกลยุทธ์จาก TOWS Matrix Diagram	77
4-1 จุดแข็ง (Strengths) ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ	107
4-2 จุดอ่อน (Weaknesses) ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ	107
4-3 โอกาส (Opportunities) ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ	109
4-4 อุปสรรค (Threats) ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ	110
4-5 การกำหนดกลยุทธ์ประเภทต่างๆ จากการวิเคราะห์ด้วย TOWS Matrix Diagram	112
4-6 กลยุทธ์สำหรับตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ	113
4-7 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 1	115
4-8 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 2	119
4-9 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 3	122
4-10 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 4	125
4-11 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 5	129
4-12 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 6	134

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4-13 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 7	138
4-14 ความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์ ผู้รับผิดชอบในแต่ละกลยุทธ์ และผู้ใช้กลยุทธ์	140
5-1 ที่ตั้งของจุดรวบรวมสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของแต่ละจุดรวบรวมสินค้า	147
5-2 ที่ตั้งของจุดกระจายสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของแต่ละจุดกระจายสินค้า	149
5-3 ที่ตั้งของจุดรวบรวมสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของแต่ละจุดรวบรวมสินค้า	154
5-4 ที่ตั้งของจุดกระจายสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของแต่ละจุดกระจายสินค้า	156
5-5 ที่ตั้งของจุดรวบรวมสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของแต่ละจุดรวบรวมสินค้า	160
5-6 การจำแนกชนิดของสินค้าตามรูปแบบการไหลของสินค้า	161
5-7 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของกะหล่ำปลี	164
5-8 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของฟักทอง	164
5-9 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของฟักเขียว	165
5-10 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของส้มโอ	166
5-11 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของกล้วย	167
5-12 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของมันสำปะหลัง	168
5-13 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของแตงกวา	169
5-14 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของพริกชี้ฟ้า	170
5-15 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของมะนาว	171
5-16 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของแตงโม	172
5-17 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของมะม่วง	173
5-18 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของส้ม	174
5-19 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของทุเรียน	174
5-20 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของขนุน	175
5-21 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของสับปะรด	176
6-1 ความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์กับประเด็นการศึกษาต่างๆ	180

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
2-1 โครงข่ายของโซ่อุปทาน	21
2-2 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับสภาพแวดล้อม	44
3-1 โครงสร้างแบบสอบถาม	68
3-2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	90
4-1 การประชุมระดมสมองเพื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคสำหรับตลาด	92
4-2 การประชุมระดมสมองเพื่อกำหนดแผนปฏิบัติการในแต่ละกลยุทธ์สำหรับตลาด	92
5-1 การกำหนดพิกัด x, y เพื่อแสดงตำแหน่งที่ตั้งของตลาด	143
5-2 พิกัดที่เหมาะสมในการจัดตั้งตลาด	144
5-3 การใช้แบบจำลองคำนวณหาต้นทุนค่าขนส่งรวมทั้งระบบ	144
5-4 การใช้แบบจำลองคำนวณหาจำนวนและที่ตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้า	146
5-5 จุดรวบรวมสินค้าก่อนส่งเข้ามาในตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ	146
5-6 จุดกระจายสินค้าหลังจากออกจากตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ	148
5-7 การบันทึกข้อมูลนำเข้าในการสร้างแบบจำลอง	151
5-8 การใช้แบบจำลองคำนวณหาต้นทุนรวมของการจัดตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้า	151
5-9 ต้นทุนรวมของการจัดตั้งจุดรวบรวมสินค้า เมื่อมีการเปิดจุดรวบรวมสินค้าที่จำนวนต่างๆ	152
5-10 ผลลัพธ์ที่ได้รับจากแบบจำลองการจัดตั้งจุดรวบรวมสินค้า	153
5-11 ต้นทุนรวมของการจัดตั้งจุดกระจายสินค้าเมื่อมีการเปิดจุดกระจายสินค้าที่จำนวนต่างๆ	155
5-12 ผลลัพธ์ที่ได้รับจากแบบจำลองการจัดตั้งจุดกระจายสินค้า	156
5-13 ต้นทุนรวมของการจัดตั้งจุดรวบรวมสินค้าเมื่อมีการเปิดจุดรวบรวมสินค้าที่จำนวนต่างๆ	159
5-14 รูปแบบการไหลของสินค้าแบบที่ 1	162
5-15 รูปแบบการไหลของสินค้าแบบที่ 2	162
5-16 รูปแบบการไหลของสินค้าแบบที่ 3	163

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

จากสถานการณ์เศรษฐกิจของภาคใต้ชะลอตัวลง รัฐบาลและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง จึงได้ผนึกกำลังกันในการแก้ปัญหา โดยเน้นการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตในภาคเกษตรกรรม เพื่อเป็นการช่วยเหลือเกษตรกร ซึ่งเป็นคนกลุ่มใหญ่ในประเทศ โดยองค์กรที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงใน ภาคเกษตรกรรมองค์กรหนึ่ง คือ ตลาดกลางสินค้าเกษตร ซึ่งเป็นสถานที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและเป็นที่ ที่ต้องให้ความสำคัญ พัฒนาให้มีคุณภาพทัดเทียมกับประเทศอื่นๆ ตลาดกลางสินค้าเกษตรมี บทบาทช่วยภาครัฐ เกื้อหนุนเกษตรกรและผู้ซื้อให้มีสถานที่สำหรับรองรับผลิตผลทางการเกษตรที่ ได้มาตรฐาน ทั้งทางด้านคุณภาพและราคาสินค้า สามารถเก็บข้อมูลข่าวสารการตลาดมาวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติให้สอดคล้องกับทิศทางการเปลี่ยนแปลง ป้องกันปัญหา สินค้าเกษตรล้นตลาด จนทำให้ราคาคต่ำ เป็นกลไกทางการตลาดอย่างหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นถึง สินค้าเกษตรไทยว่าอนาคตจะไปทิศทางใด ตลาดกลางสินค้าเกษตรในประเทศไทยสามารถแบ่ง ออกเป็น 4 ประเภทหลัก คือ ตลาดกลางข้าวและพืชไร่ ตลาดกลางผักและผลไม้ ตลาดกลางสัตว์น้ำ และตลาดปศุสัตว์ สำหรับตลาดกลางผักและผลไม้มีจำนวนทั้งหมด 14 ตลาด [1]

ตลาดกลางสินค้าเกษตรที่ดำเนินการศึกษาในงานวิจัยนี้ คือ ตลาดกลางสินค้า เกษตรประเภทผักและผลไม้ในจังหวัดนครศรีธรรมราช หรือตลาดรวมพืชผลหัวอัญ ซึ่งเป็นตลาดที่ มีบทบาทสำคัญในการช่วยสร้างงาน สร้างรายได้ ให้แก่ผู้คนในจังหวัดนครศรีธรรมราช รวมถึง จังหวัดอื่นๆ ในพื้นที่ภาคใต้ ดังนั้น สำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช และผู้บริหาร ตลาด จึงมีความต้องการที่จะพัฒนาตลาดสู่การเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในพื้นที่ ภาคใต้ เพื่อช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของภูมิภาค ตลาดรวมพืชผลหัวอัญก่อตั้งขึ้น เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2529 บนเนื้อที่ประมาณ 70 ไร่ ตลาดยังคงมีจุดอ่อนรวมถึงอุปสรรคต่อการ พัฒนาอยู่ไม่น้อย อาทิเช่น โครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับผู้ซื้อในตลาดมีน้อย การจัดการที่ขาด ประสิทธิภาพ โครงสร้างพื้นฐานที่ไม่ได้รองรับการพัฒนาในอนาคต การเพิ่มขึ้นของกลุ่มแข่งทั้งจาก ในท้องถิ่นและคู่แข่งในระดับประเทศที่มีความเชี่ยวชาญในการบริหารและพัฒนาตลาด จากการที่

ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐได้รับการจัดให้เป็นตลาดกลางสินค้าเกษตรจากกรมการค้าภายใน และภาครัฐยังให้การสนับสนุนและผลักดันตลาดให้เป็นศูนย์กลางสินค้าเกษตร นับเป็นโอกาสอย่างหนึ่งที่สามารรถเห็นความเป็นไปได้ที่จะทำการยกระดับมาตรฐานของตลาดให้ดีขึ้นได้ต่อไป [2]

ดังนั้น คำถามประการแรกในงานวิจัยนี้ คือ ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐมีศักยภาพเพียงพอหรือไม่ต่อการที่จะเป็นศูนย์กลางสินค้าเกษตรในการรวบรวมและกระจายสินค้าสำหรับพื้นที่ภาคใต้ ตามความต้องการของสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช และผู้บริหารตลาดที่จะพัฒนาตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ ให้เป็นศูนย์กลางสินค้าเกษตรในด้านต่างๆ เช่น (1) พัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร ที่มีหน้าที่ในการคัดเกรดคุณภาพ การบรรจุหีบห่อ การจัดเก็บ การดูแลรักษาคุณภาพระหว่างการขนส่ง การตรวจสอบโรคพืชและแมลง การตรวจสอบสารปนเปื้อนและสารพิษตกค้าง (2) พัฒนาการรวมกลุ่มของเกษตรกรในรูปแบบของสหกรณ์เพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อขายผลผลิตในตลาด (3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (4) พัฒนาให้สามารถรองรับการส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง (5) ดำเนินการภายใต้ต้นทุนโลจิสติกส์รวมทั้งระบบที่ต่ำที่สุด การพัฒนาดังที่กล่าวมาแล้วนั้นมีเป้าหมายเพื่อให้คุณภาพผลผลิตตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งจะส่งผลให้มีการส่งออกได้มากขึ้น ทำให้สินค้าเกษตรมีราคาสูงขึ้น และส่งผลให้เกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น แต่การที่ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐจะสามารถพัฒนาไปเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรสำหรับพื้นที่ภาคใต้ได้นั้น ขึ้นกับปัจจัยหลายๆประการด้วยกัน อาทิเช่น ท่าเลที่ตั้ง ขนาดของพื้นที่ โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกของตลาด จำนวนเกษตรกรและจำนวนลูกค้าที่เกี่ยวข้องกับตลาด ปริมาณสินค้าหมุนเวียนที่เข้าสู่และออกจากตลาด เส้นทางคมนาคมทั้งทางบก ทางเรือและทางอากาศ ตลอดจนด่านศุลกากรซึ่งเป็นเส้นทางในการส่งออกสินค้าเกษตร เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนแล้วแต่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนที่เกิดขึ้นในระบบการรวบรวมและกระจายสินค้าการเกษตรจากต้นน้ำไปสู่ปลายน้ำ ดังนั้น ความจำเป็นในการศึกษาเพื่อประเมินศักยภาพของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐต่อการที่จะเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าสำหรับพื้นที่ภาคใต้ จากมุมมองของการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

และคำถามอีกประการหนึ่งในงานวิจัย ที่เป็นคำถามต่อเนื่องจากประการแรก คือ กลยุทธ์สำหรับตลาดรวมพืชผลหัวอัฐต่อการที่จะดำเนินการ เพื่อมุ่งสู่การเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรสำหรับพื้นที่ภาคใต้คืออะไร ซึ่งในงานวิจัยนี้จะมุ่งพัฒนากลยุทธ์ เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช และผู้บริหารตลาด โดยกลยุทธ์นี้จะถูกประเมินภายใต้มุมมองของการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ศักยภาพของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ

ดังนั้นโครงการวิจัยนี้ จะทำการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าสำหรับพื้นที่ภาคใต้ โดยใช้หลักการวิเคราะห์ภายใต้แนวคิดของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ของกระบวนการโลจิสติกส์ในโซ่อุปทานของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ และต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการของโซ่อุปทาน และนำข้อมูลจากการศึกษาไปสร้างตัวแบบของโซ่อุปทาน (Supply Chain Model) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์สมรรถนะของโซ่อุปทาน ซึ่งสามารถช่วยทำให้เข้าใจถึงกระบวนการทำงานและคุณลักษณะของกระบวนการในโซ่อุปทานมากขึ้น และทำให้สามารถวิเคราะห์กลยุทธ์สำหรับการพัฒนาให้ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรสำหรับพื้นที่ภาคใต้

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัญญา [3] ได้ทำการศึกษาโครงสร้างและพลวัตของตลาดพืชผลที่ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ตามแนวมานุษยวิทยาเศรษฐกิจ โดยอาศัยแนวสังกมพลวัต แนวคิดแบบไดอะเลกติก และทฤษฎีบริเวณวัฒนธรรม เป็นแนวทางหลัก การศึกษาเริ่มต้นจากการทบทวนเอกสาร แล้วลงเก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสังเกต สัมภาษณ์ และการสัมภาษณ์วิเคราะห์ พบว่าตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ เดิมเป็นเพียงสถานที่หยุดรถเพื่อเก็บค่าโดยสาร ก่อนเข้าเมือง แต่ด้วยเหตุที่รถเหล่านั้นมีการบรรทุกพืชผักติดมาด้วย จึงมีพ่อค้ารายย่อยมาค้ากรซื้อไปขายต่อต่อมานาย สุพร อินทวิเชียร ได้จัดให้ที่ดินส่วนหนึ่งของตนเป็นตลาดซื้อขายกันอย่างเป็นระเบียบและขยายตัวขึ้นเรื่อยๆ ปัจจุบันนี้เครือข่ายรับส่งพืชผักได้กระจายไปทั่วทุกภาค รวมถึงประเทศข้างเคียง ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐมีบทบาทในการช่วยสร้างงาน สร้างรายได้ ให้แก่ผู้คน ทำให้เศรษฐกิจชุมชนเข้มแข็ง และเป็นปัจจัยให้วัฒนธรรมการผลิตของเกษตรกรในท้องถิ่นเปลี่ยนเป็นผลิตเพื่อขาย มีการนำเทคโนโลยีและวิทยาการมาใช้มากขึ้น อย่างไรก็ตามตลาดรวมพืชผลหัวอัฐยังคงมีปัญหาแทรกแฝงอยู่มาก สมควรที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจะได้เข้ามาช่วยเหลือในบางเรื่องตลอดถึงการหาแนวทางเพื่อควบคุมและชี้แนะให้ทุกฝ่ายตระหนักถึงผลได้และผลเสียที่มีต่อสังคมตนเอง และกลุ่มของตน

วีรศักดิ์ [4] ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการซื้อขายของผู้ประกอบการค้าผลไม้ เพื่อเป็นแนวทางการบริหารจัดการตลาดประมูลสินค้าเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการบริหารจัดการตลาดประมูลสินค้าเกษตรและศึกษาพฤติกรรมการซื้อขายสินค้าเกษตรของผู้ประกอบการค้าผลไม้ แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษารูปแบบการบริหารจัดการตลาด

ประมูลสินค้าเกษตรโดยศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิและเอกสารแนะนำตลาดประมูลต่างๆ และการศึกษาพฤติกรรมการซื้อขายสินค้าเกษตรของผู้ประกอบการค้าผลไม้ในบริเวณตลาดไท โดยศึกษาจากประชากรตัวอย่างของผู้ประกอบการค้าผลไม้จำนวน 150 ราย พบว่า การจัดรูปแบบการบริหารจัดการตลาดประมูลสินค้าเกษตรต้องมีความสอดคล้องกับบทบาทของผู้มีส่วนร่วมในระบบตลาดประมูลสินค้าเกษตรระบบงานหลัก และกระบวนการทำงานของตลาดประมูลสินค้าเกษตร โดยองค์กรพื้นฐานควรประกอบด้วย แผนกประมูลสินค้า แผนกขาย แผนกบัญชี แผนกงานข้อมูล แผนกงานธุรการ และแผนกประชาสัมพันธ์ ส่วนพฤติกรรมการซื้อขายสินค้าเกษตรของผู้ประกอบการค้าผลไม้ ผู้ประกอบการส่วนมากเป็นผู้ค้าส่งผลไม้ ระยะเวลาดำเนินกิจการเฉลี่ย 4.3 ปี ผู้ประกอบการส่วนมากซื้อสินค้าจากชาวสวนจากแหล่งผลิตโดยตรง ซื้อสินค้าด้วยเงินสด โดยราคาซื้อขายสินค้าขึ้นอยู่กับคุณภาพสินค้า ราคาซื้อขายกันในตลาดค้าส่งและการคัดเกรดและความสม่ำเสมอของสินค้า ปัญหาที่ผู้ประกอบการส่วนมากพบในขณะรวบรวมสินค้าได้แก่ ราคาสินค้าไม่แน่นอน และความสุกแก่ไม่เหมาะสม โดยเสนอแนะให้ผู้ผลิตมีการปรับปรุงในด้านความสุกแก่ให้เหมาะสม และมีการคัดเกรดคุณภาพสินค้า สำหรับลูกค้าของผู้ประกอบการส่วนใหญ่ ได้แก่ พ่อค้าส่งต่างจังหวัด รถเร่ และพ่อค้าปลีก ส่วนมากลูกค้าจะซื้อสินค้า ครั้งละ 1 ชนิด ปริมาณมากกว่า 200 กิโลกรัมต่อครั้ง เป็นการซื้อขายด้วยเงินสด ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยที่จะให้ชาวสวนนำสินค้ามาจำหน่ายเองโดยตรงที่ตลาดค้าส่ง โดยสรุปแล้วผู้ประกอบการการค้าผลไม้และคุณลักษณะของสินค้าเกษตรที่ซื้อขายในปัจจุบัน ยังไม่พร้อมที่จะจัดให้มีการซื้อขายสินค้าโดยวิธีการประมูลซึ่งในเบื้องต้นจะต้องมีการพัฒนาการผลิต และสินค้าเกษตรเพื่อการซื้อขายโดยวิธีการประมูลอย่างเป็นระบบต่อไป

ชำนาญ และคณะ [5] ได้ทำการศึกษาเรื่องการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตไม้ผลในเขตกลุ่มจังหวัดชุมพร ระนอง และสุราษฎร์ธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไม้ผลของเกษตรกร สถานการณ์การผลิตและการตลาดไม้ผล การส่งเสริมและการพัฒนาการผลิตไม้ผลของกลุ่มจังหวัด ชุมพร ระนองและสุราษฎร์ธานี โดยการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิระดับเขตและระดับจังหวัด การศึกษาข้อมูลภาคสนาม โดยวิธีการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบไม้ผลของสำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ และจากเกษตรกรผู้ผลิตในระดับพื้นที่ ใน 3 จังหวัด นำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์หาค่าร้อยละ และประมวลผลข้อมูลแปรผลด้วยภาพ โดยใช้ระบบ จี ไอ เอส (GIS) รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงการพรรณนาความ ผลการศึกษาพบว่า สาขากาการผลิตที่ทำรายได้ให้กลุ่มจังหวัดมากที่สุดคือ ด้านการเกษตร ไม้ผลที่สำคัญคือ ทุเรียน มังคุดและเงาะ ส่วนใหญ่เกษตรกร ใช้น้ำจากน้ำฝนและแหล่งน้ำธรรมชาติ ลักษณะสวนไม้ผล ของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสวนผสม หรือสวนสมรม ในการ

จำหน่ายผลผลิตของเกษตรกรส่วนใหญ่จะขายที่สวนโดยพ่อค้ามาเก็บเกี่ยวเอง ซึ่งพ่อค้าที่รับซื้อส่วนใหญ่เป็นพ่อค้ารวบรวมผลผลิตในท้องถิ่นหรือบุคคลในท้องถิ่นที่เป็นตัวแทนพ่อค้าจากต่างจังหวัดหรือกรุงเทพฯ สำหรับระบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตไม้ผลในกลุ่มจังหวัด มีหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องเข้าไปดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาไม้ผล ทูเรียน มังคุด และ เงาะ คือ โครงการศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล โครงการตรวจประเมินเพื่อออกใบรับรองสวนตามระบบการจัดการคุณภาพ (GAP) ของกรมวิชาการเกษตร และโครงการจัดตั้งตลาดกลางสินค้าเกษตร ของสำนักงานจังหวัด ควรใช้ระบบการตลาดนำการผลิต และควรจัดให้มีตลาดกลางทางการเกษตรให้ทั่วถึงทุกจังหวัด การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่มหรือชมรมไม้ผล ควรมีการบูรณาการ โครงการส่งเสริมการเกษตรที่เกี่ยวกับการผลิตไม้ผลของหน่วยงานภาครัฐระดับพื้นที่ และควรผลักดันให้มีการเจรจาซื้อขายผลผลิตล่วงหน้า

นิพนธ์ [6] ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ระบบการบริหารจัดการตลาดผลไม้สดและแปรรูปในภาคตะวันออก เพื่อหาแนวทางในการจัดระบบการบริหารจัดการตลาดและการกระจายผลไม้สดและการแปรรูปในภาคตะวันออก โดยวัตถุประสงค์ของโครงการศึกษาระบบการบริหารจัดการตลาดผลไม้สดและแปรรูปในภาคตะวันออก มีดังนี้ (1) ศึกษาแนวโน้มและอนาคตของการบริโภค การส่งออก และผลผลิตของผลไม้ 3 ชนิด คือ ทูเรียน มังคุด และเงาะ (2) วิเคราะห์แนวโน้มราคาและความผันผวนของราคาผลไม้ (3) สำรวจและประเมินระบบตลาดผลไม้ และส่วนเหลือของการตลาด (กำไรเบื้องต้น) (4) กำหนดต้นทุนและประเมินระบบการจัดหาจัดส่ง (5) วิเคราะห์การตลาดและกลยุทธ์การตลาดด้านผลไม้ของภาคเอกชนในประเทศและการส่งออก และ (6) ศึกษาแผนยุทธศาสตร์และนโยบายผลไม้ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร กระทรวงพาณิชย์ และจังหวัดภาคตะวันออก และให้ข้อเสนอแนะ ในการศึกษาได้วิเคราะห์แนวโน้มและอนาคตการบริโภค การส่งออกและการผลิต วิเคราะห์แนวโน้มและความผันผวนของราคาผลไม้ ประเมินระบบตลาดและช่องทางการกระจายผลไม้สดและการแปรรูป ระบบการจัดหาจัดส่ง และวิเคราะห์กลยุทธ์การตลาดผลไม้สดภายในประเทศและการส่งออก รวมทั้งศึกษาแผนของกระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และแผนจังหวัดในภาคตะวันออก การศึกษาอาศัยกรอบแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์เรื่องโครงสร้างตลาด แนวคิดเรื่องต้นทุนโลจิสติกส์ และแนวคิดใหม่เรื่องการบริหารจัดการนโยบายสาธารณะ ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์เรื่องราคา การส่งออกการบริโภค และการผลิตเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ส่วนการศึกษาระบบตลาด ต้นทุนโลจิสติกส์ และกลยุทธ์การตลาดใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงคุณภาพ พบว่า ปัญหาสำคัญของการผลิตและระบบการตลาดผลไม้ที่มีผลกระทบต่อรายได้ของชาวสวนและผู้ส่งออกในปัจจุบัน คือ ราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับมีแนวโน้มลดลงหรือทรงตัวขณะที่ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ดังนั้น ยุทธศาสตร์การ

บริหารจัดการตลาดผลไม้สดและแปรรูปในภาคตะวันออกควรกำหนดวัตถุประสงค์ที่เน้นการแก้ไข ปัญหาหลักของชาวสวนและการส่งออก ได้แก่ การแก้ไขปัญหาหาค่าผลไม้ตกต่ำโดยการพัฒนาระบบบริหารจัดการตลาดผลไม้ที่มีคุณภาพ ซึ่งวัตถุประสงค์นี้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ส่วนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการตลาดผลไม้สดและแปรรูป ได้แก่ การพัฒนาระบบบริหารจัดการการผลิตและระบบตลาดสมัยใหม่ที่เน้นการเพิ่มมูลค่าของผลไม้โดยการสนับสนุนให้เกษตรกรและผู้ประกอบการสร้างกลุ่มการผลิตและการตลาดสมัยใหม่แข่งขันกับตลาดซื้อขายทันที (Spot Market)

รศ.ดร. [7] ได้ทำการศึกษาการพัฒนาดัชนีชี้วัดสมรรถนะกระบวนการโลจิสติกส์ของโรงสีข้าวหอมมะลิเพื่อการส่งออกในจังหวัดร้อยเอ็ด การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาดำเนินงานตามกระบวนการโลจิสติกส์ของโรงสีข้าวเพื่อการส่งออก ในธุรกิจค้าข้าวหอมมะลิ ศึกษาปัญหาการดำเนินงานใน 4 กิจกรรมหลักได้แก่ การจัดซื้อ การจัดการคลังสินค้า การขนส่งและการจัดส่งสินค้า การติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลของกระบวนการโลจิสติกส์ของโรงสี พัฒนาคะแนนชี้วัด (KPIs) ที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ประเมินการทำงานตามกระบวนการโลจิสติกส์ของโรงสี โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นโรงสีข้าวหอมมะลินาขนาดกลางและขนาดใหญ่ ในจังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีแบบเจาะจง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม กลุ่ม 1 เป็นโรงสีขนาดกลางหรือใหญ่ ที่มีการจัดการเป็นระบบ 2 โรง ใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบสัมภาษณ์ กลุ่ม 2 มีการจัดเก็บเป็นระบบและไม่เป็นระบบ 10 โรง และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับโรงสีจำนวน 10 คน ใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยแบบสอบถาม สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS Version 11.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์แบบพรรณนา ผลการวิจัยแสดงให้เห็นสภาพปัจจุบันของโรงสี ทำให้ทราบปัญหาการดำเนินงาน 4 กิจกรรมหลัก ผลการวิจัยสามารถพัฒนาคะแนนชี้วัดที่เหมาะสมได้ โดยแบ่งตามกิจกรรมดังนี้ การจัดซื้อ 9 ดัชนี การจัดการคลังสินค้า 12 ดัชนี การขนส่งและจัดส่งสินค้า 5 ดัชนี การติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล 6 ดัชนี กลุ่มที่สอง ดัชนีชี้วัดจากการแปลงปัญหา แบ่งได้เป็น การจัดซื้อ 6 ดัชนี การจัดการคลังสินค้า 12 ดัชนี การขนส่งและจัดส่งสินค้า 4 ดัชนี การติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล 4 ดัชนี ผลการศึกษาทำให้ได้ดัชนีชี้วัดรวม 40 ดัชนี เมื่อเปรียบเทียบดัชนีที่ได้จากโรงสีและอุตสาหกรรมอื่น พบว่ามีลักษณะและจำนวนดัชนีที่แตกต่างกันตามประเภทอุตสาหกรรม และกระบวนการโลจิสติกส์ที่มุ่งเน้น และมีบางตัวที่คล้ายกัน

มนตรี [8] ได้ทำการศึกษาการดำเนินโครงการวิจัย กรมส่งเสริมการเกษตร เรื่องกระบวนการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน ประจำปี 2549 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษากระบวนการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรที่ปลอดภัยและได้มาตรฐานที่

เหมาะสม รวมทั้งกระบวนการเสริมหนุนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการผลิตสินค้าที่ปลอดภัยและได้มาตรฐานในปีต่อไป ซึ่งการวิจัยดังกล่าวได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดำเนินการวิจัยในพื้นที่ 4 จังหวัด คือ กำแพงเพชร อ่างทอง นครพนม และ นครศรีธรรมราช พบว่ากระบวนการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรที่ปลอดภัยและได้มาตรฐานที่เหมาะสม จำเป็นต้องอาศัยผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ เอกชน องค์กรเกษตรกรและเครือข่าย ในการขับเคลื่อนและดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย โดยเริ่มจากมีส่วนร่วมในการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์เบื้องต้น เพื่อวางแผนพัฒนาการผลิตและการตลาดทั้งระบบ ให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน มีการบูรณาการแผน งบประมาณ และการดำเนินงานให้สอดคล้องเหมาะสมในพื้นที่ มีการดำเนินงานโดยใช้กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การจำแนกพื้นที่ การบูรณาการแผนการเกษตร การถ่ายทอดเทคโนโลยี การสร้างเครือข่ายและพัฒนาการตลาด โดยให้ทุกฝ่ายได้มีส่วนร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินงาน ร่วมประเมินผลและร่วมรับผลประโยชน์ ภายใต้การทำงานตามระบบส่งเสริมการเกษตร ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาและประสานงาน รวมทั้งอาศัยกลไกการทำงานของศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร และการเสริมหนุนที่มีประสิทธิภาพจากภายในและภายนอก องค์กร ในด้านการสนับสนุนวิชาการ บุคลากร งบประมาณ และปัจจัยต่างๆ ตามความต้องการของพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

ธนศ [9] ได้ทำการศึกษาวางแผนระบบโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกผลไม้ ระบบโลจิสติกส์มีความสำคัญต่อผลไม้เพื่อการส่งออก เนื่องจากการส่งออกต้องมีระยะเวลาในการขนส่ง การเคลื่อนผลไม้จากแหล่งผู้ผลิตหรือผู้จัดเก็บไปยังลูกค้าในระดับต่างๆ แต่ผลไม้เป็นสินค้าที่เน่าเสียง่ายและมีระยะเวลาในการเก็บรักษาจำกัด การบริหารจัดการกิจกรรมของโลจิสติกส์ที่รวมถึงการคัดเกรด การบรรจุ การตรวจสอบ และการขนส่ง จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการกำหนดคุณภาพของผลไม้ที่ส่งมอบ ณ ประเทศปลายทางซึ่งมีผลต่อการเพิ่มมูลค่าของผลไม้ ดังนั้น กิจกรรมโลจิสติกส์เป็นส่วนที่มีผลต่อต้นทุนการส่งออก งานวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์กิจกรรมโลจิสติกส์ในระบบการส่งออกผลไม้จากไทยไปจีนตั้งแต่สวนผลไม้ไปยังท่าส่งออกของไทย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการส่งออก โดยศึกษา กิจกรรมการเก็บเกี่ยว รวบรวม คัดเกรด ตรวจสอบคุณภาพ บรรจุกล่องและตู้คอนเทนเนอร์ และขนส่งไปประเทศจีนเป็นขั้นตอนสุดท้าย โดยศึกษา การไหลของวัตถุดิบและข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบโลจิสติกส์เพื่อการส่งออก เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่างๆและเวลาที่ใช้ในกระบวนการ ศึกษาถึงปัญหาด้านทุนโลจิสติกส์และทำการวิเคราะห์ต้นทุนพบว่า ต้นทุนค่าขนส่งมีค่าสูงสุดประมาณ 74.76 - 81.46% ของต้นทุนโลจิสติกส์ รองลงมาเป็นค่าบรรจุ ค่าเก็บเกี่ยว ค่าคัดเกรด ค่าพิธีการศุลกากร ค่าติดต่อสื่อสาร และ

ค่าตรวจสอบ ดังนั้นการศึกษาจึงมุ่งเน้นการศึกษาหาวิธีการลดต้นทุนค่าขนส่ง โดยการประยุกต์หลักการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport) เพื่อหาทางเลือกใหม่สำหรับเส้นทางการขนส่ง วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของต้นทุนและรูปแบบการขนส่งภายใต้ข้อจำกัดแต่ละเส้นทาง ด้วยวิธีการโปรแกรมเชิงเส้นตรง (Linear Programming) และนำสมการการเลือกเส้นทางการขนส่งนี้ไปใช้ในการวางแผนตัดสินใจเลือกเส้นทางการขนส่งเพื่อลดต้นทุนการขนส่งให้ต่ำที่สุด

วันชัย [10] ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งตลาดกลางสินค้าผักและผลไม้จังหวัดพิษณุโลก การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายตัวของพื้นที่การผลิต ปริมาณผลผลิต ตลอดจนแหล่งรวบรวมและกระจายผลผลิตผักและผลไม้ในพื้นที่ภาคเหนือ เพื่อนำมาใช้ประกอบการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งตลาดกลางสินค้าผักและผลไม้จังหวัดพิษณุโลก พร้อมทั้งออกแบบระบบการบริหารจัดการตลาดกลางและจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการผลิต และการตลาดสินค้าเกษตร โดยเฉพาะสินค้าเกษตรประเภทผักและผลไม้ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดอื่นๆ ที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ จากการศึกษาพบว่า เมื่อพิจารณาถึงความเป็นศูนย์กลางการเพาะปลูกสภาพพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ และความเป็นศูนย์กลางการคมนาคม จังหวัดพิษณุโลกมีความเหมาะสมที่จะเป็นศูนย์กลางพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง เนื่องจากเหตุผลคือ ความเจริญเติบโตของเมือง ความพร้อมในเส้นทางการคมนาคม ทั้งทางรถยนต์ ทางรถไฟ และทางเครื่องบิน จากการพิจารณาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบตลาดสินค้าเกษตรในพื้นที่ภาคเหนือ พบว่า พื้นที่การเพาะปลูกพืชส่วนใหญ่ มักจะมีพื้นที่เพาะปลูกตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกัน และจะกระจายอยู่ทางตอนบนของภาค สำหรับพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกมีการเพาะปลูกผักผลไม้ที่สำคัญไม่มากนัก แต่จังหวัดพิษณุโลกนั้นจะถูกใช้เป็นแหล่งรวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรจากพื้นที่ตอนบนของภาคไปยังพื้นที่ตอนล่างของภาค และผลผลิตบางส่วนจะถูกกระจายออกไปสู่ภูมิภาคอื่น และในขณะเดียวกันจังหวัดพิษณุโลกก็จะทำหน้าที่กระจายสินค้าจากภูมิภาคอื่นขึ้นไปสู่พื้นที่ทางตอนบนของภาคเช่นกัน เมื่อพิจารณาสถิติการค้าสินค้าเกษตร โดยเฉพาะผักและผลไม้ที่อยู่ในตลาดกลางสินค้าเกษตรในจังหวัดพิษณุโลกพบว่า สินค้ากว่าร้อยละ 80 เป็นผลผลิตที่ได้มีการเพาะปลูกอยู่ในบริเวณพื้นที่เลย และเมื่อพิจารณาถึงความเชื่อมโยงทางกายภาพทำให้เห็นภาพการหมุนเวียนของปริมาณผลผลิต และกระแสการค้าในพื้นที่ต่างๆ ทั้งภายในภูมิภาคและนอกภูมิภาค หมุนเวียนผ่านเข้า-ออกตลาดกลางในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกเป็นจำนวนมาก ซึ่งจากข้อเท็จจริงที่กล่าวมาข้างต้น จังหวัดพิษณุโลกน่าจะมีเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งที่จะพัฒนาเป็นตลาดกลางสินค้าผักและผลไม้ระดับภูมิภาค ในการพิจารณากำหนดทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับจัดตั้งตลาดกลางผักและผลไม้ นั้น ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการประเมินปัจจัย (Factor Rating Method) เนื่องจากวิธีการดังกล่าวนี้มีความหลากหลาย ครอบคลุม และ

เหมาะสมกับแบบจำลองที่มีทั้งปัจจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยวิธีการให้คะแนนจะใช้หลักการของการให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ (Average Weight Score) ของแต่ละทำเล จากนั้นจึงนำมาคำนวณหาคะแนนรวมทั้งหมด แล้วจึงทำการพิจารณาเลือกทำเลที่มีคะแนนรวมสูงที่สุดเป็นสถานที่จัดตั้งตลาดกลางผักและผลไม้จังหวัดพิษณุโลก พบว่ามีพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้สำหรับการจัดตั้งตลาดกลางผักและผลไม้ของจังหวัดพิษณุโลกอยู่ 3 แห่ง ซึ่งได้แก่ (1) ตำบลคอนทอง อำเภอเมืองพิษณุโลก (2) ตำบลสมอแข อำเภอเมืองพิษณุโลก และ (3) ตำบลบ้านป่า อำเภอเมืองพิษณุโลก จากการพิจารณาข้อมูลเบื้องต้นโดยการลงสำรวจพื้นที่และสอบถามชาวบ้าน เพื่อทำการประเมินเบื้องต้นจากข้อมูลทางกายภาพทั้งข้อมูลปฐภูมิและทฤษฎีพบว่า พื้นที่บริเวณตำบลคอนทองนั้น เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมอันดับที่ 1 เนื่องจากมีผลทางด้านปัจจัยสนับสนุนโดยเฉพาะโครงสร้างทางด้านกายภาพซึ่งถือว่าได้เปรียบพื้นที่อื่นมากที่สุด

ปารเมศ และศิริพร [11] ได้ทำการศึกษาเรื่องการบริหารเชิงกลยุทธ์:กรณีศึกษา โรงงานประกอบโคมไฟฟ้า มีจุดมุ่งหมายเพื่อวางแผนกลยุทธ์ระดับองค์กรที่เหมาะสมกับโรงงานประกอบโคมไฟฟ้า โดยพิจารณาจากสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก แล้วนำกลยุทธ์ย่อยที่สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ที่ได้วางแผนไว้ไปใช้ในการบริหารงาน งานวิจัยนี้ได้นำเอาการบริหารเชิงดุลยภาพ (Balance Scorecard – BSC) มาใช้ในการบริหารเชิงกลยุทธ์ ขั้นตอนการศึกษาวิจัยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ (1) การกำหนดกลยุทธ์ระดับองค์กรโดยเริ่มต้นจาก วิเคราะห์ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อ โอกาส-อุปสรรค-การแข่งขัน ในอุตสาหกรรม และปัจจัยภายในเพื่อหาจุดแข็ง-จุดอ่อนในโรงงานกรณีศึกษา จากนั้นจึงทำการกำหนดวิสัยทัศน์และพันธกิจ แล้วนำค่าที่ได้จากการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนกลยุทธ์ระดับองค์กร (2) จัดทำ Balance Scorecard และจัดทำดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักขององค์กร แล้วกระจายดัชนีชี้วัดหลักไปสู่ฝ่ายและแผนกที่เกี่ยวข้อง (3) การคัดเลือกกลยุทธ์ย่อยที่ได้จากแผนที่เชิงกลยุทธ์มาปฏิบัติมาใช้จริง จากการวิจัยพบว่า โรงงานให้ความสำคัญกับการผลิตมากที่สุด และจุดอ่อนที่สำคัญที่สุดในส่วนของการผลิตก็คือ การขาดระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบบำรุงรักษา ดังนั้นจึงได้สร้างระบบสารสนเทศสำหรับการบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ขึ้น หลังจากนั้นเอาโปรแกรมการบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์มาใช้จริงพบว่า สามารถช่วยให้โรงงานสั่งงานและรายงานผลการซ่อมบำรุงรักษาได้ด้วยความสะดวก สะดวก และรวดเร็วกว่าระบบซ่อมบำรุงรักษาแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญ และเกิดการสื่อสารข้อมูลภายในแผนกกับฝ่ายอื่นเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ถึง 20 รายการต่อไตรมาส

C.F.Jame [12] ได้ทำการศึกษาเรื่อง ทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบจำลองสำหรับการแก้ปัญหาเรื่องทำเลที่ตั้งในการจัดตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hubs) พบว่า จุดรวบรวม/กระจายสินค้า เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างหนึ่งของระบบ เป็นจุดที่อยู่ระหว่างแหล่งที่มาของสินค้า

(Origins) กับแหล่งที่ไปของสินค้า (Destinations) ทำเลที่ตั้งในการจัดตั้งรวบรวม/กระจายสินค้ามี 4 รูปแบบ คือ (1) P-hub median problem เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมกับปัญหาการขนส่งสินค้าทั่วไป (2) Uncapacitated hub location problem เป็นแบบจำลองที่ไม่จำกัดจำนวนจุดรวบรวม/กระจายสินค้า เน้นตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าเป็นหลัก (3) P-hub center problems เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมกับปัญหาที่เน้นเวลาเป็นสำคัญ เช่น หน่วยบริการฉุกเฉินต่างๆ และ (4) Hub covering problems เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมกับปัญหาที่มองความสัมพันธ์แบบย้อนกลับ เช่น การมีสมการเป้าหมายเป็นต้นทุนรวมที่สูงที่สุด โดยตัวแปรที่เกี่ยวข้องของแต่ละแบบจำลอง ได้แก่ ปริมาณสินค้า ตำแหน่งที่ตั้ง และต้นทุนต่อหน่วย เป็นต้น

F. John and S. Harry [13] ได้ทำการศึกษาเรื่องความเข้าใจของชาวยุโรปเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทานของสินค้าอุปโภคบริโภค พบว่า งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจเพื่อนำข้อมูลที่ได้ใช้ประกอบการวางแผนการจัดการห่วงโซ่อุปทานของสินค้าอุปโภคบริโภคในอนาคต การดำเนินการวิจัยเป็นการเริ่มศึกษาจากปลายน้ำหรือผู้ค้าปลีก จากนั้นค่อยศึกษาต่อเนื่องไปยังผู้ผลิต ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ด้านโครงสร้างการซื้อขาย รูปแบบลักษณะทางกายภาพ และโครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งสิ้น 18 ตัวแปร กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้บริโภคสินค้าอุปโภคบริโภค 10 ประเทศในยุโรป ผู้ค้าปลีกขนาดใหญ่ในยุโรป ได้แก่ Metro, Rewe, Tengelmann, Aldi, Carrefour เป็นต้น ผู้ผลิตรายใหญ่ในยุโรป ได้แก่ Unilever, Nestle, Philip Morris, Mar, Heineken เป็นต้น วิธีการดำเนินการซื้อ-ขายเป็นแบบผ่านระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อลดต้นทุนโดยรวมและอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า

K.C. Jeffery and R. Balaji [14] ได้ทำการศึกษาเรื่องแนวทางการขนส่งสินค้าขาเข้าของห่วงโซ่อุปทานที่เหมาะสม จากกรณีศึกษาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า การไหลเข้าของสินค้าและข้อมูลจากผู้ผลิตไปสู่โรงงานกำลังประสบปัญหาในเรื่องต้นทุนที่ค่อนข้างสูง จึงมีการจัดจ้างองค์กรภายนอก (Third Parties) มาดำเนินการในด้านการขนส่ง โดยการเลือกแนวทางการขนส่งหรือการเลือกผู้ขนส่งเป็นงานที่มีความซับซ้อนมาก ตัวแปรหนึ่งที่จะช่วยในการตัดสินใจเลือก คือ การลดลงของต้นทุนรวม โดยมีปัจจัยประกอบการเลือก 3PLs ในการดำเนินการด้านการขนส่ง คือ ขนาดบรรจุ ลักษณะหีบห่อ และการไม่มีข้อผูกมัดเรื่องลักษณะการจัดวาง เช่น การยอมให้มีการวางซ้อนหลายชั้น หรือการวางบนแท่นวางสินค้า เป็นต้น งานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการคัดเลือก 3PLs ที่เหมาะสม บนพื้นฐานของโปรแกรมเชิงตัวเลข โดยพิจารณาจากการลดลงของต้นทุนรวมที่มากที่สุด และการตัดสินใจเปลี่ยน 3PLs หลังการใช้บริการไปแล้วจะเกิดขึ้นกี่ต่อเมื่อ หลังการใช้บริการไปแล้วเกิดต้นทุนรวมที่สูงขึ้น สินค้าที่จัดส่งไม่ครบตามจำนวน การบริการไม่สร้างความประทับใจ จากกรณีศึกษาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ใช้ตัวแปรประกอบการตัดสินใจเลือก 3PLs

ในการขนส่ง คือ รูปแบบการบรรจุ ซึ่งสามารถบรรจุได้ 3 แบบ ได้แก่ แบบ Bulk แบบ Pallets และแบบ Slip-Sheets รูปแบบดังกล่าวก่อให้เกิดต้นทุนรวมที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่โรงงานดำเนินการเอง

M.B.Benita [15] ได้ทำการศึกษาเรื่องการออกแบบ การวิเคราะห์ และวิธีการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ รวบรวมผลงานวิจัยทางด้านแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานรูปแบบต่างๆ และแสดงลักษณะงานวิจัยทางด้านนี้ที่ควรจะมีในอนาคต จากการศึกษา พบว่า ห่วงโซ่อุปทานเป็นการรวมตัวกันของกระบวนการต่างภายใต้กิจกรรมทางธุรกิจของผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้จัดส่ง ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า และผู้ค้าปลีก ห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วยหลักการพื้นฐาน 2 ประการ คือ (1) การวางแผนการผลิตและการควบคุมสินค้าคงคลัง เป็นการดำเนินการที่เกิดขึ้นในส่วนของต้นน้ำ และ (2) การกระจายสินค้าและกระบวนการโลจิสติกส์ เป็นการดำเนินการที่เกิดขึ้นในส่วนของปลายน้ำ การจำลองห่วงโซ่อุปทานสามารถจำแนกได้ 4 รูปแบบ คือ (1) Deterministic analytical models เป็นแบบจำลองที่ทราบตัวแปรที่เกี่ยวข้องทั้งหมด (2) Stochastic analytical models เป็นแบบจำลองที่ไม่ทราบตัวแปรอย่างน้อย 1 ตัว และตัวแปรจะถูกสมมุติขึ้น (3) Economic models เป็นแบบจำลองในเชิงเศรษฐศาสตร์ และ (4) Simulation models เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นแทนสถานการณ์จริง โดยตัวแปรตัดสินใจในแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานมีหลายตัวแปร เช่น รูปแบบการผลิตสินค้า ตารางการผลิตสินค้า ระดับสินค้าคงคลัง ช่องทางการกระจายสินค้า และความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันขององค์กรในห่วงโซ่อุปทาน เป็นต้น

S.C.Isabelle and B.C.John [16] ได้ทำการศึกษาเรื่องการบริโภคอาหารประเภทนม ปริมาณความต้องการขาย และนโยบายต่างๆ ในประเทศญี่ปุ่น พบว่า ตลาดซื้อ-ขายสินค้าประเภทนม ได้รับความสนใจมาตั้งแต่ยุคหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 จากการดำเนินการเก็บข้อมูลใช้วิธีการสัมภาษณ์ชาวญี่ปุ่นในตลาดที่ขายอาหารประเภทนม และศึกษาจากข้อมูลทฤษฎีที่ได้จากข้อมูลเชิงเศรษฐศาสตร์ในอดีตของประเทศญี่ปุ่น โดยมีการใช้ข้อมูลปริมาณความต้องการบริโภคสินค้าประเภทนมในอดีต มาคาดการณ์ความต้องการสินค้าดังกล่าวในปัจจุบันและอนาคต โดยปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณความต้องการสินค้าของผู้บริโภค ได้แก่ ลักษณะเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม รวมถึงรูปแบบสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการ

จากผลการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาทำให้เกิดความสนใจและเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ขึ้น โดยจะนำหลักการพัฒนาตัวชี้วัด การสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน และหลักการกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้สำหรับการศึกษาและสำรวจระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ การสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทานของตลาด และการจัดทำกลยุทธ์สำหรับตลาดต่อการปรับตัวเป็นศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 เพื่อศึกษาและสำรวจระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งรวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน ปริมาณการหมุนเวียนของสินค้า จำนวนเกษตรกรและลูกค้าที่เกี่ยวข้องในระบบ เส้นทางการรวบรวมและกระจายสินค้าของตลาดรวมพืชผลหัวอัญ และสถานที่ที่เป็นแหล่งอ้างอิง (Reference Site) ที่มีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices)

1.3.2 เพื่อจัดทำกลยุทธ์สำหรับตลาดรวมพืชผลหัวอัญต่อการปรับตัว และนำเสนอให้กับสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครราชสีมา และผู้บริหารตลาด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตลาด

1.3.3 เพื่อสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Model) และระบบโลจิสติกส์ของตลาดรวมพืชผลหัวอัญ และสถานที่ที่เป็นแหล่งอ้างอิง (Reference Site)

1.3.4 เพื่อศึกษาและประเมินศักยภาพของตลาดรวมพืชผลหัวอัญ ต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรสำหรับพื้นที่ภาคใต้ และประเทศใกล้เคียง ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1.4.1 ได้ทราบถึงระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานซึ่งรวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน ปริมาณการหมุนเวียนของสินค้า จำนวนเกษตรกรและลูกค้าที่เกี่ยวข้องในระบบ เส้นทางการรวบรวมและกระจายสินค้าของ ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ

1.4.2 ได้นำเสนอตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Model) และกลยุทธ์ให้กับสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครราชสีมาและผู้บริหารตลาด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตลาดรวมพืชผลหัวอัญ

1.4.3 ได้ทราบถึงศักยภาพของตลาดรวมพืชผลหัวอัญ ต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรสำหรับพื้นที่ภาคใต้ และประเทศใกล้เคียง ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง

1.4.4 ได้ตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Modeling) ของตลาดรวมพืชผลหัวอัญ

1.5 ระเบียบวิธีวิจัย

1.5.1 การศึกษาสภาพ “ปัจจุบัน” ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ และสภาพ “ที่ควรจะเป็น” ของศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า โดยพิจารณาจากสถานที่ที่เป็นแหล่งอ้างอิง (Reference Site) ที่มีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices)

1.5.1.1 การสำรวจกลุ่มผู้ซื้อหรือผู้มาใช้บริการ (Demand Side)

1.5.1.2 การสำรวจผู้ขายที่อยู่ในตลาด รวมทั้งภาคเกษตรกรที่ปลูกพืชผลและส่งให้ตลาด (Supply Side)

1.5.1.3 การสำรวจปริมาณสินค้าหมุนเวียนในตลาด ทั้งปริมาณสินค้าไหลเข้า (Inbound Physical Flow) และปริมาณสินค้าไหลออก (Outbound Physical Flow)

1.5.1.4 การสำรวจโครงสร้างพื้นฐาน

1.5.1.5 การสำรวจเส้นทางการขนส่งจากแหล่งวัตถุดิบถึงแหล่งบริโภค

1.5.1.6 การสำรวจข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์

1.5.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของตัววัดสมรรถนะ (Performance Indicators) ที่เกิดขึ้นระหว่าง สภาพ “ที่ควรจะเป็น” (สถานที่ที่เป็นแหล่งอ้างอิง) และ สภาพ “ปัจจุบัน” (ตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ)

1.5.3 การกำหนดกลยุทธ์เพื่อลดความแตกต่างระหว่าง สภาพ “ที่ควรจะเป็น” และ สภาพ “ปัจจุบัน” ให้เหลือน้อยที่สุดหรือไม่มีความแตกต่างเลย และนำเสนอให้กับสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครราชสีมาและผู้บริหารตลาด

1.5.4 การสร้างตัวแบบโซ่อุปทาน (Supply Chain Model) ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 โดยตัวแบบโซ่อุปทานที่สร้างขึ้นจะถูกนำมาใช้ในการวัดสมรรถนะ (Performance Measurement) ต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร ในหัวข้อหลักๆ ดังนี้

1.5.4.1 การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร

1.5.4.2 การรวมกลุ่มของเกษตรกรในรูปของสหกรณ์ เพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อขายผลผลิตในตลาดกลางสินค้าเกษตร

1.5.4.3 โครงสร้างพื้นฐาน

1.5.4.4 การส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง

1.5.4.5 ต้นทุนโลจิสติกส์

1.6 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Model) และกำหนดกลยุทธ์เพื่อการปรับตัวสู่การเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ สำหรับตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ ซึ่งเป็นตลาดกลางสินค้าเกษตรประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามร่วมกับข้อมูลทุติยภูมิอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มาประกอบการกำหนดกลยุทธ์และการสร้างแบบจำลอง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย คือ กลุ่มผู้ซื้อ กลุ่มผู้ขาย กลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ของตลาด โดยประเด็นการศึกษาของการวิจัย คือ (1) การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร (2) การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อขายผลผลิตในตลาด (3) โครงสร้างพื้นฐาน (4) การส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง (5) ต้นทุนโลจิสติกส์ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน และ (6) อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

2.1 ตลาดกลางสินค้าเกษตร

2.1.1 ความหมายและความสำคัญของตลาดกลางสินค้าเกษตร

ตลาดกลางสินค้าเกษตร คือสถานที่นัดพบเพื่อการซื้อขายสินค้าเกษตรที่มีผู้ซื้อและผู้ขายจำนวนมาก เข้ามาทำการซื้อขายโดยตรง ด้วยวิธีการตกลงราคาหรือประมูลราคากันอย่างเปิดเผย ภายใต้ราคาที่เป็นธรรมด้วยการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวก อาทิ คลังเก็บรักษาสินค้า อุปกรณ์ชั่ง ตวง วัดและคัดเกรดสินค้าที่ได้มาตรฐาน รวมถึงบริการด้านข้อมูลข่าวสารทางการตลาด เพื่อประกอบการซื้อขาย

บทบาทหน้าที่ของเจ้าของตลาดกลางจะต้องจัดอุปกรณ์มาตรฐาน และเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกเพื่อให้บริการ โดยจัดเก็บค่าบริการ ตามอัตราที่กรมการค้าภายในกำหนด ตลาดกลางสินค้าเกษตร จะทำให้ผู้ซื้อ สะดวกซื้อ ด้วยปริมาณสินค้าเกษตรที่หลากหลาย สามารถเปรียบเทียบราคาและคุณภาพได้ ได้รับข้อมูลข่าวสารทางการตลาดที่ตรงกับสถานะเศรษฐกิจในปัจจุบัน ได้รับบริการรับฝากสินค้าเพื่อปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น ตลาดกลางสินค้าเกษตรช่วยภาครัฐ เกษตรกรและผู้ซื้อได้โดย ช่วยให้มีสถานที่รองรับผลผลิตทางการเกษตรที่ได้มาตรฐานทั้งทางด้านคุณภาพและราคาสินค้า ภาครัฐสามารถเก็บข้อมูลข่าวสารการตลาดมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติ เพื่อป้องกันปัญหาสินค้าเกษตรล้นตลาด จนทำให้ราคาตกต่ำ

นอกจากนี้ตลาดกลางสินค้าเกษตรยังให้สิทธิประโยชน์ที่เกษตรกรหรือผู้ขายจะได้รับอีก ในด้านที่เป็นศูนย์กลางการซื้อขายสินค้าเกษตรที่แน่นอน สะดวกต่อการกำหนดระยะเวลาในการขนส่งสินค้า เพื่อลดปัญหาความเสียหายของสินค้าระหว่างการเดินทาง เกษตรกรหรือผู้ขายสามารถจำหน่ายสินค้าเกษตรได้ในราคาที่เป็นธรรม ไม่ถูกกดราคาจากผู้ซื้อ และได้รับเงินจากการขายทันทีเมื่อมีการตกลงซื้อสินค้าภายในตลาดกลางสินค้าเกษตร เกษตรกรหรือผู้ขายสามารถฝากผลผลิตไว้ที่ตลาดกลางได้เพื่อรอราคาขายที่ดีกว่า ตลาดกลางมีบริการ

เครื่องชั่ง ตวง วัด ที่ได้มาตรฐาน อำนวยความสะดวกด้วยแหล่งข้อมูลข่าวสารราคาสินค้าเกษตรทั่วประเทศ ไว้ให้บริการอย่างครบครัน ตลาดกลางสินค้าเกษตรเป็นตลาดที่ได้รับการยกระดับมาตรฐานจากกรมการค้าภายใน ทำให้เกิดการพัฒนาด้านต่างๆอย่างต่อเนื่องเสมอมา

2.1.2 บทบาทของกรมการค้าภายในต่อการพัฒนาตลาดกลางสินค้าเกษตร

กรมการค้าภายในได้ส่งเสริมให้เอกชนจัดตั้งตลาดกลางสินค้าเกษตร ตามนโยบายของรัฐบาลและตามแผนพัฒนาการพาณิชย์ของกระทรวงพาณิชย์ ที่เน้นให้ความสำคัญในการพัฒนาภาคการเกษตร ตลอดจนการปฏิบัติตามรัฐธรรมนูญ ฉบับปัจจุบันที่บัญญัติไว้ในมาตรา 84 ว่า “รัฐต้องรักษาผลประโยชน์ของเกษตรกรในการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตรให้ได้รับผลตอบแทนสูงสุดรวมทั้งส่งเสริมการรวมตัวของเกษตรกรเพื่อวางแผนการเกษตรและรักษาผลประโยชน์ร่วมกันของเกษตรกร”

ตลาดกลางสินค้าเกษตรในการส่งเสริมของกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ เป็นสถานที่ที่ผู้ซื้อผู้ขายมาซื้อขายสินค้าเกษตร ซึ่งเป็นผลิตผลทางเกษตรกรรมและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปผลิตผลทางเกษตรกรรมในลักษณะขายส่ง ด้วยวิธีประมูลหรือต่อรองราคา แบ่งได้ 4 ประเภท คือ ตลาดข้าวและพืชไร่ ตลาดผักและผลไม้ ตลาดปศุสัตว์ และตลาดสัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปมาจากสัตว์น้ำ โดยจะกระจายอยู่ในภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศดังแสดงในตาราง 2-1

ตาราง 2-1 จำนวนการกระจายตัวของตลาดกลางในภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศไทย [17]

ประเภท	ภูมิภาค						รวม
	1	2	3	4	5	6	
ตลาดกลางข้าวและพืชไร่	24	2	1	13	14	1	55
ตลาดกลางผักและผลไม้	5	-	1	4	4	4	18
ตลาดกลางสัตว์น้ำ	-	-	-	3	-	1	4
รวม	29	2	2	20	18	6	77

หมายเหตุ 1 = ภาคเหนือ

2 = ภาคตะวันออก

3 = ภาคตะวันตก

4 = ภาคกลาง

5 = ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

6 = ภาคใต้

นอกจากนี้ตลาดกลางสินค้าเกษตรยังได้รับการพัฒนาในเชิงธุรกิจ ปัจจุบันมีการแข่งขันมากยิ่งขึ้นจากปริมาณที่เพิ่มขึ้นเป็น 4-5 แห่งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล การแข่งขัน คือ การสร้างภาพลักษณ์โดยใช้เทคโนโลยีทันสมัยเพื่อเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการ เน้นปริมาณและคุณภาพสินค้าเป็นจุดขาย

ตลาดกลางสินค้าเกษตรในประเทศไทยมีทั้งสิ้น 77 แห่ง แต่ไม่ได้หมายความว่าทุกแห่งจะได้รับการยอมรับ หรือมีระบบการบริหารจัดการที่เป็นเลิศ มีเพียงบางแห่งเท่านั้นที่ได้รับการพัฒนาอย่างจริงจัง และผ่านเกณฑ์มาตรฐานจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ จากข้อมูลของกรมการค้าภายใน กองส่งเสริมพัฒนาระบบตลาดทำให้ได้ทราบว่า 3 อันดับแรกของตลาดกลางผักและผลไม้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นตลาดกลางต้นแบบ คือ (1) ตลาดกลางผักและผลไม้จังหวัดปทุมธานี (บริษัท ไทยแอ็กโกรเอ็กซ์เชนจ์ จำกัด) (2) ตลาดกลางผักและผลไม้จังหวัดราชบุรี (บริษัทแอ็กโกรคอมเมอร์สกรุ๊ป จำกัด) และ (3) ตลาดกลางผักและผลไม้จังหวัดนครราชสีมา (บริษัทสุรนครเมืองใหม่ จำกัด)

กรมการค้าภายใน ได้ศึกษาวิเคราะห์ และประเมินผลการดำเนินการของตลาดกลางสินค้าเกษตรในความส่งเสริม และคัดเลือกตลาดกลางที่มีศักยภาพในเบื้องต้น เพื่อคัดเลือกเป็นตลาดกลางต้นแบบ เพื่อเป็นแบบอย่างกระตุ้นให้ตลาดอื่นๆ เกิดการปรับปรุงและพัฒนาสู่การเป็นศูนย์กลางการให้บริการซื้อขายสินค้าเกษตรที่มีประสิทธิภาพ และสร้างความเชื่อมั่นให้แก่เกษตรกรและผู้ซื้อผู้ขายมากขึ้น ซึ่งประเมิน โดยประยุกต์ใช้หลัก Balanced Scorecard (BSC) และตัวชี้วัด Key Performance Indicators (KPI) ใน 5 หลักเกณฑ์ คือ

- 1) คุณภาพของการบริการ ความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประโยชน์ (Customer Perspective)
- 2) ความสามารถในการบริหารภายในของตลาดกลาง และการใช้ประโยชน์จากสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ในการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Internal Business Process Perspective)
- 3) ความสามารถในการบริหารทรัพยากรด้านการเงิน (Financial Perspective)
- 4) การพัฒนาด้านการเรียนรู้และเติบโต (Learning and Growth Perspective)
- 5) ประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้อง

สำหรับผลการคัดเลือก ในปี 2549 กรมการค้าภายใน ได้คัดเลือกตลาดกลางสินค้าเกษตรในความส่งเสริมที่มีศักยภาพให้เป็นตลาดกลางต้นแบบ เพื่อเป็นแบบอย่างในการพัฒนาตลาดกลางให้แก่ตลาดกลางทั่วไป จำนวน 9 แห่ง ได้แก่ (1) ตลาดกลางผักและผลไม้จังหวัดปทุมธานี (2) ตลาดกลางผักและผลไม้จังหวัดราชบุรี (3) ตลาดกลางผักและผลไม้จังหวัดนครราชสีมา (4) ตลาดกลาง

สัตว์น้ำจังหวัดสมุทรสาคร (5) ตลาดกลางสัตว์น้ำจังหวัดสมุทรสงคราม (6) ตลาดกลางข้าวและพืชไร่ จังหวัดสุพรรณบุรี (7) ตลาดกลางข้าวและพืชไร่จังหวัดอุดรธานี (8) ตลาดกลางผักและผลไม้จังหวัด ปทุมธานี และ (9) ตลาดกลางผักและผลไม้จังหวัดนครศรีธรรมราช (ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ)

2.2 โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน

2.2.1 โลจิสติกส์และการจัดการโลจิสติกส์ [18,19]

โลจิสติกส์ (Logistics) เป็นกระบวนการในการนำวัตถุดิบ เข้าสู่ขั้นตอนการผลิต เป็นสินค้า จนกระทั่งสินค้าไปอยู่ในร้านค้า เพื่อขายให้กับผู้ซื้อ กระบวนการดังกล่าวเป็นการจัดการ การเคลื่อนที่ เคลื่อนย้าย ขนส่ง กระจายวัตถุดิบและสินค้าโดยมีการติดต่อสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี เป็นส่วนประกอบและส่วนส่งเสริมเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในแต่ละกิจกรรมภายใน กระบวนการ จุดมุ่งหมายสูงสุดของโลจิสติกส์ คือ การทำให้ ลูกค้าเกิดความพึงพอใจที่ได้รับสินค้า หรือบริการตามที่ต้องการในทุกที่ทุกเวลา โดยสินค้านั้นอยู่ในสภาพดี สวยงาม สด ใหม่ สำหรับ องค์ประกอบหลักของโลจิสติกส์ ประกอบด้วย การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบเพื่อการผลิต การผลิตและ ออกแบบสินค้าเพื่อให้เหมาะกับสนิยม ความสะดวกสบายของลูกค้าและเหมาะต่อการขนส่ง การ จัดเก็บจัดส่งและการกระจายสินค้า การบริหารร้านค้า การขนส่ง และการใช้เทคโนโลยี

การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการ ทรัพยากร เช่น โดยมีการวางแผน เครื่องมือหรือวิธีการ และการควบคุมประสิทธิภาพ ผลที่ ได้รับทั้งจากในส่วนของการที่มุ่งไปด้านหน้าและกระแสนย้อนกลับ รวมถึงการเก็บสินค้า การ บริการ และความสัมพันธ์กันของข้อมูลระหว่างจุดเริ่มต้นหรือส่วนของต้นน้ำ กับส่วนที่ใกล้กับ ผู้บริโภคหรือส่วนของปลายน้ำ การมุ่งเน้นความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก การจัดการโลจิสติกส์ จึงเป็นการจัดการให้กิจกรรมขององค์ประกอบภายในกระบวนการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย โดย กิจกรรมดังกล่าว จะต้องมียุทธศาสตร์เป็นกระบวนการแบบบูรณาการ โดยเน้นประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพ โดยมีเป้าหมายในการส่งมอบแบบทันเวลา (Just in Time) และเพื่อลดต้นทุน โดยมุ่ง ให้เกิดความพอใจแก่ลูกค้า (Customers Satisfaction) และส่งเสริมเพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าและ บริการ ทั้งนี้ กระบวนการต่างๆของระบบโลจิสติกส์ จะต้องมียุทธศาสตร์ที่สอดคล้อง ประสานกัน ในอันที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน โดยทั่วไปกิจกรรมโลจิสติกส์จะเกี่ยวข้องกับการ ขนส่ง/นำเข้า (Inbound Transportation) และการกระจายสู่ภายนอก (Outbound Distribution) ซึ่งหมายถึง การบริหารโลจิสติกส์เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งมีการเชื่อมโยงกับสารสนเทศ

ภายนอกเพื่อใช้สำหรับวางแผนจัดหาจัดซื้อ (Procurement) และกิจกรรมการผลิต ดังนั้นกระบวนการต่างๆจึงถูกเชื่อมโยงด้วยความสัมพันธ์การไหลที่ประกอบด้วย

1) การไหลของวัสดุ คือการเคลื่อนย้ายวัสดุ/สินค้าสำเร็จรูป โดยเริ่มจากผู้ส่งมอบดำเนินการจัดส่งชิ้นส่วน/วัตถุดิบ เพื่อส่งมอบให้กับผู้ผลิตโดยในแต่ละกระบวนการของระบบโลจิสติกส์ จะมุ่งการเพิ่มคุณค่า (Value-Added) ด้วยการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปและทำการส่งมอบให้กับลูกค้าซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น

1.1) การกระจายเป็นกิจกรรมที่เคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์เพื่อส่งมอบให้กับลูกค้าด้วยระบบกระจายสินค้า ซึ่งมีการเชื่อมโยงกับผู้ผลิต ผู้จัดการจำหน่าย และผู้ค้าปลีก

1.2) การปฏิบัติการ เป็นกิจกรรมในช่วงของการผลิตโดยมุ่งการบริหารระดับของสต็อกในรูปของงานระหว่างผลิต (Work-In-Process) ด้วยการวางแผนกำหนดการผลิตหลัก (Master Production Schedule) หรือ MPS สำหรับจัดเตรียมวัสดุ/ชิ้นส่วนให้พร้อมในกิจกรรมการผลิต

1.3) การจัดหาจัดซื้อ เป็นกระบวนการโลจิสติกส์นำเข้า ประกอบด้วยกิจกรรมการจัดซื้อและดำเนินการเคลื่อนย้ายทรัพยากรจากผู้ส่งมอบเข้าสู่องค์กรเพื่อดำเนินการแปรรูป

2) การไหลของสารสนเทศ ปัจจัยหลักความสำเร็จที่สนับสนุนการวางแผนและควบคุมการดำเนินงาน คือ ความแม่นยำของสารสนเทศ ซึ่งถูกใช้สนับสนุนการตัดสินใจทางกลยุทธ์เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับองค์กร ดังนั้นการไหลของสารสนเทศจึงมีบทบาทต่อการเชื่อมโยงระบบโลจิสติกส์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2.2.2 ห่วงโซ่อุปทานและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน [20,21]

โซ่อุปทาน (Supply Chain) หมายถึง อนุกรมของเหตุการณ์ที่ต่อเนื่องกันโดยมีเป้าหมายในการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าเป็นหลัก

การจัดการซัพพลายเชนหรือการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) เป็นการจัดลำดับของกระบวนการทั้งหมดที่มีต่อการสร้างความพอใจให้กับลูกค้า โดยเริ่มต้นตั้งแต่กระบวนการจัดซื้อ (Procurement) การผลิต (Manufacturing) การจัดเก็บ (Storage) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) การจัดจำหน่าย (Distribution) และการขนส่ง (Transportation) ซึ่งกระบวนการทั้งหมดนี้จะจัดระบบให้ประสานกันอย่างคล่องตัว

การจัดการซัพพลายเชนไม่ได้ครอบคลุมเฉพาะหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กรเท่านั้น แต่ที่สำคัญจะสร้างความสัมพันธ์เชื่อมต่อกับองค์กรอื่น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ มีการเชื่อมต่อกับองค์กรภายนอกที่เป็นพันธมิตรหรือคู่ค้าทางธุรกิจเสมือนเป็นหน่วยงานภายในองค์กรของเรา ซึ่งองค์กรดังกล่าว ได้แก่ ผู้จัดหาวัตถุดิบ/สินค้า (Suppliers) บริษัทผู้ผลิต (Manufactures) บริษัทผู้จำหน่าย (Distribution) ผู้เชี่ยวชาญภายนอก (Third-Party Operators) ผู้เป็นสื่อกลางสารสนเทศ (Information Systems Providers) รวมถึงลูกค้าของบริษัท จึงเป็นการเชื่อมโยงกระบวนการดำเนินงานธุรกิจทุกขั้นตอนที่เกี่ยวข้องด้วยกันเป็นห่วงโซ่หรือเครือข่ายให้เกิดการประสานงานกันอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสินค้า/บริการ สร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า แต่ละหน่วยงานจึงมีความเกี่ยวเนื่องกันเหมือนห่วงโซ่

การสร้างพันธมิตรในระบบซัพพลายเชน เป็นเรื่องที่มีความหมาย ถ้าความสัมพันธ์ระหว่างผู้เสนอกับผู้ต้องการไม่ให้ความร่วมมือซึ่งกันและกัน หรือขัดแย้งกันย่อมจะทำให้ความร่วมมือที่เกิดขึ้นเป็นการก่อให้เกิดความสูญเสียร่วมกันมากกว่าได้ประโยชน์ร่วมกัน ดังนั้นในการตกลงเป็นพันธมิตรกันนั้นจะต้องมีการตกลงในเงื่อนไขต่าง ๆ อย่างชัดเจน มีความตั้งใจจริงที่จะสร้างความไว้วางใจซึ่งกันและกันในการเปิดเผยและแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน มีเป้าหมายร่วมกัน มีการแบ่งปันต้นทุนและประโยชน์แก่กันอย่างยุติธรรม แบ่งขอบเขตการทำงานที่ชัดเจน และมีระบบการวัดผลงานที่เด่นชัด ประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมเป็นพันธมิตร คือจะสามารถเติมเต็มในส่วนที่อีกฝ่ายบกพร่อง ข้อจำกัดของการร่วมเป็นพันธมิตร คือความแตกต่างของวัฒนธรรมองค์กรที่มาร่วมกันทำงานร่วมกัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดข้อขัดแย้งต่าง ๆ ขึ้นในภายหลัง และยังจะต้องคำนึงถึงผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับองค์กร ว่าเขาเหล่านั้นมีความคิดเห็นต่อพันธมิตรใหม่ขององค์กรอย่างไร เพื่อเป็นการเตรียมการป้องกันปัญหาไว้ล่วงหน้า

นอกจากนี้ ข้อมูลต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทาน จะมีการแจ้งและแบ่งสรรให้ทุกแผนก/ทุกหน่วยงานในระบบบริหารและใช้งาน ทำให้หน่วยงานแต่ละหน่วยงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.3 กิจกรรมของโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน [22,24]

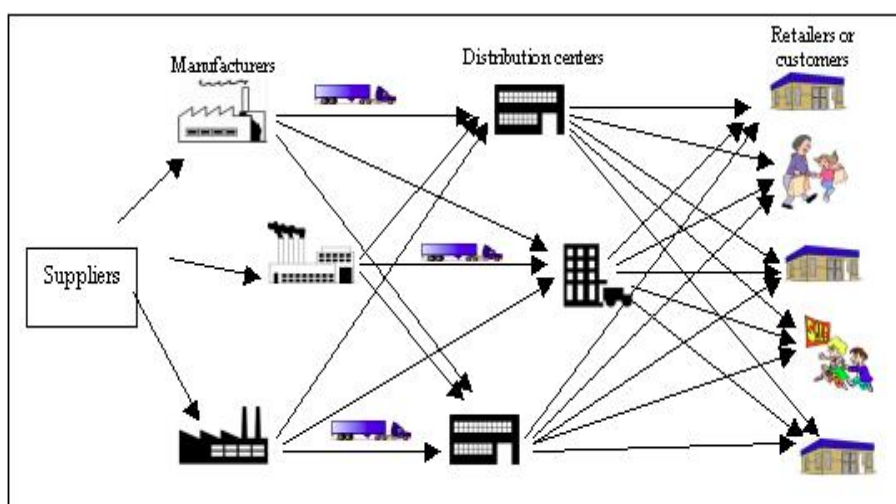
เนื่องจากโลจิสติกส์ ครอบคลุมกิจกรรมหลายอย่างด้วยกัน แต่ละกิจกรรมต่างเป็นองค์ประกอบของระบบที่ต้องประสานให้ แต่ละกิจกรรมดำเนินไปอย่างสอดคล้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่สามารถแยกให้ส่วนใดส่วนหนึ่งดำเนินไปอย่างแยกส่วน และที่สำคัญการดำเนินกิจกรรมทุกส่วนของโลจิสติกส์ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ อีกหลายประการทั้งภายในและภายนอก

องค์กร อาทิ โครงสร้างภายในองค์กร นโยบายของผู้บริหาร ความสำคัญของกิจกรรมในแต่ละส่วนต่อการผลิตโดยรวมขององค์กร โดยทั่วไป กิจกรรมทางโลจิสติกส์จึงนำมาจัดแบ่งลำดับความสำคัญได้ เป็นสองส่วน คือ

1) กิจกรรมหลัก (Key Activities) เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญมากกว่ากิจกรรมรอง เกิดขึ้นเป็นประจำ มีความสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ ได้แก่ การขนส่ง การวางแผนการกระจายสินค้าและจำหน่าย การดำเนินการสั่งซื้อ การกำหนดการให้บริการแก่ลูกค้า และการบริหารสินค้าคงคลัง เป็นต้น

2) กิจกรรมรอง (Support Activities) หรืออาจเรียกว่ากิจกรรมเสริม เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นตามโอกาส อาจไม่พบในบางสายการผลิต ได้แก่ การบรรจุหีบห่อ การจัดการคลังสินค้า การวางแผนการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต การประสานงานกับฝ่ายผลิต และการมุ่งสู่มาตรฐานสากล เป็นต้น

การจัดการห่วงโซ่อุปทานจะพิจารณาการทำการกำไรสูงสุดโดยเพิ่มประสิทธิภาพของการแข่งขันในตลาดส่วนสุดท้าย (Final Market) ความสามารถในการแข่งขันจึงทำได้โดยการให้บริการด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด ซึ่งการจะบรรลุเป้าหมายนี้จำเป็นต้องอาศัยระบบการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ห่วงโซ่อุปทานแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ (1) หน่วยงานภายในองค์กร (Internal Function) (2) ด้านต้นน้ำ (Upstream Supplier) พิจารณาจากผู้ผลิตขึ้นไปหาผู้จำหน่ายวัตถุดิบ และ (3) ด้านปลายน้ำ (Downstream Customer) พิจารณาจากผู้ผลิตไปยังลูกค้า ความสัมพันธ์ดังกล่าวแสดงได้ดังภาพประกอบ 2-1



ภาพประกอบ 2-1 โครงข่ายของห่วงโซ่อุปทาน[23]

ที่มา : <http://www.ismed.or.th/knowledge/showcontent.php?id=1973>

2.3 โครงสร้างต้นทุน [25]

2.3.1 โครงสร้างต้นทุนด้านโลจิสติกส์

ต้นทุนด้านโลจิสติกส์ เกิดขึ้นจากกิจกรรมที่รองรับกระบวนการโลจิสติกส์ ประเภทของต้นทุนหลักๆ ได้แก่ การให้บริการลูกค้า การขนส่ง การจัดเก็บสินค้า กระบวนการสั่งซื้อและข้อมูลการสั่งซื้อ ปริมาณการสั่งซื้อ และการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

ต้นทุนคลังสินค้า (Warehouse Costs) ต้นทุนคลังสินค้าเกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในคลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้าการเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า นอกจากนี้ต้นทุนยังผันแปรไปตามจำนวนและสถานที่ตั้งของคลังสินค้า

ต้นทุนกระบวนการสั่งซื้อและระบบสารสนเทศ (Order Costs) ต้นทุนกระบวนการสั่งซื้อและระบบสารสนเทศ ได้แก่ ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสั่งซื้อ การกระจายการติดต่อสื่อสาร และการพยากรณ์อุปสงค์ ต้นทุนกระบวนการสั่งซื้อและระบบสารสนเทศเป็นการลงทุนที่สำคัญอย่างยิ่งเพื่อรองรับระดับการให้บริการลูกค้าและการควบคุมต้นทุน ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า ได้แก่ การส่งคำสั่งซื้อ การบันทึกคำสั่งซื้อ การประมวลคำสั่งซื้อ และต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับทั้งภายในและภายนอก

ต้นทุนปริมาณ (Lot Quantity Costs) ต้นทุนปริมาณ โดยหลักการแล้วจะขึ้นอยู่กับปริมาณสินค้าที่จัดหาและผลิต ต้นทุนปริมาณ ได้แก่ การสั่งซื้อและการผลิตซึ่งผันแปรไปตามการเปลี่ยนแปลงในปริมาณสินค้าหรือความถี่ในการสั่งซื้อและรวมถึงรายการดังต่อไปนี้

- 1) การกำหนดต้นทุน
- 2) การสูญเสียประสิทธิภาพเนื่องจากการหยุดงานเพื่อเปลี่ยนสายการผลิตหรือต้องเปลี่ยนผู้จัดส่งสินค้า/วัตถุดิบ
- 3) การจัดการวัตถุดิบ การวางแผน และการสำรวจ
- 4) ส่วนต่างราคาจากการสั่งซื้อในปริมาณที่ต่างกัน
- 5) ต้นทุนการสั่งซื้อที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคำสั่งซื้อ

ต้นทุนเหล่านี้ไม่สามารถพิจารณาแยกจากกันได้ เนื่องจากต้นทุนเหล่านี้ต่างส่งผลกระทบต่อต้นทุนอื่นๆ

ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Storage Costs) กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ ทำให้ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังเพิ่มสูงขึ้น ได้แก่ การควบคุมสินค้าคงคลัง การบรรจุภัณฑ์

การซ่อมแซมและการทำลายสินค้าชำรุด โดยทั่วไปแล้ว ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาสินค้าคงคลังจะผันแปรกับปริมาณสินค้าคงคลัง ต้นทุนในการเก็บรักษาหลักๆ ได้แก่

- 1) ต้นทุนเงินทุน (Capital Costs) และต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากิจการจะสามารถสร้างรายได้ได้ ซึ่งการสร้างรายได้นี้จะขึ้นอยู่กับสินค้าคงคลัง
- 2) ต้นทุนในการดูแลสินค้า เช่น ค่าประกันภัยและภาษี
- 3) ต้นทุนพื้นที่จัดเก็บสินค้า ได้แก่ ต้นทุนซึ่งสัมพันธ์กับสถานที่จัดเก็บสินค้า ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณสินค้าคงคลัง
- 4) ต้นทุนความเสี่ยงจากการจัดเก็บสินค้า เช่น ความล้าสมัย การลักขโมย การย้ายสถานที่จัดเก็บสินค้า และความเสียหายในตัวสินค้า เป็นต้น

ต้นทุนค่าขนส่ง (Transportation Costs) กิจกรรมด้านการขนส่งทำให้เกิดต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนที่สนับสนุนการขนส่งสามารถพิจารณาได้หลายทางขึ้นกับหน่วยการวิเคราะห์ ต้นทุนสามารถแบ่งประเภทได้ตามลูกค้า ผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย ส่วนวิธีการคำนวณอัตราค่าขนส่ง 4 ประเภทหลัก คือ

- 1) การคิดอัตราค่าขนส่งสินค้าแบบจำกัดโดยรูปแบบของสินค้า เป็นการคิดอัตราค่าขนส่งสินค้าจากการจัดสินค้าใส่รถบรรทุกหรือ การทำการจัดสินค้าใส่พาเลท ก่อนที่ทำการขนส่งสินค้าเพื่อให้การยกขึ้นลงสะดวกหลักการนี้เกิดจากการที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้ามีความชำนาญในการขนส่ง และสามารถจัดสินค้าแต่ละชนิดได้แตกต่างกัน
- 2) การคิดอัตราค่าขนส่งสินค้าแบบจำกัดโดยปริมาตรของสินค้า เป็นการคิดอัตราค่าขนส่งสินค้าจากปริมาตรของสินค้าเพื่อใส่รถบรรทุกหรือ การจัดสินค้าใส่พาเลท ก่อนทำการขนส่งหลักการนี้เกิดจากการคิดปริมาตรลงในกระบะขนส่งหรือ พาเลทที่จะขนส่งโดยมีปริมาตรของสินค้าเป็นตัวควบคุมความสามารถในการบรรทุกแต่ละประเภท
- 3) การคิดอัตราค่าขนส่งสินค้าจากจำนวนพาเลท การขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภคจะขนส่งสินค้าเป็นพาเลทการคำนวณอัตราค่าขนส่งสินค้าโดยคิดจากจำนวนพาเลทที่ขนส่ง เมื่อได้จำนวนพาเลทที่จะทำการขนส่งก็จะสามารถทราบจำนวนรถแต่ละชนิดที่จะทำการขนส่งซึ่งเป็นการคิดอัตราค่าขนส่งสินค้าอีกรูปแบบหนึ่ง
- 4) การคิดอัตราค่าขนส่งสินค้าจากจำนวนคันการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภค ในบางครั้งจะมีการขนส่งสินค้าแบบเหมาคัน การว่าจ้างก็จะจ้างเหมาเป็นคันโดยว่าจ้างในราคาที่แตกต่างกันในรถแต่ละชนิด

ในการคำนวณอัตราค่าขนส่งสินค้านอกจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนทั่วไปแล้ว ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ที่ทำให้ต้นทุนเปลี่ยนแปลงซึ่งปัจจัยต่างๆ มีดังนี้

- 1) ระยะเวลาขนส่งสินค้า ในการขนส่งสินค้าระยะทางในการขนส่งสินค้ามีความแปรผันกับต้นทุนในการขนส่งสินค้าคือ ระยะทางที่มีระยะทางที่ไกลจะมีต้นทุนการขนส่งที่สูงกว่าระยะทางที่ใกล้
- 2) สัดส่วนต้นทุนคงที่ และต้นทุนเหมาจ่ายสูง ปกติการคิดค่าจ้างบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งในรูปแบบเหมาจ่ายถึระยะทางในการขนส่งมีระยะที่ใกล้ต้นทุนเหมาจ่ายจะมีค่าที่สูงเมื่อ มีรอบการขนส่งในแต่ละวันน้อย
- 3) การขนส่งสินค้าระยะสั้นมักเป็นการขนส่งปริมาณน้อยต่อเที่ยว การขนส่งปริมาณน้อยๆ ที่มีระยะทางที่สั้นต่อเที่ยวทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของการขนส่งมีสัดส่วนสูง เพราะค่าใช้จ่ายในส่วน of ต้นทุนคงที่มีค่าที่สูง
- 4) ระยะทางการขนส่งต่อวัน การขนส่งสินค้าในระยะทางที่แตกต่างกันต้นทุนในการขนส่งจะแตกต่างกัน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ คือการขนส่งสินค้ามักมีปัญหาในรอบการขนส่งทำให้การขนส่งไม่อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น
- 5) ลักษณะรถที่บรรทุกสินค้า ในการขนส่งสินค้ารถที่ใช้ขนส่งสินค้าความสามารถในการบรรทุกสินค้าแตกต่างกันถึรถที่มีลักษณะเหมือนกันแต่ความสามารถขนส่งไม่เท่ากันเมื่อนำมาขนส่งสินค้าย่อมมีต้นทุนที่แตกต่างกัน
- 6) ลักษณะของสินค้า สินค้าที่มีการขนส่งมีลักษณะที่แตกต่างกันสินค้าที่มีขนาดใหญ่จะมีต้นทุนในการขนส่งสินค้าที่สูงกว่า สินค้าที่มีขนาดเล็กถึคิดเทียบเป็นต่อชิ้น
- 7) อัตราการบริการขนส่งต่อปี (Utilization Rate) ผู้ประกอบการหรือสินค้าบางประเภทที่มีลักษณะฤดูกาล (Seasonal) มีการใช้รถขนส่งต่อปีหรือต่อเดือนในอัตราที่ต่ำ เช่นจำนวนเที่ยวที่รถวิ่งให้บริการต่อเดือนน้อย จึงทำให้ผู้ประกอบการคิดอัตราค่าดำเนินการหรือค่าเสื่อมราคารถต่อตัน-กิโลเมตรสูงกว่าปกติ

2.3.2 ต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าผักและผลไม้ [6]

ต้นทุนที่เกิดในกระบวนการโลจิสติกส์ของสินค้าผักและผลไม้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ ต้นทุนการจัดหา และต้นทุนการจัดส่ง ต้นทุนการจัดหา คือ ต้นทุนของโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) โดยเริ่มคิดตั้งแต่สวนถึง สถานที่ของผู้ประกอบการ หากผู้ประกอบการเป็นผู้ส่งออก สถานที่ คือ โรงบรรจุที่ทำกรรวบรวมและบรรจุสินค้าเพื่อการส่งออก หากผู้ประกอบการเป็นร้านค้าปลีกสมัยใหม่ จะใช้ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) เป็น

สถานที่สำหรับรวบรวมสินค้า และสุดท้าย หากผู้ประกอบการเป็นร้านค้าปลีกแบบดั้งเดิม จะใช้ตลาดกลางค้าส่งเป็นสถานที่รวบรวมสินค้า

สำหรับต้นทุนการจัดส่ง ซึ่งจัดเป็นต้นทุนโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) เริ่มคิดตั้งแต่สถานที่ที่รวบรวมสินค้าไปจนถึงสถานที่ของผู้ซื้อ ในกรณีที่ผู้ประกอบการเป็นผู้ส่งออก ต้นทุนส่วนนี้คือ ต้นทุนที่คิดตั้งแต่หน้าโรงบรรจุไปถึงคลังสินค้าที่ประเทศปลายทาง ในกรณีที่ผู้ประกอบการเป็นร้านค้าปลีกสมัยใหม่ ต้นทุนการจัดส่งคิดตั้งแต่หน้าศูนย์กระจายสินค้าไปถึงสาขาของร้านค้าปลีก และในกรณีที่ผู้ประกอบการเป็นร้านค้าปลีกแบบดั้งเดิม คิดต้นทุนการจัดส่งตั้งแต่หน้าตลาดกลางค้าส่งถึงร้านค้าปลีก

การแบ่งประเภทต้นทุน ใช้หลักการแบ่งต้นทุนตามฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing) เพื่อที่จะประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมในกระบวนการโลจิสติกส์ โดยแบ่งต้นทุนโลจิสติกส์ ออกเป็น 7 กลุ่ม คือ

1) ต้นทุนการติดต่อสื่อสาร (Communication Cost) แบ่งเป็นต้นทุน การรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า และต้นทุนการออกคำสั่งซื้อไปยังชาวสวนหรือผู้รวบรวมหรือผู้ค้าส่ง เพื่อให้จัดส่งสินค้ามาตามเวลาที่กำหนดในปริมาณที่ต้องการ

2) ต้นทุนการคัดเกรด (Sorting Cost) การคัดเกรดผักและผลไม้อาศัยแรงงานที่มีประสบการณ์เป็นปัจจัยสำคัญ ต้นทุนการคัดเกรดจึงคิดตามค่าจ้างแรงงานที่จ่ายไปสำหรับการสั่งซื้อสินค้าแต่ละเที่ยว

3) ต้นทุนการบรรจุ (Packing Cost) ประกอบด้วยค่าจ้างแรงงานในการทำ ความสะอาด การบรรจุ และการยกขนเข้าตู้ และบรรจุภัณฑ์รวมทั้งวัสดุที่ต้องใช้ในการบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ กระดาษขาว สายรัด ถาดโฟม ฟิล์มเคลือบ ฉลาก เป็นต้น

4) ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพ (Quality Assurance Cost) ผักและผลไม้ จำเป็นต้องมีการตรวจสอบคุณภาพ สถานที่ที่ทำการตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ โรงบรรจุ หรือศูนย์กระจายสินค้า ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพประกอบด้วย ต้นทุนการตรวจสอบราคาส่ง การตรวจโรคพืช การตรวจสอบสุขอนามัย และการตรวจความอ่อนแก่ของผักและผลไม้

5) ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งในส่วนของการนำเข้าและขาออก (Inbound and Outbound logistics) ได้แก่ ค่าน้ำมันรถ ค่าจ้างแรงงานในการขนส่ง ค่ารถหัวลากในกรณีที่ส่งออกเป็นตู้คอนเทนเนอร์ ค่าระวางเรือและระวางเครื่องบิน และสุดท้ายคือ ค่าจ้างตัวแทนจัดการขนส่งหรือชิปปิ้ง ซึ่งจะประสานงานในการจัดหารถหัวลาก การผ่านพิธีศุลกากรและการเตรียมเอกสารการส่งออกที่เกี่ยวข้อง

6) ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) คือ ต้นทุนทางการเงินที่สัมพันธ์กับระยะเวลาในการจัดส่ง เนื่องจากผู้ส่งออกจำนวนมากจำหน่ายในระบบขายฝาก ยิ่งผู้ส่งออกใช้เวลาในการจัดเตรียมสินค้าและการขนส่งนานมากเท่าใด ก็จะมีต้นทุนส่วนนี้เพิ่มมากขึ้น ต้นทุนค่าเสียโอกาสดังกล่าวเกิดจากดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นตั้งแต่วันที่รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าไปจนถึงเวลาที่ส่งสินค้าถึงคลังสินค้าที่ประเทศปลายทางหรือถึงสาขาร้านค้าปลีก ต้นทุนค่าเสียโอกาสจะลดลงถ้าเวลาที่ใช้ในกระบวนการโลจิสติกส์สั้นลง

7) ต้นทุนของเสีย (Waste Cost) คือ ต้นทุนที่เกิดจากมูลค่าผักและผลไม้ที่ต้องคัดทิ้งไปในระหว่างการรับซื้อ และมูลค่าผักและผลไม้ที่ชำรุดเสียหาย ไม่ได้คุณภาพหรือเกรดตามต้องการ เมื่อส่งถึงปลายทาง ต้นทุนของเสียจะลดลงถ้ามีการเพิ่มคุณภาพเข้าไปในกระบวนการโลจิสติกส์

2.3.3 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนโลจิสติกส์ (Cost Driver)

1) ประเภทของสินค้า ประเภทของสินค้ามีผลกระทบต่อต้นทุนในการขนส่ง ต้นทุนการบรรจุ และต้นทุนของเสีย เนื่องจากสาเหตุหลายประการเช่น

1.1) ปริมาณการส่งออกสินค้าแต่ละประเภทไม่เท่ากัน ทำให้สินค้าที่มีปริมาณส่งออกมากมีต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยต่ำกว่าสินค้าที่ส่งออกในปริมาณน้อย เพราะต้นทุนหลายตัวเป็นต้นทุนคงที่ ซึ่งไม่ว่าจะส่งมากหรือส่งน้อยก็ต้องจ่ายเท่าเดิม

1.2) ระยะเวลาคงความสดของสินค้าหรืออายุของสินค้าแตกต่างกัน ทำให้รูปแบบการขนส่งต่างกัน เพื่อให้สินค้าไปถึงมือผู้ซื้อก่อนหมดอายุ

1.3) ลักษณะสินค้า เช่น เปลือก ส่งผลกระทบต่อความคงทนของสินค้าในระหว่างการขนส่ง ดังนั้น ทำให้ต้นทุนของเสียของสินค้าแต่ละชนิดแตกต่างกัน

1.4) การใช้บรรจุภัณฑ์ต่างกันและมีปริมาณในการบรรจุต่อหน่วยที่ต่างกัน ส่งผลให้ต้นทุนค่าบรรจุภัณฑ์ของสินค้าแต่ละชนิดแตกต่างกัน

2) ราคาขายของสินค้า ราคาขายของสินค้ามีความแตกต่างกันค่อนข้างมากในแต่ละช่วงของฤดูกาล และส่งผลกระทบต่อสัดส่วนของต้นทุนโลจิสติกส์

3) รูปแบบการขนส่งรูปแบบการขนส่งหรือประเภทของยานพาหนะส่งผลอย่างมากต่อต้นทุนค่าขนส่งทำให้สัดส่วนของต้นทุนค่าขนส่งต่อมูลค่าสินค้าเปลี่ยนแปลงไป

4) ความเข้มงวดของระเบียบพิธีการส่งออกและพิธีการนำเข้าที่ประเทศปลายทางมีผลต่อต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพ ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพประกอบด้วยต้นทุนค่าตรวจสอบสุขอนามัย

และออกใบรับรองโรคพืช (Sanitary and Phytosanitary Certificate) ต้นทุนการตรวจความอ่อนแก่ ต้นทุนการตรวจสอบพืชตกค้าง นอกจากนี้ยังมีต้นทุนการตรวจสอบแหล่งที่มาของสินค้าในประเทศที่มีข้อบังคับการนำเข้าที่เข้มงวด ทำให้ผู้ส่งออกต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการหาใบรับรองคุณภาพสวนดังกล่าว

2.4 การพัฒนาดัชนีชี้วัดการดำเนินงาน [26]

องค์กรที่ประสบความสำเร็จ มักเป็นองค์กรที่ได้มีการประเมินผลและวัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Measurement) อยู่เป็นประจำ เพราะการประเมินผลทำให้องค์กรสามารถทราบสถานะของตนเองว่ามีสถานะอย่างไร ต้องมีการปรับปรุงส่วนใด เพื่อที่จะได้มีการพัฒนาและแก้ไขในส่วนที่เป็นงานเร่งด่วน หรือแก้ไขในลักษณะการพัฒนาแบบยั่งยืน ปัจจุบันองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน ให้ความสำคัญกับการประเมินผลการดำเนินงาน

ในสภาวะปัจจุบันองค์กรภาครัฐราชการ ภาครัฐวิสาหกิจ และ ภาคเอกชน จำเป็นต้องมีการปรับตัวเพื่อทำให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันได้ และต้องมีการแสวงหาเครื่องมือด้านการจัดการใหม่ๆ ที่เข้ามาช่วยการบริหารและพัฒนาองค์กร

2.4.1 ความหมายและความสำคัญของดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน

ดัชนีชี้วัด (Key Performance Indicator) คือ ค่าที่วัดจากผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริง เพื่อแสดงผลสำเร็จของการวัดตามวัตถุประสงค์ เป็นเครื่องมือหรือดัชนีที่ใช้ในการวัดหรือประเมินว่าผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ ขององค์กร/บุคลากรเป็นอย่างไร แสดงถึงภารกิจที่องค์กร/บุคลากรจะต้องปฏิบัติบนพื้นฐานของเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ และต้องสามารถวัดได้ และต้องอธิบายผลได้อย่างชัดเจน วัตถุประสงค์ของการจัดทำดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยความสามารถในการวัดผลการปฏิบัติงานหลักตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ และสามารถแสดงแนวโน้มของข้อมูลสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงการปฏิบัติงาน

คำว่า “Indicator” ในภาษาไทยมีการใช้คำอย่างหลากหลาย เช่น ตัวชี้วัด ตัวชี้ ตัวชี้แนะ ดัชนี และเครื่องชี้วัด เป็นต้น คำเหล่านี้ถูกใช้เป็นมาตรฐานทางสถิติ หรือเครื่องชี้สถานะบางอย่างเพื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับสภาพการณ์ หรือภาวะการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตกระบวนการดำเนินงาน การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ หรือผลผลิต หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในที่นี้ขอใช้คำว่า ตัวชี้วัด ซึ่งเป็นคำกลางๆ สำหรับสื่อความหมายถึง “Indicator”

มีผู้ให้คำนิยามของ ตัวชี้วัด กันอย่างหลากหลาย จากความหมายของตัวชี้วัดที่มีผู้ให้ไว้ต่างกัน พอจะสรุปได้ว่า ตัวชี้วัดมีลักษณะที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่

1) ตัวชี้วัดจะต้องสามารถให้ค่าหรือบ่งบอกคุณลักษณะของสิ่งที่ทำการวัดว่ามีปริมาณหรือคุณลักษณะเช่นไร ส่วนจะมีความหมายอย่างไรจะต้องนำไปตีค่าหรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐาน จึงจะทราบได้ว่าสิ่งนั้นมีค่าสูงหรือต่ำ ได้มาตรฐานหรือไม่เพียงใด

2) ค่า/คุณลักษณะที่ได้จากตัวชี้วัดมีความหมายภายใต้เงื่อนไข 2 ประการ คือ

2.1) เงื่อนไขของเวลา กล่าวคือ ตัวชี้วัดจะบ่งบอกสถานภาพของสิ่งที่มุ่งวัดเฉพาะช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น ระยะเวลา 1 สัปดาห์ 3 เดือน หรือ 1 ปี ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาใช้และการตีความหมาย

2.2) เงื่อนไขของสถานที่ กล่าวคือ ตัวชี้วัดจะบ่งบอกสถานภาพของสิ่งที่มุ่งวัดเฉพาะในเขตพื้นที่ หรือบริเวณ หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบที่ทำการตรวจสอบ เช่น ระดับตำบล อำเภอ หรือจังหวัด ด้านปัจจัย กระบวนการ หรือผลลัพธ์ เป็นต้น

ในการประเมิน ตัวชี้วัดจะถูกพัฒนาขึ้นมาจากประเด็นที่ต้องการประเมิน โดยตัวชี้วัดนี้จะแสดงให้เห็นถึงสภาพการณ์ที่เป็นอยู่หรือที่เกิดขึ้นในประเด็นที่ต้องการประเมิน ตัวชี้วัดที่ถูกพัฒนาขึ้นมาจะต้องมีความเหมาะสมกับประเด็นที่ต้องการประเมินสามารถวัดได้แม่นยำ ถูกต้อง และที่สำคัญของตัวชี้วัด คือ การกำหนดเกณฑ์ในการยอมรับผลที่ได้จากตัวชี้วัดนั้น

เทคนิคในการกำหนดเป้าหมายอาจพิจารณาได้จาก (1) สถิติข้อมูลในอดีต หรือกำหนดจากค่าต่ำสุดหรือสูงสุดในช่วง 3 - 5 ปีที่ผ่านมา (2) มาตรฐานตามกฎหมาย เช่น ค่าความสกปรกของแม่น้ำที่วัดจากจำนวนจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนในแม่น้ำ ค่า BOD ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (3) ระดับที่ดีที่สุด (Best Practice) ที่องค์กรหรือหน่วยงานอื่นทำไว้ หรือเทียบเคียงกับองค์กรใดองค์กรหนึ่ง (4) กำหนดขึ้นเอง ในกรณีที่ยังไม่มีข้อมูลที่จะมากำหนดเป้าหมายได้ อาจกำหนดขึ้นเองก่อน แล้วค่อยพัฒนาโดยการสร้างระบบข้อมูลสำหรับตัวชี้วัดดังกล่าว

การวัดผลการดำเนินงาน (Performance Measurement) เป็นการตรวจสอบสถานะขององค์กรว่าขณะนี้เป็นอย่างไรรากำลังอยู่ที่ไหน และเรากำลังจะไปที่ไหน เครื่องมือที่จะทำให้ผู้บริหารตัดสินใจคือ การมีระบบการวัดผลซึ่งเปรียบเหมือนการบัญชีการรบ มีห้องบัญชีการเพื่อช่วยให้สามารถกำหนดยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ หรือควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปในทิศทางที่พึงประสงค์ จึงกล่าวได้ว่า การวัดผลเป็นเครื่องมือที่ทำให้ผู้บริหารรู้สถานะขององค์กร และเมื่อเปรียบเทียบกับองค์กรอื่นแล้วเป็นอย่างไร เป็นเครื่องมือในการติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานที่ผู้บริหารกำหนดหรือเป็นไปตามนโยบายของรัฐบาลว่าขณะนี้อยู่ตรงไหน เข้าใกล้

เป้าหมายมากนักน้อยเพียงใด ยังอยู่อีกไกลจากเป้าหมายที่จะบรรลุหรือไม่ ปัญหาที่ผ่านมามีที่ใด และช่วยกระตุ้นการทำงานของบุคลากรในองค์กร

ในการวัดผลผู้บริหารจะต้องตอบคำถามดังนี้ (1) อะไรคือสิ่งที่องค์กรจะต้องประสบความสำเร็จ (2) การที่จะประสบความสำเร็จนั้นได้เกี่ยวข้องกับสินค้าหรือบริการอย่างไร (3) อะไรคือปัจจัยสำคัญที่จะทำให้องค์กรประสบความสำเร็จตามที่ต้องการ

การวัดผลจึงต้องพิจารณาจากวัตถุประสงค์ขององค์กรรวมทั้งกิจกรรมที่กำลังดำเนินการ หากไม่รู้ว่ากำลังทำอะไรและไม่รู้ว่าจะทำอะไรต่อไปในอนาคต ก็ไม่รู้ว่าวัดผลได้อย่างไร ดังนั้น การวัดผลจึงต้องมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่แน่ชัดก่อน หากพิจารณาการวัดผล การพัฒนาจังหวัดจึงต้องพิจารณาที่วิสัยทัศน์ ภารกิจ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย กลยุทธ์ของจังหวัด หากมองอีกด้านหนึ่งก็เท่ากับตอบคำถามว่า เราจะไปที่ไหน (วิสัยทัศน์) และต้องทำอะไรบ้างเพื่อให้ถึงที่หมาย (ภารกิจ/วัตถุประสงค์/เป้าหมาย) และเราจะไปถึงที่นั่นได้อย่างไร (กลยุทธ์/แผนงาน/แผนปฏิบัติงาน) ดัชนีชี้วัดสามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้ (1) ปริมาณ (Quantity) (2) คุณภาพ (Quality) (3) เวลา (Time) (4) ค่าใช้จ่าย (Cost) และ (5) ความพึงพอใจของผู้รับบริการ (Customer Satisfaction) เป็นต้น

2.4.2 ขั้นตอนในการวัดความสำเร็จของการดำเนินงาน

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานให้ชัดเจน งานนี้กระทำเพื่ออะไร
- 2) กำหนดเป้าหมายในการดำเนินงานที่ชัดเจน เป้าหมายควรระบุเป็นตัวเลข
- 3) กำหนดดัชนีชี้วัดความสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้

2.4.3 ลักษณะที่สำคัญของดัชนีชี้วัดมี 5 ประการ ดังนี้

1) ดัชนีชี้วัดสามารถให้สารสนเทศเกี่ยวกับสิ่ง หรือสภาพที่ศึกษาอย่างกว้างๆ ดัชนีชี้วัดที่นำมาใช้ในด้านสังคมศาสตร์ให้สารสนเทศที่ถูกต้องแม่นยำ ไม่มากก็น้อยแต่ไม่จำเป็นต้องถูกต้องแม่นยำอย่างแน่นอน

2) ดัชนีชี้วัดมีลักษณะที่แตกต่างไปจากตัวแปร เนื่องจากดัชนีชี้วัดเกิดจากการรวมตัวแปรหลายๆ ตัวที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกันเพื่อให้เห็นภาพรวม ของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษา แต่ตัวแปรจะให้สารสนเทศของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษาเพียงด้านเดียวเพราะว่ามีลักษณะที่เฉพาะเจาะจง เช่น อัตราส่วนของครู ต่อนักเรียน

3) ดัชนีชี้วัดจะต้องกำหนดเป็นปริมาณ ดัชนีชี้วัดต้องแสดงสภาพที่ศึกษาเป็นค่าตัวเลข หรือปริมาณเท่านั้น ในการแปลความหมายค่าของดัชนีชี้วัดจะต้อง นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นในการสร้างตัวบ่งชี้จะต้องมีการกำหนดความหมายและเกณฑ์ของดัชนีชี้วัดอย่างชัดเจน

4) ดัชนีชี้วัดจะเป็นค่าชั่วคราว จะมีค่า ณ จุดเวลา หรือช่วงเวลานั้นๆ เมื่อเวลาเปลี่ยนไป ค่าดัชนีชี้วัดก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้

5) ดัชนีชี้วัดเป็นหน่วยพื้นฐานในการพัฒนาทฤษฎี

2.5 การเทียบเคียงสมรรถนะ [26]

2.5.1 ความหมายและความสำคัญของสมรรถนะ

สมรรถนะ (Competency) หมายถึง ความรู้ ทักษะและพฤติกรรมที่องค์กรและบุคลากรต้องมี เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน การพัฒนาขีดสมรรถนะมีอยู่ 2 ลักษณะ ดังนี้คือ

1) สมรรถนะหลัก (Core Competency) คือขีดความสามารถขององค์กร ซึ่งเกิดจากวัฒนธรรมและค่านิยมขององค์กร เช่น การทำงานเป็นทีม การทำงานแบบมีอาชีพ การมุ่งมั่นผลงาน การบริหารตนเอง การใส่ใจลูกค้า และภาวะผู้นำ เป็นต้น

2) สมรรถนะทางวิชาการ (Technical Competency) คือความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม ที่พนักงานต้องมีเพื่อนำมาใช้ปฏิบัติงาน เช่นความรู้ในเรื่องผลิตภัณฑ์ คุณภาพงานบริการ ทักษะการสื่อสาร การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ เป็นต้น

การเทียบเคียงสมรรถนะ (Benchmarking) เป็นกระบวนการวัดและเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ บริการ และวิธีการปฏิบัติกับองค์กรที่สามารถทำได้ดีกว่า เพื่อนำผลของการเปรียบเทียบมาใช้ในการปรับปรุงองค์กรเพื่่มุ่งสู่ความเป็นเลิศ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่

1) เทียบเคียงสมรรถนะ ซึ่งในส่วนนี้ต้องมีการกำหนดตัวชี้วัด หรือที่เรียกว่า Key Performance Indicator (KPIs) ว่าจะเปรียบเทียบกับใคร ในเรื่องใด

2) การแลกเปลี่ยนการเรียนรู้วิธีการปฏิบัติที่ดี (Best Practices) จากองค์กรที่ทำได้ดีกว่า โดยเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นหลังจากการเปรียบเทียบ เพื่อให้รู้ถึงองค์กรที่ทำได้ดีกว่าโดยเข้าไปเรียนรู้วิธีการปฏิบัติซึ่งทำให้ประสบความสำเร็จและนำมาใช้ปรับปรุงองค์กรของตนเอง

2.5.2 กระบวนการเทียบเคียงสมรรถนะ

กระบวนการเทียบเคียงสมรรถนะมีการพัฒนาและนำไปใช้อย่างแพร่หลาย ขึ้นอยู่กับองค์กรต้นแบบที่นำไปใช้ว่าต้องการเน้นรายละเอียดในด้านใด แต่อย่างไรก็ตามทุกกระบวนการที่ทำจะอยู่บนพื้นฐานเดียวกัน ซึ่งรูปแบบที่ได้รับความนิยมขององค์กรชั้นนำในระดับโลก ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก และแบ่งเป็น 10 ขั้นตอนย่อยดังนี้

1) ขั้นตอนการวางแผน (Planning Stage) มี 3 ขั้นตอนย่อย คือ (1) การกำหนดหัวข้อการเทียบเคียงสมรรถนะ ควรเริ่มจากการวิเคราะห์กระบวนการองค์กรตนเองก่อน ซึ่งมองได้ 2 ด้าน คือ มุมมองภายในที่เป็นเรื่องสำคัญที่ต้องการปรับปรุงในองค์กร และมุมมองภายนอกที่มาจากสิ่งที่ลูกค้าต้องการ ในปัจจุบันส่วนใหญ่เริ่มจากมุมมองลูกค้าก่อน โดยวิเคราะห์ว่าลูกค้าคาดหวังในเรื่องใด จากนั้นจึงพิจารณาว่ากระบวนการทำงานใดที่มีผลกระทบต่อความคาดหวังของลูกค้า จัดลำดับหรือเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อคัดเลือกหัวข้อ เพื่อนำมาทำการเทียบเคียงสมรรถนะ (2) การคัดเลือกผู้ที่เกี่ยวข้องที่ต้องการเทียบเคียงหรือคู่เปรียบเทียบ ซึ่งต้องมีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกที่มีความชัดเจน พิจารณาจากขนาดของโครงสร้างองค์กร ประเภทผลิตภัณฑ์ / บริการ ประเภทอุตสาหกรรม ระดับเทคโนโลยี สถานที่ตั้ง และการได้รับการยอมรับ เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกองค์กรที่มีความเหมาะสม และ (3) การกำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทั่วไปองค์กรจะสามารถได้ข้อมูลทั้งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ องค์กรต้องศึกษากระบวนการขององค์กรตนเองอย่างถ่องแท้ เพื่อพิจารณาว่าควรปรับปรุงในรายละเอียดเรื่องใด และนำสิ่งที่ต้องการปรับปรุงนั้นๆ ไปสร้างเป็นแบบสอบถามหรือประเด็นคำถาม เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการจากคู่เปรียบเทียบ

2) ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis Stage) มี 2 ขั้นตอนย่อย คือ (1) การวิเคราะห์ช่วงห่างระหว่างองค์กรตนเองกับคู่เปรียบเทียบ เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างของประสิทธิภาพหรือความสามารถขององค์กรตนเองและคู่เปรียบเทียบ ทั้งในปัจจุบันและคาดคะเนในอนาคต มุ่งเน้นการค้นหาและตอบคำถามให้ได้ว่าคู่เปรียบเทียบนั้นๆ ทำอย่างไรจึงสามารถสร้างวิธีการปฏิบัติที่ดีในองค์กรได้ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ช่วงห่าง (Gap Analysis) จะทำให้องค์กรตอบคำถามได้ว่ามีช่วงห่างเท่าไร และวิธีการปฏิบัติใดบ้างที่ต้องเรียนรู้และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ และ (2) การคาดคะเนช่วงห่างที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เป็นการประมาณการช่วงห่างที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อประมาณว่าเมื่อใดจึงจะสามารถปิดช่วงห่างและสามารถปรับปรุงองค์กรตนเองให้ดีเท่าหรือสูงกว่าคู่เปรียบเทียบได้

3) ขั้นตอนการบูรณาการ (Integration Stage) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย คือ (1) การสื่อสารผลลัพธ์ให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทราบ เพื่อให้เกิดการยอมรับและการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงองค์กร โดยต้องการกำหนดกลุ่มเป้าหมายว่าต้องสื่อสารให้บุคคลใดรับรู้บ้าง วิธีการและช่องทางในการสื่อสารจะขึ้นอยู่กับเนื้อเรื่องที่ต้องการสื่อ และกลุ่มผู้รับสื่อ โดยต้องเลือกให้เหมาะสม และ (2) การตั้งเป้าหมาย เป็นการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการรวบรวมและวิเคราะห์มาใช้พิจารณาตั้งเป้าหมายที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและในอนาคต เพื่อให้แข่งขันกับคู่แข่งได้ ซึ่งต้องได้รับการเห็นชอบจากผู้บริหาร และได้รับการยอมรับจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

4) ขั้นตอนการปฏิบัติ (Action Stage) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย คือ (1) การนำผลการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาจัดทำแผนปฏิบัติการ ซึ่งต้องระบุวัตถุประสงค์ กิจกรรม ระยะเวลา ผู้รับผิดชอบ งบประมาณและการติดตามผล (2) การนำแผนการดำเนินงานไปสู่การปฏิบัติและการควบคุมกำกับดูแลให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ หลังจากดำเนินการตามแผนแล้วควรมีการสรุปผลการติดตามและรายงานให้ผู้บริหารทราบทุกครั้ง และ (3) การทบทวนผลโดยเปรียบเทียบค่ากับองค์กรที่ดีที่สุด หลังจากการดำเนินงานตามแผนแล้ว ซึ่งองค์กรต้องทบทวนผลการดำเนินการโดยตอบคำถามว่า องค์กรสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ ต้องทบทวนเป้าหมายใหม่หรือไม่ การเทียบเคียงสมรรถนะดีขึ้นหรือไม่ สิ่งที่เราเรียนรู้จากการทำการเทียบเคียงสมรรถนะคืออะไร และหากจะทำอีกครั้งควรปรับปรุงเรื่องใดบ้าง ในทางปฏิบัติผู้บริหารระดับสูงจำเป็นต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ประโยชน์ที่จะได้รับ และกระบวนการอย่างถ่องแท้ รวมทั้งให้ความสนับสนุนด้านทรัพยากร ดังนั้นการเตรียมความพร้อมก่อนการทำการเทียบเคียงสมรรถนะจึงเป็นอีกขั้นตอนที่มีความสำคัญ โดยก่อนเริ่มดำเนินการควรมีการเตรียมความพร้อมขององค์กร เช่น แต่งตั้งผู้รับผิดชอบระดับสูง การจัดทีมงาน และการฝึกอบรมให้ความรู้ เป็นต้น

2.5.3 ประโยชน์ของการเทียบเคียงสมรรถนะ

การเทียบเคียงสมรรถนะ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงองค์กรที่ได้รับ ความนิยมน้อย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากทำให้มีการปรับปรุงองค์กรอย่างก้าวกระโดดจึง ขยายผลอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปัจจุบันมีการทำการเทียบเคียงสมรรถนะทั่วทั้งองค์กร และ ในปัจจุบันการเทียบเคียงสมรรถนะได้รับการยอมรับและนำมาใช้มากขึ้น โดยมีเหตุผลดังนี้

- 1) เพื่อความยั่งยืนขององค์กร จากสภาพการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น การที่องค์กรจะยั่งยืนจำเป็นต้องรักษาและยกระดับความสามารถของตนเองเพื่อให้แข่งขันได้ จึงต้องมีการเรียนรู้และปรับปรุงตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 2) เพื่อการปรับปรุงอย่างก้าวกระโดด โดยความเร็วในการปรับปรุงตนเองเป็นเงื่อนไขสำคัญของความได้เปรียบในการแข่งขัน และการเทียบเคียงสมรรถนะเป็นเครื่องมือที่ช่วยกระตุ้นนวัตกรรม (Innovation) ในองค์กร ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงการปรับปรุงในระยะเวลาอันสั้นเนื่องจากการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดจากภายนอกองค์กรทำให้สามารถก้าวทันองค์กรอื่นๆ จึงเป็นการปรับปรุงแบบก้าวกระโดด

2.6 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง [27]

หากแหล่งผู้ให้ข้อมูลมีจำนวนน้อย และต้องศึกษาทั้งหมด ก็ไม่จำเป็นต้องมี แต่โดยทั่วไปแหล่งหรือผู้ให้ข้อมูลจะมีจำนวนมาก และอยู่กระจัดกระจาย หากที่จะรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้ทั้งหมด การวิจัยจึงมักใช้การรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างแทน การเลือกกลุ่มตัวอย่างมี 2 วิธี คือ

2.6.1 การเลือกแบบไม่เป็นตัวแทน

เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามการตัดสินใจของผู้วิจัยเอง ทุกหน่วยของประชากรจะมีโอกาสได้รับเลือกไม่เท่ากัน กลุ่มตัวอย่างที่เลือกมาจึงจะมีความลำเอียง จึงไม่เป็นตัวแทนประชากร ผลการวิจัยที่ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบนี้อธิบายได้เฉพาะกลุ่มไม่สามารถอ้างอิงสรุป (Generalization) ไปถึงประชากรของการวิจัยนั้นได้ การเลือกแบบไม่เป็นตัวแทนมีหลายวิธี เช่น เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เลือกแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เลือกแบบโควตา (Quota Sampling) การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบนี้ไม่สามารถคำนวณหาความแปรปรวนของการเลือกกลุ่มตัวอย่างได้

2.6.2 การเลือกแบบเป็นตัวแทน

เป็นการเลือกที่มีกระบวนการเลือกเป็นระบบระเบียบแน่นอน ทุกหน่วยประชากรมีโอกาสได้รับการเลือกเท่าๆ กัน สามารถหาความคลาดเคลื่อนของการสุ่มได้ กลุ่มตัวอย่างที่ได้จะ

เป็นตัวแทนของประชากรที่ใช้ในการวิจัยนั้น การเลือกแบบนี้มีชื่อที่รู้จักกันทั่วไป คือ การสุ่มตัวอย่าง (Random Sampling) ซึ่งแบ่งเป็น 5 วิธี คือ

1) การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) วิธีการนี้สุ่มเลือกจากหน่วยประชากรโดยตรง ทำให้ทุกหน่วยประชากรที่สุ่มได้เป็นตัวแทนของประชากร การสุ่มเลือกหน่วยประชากรแบบนี้ทำได้หลายอย่าง วิธีการหนึ่ง คือ การจับสลาก เหมาะกับการสุ่มตัวอย่างที่มีหน่วยประชากรน้อย แต่ถ้ามีจำนวนหน่วยประชากรมากๆ ควรใช้การสุ่มจากตารางเลขสุ่ม

2) การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) การสุ่มแบบนี้จะแบ่งหน่วยประชากรทั้งหมดออกเป็นชั้นๆ ตามลักษณะบางประการที่ทราบแล้วว่ามีผลต่อของตัวแปรตาม ซึ่งอาจจะได้จากทฤษฎีหรือรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ภายในแต่ละชั้นที่แบ่งไว้จะมีลักษณะเหมือนกัน ลักษณะที่ใช้แบ่งโดยทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา เป็นต้น จากนั้นใช้วิธีการสุ่มเลือกในแต่ละชั้นมาเป็นสัดส่วนกัน ตัวอย่าง ประชากรประกอบด้วยหน่วยประชากร A, B และ C จำนวน 30 หน่วย ต้องการสุ่มจำนวน 15 หน่วย จากหน่วยประชากร A 12 หน่วย B 10 หน่วย และ C 8 หน่วย จะได้ A 6 หน่วย B 5 หน่วย และ C 4 หน่วย

3) การสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic Sampling) การสุ่มแบบนี้จะกำหนดระบบหรือเงื่อนไขการสุ่มก่อนว่าจะทำอย่างไร และปฏิบัติตามนั้น โดยทั่วไปจะกำหนดหมายเลขให้กับหน่วยประชากรก่อน และเอาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการหารด้วยจำนวนประชากรทั้งหมด เช่น ถ้ามีหน่วยประชากร 500 และต้องการสุ่มมา 50 ก็ใช้ 50 หาร 500 จะได้ 10 ตัวเลขนี้จะแสดงว่า จะสุ่มเลือกจาก 10 คน สุ่มมา 1 คน สมมติว่าได้หมายเลข 3 คนต่อไปก็จะเป็นหมายเลข 13, 23, 33, ..., 493 ตามลำดับจนได้ทั้งหมด 50 จำนวน ตามต้องการ

4) การสุ่มแบบยกกลุ่ม (Cluster Sampling) การสุ่มแบบนี้จะแบ่งหน่วยประชากรออกเป็นกลุ่มๆ แต่ละกลุ่มยังคงมีลักษณะที่ต้องการศึกษาเหมือนกัน โดยมากจะใช้เกณฑ์การแบ่งตามลักษณะภูมิศาสตร์หรือเขตการปกครองและถือว่าแต่ละกลุ่มที่แบ่งนั้นมีลักษณะเหมือนกัน จากนั้นจะสุ่มอย่างง่ายเลือกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งมาศึกษาทุกหน่วยประชากรในกลุ่มนั้น

5) การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) การสุ่มแบบนี้เป็นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้หลายๆ วิธีผสมกัน เช่น ต้องการสุ่มแม่บ้านอายุ 20-45 ปี ในภาคเหนือมาประมาณ 300 คน ก็แบ่งแม่บ้านดังกล่าวในภาคเหนือออกเป็นจังหวัด จับสลากเลือกมา 2 จังหวัด จากนั้นแบ่งเป็นอำเภอ และสุ่มเลือกอำเภอมาเป็นสัดส่วนกันให้ได้ 6 อำเภอ แต่ละอำเภอเลือกด้วยการจับสลากมา 1 ตำบล และแต่ละตำบลจับสลากมา 1 หมู่บ้าน และให้แม่บ้านทุกคนที่อยู่ในหมู่บ้านที่สุ่มได้เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคน

2.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล [27,28,29]

ข้อมูลเป็นผลที่ได้จากการวัดค่าของตัวแปรจากกลุ่มตัวอย่างจำแนกออกได้เป็น 2 ชนิด คือ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) หมายถึง ข้อมูลที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูล หรือแหล่งต้นทางหรือข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแหล่งกำเนิดโดยตรง สามารถเก็บได้ตรงกับวัตถุประสงค์ และสามารถควบคุมความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงได้โดยตรง แต่เปลืองเวลาค่าใช้จ่ายและเวลามาก ส่วนข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) หมายถึง ข้อมูลที่ผู้วิจัยรวบรวมมาจากข้อมูลที่มีผู้อื่นได้เก็บรวบรวมไว้ก่อนแล้ว และนำมาใช้วิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ ข้อมูลประเภทนี้ผู้วิจัยไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์และไม่สามารถควบคุมความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงได้ แต่ประหยัดและสะดวกกว่าการใช้ข้อมูลปฐมภูมิ

การเก็บรวบรวมข้อมูลเริ่มจาก การกำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษา ได้แก่ ตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม กำหนดข้อมูลและตัวชี้วัด กำหนดระดับข้อมูลและมาตรการวัด จัดทำเครื่องมือ ทดลองใช้ เลือกวิธีรวบรวมข้อมูล กำหนดวิธีการเก็บรวบรวม วางแผนการเก็บ และขั้นตอนสุดท้ายเป็นการตรวจสอบผลการเก็บข้อมูล ความครบถ้วนความสมบูรณ์และความเพียงพอ

การเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัย มีหลายวิธี อาจเลือกหนึ่งวิธีหรืออาจใช้หลายวิธีประกอบกัน เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือมากขึ้นก็ได้ การเก็บรวบรวมข้อมูลมีหลายวิธี คือ

2.7.1 วิธีทดสอบ

การทดสอบ เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้คำถามเป็นสื่อเพื่อให้ผู้ตอบแสดงความสามารถทางสมองออกมา และนำคำตอบมาวิเคราะห์หาความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลนั้น จุดเด่นอยู่ที่สามารถตรวจสอบวัดความรู้ของบุคคลได้ครั้งละหลายๆ การทดสอบมีจุดอ่อนที่ต้องมีการกำกับควบคุมให้ผลการสอบ เที่ยงตรง เครื่องมือของวิธีการทดสอบ คือ แบบทดสอบ (Test) แบบทดสอบเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้หรือระดับสติปัญญา ความถนัดและการเรียนรู้ หรือใช้วัดความสามารถทางการผลิตสินค้าและบริการ ซึ่งแบบทดสอบนี้ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ

1) แบบทดสอบความเรียง (Essay Test) เป็นแบบสอบถามที่ผู้ตอบแบบสอบถามตอบแบบสอบถามอย่างอิสระหรือมีเสรีในการตอบคำถามจากการตีความของโจทย์ที่ผู้วิจัยตั้งขึ้นมา การตอบจะขึ้นอยู่กับความรู้ของผู้ตอบแบบสอบถาม บางครั้งอาจจัดให้เป็น 4 ช่วง เช่น เห็นด้วยอย่างมาก เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และถ้าเป็น 3 ช่วง จะกำหนดเป็น เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย เป็นต้น

2) แบบทดสอบแบบตอบสั้น (Short Answer Test) เป็นแบบสอบถามที่ผู้ถามต้องการคำตอบในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างชัดเจนจากผู้ตอบ ว่ามีความรู้ความเข้าใจมากน้อยแค่ไหน เช่น การถามเกี่ยวกับสถานที่ ชื่อนุคคล เป็นต้น

3) แบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Item) เป็นแบบสอบถามที่จะมีทั้งคำถามและคำตอบ โดยคำตอบในตัวเลือกนั้น จะถูกเพียงข้อเดียว ส่วนตัวเลือกอื่นจะเป็นตัวลวง (Distractors) ลักษณะเด่นอยู่ที่ผู้ตอบใช้เวลามาก ในการอ่านและคิด ส่วนการตอบใช้นเวลาน้อย การตรวจวิเคราะห์ทำได้ง่ายและสะดวก ผู้วิจัยจึงนิยมใช้ แบบทดสอบแบบเลือกตอบอีกแบบหนึ่ง ที่นำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ส่วนมากจะใช้ในการสัมภาษณ์หรือใช้กับผู้ให้ข้อมูลที่มีความรู้น้อย แบบทดสอบที่ว่าจะเป็นสองตัวเลือกหรือแบบถูก-ผิด หรือ มี-ไม่มี เป็นต้น

2.7.2 วิธีสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยนักวิจัยใช้คำถามสอบถามความรู้ ความรู้สึกของบุคคล เพื่อให้บุคคลนั้นรายงานข้อมูลหรือสะท้อนความคิดเห็นต่างๆด้วยตัวเอง จุดเด่นอยู่ที่นักวิจัยกับผู้ให้ข้อมูลได้ติดต่อกันโดยตรง ได้ข้อมูลลึกซึ้ง และสามารถสังเกตพฤติกรรมขณะสัมภาษณ์มาพิจารณาประกอบข้อมูลได้ด้วย จุดอ่อนอยู่ที่การเข้าถึงข้อมูลได้ครั้งละน้อย ใช้เวลามาก ลงทุนสูง และการที่ต้องพบปะกันโดยตรง ผู้ตอบอาจไม่สะดวกที่จะตอบ การสัมภาษณ์เป็นการสนทนาอย่างมีจุดมุ่งหมายตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ส่วนใหญ่ใช้ในงานวิจัยเชิงคุณภาพ ลักษณะเด่นของการสัมภาษณ์ก็คือ เป็นการสื่อความหมายด้วยคำพูดโดยตรง ซึ่งเป็นการสื่อสารทางตรง (Face to Face) ทำให้ได้ข้อมูลที่ลึกซึ้งกว่าการใช้แบบสอบถาม สามารถติดตามข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ โดยการสอบถามเพิ่มเติมได้ แต่จะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายสูง ซึ่งเหมาะสำหรับการเก็บข้อมูลในกลุ่มที่มีขนาดเล็ก ผู้สัมภาษณ์ต้องฟังมากกว่าที่จะพูดเอง การสัมภาษณ์เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิธีหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการวิจัยแบบสำรวจ (Survey Research) หรือการวิจัยภาคสนาม (Field Study) การสัมภาษณ์จะประกอบด้วยผู้สัมภาษณ์ (Interviewer) กับผู้ถูกสัมภาษณ์ (Subjects) โดยการสัมภาษณ์อาจแบ่งได้เป็น 2 อย่าง คือ แบบมีโครงสร้างแน่นอน (Structured Interview) กับแบบไม่มีโครงสร้างแน่นอน (Unstructured Interview)

1) แบบมีโครงสร้างแน่นอน (Structured Interview) ได้แก่ การสัมภาษณ์ที่มีคำถาม และแนวคำตอบไว้แล้ว การสัมภาษณ์แบบนี้จึงค่อนข้างเป็นทางการ ข้อดีของการสัมภาษณ์แบบนี้ คือ สามารถจัดหมวดหมู่คำตอบได้ง่าย และการวิเคราะห์ทำได้ไม่ยาก แต่ข้อเสีย คือ ไม่มี

ความยืดหยุ่น และมีลักษณะเป็นทางการมากเกินไป ซึ่งข้อจำกัดคือจะมีความเชื่อถือสูง แต่อาจจะลดความลึกซึ้งของปัญหาที่ถามลงไปได้

2) แบบไม่มีโครงสร้างแน่นอน (Unstructured Interview) แบบนี้จะเป็นการถามน้อยกว่าแบบแรก คือ การถามตอบอาจเป็นไปโดยอิสระ ไม่มีพิธีรีตอง การถามอาจเกี่ยวกับทัศนคติ ความเชื่อและข้อเท็จจริงต่างๆ โดยที่คำถามอาจจะเบี่ยงเบนออกไปจากแนวคำถามที่กำหนดไว้ ซึ่งการสัมภาษณ์แบบนี้ต้องใช้ผู้ที่มีความชำนาญ มีทักษะและคล่องแคล่ว เพื่อให้ได้รับข้อเท็จจริงและรายละเอียดให้มากที่สุด

2.7.3 วิธีสังเกต

การสังเกต เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคคลหรือชุมชนโดยนักวิจัยเข้าไปสังเกตและบันทึกด้วยตนเอง อาจเป็นการที่นักวิจัยเข้าไปสังเกตปรากฏการณ์โดยตรง หรือสังเกตโดยทางอ้อม เช่น ผลงานของบุคคล บันทึกส่วนตัว เทปบันทึกภาพหรือเสียง และภาพถ่าย การสังเกตต้องอาศัยความสามารถของนักวิจัยในการรับรู้ปรากฏการณ์ที่ศึกษาและการตีความหมายจากสิ่งที่สังเกตได้ การสังเกตมีจุดเด่นในแง่ที่เป็นวิธีการที่เข้าถึงข้อมูลได้ถึงต้นตอ เปิดโอกาสให้นักวิจัยกับผู้ตอบได้พูดคุยซักถามเพิ่มเติม กรณีมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมและยังสามารถสังเกตสีหน้า ท่าทางและบริบทอื่นประกอบด้วย แต่การสังเกตก็มีจุดด้อยในแง่ที่ต้องใช้ต้นทุนสูง ทำได้ครั้งละน้อยและเป็นการพบปะโดยตรง ผู้ตอบอาจไม่สะดวกที่จะตอบอย่างอิสระ

2.7.4 วิธีสอบถาม

การสอบถามเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้บุคคลนั้นรายงานข้อมูลหรือสะท้อนความคิดเห็นต่างๆออกมา ข้อมูลที่สอบถามเป็นพฤติกรรมภายในตัวบุคคลที่ไม่สามารถสังเกตได้ ข้อมูลที่ใช้วิธีการสอบถาม ได้แก่ ความคิดเห็น ความรู้สึก ความสนใจ ความต้องการหรือพฤติกรรมของบุคคล มีจุดเด่นในแง่ที่เป็นวิธีการที่เข้าถึงข้อมูลได้ครั้งละมาก ใช้เวลาน้อย ใช้ต้นทุนต่ำ และไม่ต้องเป็นการพบปะโดยตรง ผู้ตอบจึงสะดวกที่จะตอบโดยอิสระ การสอบถามมีข้อจำกัดในแง่ที่ไม่เปิดโอกาสให้นักวิจัยกับผู้ตอบได้พูดคุยซักถามเพิ่มเติมกรณีมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม การถามข้อมูลเชิงลึกทำได้ยาก แบบสอบถามเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่นิยมใช้กันมากในหมู่นักวิจัย ทั้งนี้เพราะเป็นวิธีที่สะดวกและสามารถใช้วัดได้อย่างกว้างขวาง ทำให้ได้ข้อเท็จจริงทั้งในอดีต ปัจจุบัน และการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต ซึ่งแบบสอบถามส่วน

ใหญ่จะอยู่ในรูปของคำถามเป็นชุดๆ เพื่อวัดสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการจะวัด โดยมีคำถามเป็นตัวกระตุ้นเร่งเร้าให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมา

1) โครงสร้างของแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1.1) หนังสือแนะนำหรือคำชี้แจง ซึ่งอาจมีจดหมายนำอยู่ด้านหน้า พร้อมคำขอบคุณ ในคำชี้แจงนั้นจะระบุจุดประสงค์ การนำคำตอบไปใช้ประโยชน์ คำอธิบายลักษณะของแบบสอบถาม วิธีการตอบแบบสอบถามพร้อมตัวอย่าง พร้อมทั้งจบลงด้วยชื่อและที่อยู่ของผู้วิจัย

1.2) ส่วนที่เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว คำตอบที่ได้จะเป็นข้อเท็จจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ฯลฯ ขึ้นอยู่กับกรอบแนวความคิดในการวิจัย คว้าตัวแปรที่ศึกษามีอะไรบ้าง เพื่อที่จะถามเฉพาะข้อมูลส่วนตัวในเรื่องนั้นๆ เท่านั้น

1.3) ชุดคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็น หรือพฤติกรรมของผู้ตอบในเรื่องนั้นๆ เป็นชุดคำถามที่ให้ผู้ตอบบอกถึงพฤติกรรม หรือปรากฏการณ์ หรือให้แสดงความคิดเห็นในด้านต่างๆ ซึ่งบางครั้งจะไม่สามารถทราบได้ว่าคำตอบนั้นเป็นความจริงมากน้อยเพียงใด เพราะเป็นเพียงความคิดเห็นในขณะนั้น คำถามในส่วนนี้อาจเป็นได้ทั้งคำถามปลายปิดและปลายเปิด

2) ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม ประกอบด้วยการดำเนินการต่างๆ ดังนี้

2.1) ศึกษาคุณลักษณะที่จะวัด ให้เข้าใจอย่างละเอียด โดยศึกษาจากเอกสารตำราหรือผลการวิจัยต่างๆ ที่มีลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ตลอดจนศึกษาลักษณะของแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้าง

2.2) กำหนดชนิดของแบบสอบถาม ให้เหมาะสมกับเรื่องและกลุ่มตัวอย่าง

2.3) ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม จากตัวอย่างให้เข้าใจ และยึดวัตถุประสงค์เป็นหลักในการสร้างแบบสอบถาม

2.4) แบ่งคุณสมบัติที่ต้องการจะวัดออกเป็นด้านต่างๆ ซึ่งจะทำให้สร้างง่ายขึ้น และครอบคลุมในแต่ละด้านอย่างทั่วถึง

2.5) เขียนคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วยความมุ่งหมายของการวิจัย คำอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถามพร้อมทั้งตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามทราบวัตถุประสงค์ และเข้าใจวิธีการสร้างแบบสอบถามนั้น

2.6) การปรับปรุงแบบสอบถาม หลังจากการสร้างแบบสอบถามเสร็จแล้ว ควรนำแบบสอบถามนั้นมาพิจารณาใหม่ เพื่อหาข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไข และควรให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจ เพื่อที่จะได้นำข้อเสนอแนะและข้อวิพากษ์วิจารณ์มาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

2.7) นำแบบสอบถามไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์คุณภาพ กับกลุ่มตัวอย่างเล็กๆ เพื่อนำผลมาตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

2.8) ปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ แก้ไขข้อบกพร่องที่ได้จากผลการวิเคราะห์คุณภาพอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจะทำให้ผลงานวิจัยเป็นที่น่าเชื่อถืออีกครั้งหนึ่ง

2.9) จัดพิมพ์แบบสอบถาม และตรวจสอบให้ละเอียด โดยความถูกต้องในถ้อยคำหรือสำนวน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ตอบอ่านเข้าใจได้ตรงประเด็นที่ผู้วิจัยต้องการ

3) หลักการในการสร้างแบบสอบถาม ประกอบด้วยหลักการต่างๆ ดังนี้

3.1) ต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าต้องการจะถามอะไรบ้าง โดยจุดมุ่งหมายนั้นจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่จะทำ

3.2) ต้องสร้างคำถามให้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ เพื่อป้องกันการมีข้อคำถามนอกประเด็นและมีจำนวนข้อคำถามจำนวนมาก

3.3) ต้องถามให้ครอบคลุมเรื่องที่จะวัด โดยมีจำนวนข้อคำถามที่พอเหมาะ ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมที่จะวัด

3.4) การเรียงลำดับข้อคำถาม ควรให้ต่อเนื่องสัมพันธ์กัน โดยต้องเรียงคำถามง่ายๆ ไว้เป็นข้อแรกๆ เพื่อให้ชักจูงให้ผู้ตอบอยากตอบคำถามต่อ ส่วนคำถามสำคัญๆ ไม่ควรเรียงไว้ตอนท้ายของแบบสอบถาม เพราะความสนใจในการตอบของผู้ตอบอาจจะน้อยลง

3.5) ลักษณะของข้อความที่ดี ไม่ควรยาวจนเกินไป ตรงกับวัตถุประสงค์ สอดคล้องกับเรื่อง ภาษาที่ใช้ชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่ถามนำหรือแนะให้ตอบ ไม่ถามเรื่องที่เป็นความลับ ไม่ถามเรื่องที่รู้แล้ว คำถามต้องเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง ข้อคำถามหนึ่งๆ ควรถามเพียงปัญหาเดียว เพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนและตรงจุด ซึ่งจะง่ายต่อการนำมาวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

4) ประเภทของคำถามในแบบสอบถาม แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

4.1) คำถามปลายเปิด (Open End Question) จะนิยมใช้กันมากในกรณีที่ผู้วิจัยไม่สามารถคาดเดาคำตอบไว้ล่วงหน้าว่าคำตอบควรจะเป็นอย่างไร หรือใช้ในกรณีที่ต้องการได้คำตอบเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างคำถามปลายปิด

4.2) คำถามปลายปิด (Close End Question) เป็นคำถามที่ผู้วิจัยมีแนวคำตอบไว้ให้ผู้ตอบเลือกตอบจากคำตอบที่กำหนดไว้เท่านั้น คำตอบที่กำหนดไว้ได้มาจากการทดลองใช้คำถามในลักษณะที่เป็นคำถามปลายเปิด แล้วนำมาจัดกลุ่มของคำตอบ หรือได้มาจากการศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือจากแนวความคิดของผู้วิจัยเอง และจากข้อมูลอื่นๆ

5) ข้อดี/ข้อเสียของการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

ข้อดีของการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ได้แก่ เป็นวิธีการที่สะดวกและประหยัด ผู้ตอบมีเวลาตอบมาก ไม่จำเป็นต้องฝึกอบรมพนักงานเก็บข้อมูลมาก ไม่เกิดความลำเอียง อันเนื่องมาจากการสัมภาษณ์หรือการสังเกต เพราะผู้ตอบเป็นผู้ตอบข้อมูลเอง เป็นต้น ส่วนข้อเสีย

ได้แก่ ในกรณีที่ส่งให้ผู้ตอบทางไปรษณีย์ มักจะได้อ่านมาน้อย ต้องเสียเวลาในการติดตาม อาจทำให้ระยะเวลาการเก็บข้อมูลล่าช้า ใช้ได้เฉพาะกับกลุ่มประชากรเป้าหมายที่อ่านเขียนได้เท่านั้น หน่วยตัวอย่างอาจไม่ได้เป็นผู้ตอบแบบสอบถามเอง ทำให้คำตอบที่ได้มีความคลาดเคลื่อน ถ้าผู้ตอบไม่เข้าใจคำถาม หรือไม่ใคร่ตรงก่อนตอบ ทำให้ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนได้ เป็นต้น

2.8 การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย [29]

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการประมวลผลข้อมูลจากเครื่องมือวัดออกเป็นค่าสถิติเพื่อนำไปตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

2.8.1 วิธีการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย

- 1) วิเคราะห์ด้วยมือ เป็นกรรมวิธีการประมวลผลข้อมูลด้วยบุคคลและเครื่องมือ เช่น เครื่องคิดเลขหรือเครื่องคำนวณ วิธีนี้ประมวลผลได้ช้า โดยเฉพาะสถิติขั้นสูงที่มีขั้นตอนการคำนวณซับซ้อน อาจประมวลผลด้วยวิธีนี้ได้ และวิธีนี้ยังทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย
- 2) วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เป็นการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์และโปรแกรมทางสถิติที่ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องมายาวนาน วิธีนี้ประมวลผลได้เร็ว โดยเฉพาะสถิติขั้นสูงที่มีขั้นตอนการคำนวณซับซ้อน และมั่นใจว่าไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น

2.8.2 ลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวิจัย

- 1) การจัดระเบียบข้อมูล ได้แก่ การจัดกลุ่มหรือประเภทข้อมูลให้อยู่ในรูปที่สั้น สือได้สะดวกและเข้าใจความหมายได้ง่าย ประกอบด้วย การเรียงลำดับค่า การจัดกลุ่มประเภท และการแจกแจงความถี่ นำข้อมูลมาแจกแจงด้วย ค่าซ้ำค่า ค่าร้อยละ
- 2) การบรรยายข้อมูล ได้แก่ สถิติที่ใช้บรรยายสภาพข้อมูลในรูปแบบที่สรุปสั้นและ เข้าใจง่าย ประกอบด้วย การหาค่าตัวแทนกลาง การหาค่าการกระจาย และการหาค่าความสัมพันธ์ เป็นต้น
- 3) การทดสอบค่าข้อมูล ได้แก่ สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานเพื่อการตัดสินใจสรุปผลการวิจัย ประกอบด้วย การทดสอบความแตกต่าง หรือการทดสอบความสัมพันธ์ของข้อมูล

2.8.3 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติเป็นเครื่องมือที่ช่วยประมวลผลข้อมูลให้เป็นระเบียบ เข้าใจง่าย สามารถตีความ ตัดสิน และสรุปได้อย่างเหมาะสม จำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) สถิติบรรยาย สถิติบรรยายเป็นสถิติที่ใช้ในการบรรยายลักษณะของประชากรที่ศึกษาตามตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

1.1) สถิติที่ใช้จัดระเบียบชุดข้อมูล ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่และการหาค่าร้อยละ ค่าความถี่เป็นการจัดเรียงข้อมูลเป็นกลุ่มและนับจำนวนซ้ำของแต่ละกลุ่ม เพื่อจำแนกข้อมูล ส่วนค่าร้อยละเป็นการคำนวณค่าความถี่ของข้อมูลแต่ละกลุ่มบนฐาน 100

1.2) สถิติที่ใช้หาค่าตัวแทนของชุดข้อมูล ประกอบด้วย การหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลและการหาค่าการกระจาย ค่าเฉลี่ยเป็นการหาค่าตัวแทนกลางของข้อมูลชุดหนึ่ง เพื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลชุดอื่น ส่วนการกระจายเป็นการวัดค่าเบี่ยงเบนของข้อมูลชุดหนึ่งกับค่าตัวแทนกลางของมัน เพื่ออธิบายลักษณะความแปรปรวนของข้อมูลชุดหนึ่ง

1.3) สถิติที่ใช้หาความสัมพันธ์ของชุดข้อมูล ประกอบด้วย การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เป็นดัชนีวัดความสัมพันธ์กันของข้อมูล 2 ชุด เพื่อตรวจสอบความเกี่ยวข้องของข้อมูลทั้งสองชุด

2) สถิติอ้างอิง สถิติอ้างอิงเป็นสถิติที่ใช้ในการอ้างอิงผลเพื่อสรุปข้อค้นพบจากข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการวิจัย

2.1) สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

2.1.1) สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของข้อมูล 1 ชุด ประกอบด้วย t -test และ Z -test ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากประชากรหนึ่งกลุ่มกับค่ามาตรฐานที่ข้อมูลจากการวัดมีค่าต่อเนื่อง เมื่อ Z -test ใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ($n > 30$) และ t -test ใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ($n < 30$)

2.1.2) สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของข้อมูล 2 ชุด ประกอบด้วย t -test และ Z -test ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากประชากรสองกลุ่มที่ข้อมูลจากการวัดมีค่าต่อเนื่อง เมื่อ Z -test ใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ($n > 30$) และ t -test ใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ($n < 30$)

2.1.3) สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของข้อมูลมากกว่า 2 ชุด ได้แก่ One-way ANOVA ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากประชากรมากกว่าสองกลุ่ม ที่ข้อมูลอยู่ในมาตรการวัดแบบต่อเนื่อง

2.2) สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าสัดส่วน การทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนข้อมูล 2 ตัวแปร โดยใช้ Chi-Square Test ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนของประชากรสองกลุ่ม ที่ข้อมูลอยู่ในมาตรการวัดแบบนามบัญญัติ

2.3) สถิติที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ของข้อมูล 2 ชุด โดยใช้ Simple Correlation ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้เปรียบเทียบความสัมพันธ์ของตัวแปรสองชุด ที่ข้อมูลอยู่ในมาตรการวัดระดับช่วงและระดับอันตรภาคชั้น

2.9 การกำหนดกลยุทธ์

2.9.1 ความหมายและความสำคัญของกลยุทธ์

Strategy (กลยุทธ์) หมายถึง วิธีการดำเนินงานให้บรรลุจุดมุ่งหมายของยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ที่ดีควรจะมาจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและภายในองค์กร มุ่งเน้นความคิดสร้างสรรค์ ยกระดับความสำเร็จการเจริญเติบโตและความก้าวหน้าขององค์กรแบบก้าวกระโดด (Dramatic Improvement) โดยเน้นการใช้นวัตกรรม (Innovation) สิ่งประดิษฐ์หรือความคิดใหม่ๆ ดังนั้น กลยุทธ์จึงมักจะอาศัยวิธีการที่พยายามไม่ให้เหมือนใคร การกำหนดกลยุทธ์ที่ดีต้องพยายามให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับการเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Paradigm Shift) หรือเกิดนวัตกรรมใหม่ กลยุทธ์สามารถมองได้ทั้ง 2 ด้าน กล่าวคือ (1) ด้านแนวตั้ง (Vertical Perspective) ได้แก่ กลยุทธ์ระดับบุคคล ระดับแผนก ระดับกอง ระดับสำนัก ระดับกรม เป็นต้น (2) ด้านแนวนอน (Horizontal Perspective) ได้แก่ กลยุทธ์ของกลุ่มจังหวัด เป็นต้น

2.9.2 การจัดการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management) [30,31]

การจัดการกลยุทธ์ คือ การคิดและตัดสินใจที่จะดำเนินองค์กรให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร โดยสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน อันเกิดจากการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ขั้นตอนการทำแผนกลยุทธ์ ประกอบด้วย 10 ขั้นตอนหลักๆดังนี้

1) การตรวจสอบผลประกอบการของตนเอง ก่อนที่เราจะวางแผนงานทุกครั้งไม่ว่าจะเป็นระดับไหน ต้องวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ตรวจสอบสถานการณ์ปัจจุบัน และกำลังของตนเองก่อนเสมอ สิ่งแรกที่ต้องดูคือ จุดเด่นของการดำเนินงานในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา รวมไปถึงปัจจุบันเป็น 3 ปี เพื่อดูแนวโน้มขององค์กรของเราเองในด้านต่างๆ

2) กำหนดวิสัยทัศน์ขององค์กร วิสัยทัศน์ (Vision) คือ สิ่งที่ต้องการต้องการจะเป็นในอนาคต โดยทั่วไปแล้วผู้นำขององค์กรต้องมีแนวคิดหรือวิสัยทัศน์เป็นการแสดงภาวะผู้นำและชี้นำองค์กรให้ไปในทิศทางเดียวกัน สิ่งที่ต้องตรวจสอบเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ของผู้บริหารมีดังนี้

2.1) ผู้นำองค์กรจะต้องมีปรัชญาในการก่อตั้งองค์กร เช่น เน้นลูกค้า ไม่แสวงหากำไรทำเน้นคุณภาพและบริการ เป็นต้น

2.2) วิสัยทัศน์ขององค์กร เป็นสิ่งที่ผู้นำตั้งเป้าหมายในอนาคตข้างหน้า 5-10 ปี เป็นประโยคที่ตั้งขึ้น เพื่อสื่อให้พนักงานในองค์กรมุ่งไปในทิศทางนั้น เช่น ต้องการเป็นผู้นำด้านอาหารในปี 2555 เป็นต้น ผู้นำสามารถเปลี่ยนแปลงวลีของวิสัยทัศน์ใหม่ได้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงและการตั้งวิสัยทัศน์ ต้องดูสภาพแวดล้อม แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของลูกค้าและความสามารถขององค์กร

2.3) พิจารณาพันธกิจและภารกิจขององค์กร พันธกิจเป็นแนวทางในการดำเนินการเพื่อให้วิสัยทัศน์ขององค์กรบรรลุผล เช่น ต้องพัฒนาบุคลากรให้มีความคิดริเริ่มเพื่อสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ส่วนภารกิจ คือ สิ่งที่ต้องการต้องทำเพื่อให้บรรลุถึงวิสัยทัศน์ขององค์กร โดยภารกิจจะบอกถึงขอบเขตการทำธุรกิจและทิศทางขององค์กร ภารกิจที่ดีจะต้องประกอบด้วยลักษณะต่างๆ ได้แก่ ชี้ให้เห็นถึงผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ ใครคือลูกค้า ตลาดอยู่ที่ไหน แข่งขันระดับไหน ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานอะไร มีแนวความคิด จุดแข็ง ปรัชญา อุดมการณ์ ความเชื่อ ค่านิยม คืออะไร ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการอยู่รอด การเจริญเติบโต การทำกำไร คนหรือสังคมมากน้อยเพียงใด

2.4) วัตถุประสงค์ขององค์กร คือ สิ่งที่ต้องการมุ่งหวังจาก แนวทางดำเนินพันธกิจ ต้องตอบคำถาม ทำไม คือทำไปเพื่ออะไร เช่น เพื่อคืนกำไรให้แก่ลูกค้า เป็นต้น

2.5) เป้าหมายขององค์กร คือ ขอบเขตของวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ต้องกำหนดให้ชัดเจน วัดผลได้เป็นตัวเลข โดยคุณลักษณะของเป้าหมายที่สำคัญมีดังนี้คือ กำหนดไว้นั่นนอนและสามารถวัดได้ มีการระบุระยะเวลา ยากและท้าทาย แต่ประสบความสำเร็จได้ ซึ่งการที่บริษัทจะประสบความสำเร็จได้ จะมีกฎเกณฑ์สำคัญที่จะกำหนดใน เป้าหมายกลยุทธ์

3) การวิเคราะห์สถานการณ์ตลาด และสถานะการแข่งขัน การตลาด คือ การศึกษาความต้องการของลูกค้า เพื่อหาวิธีตอบสนองความต้องการ ให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจสูงสุด การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน

3.1) การวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรม ตรวจสอบสภาพแวดล้อมทางธุรกิจเชิงมหภาค มีเหตุการณ์อะไรภายนอกองค์กรที่มีผลกระทบกับองค์กร คู่แข่งมีใครบ้าง สถานะเป็นอย่างไร ต้นน้ำ (ผู้ขายขององค์กร) มีใครบ้าง สถานะเป็นอย่างไร สถานะของตัวเององค์กรเอง เป็นอย่างไร ปลายน้ำ (ลูกค้า) มีใครบ้าง สถานะเป็นอย่างไร ระบบการขนส่งขององค์กรเป็นอย่างไร

3.2) การวิเคราะห์สภาวะการแข่งขัน การเข้ามาของกลุ่มแข่งขันรายใหม่ในธุรกิจที่เราอยู่ ผู้แข่งขันรายใหม่เข้ามาง่ายหรือยาก ธุรกิจมีผู้ขาย (Supplier) อยู่กี่ราย องค์กรมีอำนาจในการต่อรองกับผู้ขายมากน้อยแค่ไหน ความสัมพันธ์กับผู้ขายดีมากน้อยแค่ไหน การเข้ามาของสินค้าทดแทนมีหรือไม่ อำนาจต่อรองของผู้ซื้อ มากน้อยแค่ไหน สภาวะการแข่งขันในกลุ่มที่มีผลิตภัณฑ์และตลาดเดียวกันเป็นอย่างไร ตรวจสอบดูว่า คู่แข่งมีกลยุทธ์อะไรบ้างที่มากระทบองค์กรของเรา

3.3) วิเคราะห์องค์กรว่ามีจุดอ่อนและจุดแข็งอะไร จะต้องใช้โอกาสมาเสริมจุดแข็งอย่างไร และต้องปรับจุดอ่อนหรือใช้จุดแข็งข้อใดมาสลายอุปสรรคขององค์กร

3.4) การวิเคราะห์แนวโน้มของสถานการณ์ตลาดและสภาวะการแข่งขัน 3 ปีข้างหน้าให้เอาปีที่ผ่านมาเป็นตัวตั้ง แล้วตรวจสอบดูว่าแนวโน้มของด้านต่างๆ ต่อไปนี้ จะเป็นอย่างไร ใน 3 ปีข้างหน้า เช่น แนวโน้มของสภาพแวดล้อมของ ธุรกิจเชิงมหภาค แนวโน้มของลูกค้า แนวโน้มของกลุ่ม และแนวโน้มของสภาพแวดล้อมภายในธุรกิจ เป็นต้น

4) การวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาสและอุปสรรค (SWOT) ขององค์กร ผู้บริหารองค์กร จำเป็นต้องเข้าใจและรู้จักสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่มีผลต่อการบริหารจัดการรวมทั้งต้องสามารถวิเคราะห์สภาพแวดล้อมเหล่านั้น และต้องปรับรูปแบบการบริหารองค์กรให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม จึงจะสามารถดำเนินการกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับองค์กร และประสบความสำเร็จได้ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม สามารถแบ่งย่อยตามเกณฑ์การแบ่งสภาพแวดล้อมทางการจัดการ ได้ดังภาพประกอบ 2-2



ภาพประกอบ 2-2 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับสภาพแวดล้อม

4.1) สภาพแวดล้อมทางการจัดการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

4.1.1) สภาพแวดล้อมภายนอก (External Environment) หมายถึง ปัจจัยต่างๆ ที่อยู่ภายนอกองค์กร และส่งผลกระทบต่อองค์กร แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

4.1.1.1) สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบโดยตรง (Directly Interactive) ได้แก่

ก. เจ้าของกิจการ (Owners) หมายถึง เจ้าของกิจการที่ผู้บริหารทำงานให้ เจ้าของกิจการคาดหวังว่า ผู้บริหารจะดูแลผลประโยชน์ต่างๆ ให้และจะทำผลกำไรกับองค์กร ดังนั้น นโยบาย แนวคิด หรือ ความคาดหวังของเจ้าของกิจการที่เปลี่ยนไป ย่อมมีผลโดยตรงต่อองค์กร

ข. ลูกค้า (Customer) หมายถึง บุคคลหรือองค์กรที่ซื้อสินค้าหรือบริการขององค์กรผู้บริหารจำเป็นต้องตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

ค. คู่แข่งขัน (Competitor) หมายถึง องค์กรอื่นที่นำเสนอสินค้าหรือบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มเดียวกับองค์กรของตน คู่แข่งขันในองค์กรธุรกิจ แบ่งออกเป็นคู่แข่งทางตรงซึ่งเป็นองค์กรที่นำเสนอสินค้าหรือบริการประเภทเดียวกัน และคู่แข่งทางอ้อม ซึ่งหมายถึง องค์กรที่มีได้นำเสนอสินค้าหรือบริการประเภทเดียวกัน แต่มีลูกค้ากลุ่มเดียวกัน

ง. ผู้จัดหาปัจจัยการผลิต (Supplier) หมายถึง บุคคลหรือองค์กรที่จัดหาหรือจัดส่งปัจจัยการผลิตต่างๆ เช่น เงินทุน อุปกรณ์ และวัตถุดิบที่จำเป็นต่อการผลิตหรือดำเนินงานขององค์กร

จ. แรงงาน (Labor) หมายถึง บุคคลที่พร้อมจะทำงานและกำลังหาองค์กรที่จะเข้าทำงาน แรงงานเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญต่อความสำเร็จ

4.1.1.2) สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบโดยอ้อม (Indirectly Interactive) ได้แก่

ก. สภาพวัฒนธรรมสังคม (Sociocultural) เป็นตัวกำหนดมาตรฐานของสินค้าและบริการต่างๆตามค่านิยมของกลุ่มหรือสังคมนั้นๆ

ข. สภาพทางการเมืองและกฎหมาย (Political and Legal) เช่น กฎหมายที่เกี่ยวกับลิขสิทธิ์ นโยบายด้านภาษี ระเบียบและวิธีปฏิบัติด้านการค้า หรือการกำหนดค่าจ้างแรงงานขึ้นต่ำตามกฎหมาย

ค. สภาพของเทคโนโลยี (Technology) เทคโนโลยีนั้นจะมีผลกระทบต่อกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการเปลี่ยนปัจจัยนำเข้า (แรงงาน เงิน ทรัพยากรต่างๆ) ให้เป็น

ผลิตผลซึ่งอาจเป็นสินค้าหรือบริการต่างๆ การเปลี่ยนแปลงกระบวนการทางการผลิตที่อาศัยเทคโนโลยีนี้ จะมีผลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวขององค์กร

ง. สภาพเศรษฐกิจ (Economic) สภาพเศรษฐกิจนั้นเป็นมิติที่มีผลกระทบในวงกว้างต่อองค์กรธุรกิจ เช่น อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้ออัตราการว่างงาน จีดีพี หรืออัตราการแลกเปลี่ยน สภาพหรือเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ

จ. โลกาภิวัตน์ (Globalization) สภาพของโลกาภิวัตน์ทำให้โลกมีสภาพไร้พรมแดน มีการแข่งขันกัน มีการเปิดตลาดการค้ากว้างไกล สิ่งเหล่านี้มีผลกระทบต่อองค์กรต่างๆ มากน้อยแตกต่างกันออกไป ผู้บริหารองค์กรจึงต้องเฝ้าติดตาม เพื่อจะได้ปรับกลยุทธ์ขององค์กร ให้องค์กรยังเจริญเติบโตและมีกำไร (Growth and Profit) ได้ในทุกสภาพแวดล้อม หรือเพื่อให้สภาพแวดล้อมขององค์กรให้ผลกระทบในทางบวก หรือให้โอกาส (Opportunities) ต่อองค์กร

4.1.2) สภาพแวดล้อมภายใน (Internal Environment) ประกอบด้วย ปัจจัยต่างๆ ภายในองค์กร ได้แก่

4.1.2.1) ระบบงาน หมายถึง กระบวนการหรือวิธีการในการทำงานในส่วนต่างๆ ขององค์กร เช่นระบบการตลาด ระบบการผลิต ระบบการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ระบบบัญชี ระบบการเงิน และระบบข้อมูล เป็นต้น

4.1.2.2) ผู้มีส่วนได้เสียในองค์กร ประกอบด้วยกลุ่มบุคคลต่างๆ ภายในองค์กรที่มีส่วนได้เสียหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กรโดยตรง ได้แก่ เจ้าของหรือผู้ถือหุ้น กรรมการบริหาร และพนักงาน

4.1.2.3) สิ่งอำนวยความสะดวก หมายถึง อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอาคารสถานที่ขององค์กร ผู้บริหารจำเป็นต้องจัดหาสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ให้เหมาะสม เพื่อให้สมาชิกในองค์กรสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้สะดวกและปลอดภัย

4.1.2.4) วัฒนธรรมองค์กร เป็นสิ่งแวดล้อมภายในที่เป็นนามธรรม สัมผัสและรับรู้ได้ร่วมกันระหว่างสมาชิกภายในองค์กร เกิดขึ้นเมื่อองค์กรจัดตั้งมาเป็นเวลานาน มีการสะสมทางความรู้สึกนึกคิด ความรู้สึกร่วม ยอมรับไปในทางเดียวกัน และเปลี่ยนแปลงได้ยาก

4.2) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (Environmental Analysis) หมายถึง การศึกษาและทำความเข้าใจถึงสาเหตุและที่มาของสภาพแวดล้อมต่างๆ และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ช่วยให้ทราบสถานการณ์ที่เป็นจริงของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อองค์กร ทำให้ผู้บริหารสามารถปรับองค์กรให้เหมาะสม หรือใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเทคนิคที่ใช้กันอยู่แพร่หลายในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม คือ เทคนิคที่เรียกว่าการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis)

4.2.1) การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้ง 2 ส่วน คือวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์กร เพื่อพิจารณาถึงจุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness) ซึ่งองค์กรสามารถควบคุมได้ (Controllable Factors) รวมทั้งวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรเพื่อพิจารณาถึงโอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) ซึ่งองค์กรไม่สามารถควบคุมได้ (Uncontrollable Factors)

ก. จุดแข็ง (Strength) หมายถึง ปัจจัยต่างๆ ภายในองค์กรที่นำไปสู่ความเข้มแข็งขององค์กรที่สามารถสู้กับคู่แข่งหรือทำให้ได้เปรียบคู่แข่งได้

ข. จุดอ่อน (Weakness) หมายถึงปัจจัยต่างๆ ภายในองค์กรที่นำไปสู่ความอ่อนด้อย ความอ่อนแอ หรือเสียเปรียบคู่แข่ง

ค. โอกาส (Opportunity) หมายถึง ปัจจัยต่างๆ ภายนอกองค์กรที่เอื้อประโยชน์ให้กับองค์กร เช่น สภาพเศรษฐกิจที่ขยายตัวมากขึ้น หรือ การขยายตัวของตลาด เป็นต้น

ง. อุปสรรค (Threat) หมายถึง ปัจจัยต่างๆ ภายนอกองค์กรที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน หรือ เป็นภัยคุกคามการทำงานขององค์กร เช่น ความเข้มแข็งของคู่แข่ง เป็นต้น

4.2.2) ปัจจัยเชิงกลยุทธ์ (Strategic Factors) ปัจจัยเชิงกลยุทธ์ ทั้งปัจจัยนอกและภายใน สามารถนำมาใช้จัดทำกลยุทธ์โดยการนำปัจจัยทั้ง 4 จับคู่กันในรูปของแมทริกซ์ที่นิยมเรียกกันทั่วไปว่า การจัดทำ “TOWS Matrix” (TOWS เป็นคำเรียกอีกด้านหนึ่งของ SWOT)

TOWS Matrix จะแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาส และ อุปสรรค ที่บริษัทกำลังเผชิญอยู่สามารถนำมาจับคู่เพื่อให้สอดคล้องกับปัจจัยภายในที่เป็น จุดแข็ง และ จุดอ่อน ของบริษัทได้อย่างไร ส่วน TOWS Matrix Diagram คือ การกำหนดกลยุทธ์ หรือเลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมกับปัจจัยแวดล้อมทั้งภายใน และภายนอกจาก การวิเคราะห์ SWOT มี 4 ประเภท คือ

ก. กลยุทธ์ SO (SO Strategies) เป็นการคิดหาแนวทางในการดำเนินงานของบริษัทหรือหน่วยธุรกิจ โดยใช้จุดแข็งที่มีอยู่เพื่อสร้างความได้เปรียบจากโอกาสที่เอื้ออำนวยให้

ข. กลยุทธ์ WO (WO Strategies) เป็นการใช้ความพยายามเพื่อปรับปรุงจุดอ่อนภายในบริษัทให้ดีขึ้น ด้วยการนำประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้นภายนอก

ค. กลยุทธ์ ST (ST Strategies) เป็นการนำจุดแข็งของบริษัท เพื่อหาทางหลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบจากอุปสรรคหรือภัยคุกคามจากภายนอก

ง. กลยุทธ์ WT (WT Strategies) เป็นกลยุทธ์วิธีป้องกันตัว (Defensive Tactics) ของบริษัท โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดจุดอ่อนภายในให้เหลือน้อยที่สุด และเพื่อหลีกเลี่ยงอุปสรรคหรือภัยอันตรายที่เกิดขึ้นจากภายนอก

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกสามารถแสดงการวิเคราะห์โดยใช้ตารางการวิเคราะห์เป็นเครื่องมือได้ดังตาราง 2-2 หลังจากนั้นจึงนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ดังกล่าวมาสรุป และจำแนกปัจจัยต่างๆ ดังตาราง 2-3

ตาราง 2-2 ตัวอย่างการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม

Internal Factors	Weight	Rating	Weighted Score	Comments
Strengthes				
S1.....	0.15	5.00	0.75	
S2.....				
S3.....				
Weaknesses				
W1.....				
W2.....				
W3.....				
Total	1.00			
External Factors	Weight	Rating	Weighted Score	Comments
Opportunities				
O1.....				
O2.....				
O3.....				
Threats				
T1.....				
T2.....				
T3.....				
Total	1.00			

ตาราง 2-3 การกำหนดกลยุทธ์จาก TOWS Matrix diagram

Internal Factors External Factors	Strengthes	Weaknesses
	S1.....	W1.....
	S2.....	W2.....
	S3.....	W3.....
Opportunities		
O1.....	SO1.....	WO1.....
O2.....	SO2.....	WO2.....
O3.....	SO3.....	WO3.....
Threats		
T1.....	ST1.....	WT1.....
T2.....	ST2.....	WT2.....
T3.....	ST3.....	WT3.....

ที่มา : ดัดแปลงจาก Fred R. David, Strategic Management : Concepts, 8th ed. p.206. [32]

TOWS Matrix เป็นเครื่องมือที่นับว่ามีประโยชน์อย่างมากในการจัดทำกลยุทธ์ เพื่อให้เกิดทางเลือกหลายๆทาง หรือเพื่อมองกันได้หลายๆ มุม สามารถนำมาใช้ได้ในระดับบริษัท อันเป็นส่วนรวมในระดับธุรกิจ และกลยุทธ์ที่จัดทำขึ้นมาก็ไม่ได้หมายความว่า จะนำไปใช้ในชั้นปฏิบัติการทั้งหมด เพียงแต่ต้องการให้เห็นว่า การจัดทำกลยุทธ์มีโอกาสนำไปใช้ได้ทั้งในเชิงรุกและเชิงรับ กลยุทธ์ในเชิงรุกที่ดี (Good Offense) โดยปราศจากกลยุทธ์เชิงรับที่ดี (Good Defense) หรือในทางกลับกันมักจะนำไปสู่ความพ่ายแพ้เสมอ กลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้น โดยการใช้จุดแข็งเพื่อฉกฉวยโอกาส ถือเป็นกลยุทธ์ในเชิงรุก (Offense) ส่วนกลยุทธ์ที่ออกแบบขึ้นปรับปรุงจุดอ่อนและในขณะเดียวกันเพื่อหลีกเลี่ยงอุปสรรคหรือข้อจำกัด ก็ถือเป็นกลยุทธ์ในเชิงรับหรือป้องกันตัว (Defense) และเนื่องจากทุกองค์กรต่างก็มีโอกาสและอุปสรรคภายนอก และมีจุดแข็งจุดอ่อนภายใน ดังนั้นจึงสามารถจัดทำกลยุทธ์ได้ทั้งสองแนวทางดังกล่าว

5) วิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงทางธุรกิจ การวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงทางธุรกิจ จะใช้ธุรกิจที่เราอยู่เป็นตัวตั้ง แล้วมองสิ่งแวดล้อมรอบธุรกิจและตัวธุรกิจเองว่า มีอะไรบ้างที่เป็นจุดสำคัญ และถ้าจุดนั้นสำคัญถึงขนาดที่เรียกว่า ถ้าเกิดผลกระทบเลวร้ายแล้วกับจุดนี้แล้ว ธุรกิจของเราจะมีปัญหาได้ จุดนี้คือ จุดวิกฤต วัฏจักรของการประเมินความเสี่ยงเริ่มต้นจาก

5.1) กำหนดความเสี่ยง ตรวจสอบดูว่าในธุรกิจของเรา มีอะไรที่เป็นความเสี่ยงบ้าง ลองตรวจสอบดูทีละด้าน

5.2) ประเมินความเสี่ยง เมื่อสามารถระบุจุดวิกฤตหรือความเสี่ยงได้แล้ว ต้องประเมินให้ถี่อีกครั้งว่า ความเสี่ยงนี้รุนแรงระดับไหน จัดลำดับความเสี่ยง เรียงตามลำดับความรุนแรง

5.3) กำหนดมาตรการแก้ไขและป้องกันความเสี่ยง เมื่อจัดลำดับความเสี่ยงได้แล้ว ให้ลองพิจารณาจุดวิกฤตแต่ละตัว

5.4) ประเมินผลของมาตรการแก้ไขและป้องกัน วิเคราะห์ดูให้ได้ว่า ความเสี่ยงไหนที่ผ่านไปแล้ว และผ่านได้อย่างไร มาตรการอะไรที่เคยใช้ได้ผล ความเสี่ยงตัวไหนที่กำลังเผชิญอยู่ และมาตรการแก้ไขที่ใช้อยู่ มีการประเมินหรือไม่ว่า มาตรการแก้ไขนั้น ใช้งานได้ผลหรือไม่ ถ้าไม่ได้ผล ต้องปรับกลยุทธ์อย่างไร ความเสี่ยงตัวไหนที่กำลังจะมาถึง มาตรการป้องกันที่วางไว้ได้ลงมือทำแล้วหรือยัง ความเสี่ยงตัวไหนที่ยังมาไม่ถึง องค์กรได้ศึกษาความเป็นไปได้หรือไม่ว่า มาตรการป้องกันที่เตรียมไว้จะได้ผลดีหรือไม่ และที่สำคัญควรกำหนดความถี่ในการประเมินผลมาตรการแก้ไขและป้องกันเป็นระยะๆ เพื่อจะได้คอยปรับแผนกลยุทธ์ใหม่ ถ้าเห็นว่าไม่ได้ผล

6) ตรวจสอบสมรรถนะการแข่งขันขององค์กร การวิเคราะห์สมรรถนะขององค์กร คือ การตรวจสอบความสามารถในการแข่งขันในธุรกิจ เป็นเรื่องต่อไปที่ต้องทำ ในสภาวะที่สิ่งแวดล้อมของธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงง่าย บางครั้งอาจจะต้องประเมินความสามารถขององค์กร

ปีละครั้งหรือมากกว่านั้น เพื่อตรวจสอบว่าต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ธุรกิจที่ตั้งไว้หรือไม่ เพื่อให้ทันกับสถานการณ์อยู่ตลอดเวลา องค์กรขนาดเล็กจะได้เปรียบในการปรับตัวที่ทำได้ง่ายและรวดเร็ว เนื่องจากผู้นำองค์กรมักจะเป็นเจ้าของกิจการเองและมีอำนาจสิทธิ์ขาดในการนำองค์กรที่ชัดเจน ถ้าผู้นำมีวิสัยทัศน์ที่ดี มีไหวพริบทันต่อเหตุการณ์รอบตัว ก็สามารถนำพาองค์กรให้ปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งจะรับโอกาสที่เข้ามา หรือ สลายอุปสรรคที่เข้ามาขัดขวางองค์กรได้ แต่ถ้าเป็นองค์กรขนาดใหญ่ เปลี่ยนแปลงยาก อาจจะต้องใช้วิธีประเมินความเสี่ยงทุกรูปแบบไว้ แล้วทำแผนรองรับการแก้ไขหรือป้องกันจุดเสี่ยงแต่ละข้อไว้เป็นแผนฉุกเฉิน และถ้าจุดเสี่ยงเรื่องใดสำคัญมาก อาจจะต้องมีแผน A แผน B รองรับไว้ จะได้ปรับเปลี่ยนองค์กรได้ทันกับสถานการณ์

7) การวิเคราะห์ความคาดหวังของผู้เกี่ยวข้อง ผู้เกี่ยวข้องหรือผู้มีส่วนได้เสีย อาจหมายถึงทุกคนหรือกลุ่มคนที่มีผลประโยชน์ส่วนได้เสียหรือสิทธิเรียกร้องต่อบริษัท โดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

7.1) ผู้มีส่วนได้เสียภายนอก (External Stakeholder) ได้แก่ ลูกค้า (Customer) ผู้ส่งมอบ (Supplier) รัฐบาล (Government) ประชาชนทั่วไป (General Public)

7.2) ผู้มีส่วนได้เสียภายใน (Internal Stakeholder) ได้แก่ ผู้ถือหุ้น (Share/stock holder) ลูกจ้าง (Employee) ผู้บริหาร/กรรมการบริษัท (Board)

โดยทั่วไป ผู้มีส่วนได้เสีย จะมีความสัมพันธ์แลกเปลี่ยนกับบริษัท (Exchange Relationship) เช่น ลูกค้าให้รายได้กับบริษัท และคาดหวังว่าบริษัทจะต้องขายสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงและราคาต่ำให้ เป็นการแลกเปลี่ยน การที่เราจะดำเนินการจัดการกับผู้มีส่วนได้เสียได้นั้น ควรต้องวิเคราะห์ได้ว่า ผู้มีส่วนได้เสียกลุ่มไหนที่มีความสำคัญต่อบริษัทมากที่สุดก่อน แล้วจึงเรียงความสำคัญลดหลั่นลงมาตามลำดับ การทำธุรกิจในปัจจุบัน องค์กรต้องมองให้กว้างกว่าคำว่าลูกค้า เพราะผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ก็มีผลกระทบต่อองค์กรเช่นกัน

8) การคัดเลือกกลยุทธ์ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ยากที่สุด เพราะเจ้าของกิจการจะต้องตัดสินใจเองว่า จะใช้กลยุทธ์ใดจึงจะเหมาะสมสำหรับองค์กร กลยุทธ์ (Strategies) คือ วิธีการดำเนินงานเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายขององค์กร โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังต่อไปนี้

8.1) กลยุทธ์ระดับองค์กร (Corporate Strategy) คือ กลยุทธ์ที่กำหนดขึ้นมาเพื่อองค์กรโดยส่วนรวม ซึ่งการทำกลยุทธ์ระดับนี้จะตอบคำถามที่สำคัญว่า เราควรอยู่ภายในธุรกิจอะไร ควรเข้าไปสู่ธุรกิจใหม่อะไร และควรออกจากธุรกิจอะไรบ้าง กลยุทธ์นี้จะเกี่ยวข้องพันกับการซื้อและการขายธุรกิจ บริษัทโดยทั่วไปเริ่มต้นด้วยการทำธุรกิจอย่างเดียวก่อน จากนั้นก็ขึ้นเจริญเติบโต โดยการรวมธุรกิจตามแนวดิ่ง (Vertical Integration) หรือ การกระจายธุรกิจ

(Diversification) และเมื่อเกิดวิกฤตกับบริษัท ซึ่งการพัฒนากลยุทธ์ก็ก้าวไปสู่ขั้นสุดท้ายคือการหดตัว/การตัดทอน กลยุทธ์ระดับองค์กรแบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้

8.1.1) กลยุทธ์การเจริญเติบโต (Growth Strategy, Expansion Strategy หรือ คำศัพท์ทางทหาร ใช้ Offensive Strategy) บริษัทที่ใช้กลยุทธ์นี้ มีข้อได้เปรียบ คือ ส่วนใหญ่จะมี ส่วนแบ่งตลาดที่สูง และต้นทุนต่ำ ซึ่งมีกลยุทธ์ย่อย 2 แบบ คือ (1) การมุ่งธุรกิจอย่างเดียว – มุ่งความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (2) การรวมธุรกิจตามแนวดิ่ง (Vertical Integration) มี 2 อย่าง คือ การรวมธุรกิจไปทางหลัง – (Backward Integration , Up Stream รวมไปถึงทางต้นน้ำ) และ การรวมธุรกิจไปข้างหน้า – (Forward Integration , Down Stream – รวมธุรกิจไปทางปลายน้ำ)

8.1.2) กลยุทธ์การอยู่คงที่ บริษัทพยายามรักษาสถานะเดิมไว้ด้วยการรักษา ส่วนแบ่งไว้เท่าเดิม ไม่ได้หมายความว่าเป้าหมายการขายจะเท่ากันทุกปี อาจเพิ่มสูงขึ้น โดยทั่วไป กลยุทธ์นี้ไม่ค่อยเป็นที่ศึกษากันมาก อาจมีการใช้กรณีที่ว่า รัฐบาลจำกัดการเจริญเติบโตของ อุตสาหกรรมบางอย่างโดยการให้สัมปทาน หรืออาจเป็นธุรกิจขนาดเล็กที่จำกัดการบริหาร เป็นต้น

8.1.3) กลยุทธ์การหดตัว/ตัดทอน หรือกลยุทธ์ของการออกไป สาเหตุที่ทำให้ บริษัทตกต่ำ (Corporate Decline) ได้แก่ การบริหารไม่ดี การขยายตัวมากเกินไป การควบคุมทางการเงินไม่เพียงพอ ต้นทุนที่สูงขึ้น คู่แข่งขันรายใหม่เข้ามา เป็นต้น

8.2) กลยุทธ์ระดับธุรกิจ (Business Strategy) บางครั้งเรียกกลยุทธ์นี้ว่ากลยุทธ์ การแข่งขัน หน่วยธุรกิจเหล่านี้จะมีหน่วยงานย่อยที่สำคัญสนับสนุนอยู่ เช่น การตลาด การผลิต การวิจัย ฯลฯ กลยุทธ์ระดับธุรกิจ หัวใจอยู่ที่การสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน การวิจัยของ Porter พบว่า อุตสาหกรรมโดยทั่วไป จะใช้กลยุทธ์ในการแข่งขันที่แตกต่างกัน 3 อย่างดังนี้

8.2.1) กลยุทธ์ความเป็นผู้นำทางต้นทุน (Cost Leadership) ข้อได้เปรียบของการเป็นผู้นำทางต้นทุน (Cost Leadership) คือ การใช้ต้นทุนที่ต่ำกว่า เป็นข้อได้เปรียบทำให้ สามารถกำหนดราคาได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับคู่แข่ง ทำให้สามารถสร้างกำไรได้สูงกว่า

8.2.2) กลยุทธ์การสร้างความแตกต่าง (Differentiation Strategy) สร้าง ความสามารถพิเศษภายในกลยุทธ์ระดับหน้าที่

8.2.3) กลยุทธ์การจำกัดขอบเขต (Focus Strategy) บริษัทที่ใช้กลยุทธ์เหล่านี้ จะเลือกส่วนของตลาดบางส่วน เพื่อให้สมบูรณภายในตลาดที่แคบ คือเลือกกลุ่มตลาดบางส่วน

8.3) กลยุทธ์ระดับหน้าที่ (Functional Strategy) เช่น การเงิน การตลาด ฯลฯ การสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยใช้กลยุทธ์ระดับหน้าที่ (Business Function) ซึ่งมี สารสำคัญคือ การวิเคราะห์ลูกโซ่สร้างคุณค่า (Value Chain Analysis) ซึ่งจะชี้ให้เห็นว่าใน หน่วยงาน แต่ละส่วนของบริษัท จะสร้างคุณค่าให้กับ สินค้าและลูกค้าได้อย่างไรด้วยต้นทุนที่ต่ำ

ที่สุด เราสามารถแบ่งกิจกรรมลูกโซ่สร้างคุณค่าได้เป็น 2 ส่วน คือ (1) กิจกรรมพื้นฐาน (Primary Activity) ได้แก่ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการสร้างผลิตภัณฑ์ขึ้นมา เช่น การผลิต การตลาดและการขาย การบริการ (2) กิจกรรมสนับสนุน (Support Activity) ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐาน การบริหารทั่วไป การเงิน การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (HR) การวิจัยและการพัฒนา (R&D) และการบริหารวัสดุ เป็นต้น กลยุทธ์แต่ละอย่าง จะสร้างปัจจัย 4 อย่างที่เหนือกว่าเพื่อบรรลุข้อได้เปรียบทางการแข่งขันดังนี้

ก. การผลิต ซึ่งสินค้าจะสร้างคุณค่าให้แก่ลูกค้าได้โดยพยายามสร้างสินค้าที่มีคุณภาพสูงและต้นทุนต่ำ อาจวัดโดยประสิทธิภาพ ใช้อัตราส่วน ผลผลิต : ปัจจัยการผลิต นอกจากนี้ยังต้องเพิ่มประสิทธิภาพโดยคนงานด้วยเพราะคนงานยังมีประสิทธิภาพมาก ต้นทุนต่อหน่วยยิ่งลดลง

ข. ความแตกต่างของรายได้สูงใจที่สำคัญ

ค. ใช้ภายในสิ่งที่คนงานสามารถควบคุมได้โดยตรง เช่น การลดต้นทุน

ง. ผลกำไรขึ้นอยู่กับรายได้และต้นทุน ซึ่งบางที่ของคนงานควบคุมไม่ได้

9) การตั้งเป้าหมายของกลยุทธ์ เมื่อเลือกกลยุทธ์ได้เรียบร้อยแล้ว ต้องมีการกำหนดเป้าหมายเพื่อวัดผลของกลยุทธ์แต่ละตัวด้วย ซึ่งดัชนีวัดผลปัจจุบันนิยมใช้ KPI (Key Performance Indicator) คือ ดัชนีวัดผลหลัก หรือดัชนีวัดผลตัวที่สำคัญ เมื่อวัดแล้วครอบคลุมการแสดงผลของวัตถุประสงค์หรือกลยุทธ์ที่ต้องการวัด ส่วน PI คือ Performance Indicator หมายถึงดัชนีวัดผลทั่วไป

ลักษณะของ KPI มี 2 แบบ คือ KPI ที่วัดในเชิงบวก ยิ่งค่าที่วัดได้มีค่าสูงขึ้น แสดงว่าผลการปฏิบัติการของกระบวนการที่เราสนใจกำลังดีขึ้น และ KPI ที่วัดในเชิงลบ ยิ่งค่าที่วัดได้มีค่าสูงมากขึ้น แสดงว่าผลการปฏิบัติการของกระบวนการที่เราสนใจอยู่ยิ่งแย่ลง นอกจากนี้ดัชนีวัดผลยังแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ 2 ประเภท คือ (1) ดัชนีวัดผลนำ (Lead Indicator) เป็นดัชนีที่วัดผลที่สาเหตุ (2) ดัชนีวัดผลตาม (Lag Indicator) เป็นดัชนีวัดผลที่เกิดขึ้นแล้วจากการปฏิบัติงาน ควรเลือกดัชนีวัดผลให้ละกันระหว่าง ดัชนีวัดผลนำ และ ดัชนีวัดผลตาม เพราะบางครั้งการวัด ดัชนีวัดผลนำ จะช่วยให้เกิดการป้องกันปัญหาได้ดี แต่ส่วนใหญ่จะมีปัญหาในการเก็บข้อมูลค่อนข้างยาก ส่วน ดัชนีวัดผลตาม จะเก็บข้อมูลได้ง่ายกว่า เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติงานโดยตรง สิ่งสุดท้ายที่สำคัญที่สุดคือ ความถูกต้องของวิธีการเก็บข้อมูล หัวหน้างานจะต้องตรวจสอบและแก้ไขจุดนี้ก่อนที่จะนำข้อมูลมาใช้งาน

10) การควบคุมและการประเมินผลลัพธ์ของแผน เมื่อสามารถจัดทำแผนเชิงกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการได้ครบทุกฝ่ายแล้ว ตามหลักของ PDCA จะต้องมีการนำแผนไปปฏิบัติและติดตามการวัดผลหลังปฏิบัติ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ (1) การจัดทำตารางสรุปกลยุทธ์และมอบหมาย

หน้าที่รับผิดชอบดังนี้วัดผล (2) การปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการของแต่ละฝ่าย (3) การติดตามผลของแผนปฏิบัติการ และ (4) การปรับแผน

เมื่อจัดทำ Strategic Map ได้แล้ว ให้นำกลยุทธ์แต่ละตัวมาทำแผนปฏิบัติการของแต่ละกลยุทธ์ตามโครงสร้างดังตาราง 2-4

ตาราง 2-4 องค์ประกอบของการพัฒนากลยุทธ์

กลยุทธ์	แผนปฏิบัติการ	ระยะเวลา		หน่วยงานที่รับผิดชอบ	งบประมาณที่ต้องใช้
		เริ่มต้น	สิ้นสุด		

2.10 แบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน [33,34]

แบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Model) เป็นสิ่งที่จะช่วยแสดงพฤติกรรมของระบบ การสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานสามารถสร้างได้หลากหลายรูปแบบ โดยในแต่ละรูปแบบจะแตกต่างกัน การเลือกนำไปใช้ก็ควรเลือกให้มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน แบบจำลองสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทหลักๆคือ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) จะช่วยในการหาคำตอบที่ดีที่สุด (Optimum Solution) ซึ่งวัตถุประสงค์ในแต่ละงานจะแตกต่างกันไป เช่น ต้นทุนรวมที่น้อยที่สุด ผลกำไรที่มากที่สุด และยอดขายที่มากที่สุด เป็นต้น แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ยังคงมีข้อจำกัดในหลายๆด้าน เนื่องจากการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จะอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่พิจารณาให้สถานการณ์ต่างๆไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามเวลา (Static) และตัวแปรในระบบมีลักษณะคงที่ (Certainly) เช่น ความต้องการสินค้าในปริมาณคงที่หรือระยะเวลาในการผลิตที่คงที่หรือระยะเวลาในการขนส่งที่คงที่ เป็นต้น ซึ่งทำให้ตัวแบบที่ได้มาจะไม่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้น ดังนั้นจึงมีการสร้างแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ขึ้นมารองรับปัญหาดังกล่าว แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ที่สร้างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปมีความยืดหยุ่นค่อนข้างสูง เมื่อข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไปก็สามารถปรับเปลี่ยนตัวเลขให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความเป็นจริง ณ ช่วงเวลานั้นๆได้

การจำลองแบบ (Simulation) หมายถึง การสร้างเลียนแบบหรือการจำลองแบบในระบบ (System) ที่มีความสนใจ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะใช้ตัวแบบจำลองนั้นในการอธิบายถึง

ผลลัพธ์ (Output) จากระบบและใช้ข้อมูล (Data) ที่ได้จากตัวแบบในการประมาณการของ คุณลักษณะ (Characteristics) ที่สนใจ

แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ (Computer Simulation Model) เป็นแบบจำลอง เครื่องมือจำลองที่สร้างขึ้นมาจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ตัวแบบที่สร้างขึ้นสามารถเป็น ตัวแทนของระบบที่เกิดขึ้นตามสถานการณ์จริงได้หรือสอดคล้องกับสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นใน การจัดการด้านการตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา (Dynamic) และอาจมีความไม่แน่นอน (Uncertainty) เกิดขึ้นได้ในตัวแปรที่มีผลต่อการตัดสินใจ ทำให้การสร้างแบบจำลองโดยใช้ คอมพิวเตอร์เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยให้เข้าใจถึงพฤติกรรมของสิ่งที่สนใจได้

แบบจำลองที่ใช้ในงานวิจัยฉบับนี้เป็นแบบจำลองที่ใช้ประกอบประเด็นการศึกษา 3 ประเด็นหลัก จากประเด็นในการศึกษาทั้งหมด 6 ประเด็น คือ ประเด็นที่ 1 การเป็นศูนย์กลางการ จัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร ประเด็นที่ 2 การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายผลผลิต และ ประเด็นที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์ ประกอบด้วย

2.10.1 แบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model)

แบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model) เป็นแบบจำลองที่ แสดงพิกัดหรือทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมในการก่อตั้งตลาดหรือสิ่งก่อสร้างใดๆที่เกี่ยวข้องกับตลาด (Facility) โดยทำเลที่ตั้งนั้นจะต้องเป็นจุดที่ก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด แบบจำลอง ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model) เป็นแบบจำลองประกอบประเด็นการศึกษาที่ 1 การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร เนื่องจากปัจจัยในเรื่องการมีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการที่ตลาดจะเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร

2.10.2 แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spoke Model)

แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spoke Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม สินค้าจากกลุ่มผู้ขายก่อนนำสินค้าเข้าไปขายภายในตลาด และ จำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะ เป็นจุดกระจายสินค้าที่มีกลุ่มผู้ซื้อเข้าไปซื้อสินค้าออกมาจากตลาดและนำมากระจายต่อไปยังแหล่ง ต่างๆ ซึ่งก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด ภายใต้จำนวนจุดรวบรวม/กระจายสินค้าที่น้อยที่สุด

แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spoke Model) เป็นแบบจำลองที่มุ่งเน้นพิจารณาเงื่อนไขของระยะทางและจะให้ความสำคัญกับต้นทุนค่าขนส่งเป็นหลัก แต่ยังคงความสมบูรณ์ในเรื่องของการนำต้นทุนคงที่ในการก่อตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้าเข้ามาพิจารณา ดังนั้นจึงมีการพัฒนาแบบจำลองที่ต่อเนื่องกับแบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spoke Model) ขึ้นมาอีกแบบจำลองหนึ่ง คือ แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spoke Model with Cost)

2.10.3 แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spoke Model with Cost)

แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spoke Model with Cost) เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงต้นทุนรวมที่น้อยที่สุดของการก่อตั้งจุดรวบรวมสินค้าจากกลุ่มผู้ขายก่อนนำสินค้าเข้าไปขายภายในตลาด และ จุดกระจายสินค้าที่มีกลุ่มผู้ซื้อเข้าไปซื้อสินค้าออกมาจากตลาดและนำมากระจายต่อไปยังแหล่งต่างๆ โดยจะพิจารณาด้านต้นทุนค่าขนส่งและต้นทุนคงที่ของการก่อตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้าเป็นหลัก

2.10.4 แบบจำลองเพื่อหาต้นทุนรวมทั้งระบบของสินค้าแต่ละชนิด (Generalized Network Model)

แบบจำลองต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด (Generalized Network Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงต้นทุนรวมทั้งระบบที่ต่ำที่สุดของสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งประกอบด้วย (1) ต้นทุนการผลิต (2) ต้นทุนการคัดเกรด (3) ต้นทุนการบรรจุ (4) ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพ (5) ต้นทุนการขนส่ง (6) ต้นทุนของเสีย และ (7) ต้นทุนการจัดเก็บ รวมถึงปริมาณการไหลของสินค้าในแต่ละเส้นทาง ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะการไหลของสินค้าได้ 3 รูปแบบ คือ แบบที่ 1 สินค้ามีแหล่งที่มาจากภาคอื่นนอกเหนือจากภาคใต้ แบบที่ 2 สินค้ามีแหล่งที่มาจากภาคใต้ และแบบที่ 3 สินค้ามีแหล่งที่มาทั้งจากภาคใต้และต่างภูมิภาค

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 1. การสำรวจภาคสนามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ เป็นการลงพื้นที่เก็บข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของตลาด เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อวัดสมรรถนะของการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแบบสอบถาม 2. การประเมินจำนวนตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม เป็นการคำนวณหาจำนวนตัวอย่างที่ต้องใช้ โดยจำนวนตัวอย่างจะต้องมากพอที่จะทำให้ข้อมูลที่ได้น่าเชื่อถือ โดยอาศัยหลักการคำนวณหาจำนวนตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) 3. การดำเนินการสำรวจภาคสนามโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์ เพื่อเก็บข้อมูลสภาพปัจจุบันของตลาดในประเด็นต่างๆ 4. การประมวลผลข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อใช้ในการกำหนดกลยุทธ์และประกอบการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Model) 5. การกำหนดกลยุทธ์ สำหรับตลาดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับตัวเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ เพื่อนำเสนอให้กับสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครศรีธรรมราชและผู้บริหารตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ และ 6. การสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน เพื่อประกอบการจัดทำกลยุทธ์และใช้ในการวัดสมรรถนะ (Performance Measurement) ของตลาดต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ โดยตัวแบบที่สร้างขึ้นถูกดำเนินการภายใต้ข้อมูลเชิงปริมาณที่ถูกรวบรวม

3.1 การสำรวจภาคสนามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ

การสำรวจภาคสนามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐเริ่มต้นจากการศึกษา “สภาพปัจจุบัน” ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ โดยในขั้นตอนแรกเป็นการลงพื้นที่สัมภาษณ์เบื้องต้นแบบไม่เป็นทางการโดยไม่ใช้แบบสอบถาม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่เข้าไปสัมภาษณ์ประกอบด้วย (1) กลุ่มผู้ขาย 3 กลุ่ม คือ เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง และผู้ขายต่างประเทศ (2) กลุ่มผู้ซื้อ 3 กลุ่ม คือ ผู้ซื้อเพื่อการบริโภค พ่อค้าคนกลางและผู้ซื้อต่างประเทศ และ (3) กลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ โดยข้อมูลพื้นฐานที่ได้จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวชี้วัดและออกแบบสอบถาม ข้อมูลพื้นฐานดังกล่าวประกอบด้วย

ประวัติความเป็นมาของตลาด วิวัฒนาการของตลาดตั้งแต่เริ่มก่อตั้ง จนกระทั่งถึงปัจจุบัน สภาพปัญหาในด้านต่างๆที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน รูปแบบ/ลักษณะของกลุ่มผู้ซื้อหรือผู้มาใช้บริการในตลาด (Demand Side) รูปแบบ/ลักษณะของกลุ่มผู้ขายในตลาด (Supply Side) ปริมาณสินค้าหมุนเวียนในตลาด ทั้งปริมาณสินค้าไหลเข้า (Inbound Physical Flow) และปริมาณสินค้าไหลออก (Outbound Physical Flow) โครงสร้างพื้นฐานในด้านต่างๆของตลาด เส้นทางการขนส่งจากแหล่งวัตถุดิบถึงแหล่งบริโภค ที่รวมถึงอัตราค่าขนส่งในแต่ละวิธีการขนส่ง และข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นตลอดทั้งกระบวนการตั้งแต่ต้นน้ำหรือแหล่งเพาะปลูกสินค้าเกษตรจนกระทั่งถึงปลายทางหรือผู้บริโภคสินค้าเกษตร

หลังจากได้ทราบข้อมูลพื้นฐานในด้านต่างๆดังกล่าวข้างต้นแล้ว จากนั้นจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการประกอบการดำเนินการพัฒนาตัวชี้วัดต่างๆ ตามประเด็นในการศึกษา 6 ประเด็น คือ 1) การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร 2) การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อขายผลผลิตในตลาด 3) โครงสร้างพื้นฐาน 4) การส่งออกไปยังประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง 5) ต้นทุนโลจิสติกส์ และ 6) อื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยการพัฒนาตัวชี้วัดจะต้องใช้ข้อมูลทุติยภูมิของหน่วยงานราชการต่างๆประกอบด้วยหลายๆส่วน แต่ข้อมูลประกอบหลักๆที่ใช้ประกอบการพัฒนาตัวชี้วัดรวมถึงใช้ประกอบการสร้างแบบสอบถาม คือ (1) เอกสารประกอบการประเมินผลและจัดระดับตลาดกลางสินค้าเกษตรในความส่งเสริมของกรมการค้าภายใน ตามมาตรฐานกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ ประเภท ตลาดผักและผลไม้ และ (2) เอกสารของกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ซึ่งได้สนับสนุนให้ตลาดกลางสินค้าเกษตรในความส่งเสริมของกรมการค้าภายในจัดตั้งศูนย์จัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร (Agricultural Grading Quality Center : AGQC) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ตลาดกลางในความส่งเสริมเป็นศูนย์กลางบริหารจัดการพัฒนาและรับรองคุณภาพสินค้าให้ได้มาตรฐาน สามารถช่วยเพิ่มมูลค่าผลผลิต และเพิ่มความสามารถการแข่งขันของภาคการเกษตรของไทยให้เป็นที่เชื่อถือและยอมรับในสากล โดยการเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตรที่ดินั้น จะต้องมีการดำเนินการทั้ง 5 ส่วนหลัก คือ (1) การคัดแยกคุณภาพ (2) การตรวจสอบสารพิษตกค้าง (3) การตรวจสอบโรคพืชและแมลง (4) การบรรจุหีบห่อ และ (5) การเก็บรักษาคุณภาพสินค้าก่อนจำหน่าย

ตัวชี้วัดที่ได้พัฒนาขึ้นตามหัวข้อประเด็นการศึกษาทั้ง 6 ประเด็น จะถูกนำมาประมวลลงในแบบสอบถามในส่วนที่ 2 ในหัวข้อตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลการดำเนินงานของตลาด ซึ่งตัวชี้วัดแต่ละตัวจะถูกประเมินโดยกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสม โดยกลุ่มตัวอย่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับตลาดในงานวิจัยนี้ จะหมายถึง ผู้ที่ได้รับผลกระทบจาก การเปลี่ยนแปลงของตลาดทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับตลาดสำหรับงานวิจัยนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ คือ

1) กลุ่มผู้ขาย หมายถึง ผู้ที่ดำเนินกิจกรรมการขายสินค้าภายในตลาด ผู้ที่ตั้งราคา และมีหน้าที่จัดส่งสินค้าให้กับผู้ซื้อ งานวิจัยนี้ได้จำแนกกลุ่มผู้ขายออกเป็น 3 กลุ่มหลัก คือ เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง และผู้ขายต่างประเทศ

- เกษตรกร หมายถึง ผู้ที่ทำการเกษตรทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นชาวนา ชาวไร่ ชาวนวน ชาวประมง ป่าไม้ หรือเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น แต่ ณ ที่นี้จะหมายถึงผู้ที่ดำเนินการผลิตสินค้าประเภทผักและผลไม้และส่งมาขายยังตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ

- พ่อค้าคนกลาง หมายถึง ผู้ที่เป็นคนกลางระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภค ผู้ซึ่งดำเนินการขายสินค้าประเภทผักและผลไม้ในลักษณะค้าปลีกหรือค้าส่ง ทั้งภายในจังหวัด นครศรีธรรมราชและต่างจังหวัด

- ผู้ขายต่างประเทศ หมายถึง ผู้ที่เป็นคนกลางระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภค ผู้ซึ่งดำเนินการขายสินค้าประเภทผักและผลไม้ในลักษณะค้าปลีกหรือค้าส่งทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยสินค้าส่วนใหญ่จะส่งไปขายยังต่างประเทศ

จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นสามารถระบุจำนวนประชากรโดยประมาณของกลุ่มผู้ขายแต่ละกลุ่มได้ดังตาราง 3-1

ตาราง 3-1 จำนวนประชากรโดยประมาณของกลุ่มผู้ขายแต่ละกลุ่ม

กลุ่มผู้ขาย	จำนวน (ราย)
เกษตรกร	30
พ่อค้าคนกลาง	400
ผู้ขายต่างประเทศ	150

2) กลุ่มผู้ซื้อ หมายถึง ผู้ที่ดำเนินกิจกรรมการซื้อสินค้าในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ และนำไปใช้ในการบริโภคหรือขายต่อ งานวิจัยชิ้นนี้ได้จำแนกกลุ่มผู้ซื้อออกเป็น 3 กลุ่มหลัก คือ ผู้ซื้อเพื่อการบริโภค พ่อค้าคนกลาง (ผู้ซื้อ) และผู้ซื้อต่างประเทศ

- ผู้ซื้อเพื่อการบริโภค หมายถึง ผู้ที่ซื้อสินค้าประเภทผักและผลไม้จากตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ เพื่อบริโภคเอง หรือให้บุคคลอื่นบริโภคอาจเป็นบุคคลในครอบครัว หรือใครก็ตามเพื่อสนองความต้องการทางด้านร่างกาย

- พ่อค้าคนกลาง หมายถึง ผู้ที่เป็นคนกลางระหว่างผู้ขายภายในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐกับผู้บริโภค ผู้ซึ่งดำเนินการซื้อสินค้าประเภทผักและผลไม้จากตลาดไปดำเนินการขายต่อในลักษณะค้าปลีกหรือค้าส่ง ทั้งภายในจังหวัดนครศรีธรรมราชและต่างจังหวัด

- ผู้ซื้อต่างประเทศ หมายถึง ผู้ที่เป็นคนกลางระหว่างผู้ขายภายในตลาดรวมพืชผลหัวอิฐกับผู้บริโภค ผู้ซึ่งดำเนินการซื้อสินค้าประเภทผักและผลไม้จากตลาดหรือมีจุดรับซื้อภายในตลาดไปดำเนินการขายต่อในลักษณะค้าปลีกหรือค้าส่งในต่างประเทศ

จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นสามารถระบุจำนวนประชากรโดยประมาณของกลุ่มผู้ซื้อแต่ละกลุ่มได้ดังตาราง 3-2

ตาราง 3-2 จำนวนประชากรโดยประมาณของกลุ่มผู้ซื้อแต่ละกลุ่ม

กลุ่มผู้ขาย	จำนวน (ราย)
ผู้บริโภค	30
พ่อค้าคนกลาง	450
ผู้ซื้อต่างประเทศ	4

3) กลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ของตลาด หมายถึง ผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่หรือพนักงานในแผนกต่างๆ ของตลาด ซึ่งตลาดรวมพืชผลหัวอิฐได้จำแนกกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ของตลาดออกเป็น 11 กลุ่มตามลักษณะงาน

จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นสามารถระบุจำนวนประชากรของกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่แต่ละกลุ่ม สามารถแสดงได้ดังตาราง 3-3

ตาราง 3-3 จำนวนประชากรโดยประมาณของกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ของตลาดรวมพืชผล
หัวอิฐ

กลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่	จำนวน (ราย)
ผู้จัดการใหญ่ (เจ้าของตลาด)	1
ผู้จัดการทั่วไป	1
ผู้ช่วยผู้จัดการ	1
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1
เจ้าหน้าที่สำนักงาน	5
พนักงานสายตรวจ	2
พนักงานรักษาความปลอดภัย	10
พนักงานทำความสะอาด	20
พนักงานเก็บเงิน	5
พนักงานขับรถบรรทุกขยะ	2
ช่างไฟฟ้าและประปา	2

จากจำนวนประชากรทั้ง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ซื้อ กลุ่มผู้ขาย และกลุ่มผู้ประกอบการ และเจ้าหน้าที่ข้อมูลส่วนนี้จะถูกนำไปใช้ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ต่อไป

เมื่อสามารถระบุตัวชี้วัดและกลุ่มตัวอย่างที่จะเป็นผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละตัวชี้วัดได้แล้ว จากนั้นจึงดำเนินการกำหนดความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดและผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 3 ส่วนหลักในรูปแบบของตารางแสดงความสัมพันธ์หรือแผนภาพแมทริกซ์ ดังตาราง 3-4

ตาราง 3-4 แผนภาพแมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดตัวชี้วัด และ ผู้ตอบแบบสอบถาม 3 ส่วนหลักที่เกี่ยวข้องกับตลาด

ประเด็นการศึกษา	ผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ขาย	ผู้ประกอบการและ เจ้าหน้าที่	ผู้ซื้อ
1.การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร				
1.1.การคัดแยกคุณภาพ				
1.1.1.การดำเนินการด้านการคัดแยกคุณภาพ	●			●
1.1.2.เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากค่าตามมาตรฐานสินค้าเกษตรของประเทศไทยที่ยอมให้เกิดขึ้นในการเตรียมสารเคมีที่ใช้ในการทำความสะดวกผลผลิต	●		●	●
1.1.3.ความถี่ในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ด้านการให้ความรู้และความเข้าใจในการคัดแยกคุณภาพที่มีมาตรฐานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	●		●	●
1.1.4.ความถี่ในการตรวจร่างกายเจ้าหน้าที่ เช่น ตรวจวัดสายตา หรือตรวจโรคทั่วไปที่มีผลต่อการทำงานด้านการคัดแยกคุณภาพ	●		●	●
1.1.5.การจัดให้พนักงานทำงานอย่างสะดวกสบายใน สภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ดีเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของงาน	●		●	●
1.1.6.เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากค่าตามมาตรฐานสินค้าเกษตรของประเทศไทยที่ยอมให้เกิดขึ้นหลังการตรวจสอบการคัดแยกคุณภาพผลผลิต	●		●	●
1.1.7.ขนาดของพื้นที่ที่ใช้ในการคัดแยกคุณภาพ	●		●	●

ตาราง 3-4 แผนภาพแมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดตัวชี้วัด และ ผู้ตอบแบบสอบถาม 3 ส่วนหลักที่เกี่ยวข้องกับตลาด (ต่อ)

ประเด็นการศึกษา	ผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ขาย	ผู้ประกอบการและ เจ้าหน้าที่	ผู้ซื้อ
1.2.การตรวจสอบสารพิษตกค้าง				
1.2.1.การดำเนินการด้านการตรวจสอบสารพิษตกค้าง	●			●
1.2.2.มาตรฐานสินค้าเกษตรที่ใช้ตรวจสอบสารพิษตกค้าง	●	●		●
1.2.3.หน่วยงานหรือองค์กรที่รับรองมาตรฐานของสินค้าเกษตรด้านการตรวจสอบสารพิษตกค้าง	●	●		●
1.2.4.เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากค่ามาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ที่ยอมให้เกิดขึ้นหลังการตรวจสอบสารพิษตกค้าง	●	●		●
1.2.5.ความถี่ในการอบรมเจ้าหน้าที่ด้านการให้ความรู้ด้านการตรวจสอบสารพิษตกค้างในผลผลิตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	●	●		●
1.2.6.ความถี่ในการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิต	●	●		●
1.2.7.ขนาดของพื้นที่ที่ใช้ในการตรวจสอบสารพิษตกค้าง	●	●		●
1.3.การตรวจสอบโรคพืชและแมลง				
1.3.1.การดำเนินการด้านการตรวจสอบโรคพืชและแมลง	●			●
1.3.2.มาตรฐานสินค้าเกษตรที่ใช้ตรวจสอบโรคพืชและแมลง	●	●		●
1.3.3.หน่วยงานหรือองค์กรที่รับรองมาตรฐานของสินค้าเกษตรด้านการตรวจสอบโรคพืชและแมลง	●	●		●

ตาราง 3-4 แผนภาพแมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดตัวชี้วัด และ ผู้ตอบแบบสอบถาม 3 ส่วนหลักที่เกี่ยวข้องกับตลาด (ต่อ)

ประเด็นการศึกษา	ผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ขาย	ผู้ประกอบการและ เจ้าหน้าที่	ผู้ซื้อ
1.3.4.เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากค่ามาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ที่ยอมให้เกิดขึ้นหลังการตรวจสอบโรคพืชและแมลง		●	●	●
1.3.5.ความถี่ในการอบรมเจ้าหน้าที่ด้านการให้ความรู้ด้านการตรวจสอบโรคพืชและแมลงในผลผลิตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		●	●	●
1.3.6.ความถี่ในการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิต		●	●	●
1.3.7.วิธีการป้องกันกำจัดโรคโดยไม่ใช้สารเคมี		●		●
1.3.8.วิธีการควบคุมแมลง		●		●
1.3.9.ขนาดของพื้นที่ที่ใช้ในการตรวจสอบโรคพืชและแมลง		●	●	●
1.4.การบรรจุหีบห่อ				
1.4.1.การดำเนินการด้านการบรรจุหีบห่อ		●		●
1.4.2.ความถี่ในการอบรมเจ้าหน้าที่ด้านการให้ความรู้ด้านการบรรจุหีบห่อจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		●	●	●
1.4.3.การใช้ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์		●		●
1.4.4.หลักการบรรจุหีบห่อ		●		●
1.4.5.เทคโนโลยีในการบรรจุหีบห่อ		●	●	●
1.4.6.ความถี่ในการตรวจสอบด้านการบรรจุหีบห่อ		●	●	●

ตาราง 3-4 แผนภาพแมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดตัวชี้วัด และ ผู้ตอบแบบสอบถาม 3 ส่วนหลักที่เกี่ยวข้องกับตลาด (ต่อ)

ประเด็นการศึกษา	ผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ขาย	ผู้ประกอบการและ เจ้าหน้าที่	ผู้ซื้อ
1.4.7.ขนาดของพื้นที่ที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อ		●	●	●
1.5.การเก็บรักษาคุณภาพสินค้าก่อนจำหน่าย				
1.5.1.การดำเนินการด้านการเก็บรักษาคุณภาพสินค้าก่อนจำหน่าย		●		●
1.5.2.สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บสินค้าเกษตร		●		●
1.5.3.ความถี่ในการอบรมเจ้าหน้าที่ด้านการให้ความรู้ด้านการเก็บรักษาคุณภาพสินค้าก่อนจำหน่ายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		●	●	●
1.5.4.ความถี่ในการตรวจสอบด้านการเก็บรักษาคุณภาพสินค้าก่อนจำหน่าย		●	●	●
1.6.ทำเลที่ตั้งสถานที่ซื้อขาย				
1.6.1.ความเหมาะสมด้านทำเลที่ตั้งของตลาด		●	●	●
1.6.2.ขนาดพื้นที่ของสถานที่ซื้อขาย			●	
1.7.อุปกรณ์หรือเครื่องมือช่าง ตวง วัด				
1.7.1.ผู้ดำเนินการสอบเทียบเครื่องชั่งกลาง/เครื่องชั่งรถ			●	
1.7.2.ความถี่ในการตรวจสอบเครื่องชั่งกลาง/เครื่องชั่งรถ			●	
1.8.การรายงานข้อมูลข่าวสาร				
1.8.1.วิธีการประกาศราคา			●	

ตาราง 3-4 แผนภาพแมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดตัวชี้วัด และ ผู้ตอบแบบสอบถาม 3 ส่วนหลักที่เกี่ยวข้องกับตลาด (ต่อ)

ประเด็นการศึกษา	ผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ขาย	ผู้ประกอบการและ เจ้าหน้าที่	ผู้ซื้อ
1.8.2.ความถี่ในการประกาศราคา			●	
1.8.3.ความถูกต้องของข้อมูล			●	
1.9.ความนิยม/หนาแน่นของการใช้บริการ				
1.9.1.จำนวนผู้ซื้อ-ผู้ขาย และปริมาณสินค้าหมุนเวียนภายในตลาด			●	
1.9.2.จำนวนผู้ซื้อ-ผู้ขาย และปริมาณสินค้าหมุนเวียน ย้อนหลัง 10 ปี (ปัจจุบันปี 2550)			●	
2.การรวมกลุ่ม เพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายผลผลิตในตลาด				
2.1.การรวมกลุ่ม				
2.1.1.กลุ่มลูกค้าที่เป็นผู้ซื้อภายในตลาดกลาง			●	
2.1.2.กลุ่มลูกค้าที่เป็นผู้ขายภายในตลาดกลาง			●	
2.1.3.การรวมกลุ่มของผู้ซื้อ				●
2.1.4.การรวมกลุ่มของผู้ขาย	●			
2.1.5.วัตถุประสงค์ในการรวมกลุ่ม	●			●
2.1.6.จำนวนเกษตรกรหรือผู้ค้าที่ซื้อขายสินค้ากับตลาดรวมพืชผลหัวอัญชัญที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกันและคาดว่าจะสามารถรวมกลุ่มกันได้	●			●
2.1.7.ระยะทางระหว่างแหล่งผลผลิตกับตลาดและระยะทางระหว่างแหล่งผลผลิตกับจุดรวมกลุ่ม	●			●

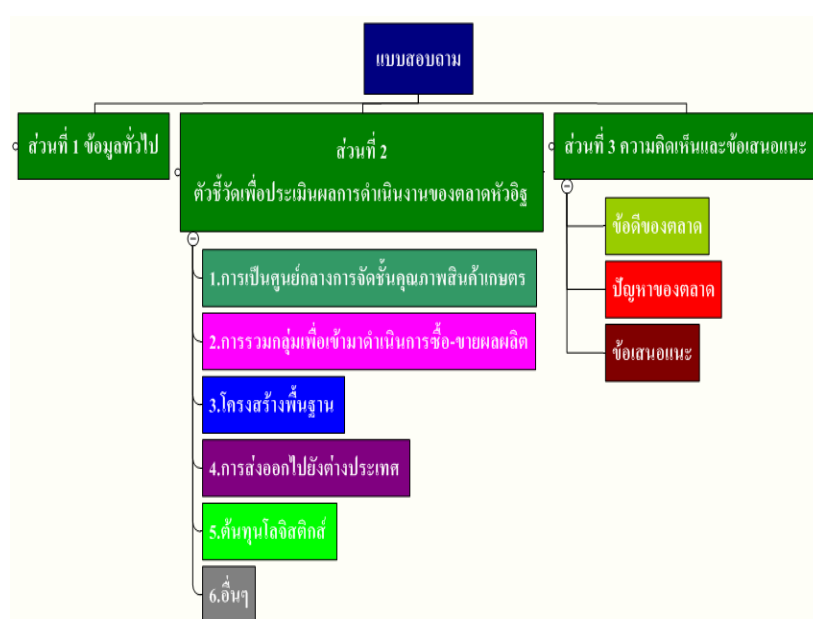
ตาราง 3-4 แผนภาพแมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างกำหนดตัวชี้วัด และ ผู้ตอบแบบสอบถาม 3 ส่วนหลักที่เกี่ยวข้องกับตลาด (ต่อ)

ประเด็นการศึกษา	ผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ขาย	ผู้ประกอบการและ เจ้าหน้าที่	ผู้ซื้อ
3.โครงสร้างพื้นฐาน				
3.1.ปริมาณและความพึงพอใจในโครงสร้างพื้นฐานของตลาด				
3.1.1.ปริมาณโครงสร้างพื้นฐานที่ตลาดมีไว้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า			●	
3.1.2.ความพึงพอใจของผู้ซื้อและผู้ขาย ที่มีต่อการให้บริการด้านต่างๆของตลาด	●			●
3.1.3.ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ของตลาด			●	
4.การส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง				
4.1.การพัฒนาการส่งออก				
4.1.1.การส่งออกหรือนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ (ณ ปัจจุบัน)	●			●
4.1.2.เหตุผลที่ทำให้ประเทศคู่ค้าทำการซื้อ-ขายสินค้าเกษตรของตลาด	●		●	●
4.1.3.ยุทธศาสตร์หรือนโยบายที่ทางตลาดได้วางไว้เพื่อการพัฒนาด้านการส่งออก			●	
4.1.4.มาตรฐานสินค้าเกษตรเพื่อการตลาดและการส่งออก	●		●	●
5.ต้นทุนโลจิสติกส์				
5.1.ต้นทุนโลจิสติกส์(การแบ่งประเภทต้นทุน ใช้หลักการแบ่งต้นทุนตามฐานกิจกรรม)				
5.1.1.ต้นทุนการคัดเกรด (Sorting Cost)	●			●
5.1.2.ต้นทุนการบรรจุ (Packing Cost)	●			●

ตาราง 3-4 แผนภาพเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดตัวชี้วัด และ ผู้ตอบแบบสอบถาม 3 ส่วนหลักที่เกี่ยวข้องกับตลาด (ต่อ)

ประเด็นการศึกษา	ผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ขาย	ผู้ประกอบการและ เจ้าหน้าที่	ผู้ซื้อ
5.1.3.ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพ (Quality Inspection Cost)		●		●
5.1.4.ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Cost)		●		●
5.1.5.ต้นทุนของเสีย (Waste Cost)		●		●
5.1.6.ต้นทุนการจัดเก็บ (Inventory Cost)		●		●
5.1.7.ต้นทุนการดำเนินการ (Operating Cost)			●	
6.อื่นๆที่เกี่ยวข้อง				
6.1.อื่นๆที่เกี่ยวข้อง				
6.1.1.ระบบเทคโนโลยีที่ใช้ในการบริหารจัดการ			●	
6.1.2.สื่อที่ใช้ในการสื่อสาร			●	
6.1.3.เปอร์เซ็นต์ของจำนวนพนักงานทั้งหมดที่ได้รับการอบรม/ ปี			●	
6.1.4.การบริหารจัดการพื้นที่			●	
6.1.5.ระดับความน่าเชื่อถือของตลาด		●		●

จากข้อมูลข้างต้นสามารถนำมาพัฒนาแบบสอบถาม ให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องตอบแบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 3 ชุด คือ แบบสอบถามสำหรับกลุ่มผู้ขาย กลุ่มผู้ซื้อ และ กลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ของตลาด ซึ่งแบบสอบถามแต่ละชุดจะประกอบด้วยตัวชี้วัดที่แตกต่างกัน แต่จะมีโครงสร้างแบบสอบถามที่เหมือนกัน โดยจะแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลการดำเนินงานของตลาด และ ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังแสดงในภาพประกอบ 3-1 ส่วนแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ที่ใช้ในการสัมภาษณ์ทั้ง 3 ชุดแสดงไว้ในภาคผนวก ก



ภาพประกอบ 3-1 โครงสร้างแบบสอบถาม

หลังจากมีการสร้างแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว แบบสอบถามแต่ละชุดจะต้องได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม ก่อนที่จะมีการนำไปใช้จริง โดยผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ต้องการจากแบบสอบถาม เพื่อเป็นการสร้างความน่าเชื่อถือให้กับแบบสอบถามและเพื่อให้เกิดความเข้าใจความหมายที่ตรงกันของผู้กรอกแบบสอบถาม ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลตอบกลับที่มีความถูกต้องและมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้กรอกแบบสอบถามมากที่สุด และเมื่อแบบสอบถามผ่านกระบวนการนี้แล้วจะทำการแก้ไขและปรับปรุงแบบสอบถาม และจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ต่อไป

การทดลองใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นถือเป็นสิ่งสำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง เนื่องจากเป็นกระบวนการที่สร้างความเชื่อถือได้ให้กับข้อมูลที่จะได้รับ และเพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้ถามและผู้ตอบแบบสอบถาม ภาษาที่ใช้ รวมถึงปัญหาในการตอบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ในงานวิจัยนี้ได้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน พบว่า มีปัญหาในการสื่อความหมาย จึงแก้ไขโดยการอธิบายและยกตัวอย่างเพิ่มเติมเพื่อความเข้าใจความหมายที่ตรงกัน และจัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

3.2 การประเมินจำนวนตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

เมื่อดำเนินการในส่วนของการพัฒนาตัวชี้วัดและสร้างแบบสอบถามหลังจากได้ข้อมูลพื้นฐานจากการสำรวจภาคสนามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของตลาดรวมพืชผลหัวอัญชัญเสร็จสิ้นแล้ว จากนั้นจึงดำเนินการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งตามลักษณะของข้อมูลที่ต้องการตามกลุ่มประชากรซึ่งมีทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณ เนื่องจากวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับตลาดมีการกำหนดไว้หลายวิธีด้วยกัน เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือที่มีระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องสำรวจว่าจะต้องใช้จำนวนแบบสอบถามมากน้อยเท่าใดจึงจะมากเพียงพอ หรือจะเป็นที่ยอมรับ และเชื่อถือได้ โดยใช้การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้หลักการของการสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ซึ่งกลุ่มผู้ขายทั้ง 3 กลุ่ม และกลุ่มผู้ซื้อทั้ง 3 กลุ่ม มีวิธีการที่ใช้ในการคำนวณเหมือนกัน ส่วนกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่จะใช้วิธีการหนึ่งดังนี้

3.2.1 การกำหนดจำนวนตัวอย่างของกลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้อ

เกณฑ์ที่ใช้สำหรับการกำหนดจำนวนตัวอย่าง (n)

- ใช้หลักการสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นโดยแต่ละหน่วยตัวอย่างมีโอกาสในการถูกเลือกเท่ากันหรือค่าความน่าจะเป็นเท่ากัน (Simple Random Sampling)
- ใช้ค่าพารามิเตอร์เป็นค่าเฉลี่ยของต้นทุนโลจิสติกส์ของกลุ่มผู้ซื้อ-ผู้ขาย
- ใช้ค่าพารามิเตอร์จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสำรวจล่วงหน้า (Pilot Survey) มาใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากร
- กำหนดให้มีค่าขนาดความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ $d = 2,000$ ระดับความเชื่อมั่น (Confidence Level) ที่ 90%

ตัวอย่างการคำนวณ

กลุ่มผู้ขาย : กลุ่มที่ 1 เกษตรกร

ตาราง 3-5 ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกร

รหัสแบบสอบถาม	S14	S30	S31
ต้นทุนโลจิสติกส์ (บ/เดือน) (x_i)	22,200	25,200	25,233

จำนวนประชากร $N = 30$

จำนวนตัวอย่างจากการสำรวจล่วงหน้า $n_p = 3$

วิธีการคำนวณ

1. หาค่าเฉลี่ยต้นทุนโลจิสติกส์จาก

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^n X_i / n_p$$

จะได้ค่าเฉลี่ยต้นทุนโลจิสติกส์ = 24,211 บาท

2. หาค่าความแปรปรวนต้นทุนโลจิสติกส์

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n_p - 1}$$

จะได้ค่าความแปรปรวนต้นทุนโลจิสติกส์ = 3,033,363 บาท²

และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานต้นทุนโลจิสติกส์ (S) = 1,742 บาท

3. หาค่าจำนวนตัวอย่าง n ที่ใช้ในการสำรวจจริง

$$t_{\alpha/2, n_p - 1} = \frac{\bar{X} - \mu}{S / \sqrt{n}} = \frac{d}{S / \sqrt{n}}$$

$$\sqrt{n} = \frac{t_{\alpha/2, n_p - 1} \times S}{d}$$

$$n = \left(\frac{t_{\alpha/2, n_p - 1} \times S}{d} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{2.92 \times 1742}{2000} \right)^2 = 4.1986$$

สรุป

ดังนั้นจะได้ว่าจะต้องใช้จำนวนตัวอย่างเท่ากับ 4.1986 ราย ในการสำรวจจริง จะได้ค่าประมาณค่าเฉลี่ยของต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรในแต่ละเดือนแตกต่างจากค่าจริงไม่เกิน 2,000 บาท ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

เมื่อกำหนดค่าความคลาดเคลื่อน ณ ระดับต่างๆ จำนวนตัวอย่างจะเปลี่ยนแปลงไป โดย เมื่อระดับความคลาดเคลื่อนสูงขึ้นจำนวนตัวอย่างจะมีค่าลดลง ดังตาราง 3-6

ตาราง 3-6 ค่าขนาดตัวอย่าง ณ ค่าความคลาดเคลื่อนระดับต่างๆ

ค่าความคลาดเคลื่อน (d)	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000
จำนวนตัวอย่าง (n)	25.8637	7.4642	4.1986	2.6871	1.8661

จากวิธีการคำนวณดังแสดงในตัวอย่าง เป็นการหาจำนวนตัวอย่างของเกษตรกร ส่วนกลุ่มประชากรอื่นๆก็ใช้วิธีการคำนวณในทำนองเดียวกัน

3.2.2 การกำหนดจำนวนตัวอย่างของกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่

เกณฑ์ที่ใช้สำหรับการกำหนดจำนวนตัวอย่าง

- ใช้หลักการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) การสุ่มตัวอย่างแบบนี้ผู้วิจัยต้องการตัวอย่างที่มีคุณสมบัติพิเศษบางประการ หรือต้องการตัวอย่างที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงานหรือตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงมีข้อดีคือตัวอย่างที่ได้จะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร ถ้าผู้วิจัยมีความรู้และความชำนาญในการสุ่มตัวอย่าง
- ได้สุ่มตัวอย่างตามลักษณะงานหรือตามแผนก โดยในแต่ละแผนกจะใช้หัวหน้าแผนกและตัวแทนพนักงานประจำแผนก ตามสัดส่วน ตามความเหมาะสม

ผลที่ได้จากการคำนวณจำนวนตัวอย่างที่จะต้องเป็นผู้ตอบแบบสอบถามในงานวิจัยนี้ตามวิธีการคำนวณ 2 แบบ ดังกล่าวข้างต้น สามารถแสดงได้ดังตาราง 3-7

ตาราง 3-7 จำนวนกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างจากผู้ตอบแบบสอบถาม 3 ส่วนหลัก ของตลาด

การจัดจำแนกกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	N (ราย)	n (ราย) ($d=2000$)
1. กลุ่มผู้ขาย	580	54
1.1 เกษตรกร	30	4
1.2 พ่อค้าคนกลาง	400	30
1.3 ผู้ขายต่างประเทศ	150	20

ตาราง 3-7 จำนวนกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างจากผู้ตอบแบบสอบถาม 3 ส่วนหลักของตลาด(ต่อ)

การจัดจำแนกกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	N (ราย)	n (ราย) ($d=2000$)
2. กลุ่มผู้ซื้อ	484	40
2.1 ผู้ซื้อเพื่อการบริโภค	30	11
2.2 พ่อค้าคนกลาง	450	25
2.3 ผู้ซื้อต่างประเทศ	4	4
3. ผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่	50	17
3.1 ผู้จัดการใหญ่ (เจ้าของตลาด)	1	1
3.2 ผู้จัดการทั่วไป	1	1
3.3 ผู้ช่วยผู้จัดการ	1	1
3.4 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	1
3.5 เจ้าหน้าที่สำนักงาน	5	2
3.6 พนักงานสายตรวจ	2	1
3.7 พนักงานรักษาความปลอดภัย	10	2
3.8 พนักงานทำความสะอาด	20	4
3.9 พนักงานเก็บเงิน	5	1
3.10 พนักงานขับรถบรรทุกขยะ	2	1
3.11 ช่างไฟฟ้าและประปา	2	2

3.3 การดำเนินการสำรวจภาคสนามโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์

ขั้นตอนนี้เป็นการสำรวจภาคสนามหรือการลงพื้นที่สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ขาย แยกออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง (ผู้ขาย) และผู้ขายต่างประเทศ กลุ่มผู้ซื้อ แยกออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้ซื้อเพื่อการบริโภค พ่อค้าคนกลาง (ผู้ซื้อ) และผู้ซื้อต่างประเทศ และกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ แยกออกได้เป็น 11 กลุ่ม คือ ผู้จัดการใหญ่ (เจ้าของตลาด) ผู้จัดการทั่วไป ผู้ช่วยผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ เจ้าหน้าที่สำนักงาน พนักงานสายตรวจ พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานทำความสะอาด พนักงานเก็บเงิน พนักงานขับรถบรรทุกขยะ และช่างไฟฟ้าและประปา โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์ โดยมีประเด็นในการสัมภาษณ์ตามโครงสร้างแบบสอบถาม อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ยังไม่มีความสมบูรณ์ ทำให้ต้องมีการใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกในบางประเด็น โดยใช้การสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวและการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ร่วมด้วย

วัตถุประสงค์หลักของการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยนี้ เพื่อรวบรวมข้อมูลการประเมินตัวชี้วัดต่างๆจากมุมมองของผู้ตอบทั้ง 3 กลุ่มหลัก เพื่อนำข้อมูลมาเพื่อใช้ประกอบการกำหนดกลยุทธ์สำหรับตลาดใช้ในการปรับตัวเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ และประกอบการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลมีหลากหลาย รูปแบบ ซึ่งในการเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆ ด้าน ได้แก่ ความยากง่ายและสะดวกในการเก็บข้อมูล ลักษณะข้อมูลที่ต้องการ ปริมาณข้อมูลที่ต้องการ ความละเอียดของข้อมูล เป็นต้น โดยในงานวิจัยชิ้นนี้มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 3 แบบ คือ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการพูดคุยทางโทรศัพท์ โดยจะเป็นการใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบผสมผสานกัน คือ จะใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์ และจะมีการใช้โทรศัพท์สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมในบางประเด็น

วิธีการใช้แบบสอบถามเป็นวิธีการเบื้องต้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสอบถามจะเป็นรูปแบบให้เลือกตอบตามหัวข้อที่มีการกำหนดไว้ และเป็นรูปแบบให้ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็นได้โดยอิสระ ซึ่งจะมีการกำหนดแนวทางในการตอบแบบสอบถามไว้บ้างบางส่วนเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน โดยมีหัวข้อหลักในการสอบถาม ดังนี้

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตัวชี้วัดตามประเด็นในการศึกษาต่างๆ
 - (1) การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร
 - (2) การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายผลผลิต
 - (3) โครงสร้างพื้นฐาน
 - (4) การส่งออก
 - (5) ต้นทุนโลจิสติกส์
 - (6) อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ลักษณะของแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยนี้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

1) แบบสอบถามแบบปลายปิด เป็นแบบสอบถามเพื่อใช้ในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดต่างๆในส่วนที่ 2 ของแบบสอบถามและในส่วนที่ 3 ในข้อของการให้เรียงลำดับความสำคัญของข้อดีและปัญหาของตลาด ซึ่งจะเป็นแบบสอบถามที่มีการกำหนดข้อมูลไว้แล้ว และให้กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบโดยการทำเครื่องหมายถูกและเขียนตัวเลขลงไปในช่วงสี่เหลี่ยมที่เลือกตอบ

2) แบบสอบถามแบบปลายเปิด ในส่วนที่ 1 ของแบบสอบถามและในส่วนที่ 3 ในข้อที่ 1 ให้แสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ โดยเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ซึ่งจะมีการกำหนดแนวทางในการตอบแบบสอบถามไว้บางส่วน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน โดยจะเป็นคำถามที่ต้องการคำตอบเพื่อนำไปใช้ในการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานและกำหนดกลยุทธ์ และเพื่อเป็นข้อมูลในการสนับสนุนกิจกรรมดังกล่าว

แบบสอบถามที่ใช้ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน และส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ในแต่ละส่วนจะมีลักษณะของคำถามและวิธีการตอบแบบสอบถามที่ต่างกัน โดยผู้ใช้แบบสอบถามคือ ผู้สัมภาษณ์ ซึ่งจะทำหน้าที่ในการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ในส่วนต่างๆ และกรอกข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ลงไปแบบสอบถาม รายละเอียดของแบบสอบถามแต่ละส่วนต่างกัน ได้แก่ แบบทำเครื่องหมายแบบเรียงลำดับความสำคัญ และแบบแสดงความคิดเห็น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จะมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบให้ทำเครื่องหมาย ☒ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงของผู้ตอบมากที่สุดและระบุรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในช่องว่าง..... เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดและให้ข้อมูลเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

ส่วนที่ 2 ตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน จะมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบให้ทำเครื่องหมาย ☒ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงของผู้ตอบมากที่สุดและระบุรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในช่องว่าง..... สำหรับประเด็นการศึกษาที่ 1 ประเด็นการศึกษาที่ 2 ประเด็นการศึกษาที่ 4 และประเด็นการศึกษาที่ 5 ส่วนประเด็นการศึกษาที่ 3 จะเป็นการให้ทำเครื่องหมาย ☒ ในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจในด้านต่าง โดยกำหนดให้ระดับความพึงพอใจแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

ระดับ 1 หมายถึงพื่อน้อยที่สุด

ระดับ 2 หมายถึงพื่อน้อย

ระดับ 3 หมายถึงพื่อนกลาง

ระดับ 4 หมายถึงพื่อนมาก

ระดับ 5 หมายถึงพื่อนมากที่สุด

และหากผู้ตอบมีความคิดเห็นเพิ่มเติมสามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้โดยการระบุในช่องว่าง.....

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จะมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบให้เขียนหมายเลขลงใน ☐ เรียงตามลำดับความสำคัญ ข้อที่ 1 ข้อดีของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ (เหตุผลในการมาซื้อ-ขายที่นี่) ให้เขียนหมายเลข 1-4 ลงใน ☐ เรียงตามลำดับความสำคัญ ข้อที่ 2 ปัญหา

ต่างๆที่เกิดขึ้น ให้เขียนหมายเลข 1-8 ลงใน ☐ เรียงตามลำดับความสำคัญ และข้อที่ 3 ข้อเสนอแนะที่อยากให้เกิดผลหวั้ผลหวั้กำหนดเป็นมาตรการ/วิธีการ/ปรับปรุง ให้ระบุในช่องว่างโดยผู้กรอกแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

3.4 การวิเคราะห์และประมวลผลจากแบบสอบถาม

การวิเคราะห์และประมวลผลจากแบบสอบถาม ขั้นตอนนี้จะใช้หลักสถิติเบื้องต้นในการวิเคราะห์ และนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการกำหนดกลยุทธ์และการสร้างแบบจำลองต่อไป

หลักสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ร้อยละ (Percentage) การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าแปรปรวน (Variance) การอนุมานแบบมีพารามิเตอร์ (Parametric Inference) การอนุมานแบบไม่มีพารามิเตอร์ (Non-Parametric Inference) การทดสอบค่าเฉลี่ยสำหรับหนึ่งกลุ่มตัวอย่าง การทดสอบค่าเฉลี่ยสำหรับสองกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระจากกัน) การทดสอบค่าเฉลี่ยสำหรับหลายกลุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐาน แบบทางเดียว (One-tailed Test) และ แบบสองทาง (Two-tailed Test) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธี ไค-สแควร์ เป็นต้น

3.5 การกำหนดกลยุทธ์

การกำหนดกลยุทธ์ (Strategy Formulation) เป็นขั้นตอนการดำเนินการต่อเนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับตอบกลับมาจากแบบสอบถาม ข้อมูลที่ใช้ประกอบการกำหนดกลยุทธ์มาจาก 3 แหล่ง คือ ข้อมูลจากแบบสอบถาม ข้อมูลจากการประชุมระดมสมอง และข้อมูลจากยุทธศาสตร์จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยดำเนินการกำหนดกลยุทธ์ตามประเด็นในการศึกษาต่างๆ ทั้ง 6 ประเด็น ขั้นตอนของการดำเนินการกำหนดกลยุทธ์ที่สำคัญมีดังนี้

1) วิเคราะห์ จุดแข็ง (S) จุดอ่อน (W) โอกาส (O) และอุปสรรค (T) ของตลาดรวมพืชผลหวั้ผล โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ จากการประชุมระดมสมองของผู้ที่เกี่ยวข้องกับตลาด และข้อมูลทุติยภูมิจากยุทธศาสตร์จังหวัดนครศรีธรรมราช

2) ให้ค่าระดับความสำคัญซึ่งมีค่า 1-5 กำหนดให้ 1 คือมีค่าความสำคัญน้อยที่สุด และ 5 มีค่าความสำคัญมากที่สุด (Likert Scale) และกำหนดค่าน้ำหนักในแต่ละหัวข้อ โดยน้ำหนัก

สูงสุด คือ 1.0 และต่ำสุดคือ 0.0 การให้คะแนนในส่วนของจุดแข็ง ให้เทียบกับคู่แข่งแล้วดูว่าเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งแล้วควรมีคะแนนอยู่ที่ใด การให้คะแนนในส่วนของจุดอ่อน ให้พิจารณาว่าจุดอ่อนนั้นสามารถแก้ไขได้ดี มากน้อยเพียงไร หากสามารถแก้ไขได้ดี จะได้คะแนนมาก การให้คะแนนในส่วนของโอกาสให้พิจารณาว่าด้วยขีดความสามารถที่องค์กรมีอยู่ ถ้าองค์กรจะเข้าไปช่วงชิงโอกาสนั้น องค์กรควรจะได้คะแนนเท่าใด การให้คะแนนในส่วนของภัยคุกคามให้พิจารณาว่า ถ้าองค์กรจะต้องรับมือ ภัยคุกคามนั้น องค์กรจะทำได้ดีเพียงใด คะแนนที่ได้บอกให้รู้ว่า องค์กรสามารถตอบสนองต่อ สภาวะแวดล้อมภายนอกได้ดีเพียงใด

ซึ่งน้ำหนักของปัจจัยภายใน คือ จุดแข็ง (S) กับจุดอ่อน (W) รวมกันมีค่าเท่ากับ 1.00 น้ำหนักของปัจจัยภายนอก คือ โอกาส (O) กับอุปสรรค (T) รวมกันมีค่าเท่ากับ 1.00 เช่นกัน จากนั้นนำค่าในช่องระดับความสำคัญคูณด้วยค่าน้ำหนักจะได้มาเป็นค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย จากนั้นเลือกปัจจัยที่มีคะแนนถ่วงน้ำหนักสูงสุดรวมกันคิดเป็นร้อยละ 80 ของปัจจัยทั้งหมด ดังตาราง 3-8

ตาราง 3-8 ตัวอย่างการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก

Internal Factors	Weight	Rating	Weighted Score	Comments
Strengths				
S1.....	0.15	5.00	0.75	
S2.....				
S3.....				
Weaknesses				
W1.....				
W2.....				
W3.....				
Total	1.00			
External Factors	Weight	Rating	Weighted Score	Comments
Opportunities				
O1.....				
O2.....				
O3.....				
Threats				
T1.....				
T2.....				
T3.....				
Total	1.00			

3) นำจุดแข็ง (S) จุดอ่อน (W) โอกาส (O) และอุปสรรค (T) ที่มีคะแนนสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 80 ของปัจจัยทั้งหมด ที่ได้มาจับคู่กันในรูปของแมทริกซ์ ที่นิยมเรียกกันทั่วไปว่า การจัดทำ TOWS Matrix diagram เพื่อกำหนดกลยุทธ์ประเภทต่างๆ ดังตาราง 3-9

ตาราง 3-9 การกำหนดกลยุทธ์จาก TOWS Matrix diagram

Internal Factors External Factors	Strengths	Weaknesses
	S1.....	W1.....
	S2.....	W2.....
	S3.....	W3.....
Opportunities		
O1.....	SO1.....	WO1.....
O2.....	SO2.....	WO2.....
O3.....	SO3.....	WO3.....
Threats		
T1.....	ST1.....	WT1.....
T2.....	ST2.....	WT2.....
T3.....	ST3.....	WT3.....

4) สรุปกลยุทธ์ที่ได้ รวมทั้งปรับรวมกลยุทธ์ที่คล้ายคลึงกันเข้าไว้ด้วยกันเพื่อความกระชับของเนื้อความตามประเด็นในการศึกษาต่างๆ

3.6 การสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน

การสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Modeling) เพื่อประกอบการจัดทำกลยุทธ์และใช้ในการวัดสมรรถนะ (Performance Measurement) ของตลาดต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ สามารถสร้างได้หลากหลายรูปแบบ โดยในแต่ละแบบจะมีความแตกต่างกัน การเลือกนำไปใช้ควรเลือกให้มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการใช้งานแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน สามารถแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมของระบบต่างๆ ที่ศึกษา

การสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน เป็นการนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากแบบสอบถามในแต่ละประเด็นที่ศึกษามาวิเคราะห์เบื้องต้นจากนั้นจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการจำลองแบบ ผู้วิจัยจะสร้างแบบจำลองใน 3 ประเด็นจากประเด็นในการศึกษาทั้งหมด 6 ประเด็น คือ ประเด็นที่ 1 การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร ประเด็นที่ 2 การรวมกลุ่ม เพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายผลผลิตในตลาด และประเด็นที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์

การดำเนินการวิจัยเริ่มต้นจากการนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากแบบสอบถามในแต่ละประเด็นที่ศึกษามาวิเคราะห์และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในเบื้องต้น จากนั้นจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการสร้างแบบจำลอง

3.6.1 การสร้างแบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model)

แบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงพิกัดหรือทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมในการก่อตั้งตลาดหรือสิ่งก่อสร้างใดๆที่เกี่ยวข้องกับตลาด (Facility) โดยทำเลที่ตั้งนั้นจะต้องเป็นจุดที่ก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด แบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองประกอบประเด็นการศึกษาที่ 1 การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร และประเด็นที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์ เนื่องจากปัจจัยในเรื่องการมีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการที่ตลาดจะเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร แบบจำลองดังกล่าวมีเป้าหมายหลักดังสมการที่ (1) และมีข้อจำกัดหรือเงื่อนไขของแบบจำลองดังสมการที่ (2)-(3)

สมการเป้าหมาย

$$\text{Min } TC = \sum_{n=1}^k d_n D_n F_n \quad (1)$$

สมการที่ 1 หมายถึง ต้นทุนค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด

ผลที่ได้รับจากแบบจำลอง

$$x = \frac{\sum_{n=1}^k \frac{D_n F_n x_n}{d_n}}{\sum_{n=1}^k \frac{D_n F_n}{d_n}} \quad (2)$$

$$y = \frac{\sum_{n=1}^k \frac{D_n F_n y_n}{d_n}}{\sum_{n=1}^k \frac{D_n F_n}{d_n}} \quad (3)$$

สมการที่ 2 และ 3 หมายถึง พิกัดที่เหมาะสมซึ่งก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด

เมื่อ

TC = ต้นทุนค่าขนส่งรวม

d_n = ระยะทางที่ใช้ในการขนส่งสินค้าจากแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า

D_n = ปริมาณสินค้าที่ขนส่งสินค้าจากแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า

- F_k = อัตราค่าขนส่งต่อหน่วยระยะทางและหน่วยปริมาณสินค้า
 x_{ij}, y_{ij} = พิกัด หรือ ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า
 n = แหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้ามีค่ามีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง k

การสร้างแบบจำลองเริ่มต้นจากการใช้โปรแกรม MapInfo Professional 8.0 SCP ในการแปลงข้อมูลที่ตั้งทางภูมิศาสตร์หรือพิกัด x, y ในรูปละติจูดและลองจิจูดไปเป็นพิกัดในรูประยะทางหน่วยกิโลเมตร เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณหาพิกัด x, y ที่เหมาะสม และใช้ในการสร้างพิกัด x, y ลงบนแผนที่ เพื่อให้มองเห็นภาพรวมของแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า

ต่อมาจึงบันทึกข้อมูลนำเข้าต่างๆที่ใช้ประกอบการสร้างแบบจำลองลงในโปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 ซึ่งประกอบด้วย (1) พิกัด x, y ของแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า (2) ระยะห่างระหว่างตลาดกับแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้าในหน่วยกิโลเมตร (3) ปริมาณสินค้าที่ขนส่งจากต้นทางไปยังปลายทางในหน่วยกิโลกรัมต่อเดือน และ (4) อัตราค่าขนส่งเฉลี่ยในหน่วยบาทต่อกิโลกรัม-กิโลเมตร

จากนั้นจึงระบุสมการเป้าหมายและสมการเงื่อนไขทั้งหมดลงในฟังก์ชัน Solver ของโปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 โดยโปรแกรมจะทำการหาคำตอบของสมการภายใต้เงื่อนไขต่างๆที่กำหนด

เมื่อได้ผลลัพธ์ที่ต้องการจากแบบจำลอง จึงนำผลที่ได้ คือ ต้นทุนค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด เปรียบเทียบกัน 2 กรณี คือ กรณีแรก คิดจากการที่ตลาดตั้งอยู่ ณ ตำแหน่งทำเลที่ตั้งปัจจุบัน กรณีที่สอง คิดจากการที่ตลาดตั้งอยู่ ณ ตำแหน่งทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม

3.6.2 การสร้างแบบจำลองเพื่อหาจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model)

แบบจำลองเพื่อหาจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวมสินค้าจากกลุ่มผู้ขายก่อนนำสินค้าเข้าไปขายภายในตลาด และ จำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดกระจายสินค้าที่มีกลุ่มผู้ซื้อเข้าไปซื้อสินค้าออกมาจากตลาดและนำมากระจายต่อไปยังแหล่งต่างๆ ซึ่งก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด ภายใต้จำนวนจุดรวบรวม/กระจายสินค้าที่น้อยที่สุด แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model) เป็นแบบจำลองประกอบประเด็นการศึกษาที่ 2 การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายผลผลิตในตลาด และประเด็นที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์ แบบจำลองดังกล่าวจะแสดง

ให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นหลังจากมีการรวมกลุ่มทั้งในส่วนของกลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้อ สมการเป้าหมายสามารถแสดงได้ดังสมการที่ (4) และมีข้อจำกัดหรือเงื่อนไขของแบบจำลองดังสมการที่ (5)-(6)

สมการเป้าหมาย

$$\text{Min } \sum_{j=1}^n H_j \quad (4)$$

สมการที่ 4 หมายถึง จำนวนจุดรวบรวม/กระจายสินค้าที่น้อยที่สุด

สมการข้อบ่งชี้

$$\sum_{j=1}^n A_{ij} H_j \geq 1 \quad \text{for all } i \quad (5)$$

สมการที่ 5 หมายถึง แหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้าจะต้องมีการส่งสินค้าไปยังจุดรวบรวม/กระจายสินค้าอย่างน้อย 1 จุด

$$H_j \in \{1,0\} \quad (6)$$

เมื่อ

H_j = จำนวนจุดรวบรวม/กระจายสินค้า ถ้าเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าให้แสดงค่าเป็น 1 ถ้าไม่เป็นแสดงค่าเป็น 0

A_{ij} = ระยะห่างจากอำเภอต้นทางไปยังปลายทางน้อยกว่าหรือเท่ากับรัศมีหรือขอบเขตการให้บริการของจุดรวบรวม/กระจายสินค้าซึ่งกำหนดให้มีค่าเป็น 100 กม. ให้แสดงค่าเป็น 1 ถ้ามากกว่าให้แสดงค่าเป็น 0 โดยในแต่ละอำเภอที่เป็นแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้าจะต้องมีจุดรวบรวม/กระจายสินค้าอย่างน้อย 1 จุด

i = อำเภอที่เป็นต้นทางของแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า มีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง m

j = อำเภอที่เป็นปลายทางของแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า มีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง n

การสร้างแบบจำลองเริ่มต้นจากการบันทึกข้อมูลนำเข้าต่างๆที่ใช้ประกอบการสร้างแบบจำลองลงในโปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 ซึ่งประกอบด้วย (1) แหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า และ (2) ระยะทางของแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้าในทุกเส้นทางในหน่วยกิโลเมตร โดยอ้างอิงระยะจากกรมทางหลวง

จากนั้นจึงระบุสมการเป้าหมายและสมการเงื่อนไขทั้งหมดลงในฟังก์ชัน Solver ของโปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 โดยโปรแกรมจะทำการหาคำตอบของสมการภายใต้เงื่อนไขต่างๆที่กำหนด

เมื่อได้ผลลัพธ์ที่ต้องการจากแบบจำลอง จึงนำผลที่ได้ คือ จำนวนและที่ตั้งที่เหมาะสมของจุดรวบรวม/กระจายสินค้า เปรียบเทียบกัน 2 กรณีคือ กรณีแรก คิดจากการที่ไม่มีจุดรวบรวม/กระจายสินค้า กรณีที่สอง คิดจากการที่มีจุดรวบรวม/กระจายสินค้า

แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model) เป็นแบบจำลองที่มุ่งเน้นพิจารณาเงื่อนไขของระยะทางและจะให้ความสำคัญกับต้นทุนค่าขนส่งเป็นหลัก แต่ยังคงความสมบูรณ์ในเรื่องของการนำต้นทุนคงที่ในการก่อตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้าเข้ามาพิจารณา ดังนั้นจึงมีการประยุกต์ใช้แบบจำลองที่ต่อเนื่องกับแบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model) ขึ้นมาอีกแบบจำลองหนึ่ง คือ แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spokes Model with Cost)

3.6.3 การสร้างแบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spokes Model with Cost)

แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spokes Model with Cost) เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงต้นทุนรวมที่น้อยที่สุดของการก่อตั้งจุดรวบรวมสินค้าจากกลุ่มผู้ขายก่อนนำสินค้าเข้าไปขายภายในตลาด และ จุดกระจายสินค้าที่มีกลุ่มผู้ซื้อเข้าไปซื้อสินค้าออกมาจากตลาดและนำมากระจายต่อไปยังแหล่งต่างๆ โดยจะพิจารณาด้านต้นทุนค่าขนส่งและต้นทุนคงที่ของการก่อตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้าเป็นหลัก แบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองประกอบประเด็นการศึกษาที่ 2 การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายผลผลิตในตลาด และประเด็นที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์ เช่นเดียวกับแบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model) แบบจำลองดังกล่าวมีเป้าหมายหลักดังสมการที่ (7) และมีข้อจำกัดหรือเงื่อนไขของแบบจำลองดังสมการที่ (8)-(11)

สมการเป้าหมาย

$$\text{Min } TC = \sum_i^m \sum_j^n V_i R_i d_{ij} x_{ij} + \sum_j^n F_j y_j \quad (7)$$

สมการที่ 7 หมายถึง ต้นทุนรวมทั้งระบบในการจัดตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้าที่น้อยที่สุด

สมการข้อบ่งชี้

$$\sum_j^n x_{ij} = 1 \quad \text{for all } i \quad (8)$$

สมการที่ 8 หมายถึง แหล่งที่มา/แหล่งที่ไปของสินค้า i จะต้องส่งสินค้าไปยังจุดรวบรวม/กระจายสินค้า j จำนวน 1 จุด

$$x_{ij} \leq y_j \quad (9)$$

สมการที่ 9 หมายถึง สินค้าจากแหล่งที่มา/แหล่งที่ไปของสินค้า i จะต้องส่งไปยังจุดรวบรวม/กระจายสินค้า j ที่มีการเปิดเท่านั้น

$$\sum_j^n y_j = p \quad (10)$$

สมการที่ 10 หมายถึง จำนวนจุดรวบรวม/กระจายสินค้า j ที่ต้องการจะเปิด

$$x_{ij}, y_j = \{0,1\} \quad (11)$$

เมื่อ

TC = ต้นทุนรวมทั้งระบบ

F_j = ต้นทุนคงที่ในการจัดตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้า

i = อำเภอที่เป็นแหล่งที่มา/ที่ไปของสินค้า มีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง m

j = อำเภอที่จะจัดตั้งให้เป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้ามีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง n

V_i = ปริมาณสินค้าที่ขนส่งจากอำเภอที่เป็นแหล่งที่มา/ที่ไปของสินค้า

R_i = อัตราค่าขนส่งจากอำเภอที่เป็นแหล่งที่มา/ที่ไปของสินค้า

d_{ij} = ระยะห่างระหว่างอำเภอที่เป็นแหล่งที่มา/ที่ไปของสินค้ากับจุดรวบรวม/กระจายสินค้า

$$\begin{aligned}
 p &= \text{จำนวนจุดรวบรวม/กระจายสินค้า} \\
 x_{ij} &\begin{cases} = 1 & \text{เมื่อมีการส่งสินค้าจากแหล่งที่มา/ที่ไปของสินค้า } i \text{ ไปยังจุดรวบรวม/กระจายสินค้า } j \\ = 0 & \text{เมื่อไม่มีการส่ง} \end{cases} \\
 y_j &\begin{cases} = 1 & \text{เมื่อจุดรวบรวม/กระจายสินค้าถูกจัดตั้งขึ้นที่อำเภอ } j \\ = 0 & \text{เมื่อไม่มีการจัดตั้ง} \end{cases}
 \end{aligned}$$

การสร้างแบบจำลองเริ่มต้นจากการบันทึกข้อมูลนำเข้าต่างๆที่ใช้ประกอบการสร้างแบบจำลองลงในโปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 ซึ่งประกอบด้วย (1) พิกัด x,y ของแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า (2) ปริมาณสินค้าที่ขนส่งจากต้นทางไปยังปลายทางในหน่วยกิโลกรัมต่อเดือน (3) อัตราค่าขนส่งเฉลี่ยในหน่วยบาทต่อกิโลกรัม-กิโลเมตร และ (4) ต้นทุนคงที่ในการก่อตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้า สำหรับที่ตั้งที่คาดว่าจะเปิดเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า จากนั้นโปรแกรมจะทำการหาคำตอบของสมการภายใต้เงื่อนไขต่างๆที่กำหนด ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้รับจากแบบจำลอง คือ ต้นทุนรวมที่น้อยที่สุดของการก่อตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้า ซึ่งใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้กับตลาดในกรณีที่จะเปิดจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (การคำนวณต้นทุนคงที่ในการจัดตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้าแสดงรายละเอียดไว้ในภาคผนวก จ)

3.6.4 การสร้างแบบจำลองเพื่อหาต้นทุนรวมทั้งระบบของสินค้าแต่ละชนิด (Generalized Network Model)

แบบจำลองต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด (Generalized Network Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงต้นทุนรวมทั้งระบบที่ต่ำที่สุดของสินค้าแต่ละชนิด โดยสินค้าที่ศึกษามี 15 ชนิด (สินค้าที่มีปริมาณการซื้อ-ขายสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 80 ของสินค้ารวมทุกชนิดในตลาด) ประกอบด้วยผัก 7 ชนิด คือ (1) กะหล่ำปลี (2) ฟักทอง (3) มันสำปะหลัง (4) แตงกวา (5) ฟักเขียว (6) พริกชี้ฟ้า และ (7) มะนาว ผลไม้ 8 ชนิด คือ (1) แตงโม (2) มะม่วง (3) ส้ม (4) ทุเรียน (5) ขนุน (6) สับปะรด (7) ส้มโอ และ (8) กัลยั แบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองประกอบประเด็นการศึกษาที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์ แบบจำลองดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึงต้นทุนรวมทั้งระบบของสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งประกอบด้วย (1) ต้นทุนการผลิต (2) ต้นทุนการคัดเกรด (3) ต้นทุนการบรรจุ (4) ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพ (5) ต้นทุนการขนส่ง (6) ต้นทุนของเสีย และ (7) ต้นทุนการจัดเก็บ รวมถึงปริมาณการไหลของสินค้าในแต่ละเส้นทาง ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะการไหลของสินค้าได้ 3 รูปแบบ คือ แบบที่ 1 สินค้ามีแหล่งที่มาจากภาคอื่นนอกเหนือจากภาคใต้ (กะหล่ำปลี)

แบบที่ 2 สินค้ามีแหล่งที่มาจากภาคใต้ (ฟักทอง ฟักเขียว ส้มโอ และกล้วย) และแบบที่ 3 สินค้ามีแหล่งที่มาทั้งจากภาคใต้และต่างภูมิภาค (มันสำปะหลัง แตงกวา พริกชี้หนู มะนาว แตงโม มะม่วง ส้ม ทุเรียน ขนุน และสับปะรด) โดยแต่ละรูปแบบจะใช้สมการเป้าหมายและสมการเงื่อนไขที่แตกต่างกัน ดังสมการที่ (12)-(33)

แบบที่ 1

สมการเป้าหมาย

$$\text{Min } z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^o c_{ij} x_{ij} + \sum_{j=1}^o \sum_{k=1}^p c_{jk} y_{jk} + \sum_{k=1}^p \sum_{l=1}^q c_{kl} z_{kl} \quad (12)$$

สมการที่ 12 หมายถึง ต้นทุนรวมทั้งระบบที่น้อยที่สุดตั้งแต่แหล่งที่มาของสินค้า i ไปจนถึงจุดรวบรวมสินค้า j จากจุดรวบรวมสินค้าไปจนถึงตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ k และจากตลาดรวมพืชผลหัวอัฐไปจนถึงแหล่งที่ไปของสินค้า l

สมการขอบข่าย

$$\sum_{j=1}^o x_{ij} \leq S_i \quad \text{for } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (13)$$

สมการที่ 13 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากแหล่งที่มาของสินค้า i ต้องไม่เกินความสามารถหรือปริมาณผลผลิตของแหล่งที่มา i

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} - \sum_{k=1}^p y_{jk} \geq 0 \quad \text{for } j = 1, 2, 3, \dots, o \quad (14)$$

สมการที่ 14 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากจุดรวบรวมสินค้า j ต้องไม่เกินปริมาณที่ได้รับจากแหล่งที่มา i

$$\sum_{k=1}^p y_{jk} \leq T_j \quad \text{for } j = 1, 2, 3, \dots, o \quad (15)$$

สมการที่ 15 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากจุดรวบรวมสินค้า j ต้องไม่เกินความสามารถหรือปริมาณที่จุดรวบรวมสินค้า j สามารถรองรับได้

$$\sum_{j=1}^o y_{jk} - \sum_{l=1}^q z_{kl} \geq 0 \quad \text{for } k = 1, 2, 3, \dots, p \quad (16)$$

สมการที่ 16 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ k ต้องไม่เกินปริมาณที่ได้รับจากจุดรวบรวมสินค้า j

$$\sum_{l=1}^q z_{kl} \leq U_k \quad \text{for } k = 1, 2, 3, \dots, p \quad (17)$$

สมการที่ 17 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ k ต้องไม่เกินความสามารถหรือปริมาณที่ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ k สามารถรองรับได้

$$\sum_{k=1}^p z_{kl} = D_l \quad \text{for } l = 1, 2, 3, \dots, q \quad (18)$$

สมการที่ 18 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ k ต้องเท่ากับความต้องการของแหล่งที่ไปของสินค้า l

$$x_{ij}, y_{jk}, z_{kl} \geq 0 \quad (19)$$

แบบที่ 2

สมการเป้าหมาย

$$\text{Min } z = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^p c_{ik} w_{ik} + \sum_{k=1}^p \sum_{l=1}^q c_{kl} z_{kl} \quad (20)$$

สมการที่ 20 หมายถึง ต้นทุนรวมทั้งระบบที่น้อยที่สุดตั้งแต่แหล่งที่มาของสินค้า i ไปจนถึงตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ k และจากตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ k ไปจนถึงแหล่งที่ไปของสินค้า l

สมการขอบข่าย

$$\sum_{k=1}^p w_{ik} \leq S_i \quad \text{for } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (21)$$

สมการที่ 21 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากแหล่งที่มาของสินค้า i ต้องไม่เกินความสามารถหรือปริมาณผลผลิตของแหล่งที่มา i

$$\sum_{i=1}^n w_{ik} - \sum_{l=1}^q z_{kl} \geq 0 \quad \text{for } k = 1, 2, 3, \dots, p \quad (22)$$

สมการที่ 22 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ k ต้องไม่เกินปริมาณที่ได้รับจากแหล่งที่มา i

$$\sum_{l=1}^q z_{kl} \leq T_k \quad \text{for } k = 1, 2, 3, \dots, p \quad (23)$$

สมการที่ 23 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ k ต้องไม่เกินความสามารถหรือปริมาณที่ตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ k สามารถรองรับได้

$$\sum_{k=1}^p z_{kl} = D_l \quad \text{for } l = 1, 2, 3, \dots, q \quad (24)$$

สมการที่ 24 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ k ต้องเท่ากับความต้องการของแหล่งที่ไปของสินค้า l

$$w_{ik}, z_{kl} \geq 0 \quad (25)$$

แบบที่ 3

สมการเป้าหมาย

$$\text{Min } z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^q c_{ij} x_{ij} + \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^p c_{ik} w_{ik} + \sum_{j=1}^q \sum_{k=1}^p c_{jk} y_{jk} + \sum_{k=1}^p \sum_{l=1}^q c_{kl} z_{kl} \quad (26)$$

สมการที่ 26 หมายถึง ต้นทุนรวมทั้งระบบที่น้อยที่สุดตั้งแต่แหล่งที่มาของสินค้า i ไปจนถึงจุดรวบรวมสินค้า j จากจุดรวบรวมสินค้าไปจนถึงตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ k และจากตลาดรวมพืชผลหัวอิฐไปจนถึงแหล่งที่ไปของสินค้า l

สมการขอบข่าย

$$\sum_{j=1}^q x_{ij} \leq S_i \quad \text{for } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (27)$$

สมการที่ 27 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากแหล่งที่มาของสินค้า i ต้องไม่เกินความสามารถหรือปริมาณผลผลิตของแหล่งที่มา i

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} - \sum_{k=1}^p y_{jk} \geq 0 \quad \text{for } j = 1, 2, 3, \dots, o \quad (28)$$

สมการที่ 28 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากจุดรวบรวมสินค้า j ต้องไม่เกินปริมาณที่ได้รับจากแหล่งที่มา i

$$\sum_{k=1}^p y_{jk} \leq T_j \quad \text{for } j = 1, 2, 3, \dots, o \quad (29)$$

สมการที่ 29 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากจุดรวบรวมสินค้า j ต้องไม่เกินความสามารถหรือปริมาณที่จุดรวบรวมสินค้า j สามารถรองรับได้

$$\left(\sum_{i=1}^n w_{ik} + \sum_{j=1}^o y_{jk} \right) - \sum_{l=1}^q z_{kl} \geq 0 \quad \text{for } k = 1, 2, 3, \dots, p \quad (30)$$

สมการที่ 30 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ k ต้องไม่เกินปริมาณที่ได้รับจากแหล่งที่มาของสินค้า i และจากจุดรวบรวมสินค้า j

$$\sum_{l=1}^q z_{kl} \leq U_k \quad \text{for } k = 1, 2, 3, \dots, p \quad (31)$$

สมการที่ 31 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ k ต้องไม่เกินความสามารถหรือปริมาณที่ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ k สามารถรองรับได้

$$\sum_{k=1}^p z_{kl} = D_l \quad \text{for } l = 1, 2, 3, \dots, q \quad (32)$$

สมการที่ 32 หมายถึง ปริมาณการขนส่งจากตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ k ต้องเท่ากับความต้องการของแหล่งที่ไปของสินค้า l

$$x_{ij}, w_{ik}, y_{jk}, z_{kl} \geq 0 \quad (33)$$

เมื่อ

i = อำเภอที่เป็นแหล่งที่มาของสินค้ามีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง n

j = อำเภอที่เป็นจุดรวบรวมสินค้ามีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง o

k = อำเภอที่เป็นตลาดมีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง p

l = อำเภอที่เป็นแหล่งที่ไปของสินค้ามีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง q

S_i	= ความสามารถหรือปริมาณผลผลิตของแหล่งที่มา i
T_j	= ความสามารถหรือปริมาณที่จู่รวบรวมสินค้า j สามารถรองรับได้
U_k	= ความสามารถหรือปริมาณที่ตลาด k สามารถรองรับได้
D_i	= ความต้องการของแหล่งที่ไปของสินค้า i
x_{ij}	= ปริมาณการขนส่งสินค้าจากแหล่งที่มาของสินค้า i ไปสู่จู่รวบรวมสินค้า j
w_{ik}	= ปริมาณการขนส่งสินค้าจากแหล่งที่มาของสินค้า i ไปสู่ตลาด k
y_{jk}	= ปริมาณการขนส่งสินค้าจากจู่รวบรวมสินค้า j ไปสู่ตลาด k
z_{ki}	= ปริมาณการขนส่งสินค้าจากตลาด k ไปสู่แหล่งที่ไปของสินค้า i
c_{ij}	= ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นจากแหล่งที่มาของสินค้า i ไปสู่จู่รวบรวมสินค้า j
c_{ik}	= ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นจากแหล่งที่มาของสินค้า i ไปสู่ตลาด k
c_{jk}	= ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นจากจู่รวบรวมสินค้า j ไปสู่ตลาด k
c_{ki}	= ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นจากตลาด k ไปสู่แหล่งที่ไปของสินค้า i

การสร้างแบบจำลองเริ่มต้นจากการบันทึกข้อมูลนำเข้าต่างๆที่ใช้ประกอบการสร้างแบบจำลอง ซึ่งประกอบด้วย (1) แหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า (2) ความสามารถหรือปริมาณผลผลิตของแหล่งที่มาของสินค้า (3) ความสามารถหรือปริมาณที่จู่รวบรวมสินค้าสามารถรองรับได้ (4) ความสามารถหรือปริมาณที่ตลาดสามารถรองรับได้ และ (5) ความต้องการของแหล่งที่ไปของสินค้า จากนั้นจึงระบุสมการเป้าหมายและสมการเงื่อนไขทั้งหมดลงในโปรแกรม โดยโปรแกรมจะทำการหาคำตอบของสมการภายใต้เงื่อนไขต่างๆที่กำหนด สำหรับสินค้าแต่ละชนิดผลลัพธ์ที่ได้จะแสดงถึง ต้นทุนรวมทั้งระบบของสินค้าแต่ละชนิด รวมถึงปริมาณการไหลของสินค้าในแต่ละเส้นทางเพื่อประกอบการตัดสินใจรับ-ส่งสินค้ากับแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า ที่ก่อให้เกิดต้นทุนต่ำที่สุด

3.7 สรุปท้ายบท

วิธีการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยขั้นตอนการสำรวจภาคสนามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นขั้นตอนแรกที่ทำให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นอันจะส่งผลไปยังการดำเนินการในขั้นตอนต่อไป โดยจะเป็นการลงพื้นที่เก็บข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของตลาด เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาตัวชี้วัด เพื่อใช้ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับตลาด รวมถึงเพื่อใช้ในการจัดทำแบบสอบถามที่

แยกตามกลุ่มตัวอย่าง โดยแบบสอบถามจะใช้เป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวประกอบด้วย กลุ่มผู้ขาย กลุ่มผู้ซื้อ และกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่

การประเมินจำนวนตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม เป็นการคำนวณหาจำนวนตัวอย่างที่จะต้องใช้ในการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ วิธีการคำนวณใช้หลักการทางสถิติของการคำนวณหาจำนวนตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยจะคำนวณแยกย่อย คือ กลุ่มผู้ขาย จำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม คือ เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง (ผู้ขาย) และผู้ขายต่างประเทศ กลุ่มผู้ซื้อ จำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้ซื้อเพื่อการบริโภค พ่อค้าคนกลาง (ผู้ซื้อ) และผู้ซื้อต่างประเทศ และกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ จำแนกออกเป็น 11 กลุ่ม คือ ผู้จัดการใหญ่(เจ้าของตลาด) ผู้จัดการทั่วไป ผู้ช่วยผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ เจ้าหน้าที่สำนักงาน พนักงานสายตรวจ พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานทำความสะอาด พนักงานเก็บเงิน พนักงานขับรถบรรทุกขยะ ช่างไฟฟ้าและช่างประปา

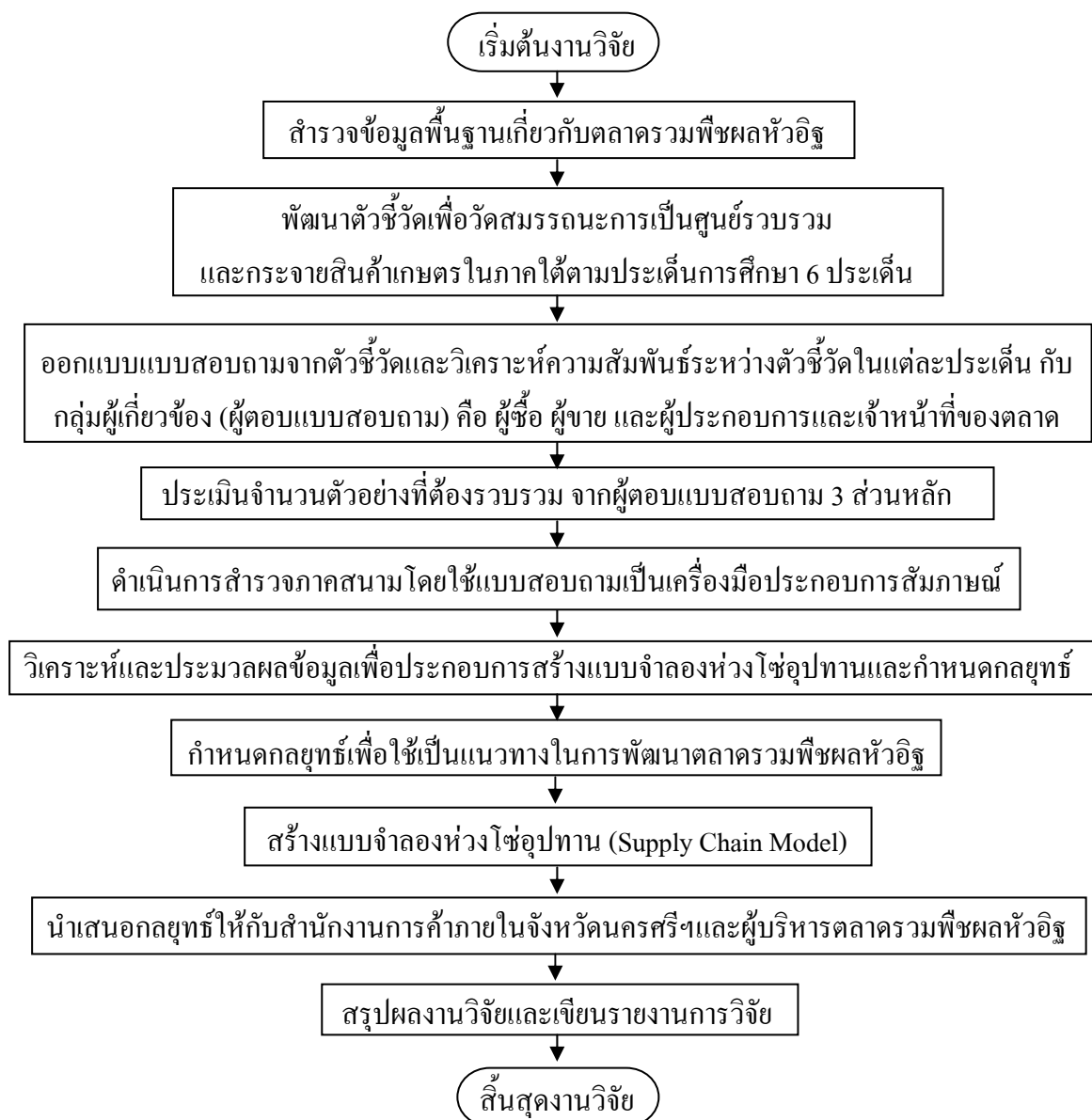
การดำเนินการสำรวจภาคสนามโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์ เพื่อเก็บข้อมูลสภาพปัจจุบันของตลาดในประเด็นต่างๆ ได้แก่ (1) การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร (2) การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อขายผลผลิตในตลาด (3) โครงสร้างพื้นฐาน (4) การส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง (5) ต้นทุนโลจิสติกส์ และ (6) อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามด้วยหลักการทางสถิติเบื้องต้น เพื่อประกอบการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Model) และกำหนดกลยุทธ์ ซึ่งทั้งสองขั้นตอนนี้สามารถดำเนินการควบคู่กันไปได้ โดยแบบจำลองจะใช้แสดงให้เห็นสภาพที่ควรจะเป็นในประเด็นต่างๆ เพื่อสนับสนุนกลยุทธ์ประกอบประเด็นการศึกษานั้นๆ

การกำหนดกลยุทธ์ เพื่อลดความแตกต่างระหว่าง สภาพ “ที่ควรจะเป็น” และสภาพ “ปัจจุบัน” ให้เหลือน้อยที่สุดหรือไม่มีความแตกต่างเลย โดยจะใช้หลักการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก (SWOT Analysis) และนำเสนอให้กับสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครราชสีมาและผู้บริหารตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิได้นำไปใช้ในการปรับตัวเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ต่อไป

การสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน เพื่อนำมาใช้วัดสมรรถนะ (Performance Measurement) ต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ จะมีการดำเนินการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานประกอบประเด็นการศึกษาในบางประเด็น คือ ประเด็นที่ 1 การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร ประเด็นที่ 2 การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อขายผลผลิตในตลาด และประเด็นที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์ ส่วนประเด็นที่ 3 โครงสร้างพื้นฐาน ประเด็นที่

4 การส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง และประเด็นที่ 6 อื่นๆที่เกี่ยวข้องจะใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามและข้อมูลทุติยภูมิเป็นข้อมูลสนับสนุนกลยุทธ์ เพื่อแสดงให้เห็นภาพของขั้นตอนการดำเนินการวิจัยที่ชัดเจนขึ้นจึงแสดงเป็นแผนผังการไหลของการทำงาน ดังภาพประกอบ 3-2



ภาพประกอบ 3-2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

บทที่ 4

การกำหนดกลยุทธ์

การกำหนดกลยุทธ์ (Strategy Formulation) สำหรับตลาดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับตัวเป็นศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ เพื่อนำเสนอให้กับสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครศรีธรรมราชและผู้บริหารตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ โดยข้อมูลที่ใช้ประกอบการกำหนดกลยุทธ์มาจาก 3 ส่วนหลัก คือ (1) ข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถาม แสดงรายละเอียดในภาคผนวก ข (2) ข้อมูลปฐมภูมิจากการประชุมระดมสมอง (ดังภาพประกอบ 4-1 และ 4-2) แสดงรายละเอียดการจัดประชุมในภาคผนวก ค และ (3) ข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดยุทธศาสตร์จังหวัดนครศรีธรรมราช แสดงรายละเอียดของยุทธศาสตร์จังหวัดในภาคผนวก ง โดยการดำเนินการเริ่มจากการนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) เพื่อคัดเลือกปัจจัยที่มีความสำคัญไปใช้ประกอบการกำหนดกลยุทธ์ ด้วยหลักการ TOWS Matrix จากนั้นเป็นการขยายผลหลังจากได้กลยุทธ์หลักมาแล้ว โดยจะมีการกำหนดรายละเอียดต่างๆของแต่ละกลยุทธ์ ซึ่งประกอบด้วยวัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด เป้าหมาย แผนปฏิบัติการ และผู้รับผิดชอบหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในแต่ละกลยุทธ์



ภาพประกอบ 4-1 การประชุมระดมสมองเพื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคสำหรับตลาด



ภาพประกอบ 4-2 การประชุมระดมสมองเพื่อกำหนดแผนปฏิบัติการในแต่ละกลยุทธ์สำหรับตลาด

4.1 ข้อมูลจากแบบสอบถาม

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ขาย กลุ่มผู้ซื้อ และกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐและตลาดศรีเมือง ซึ่งโครงสร้างแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 ตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลการดำเนินงานด้านต่างๆ ตามประเด็นในการศึกษาทั้ง 6 ประเด็น คือ (1) การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร (2) การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายผลผลิต (3) โครงสร้างพื้นฐาน (4) การส่งออก (5) ต้นทุนโลจิสติกส์ และ (6) อื่นๆที่เกี่ยวข้อง และส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม จะนำไปใช้ประกอบการกำหนด จุดแข็ง จุดอ่อน อุปสรรค และโอกาสของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ และใช้เป็นข้อมูลนำเข้าประกอบการสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทานรูปแบบต่างๆ ในบทนี้จะเป็นการสรุปข้อมูลต่างๆ จากแบบสอบถาม ส่วนรายละเอียดของข้อมูลแสดงไว้ในภาคผนวก ข จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามทั้ง 3 ส่วนสามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

4.1.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

จากการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้อ พบว่า กลุ่มผู้ขายในตลาดรวมพืชผลหัวอิฐส่วนใหญ่เป็นพ่อค้าคนกลาง รองลงมาเป็นผู้ขายต่างประเทศ และเกษตรกร ตามลำดับ ส่วนตลาดศรีเมืองผู้ขายส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร รองลงมาเป็น พ่อค้าคนกลาง กลุ่มผู้ขายทั้งตลาดรวมพืชผลหัวอิฐและตลาดศรีเมืองส่วนใหญ่มีความถี่ในการเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายสินค้าเป็นแบบดำเนินการทุกวันและมีช่วงเวลาในการขายสินค้าแบบทั้งวัน โดยผู้ขายของทั้ง 2 ตลาด ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ที่มีอายุอยู่ในช่วง 36 ปีขึ้นไป ซึ่งมีภูมิลำเนาเป็นคนในพื้นที่ที่ตลาดตั้งอยู่

ส่วนกลุ่มผู้ซื้อในตลาดรวมพืชผลหัวอิฐส่วนใหญ่เป็นพ่อค้าคนกลาง รองลงมาเป็นผู้บริโภค และที่น้อยที่สุดเป็นผู้ซื้อต่างประเทศ ตามลำดับ ส่วนตลาดศรีเมืองผู้ซื้อส่วนใหญ่เป็นพ่อค้าส่ง รองลงมาเป็นพ่อค้าปลีก และที่น้อยที่สุดเป็นพ่อค้าคนกลาง ตามลำดับ โดยผู้ซื้อของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ ที่เป็นผู้ซื้อเพื่อการบริโภคส่วนใหญ่ดำเนินการซื้อ-ขายสินค้าแบบเดือนละ 1 ครั้ง ผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าคนกลางส่วนใหญ่ดำเนินการซื้อ-ขายสินค้าแบบสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และผู้ซื้อที่เป็นผู้ซื้อต่างประเทศส่วนใหญ่ดำเนินการซื้อ-ขายสินค้าทุกวัน ส่วนผู้ซื้อของตลาดศรีเมืองที่เป็นพ่อค้าปลีกและพ่อค้าส่งส่วนใหญ่ดำเนินการซื้อ-ขายสินค้าทุกวัน ส่วนผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าคนกลางส่วนใหญ่ดำเนินการซื้อ-ขายสินค้าทุกวัน และแบบสัปดาห์ละ 4 ครั้ง ส่วนช่วงเวลาในการซื้อสินค้าของกลุ่มผู้

ซื้อในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐและตลาดศรีเมืองส่วนใหญ่ดำเนินการซื้อ-ขายสินค้าแบบเฉพาะช่วงเวลา 06:01-12:00 น. โดยกลุ่มผู้ซื้อของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐที่ซื้อเพื่อการค้าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ส่วนผู้ซื้อที่เป็นผู้ซื้อต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ส่วนกลุ่มผู้ซื้อของตลาดศรีเมืองที่เป็นพ่อค้าปลีก พ่อค้าส่ง และพ่อค้าคนกลางส่วนใหญ่เป็นเพศชาย กลุ่มผู้ซื้อส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 26 ปีขึ้นไป ซึ่งมีภูมิลำเนาแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้ซื้อในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐที่ซื้อเพื่อการค้าและพ่อค้าคนกลางส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ส่วนผู้ซื้อที่เป็นผู้ซื้อต่างประเทศทั้งหมดเป็นคนต่างจังหวัด ส่วนกลุ่มผู้ซื้อในตลาดศรีเมืองที่เป็นพ่อค้าปลีกส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ส่วนผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าส่งและพ่อค้าคนกลางส่วนใหญ่เป็นคนต่างจังหวัด

เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาที่ไปของสินค้าของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐและตลาดศรีเมือง พบว่า มีความแตกต่างกัน โดยแหล่งที่มาของสินค้าในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐจะกระจายทั่วทั้งประเทศ โดยส่วนใหญ่จะรับมาจากต่างจังหวัดคิดเป็นร้อยละ 79.11 และรับมาจากจังหวัดนครราชสีมา เพียงร้อยละ 20.89 ซึ่งแหล่งที่มาที่ไกลที่สุดคือ อ.เมือง จ.นครราชสีมา ส่วนแหล่งที่มาที่ไกลที่สุดคือ อ.เมือง จ.เชียงราย และแหล่งที่มาของสินค้าจะกระจุกตัวอยู่ในพื้นที่ภาคใต้ โดยแหล่งที่ไกลที่สุดคือ อ.เมือง จ.นครราชสีมา ส่วนแหล่งที่ไกลที่สุดคือ อ.สุไหง-โกลก จ.นราธิวาส ส่วนแหล่งที่มาของสินค้าในตลาดศรีเมืองจะกระจายทั่วทั้งประเทศ โดยส่วนใหญ่จะรับมาจากภายในจังหวัดราชบุรีคิดเป็นร้อยละ 52.51 และรับมาจากต่างจังหวัดคิดเป็นร้อยละ 47.49 ซึ่งแหล่งที่มาที่ไกลที่สุดคือ อ.เมือง จ.ราชบุรี ส่วนแหล่งที่มาที่ไกลที่สุดคือ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ และแหล่งที่มาของสินค้ากระจายตัวอยู่ในพื้นที่ภาคใต้และภาคกลาง โดยแหล่งที่ไกลที่สุดคือ อ.เมือง จ.ราชบุรี ส่วนแหล่งที่ไกลที่สุดคือ อ.เมือง จ.ยะลา

ในการจำแนกชนิดของสินค้าและปริมาณการขนส่งสินค้าของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ และตลาดศรีเมือง พบว่ามีความแตกต่างกัน โดยชนิดสินค้าที่มีปริมาณการนำเข้ามายังภายในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย 5 อันดับแรก คือ กะหล่ำปลีและแตงโม พริกชี้หนู แตงกวา และมันสำปะหลัง ตามลำดับ และชนิดสินค้าที่มีปริมาณการซื้อออกไปจากตลาดเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย 5 อันดับแรก คือ แตงโม พริกชี้หนู กะหล่ำปลี แตงกวา และมันสำปะหลัง ตามลำดับ ส่วนชนิดของสินค้าที่มีปริมาณการนำเข้ามายังภายในตลาดศรีเมืองเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย 5 อันดับแรก คือ แตงโม มะม่วง ส้มเขียวหวาน กะหล่ำปลี และกล้วยตามลำดับ และชนิดสินค้าที่มีปริมาณการซื้อออกไปจากตลาดศรีเมืองเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย 5 อันดับแรก คือ แตงกวา กล้วย มะเขือเปราะ กะหล่ำปลี และพริก ตามลำดับ

ในการซื้อ-ขายสินค้าจะเกิดต้นทุน-ยอดขาย และกำไร (ไม่รวมต้นทุนโลจิสติกส์) ในแต่ละกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับชนิดสินค้าที่ซื้อ-ขาย โดยลักษณะการชำระค่าสินค้าของกลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้อในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐและตลาดศรีเมือง ส่วนใหญ่ชำระค่าสินค้าแบบเงินสด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ของตลาด พบว่า กลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ส่วนของตลาดศรีเมืองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ของทั้ง 2 ตลาดส่วนใหญ่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป โดยกลุ่มตัวอย่างที่สัมภาษณ์ประกอบด้วยกลุ่มบุคคลที่มีตำแหน่งงานต่างๆ ที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ ได้แก่ ผู้จัดการใหญ่ (เจ้าของตลาด) ผู้จัดการทั่วไป ผู้ช่วยผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ เจ้าหน้าที่สำนักงาน พนักงานสายตรวจ พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานทำความสะอาด พนักงานเก็บเงิน พนักงานขับรถบรรทุกขยะ และช่างไฟฟ้าและประปา รวม 51 ราย ส่วนกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ในตลาดศรีเมือง ได้แก่ กรรมการผู้จัดการ (เจ้าของตลาด) ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ ฝ่ายธุรการการเงิน และ บริการ ฝ่ายพัฒนาการตลาด ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายค้าส่งผัก ฝ่ายพัฒนาการผลิต พนักงานทำความสะอาด ฝ่ายค้าส่งผลไม้ พนักงานขับรถบรรทุกขยะ แผนกซ่อมบำรุง แผนกเทคโนโลยีและระบบสารสนเทศ แผนกบัญชี และแผนกนายตรวจ รวม 151 ราย โดยกลุ่มผู้ประกอบการในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐและตลาดศรีเมืองส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในพื้นที่จังหวัดที่ตลาดตั้งอยู่

ในแต่ละตลาดจะมีองค์ประกอบด้านสิ่งปลูกสร้างของตลาดแตกต่างกันตามประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสมสำหรับแต่ละที่ โดยองค์ประกอบหลักๆ ที่ตลาดมี ได้แก่ อาคารสำนักงาน แผงขายสินค้า ลานขายสินค้า และลานจอดรถ เป็นต้น โดยเวลาในการทำงานของกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ในตลาดก็เป็นไปตามเวลาทำงานของพนักงานทั่วไป คือ 8:00-17:00 น.

4.1.2 ส่วนที่ 2 ตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้อ โดยจำแนกตามประเด็นการศึกษา ทั้ง 6 ประเด็น สามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

ในประเด็นการศึกษาที่ 1 การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร จากแบบสอบถามสำหรับกลุ่มผู้ขายและผู้ซื้อ สามารถจำแนกประเด็นย่อยตามตัวชี้วัดต่างๆ ได้ 8 ด้าน คือ การดำเนินการด้านการคัดแยกคุณภาพ การดำเนินการด้านการตรวจสอบสารพิษตกค้าง การดำเนินการด้านการตรวจสอบโรคพืชและแมลง การดำเนินการด้านการบรรจุหีบห่อ การใช้

ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์ หลักการบรรจุหีบห่อ การดำเนินการด้านการเก็บรักษาคุณภาพสินค้า ก่อนจำหน่าย และสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บสินค้าเกษตร โดยในแต่ละด้านมีสาระสำคัญ ดังนี้

การดำเนินการด้านการคัดแยกคุณภาพ พบว่า ผู้ขายส่วนใหญ่ของตลาดรวมพืชผล หัวอิฐเป็นผู้ดำเนินการคัดแยกคุณภาพเอง โดยมีการคัดแยกคุณภาพเบื้องต้น เพื่อคัดสินค้าที่ชำรุดหรือเน่าเสียออกไป เพื่อไม่ให้เกิดต้นทุนของเสียเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะผู้ขายที่เป็นผู้ขายต่างประเทศ การส่งสินค้าไปขายต่างประเทศจะต้องเป็นสินค้าที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการส่งออกต่างๆ ในขณะที่ตลาดศรีเมือง ได้มีข้อตกลงร่วมกันในด้านการดำเนินการคัดแยกคุณภาพก่อนนำสินค้าเข้ามาขายในตลาด แสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญในด้านการคัดแยกคุณภาพที่สูง ส่วนผู้ซื้อที่เป็นผู้ซื้อเพื่อการบริโภคของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐทั้งหมดไม่มีการดำเนินการด้านการคัดแยกคุณภาพ แต่ผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าคนกลางและผู้ซื้อต่างประเทศส่วนใหญ่มีการดำเนินการ แสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญในด้านการคัดแยกคุณภาพที่สูงเช่นเดียวกับผู้ขายต่างประเทศ โดยการส่งสินค้าไปขายต่างประเทศจะต้องเป็นสินค้าที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการส่งออกต่างๆ ในขณะที่กลุ่มผู้ซื้อของตลาดศรีเมือง ที่เป็นพ่อค้าปลีกและพ่อค้าคนกลางมีการดำเนินการค่อนข้างน้อย เนื่องจากการดำเนินการมาแล้วจากแหล่งผลิต ดังนั้นปลายทางจึงจำเป็นต้องดำเนินการ

การดำเนินการด้านการตรวจสอบสารพิษตกค้าง พบว่า ผู้ขายส่วนใหญ่ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐมีการจัดจ้างองค์กรภายนอกในการดำเนินการตรวจสอบสารพิษตกค้าง โดยองค์กรภายนอกในที่นี้หมายถึงเทศบาลซึ่งจะเข้ามาสุ่มตรวจเดือนละ 1 ครั้ง ส่วนตลาดศรีเมือง ผู้ขายมีการนำสินค้าไปตรวจที่ห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารพิษตกค้างของตลาด และต้องมีค่าใช้จ่ายในการตรวจทำให้ผู้ขายบางรายที่รายได้ไม่สูงจึงไม่ส่งสินค้าไปตรวจเนื่องจากไม่ต้องการเพิ่มต้นทุน แต่ผู้ขายที่เป็นผู้ขายต่างประเทศส่วนใหญ่มีการจัดจ้างองค์กรภายนอกในการดำเนินการตรวจสอบสารพิษตกค้าง ในที่นี้หมายถึงหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่โดยตรงในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่ด่านศุลกากร เนื่องจากการส่งสินค้าไปขายต่างประเทศจะต้องเป็นสินค้าที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการส่งออกต่างๆ ส่วนผู้ซื้อที่เป็นผู้ซื้อเพื่อการบริโภคของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐไม่ได้มีการดำเนินการ แต่สินค้าที่ซื้อมาได้รับการตรวจสอบสารพิษตกค้างจากเทศบาลซึ่งถือเป็นองค์กรภายนอก ส่วนผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าคนกลางมีการจัดจ้างองค์กรภายนอกในที่นี้คือ เทศบาล เป็นผู้ดำเนินการ และผู้ซื้อต่างประเทศส่วนใหญ่มีการจัดจ้างองค์กรภายนอกในที่นี้หมายถึงหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่โดยตรงในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่ด่านศุลกากร ในขณะที่กลุ่มผู้ซื้อของตลาดศรีเมือง ที่เป็นพ่อค้าคนกลาง พ่อค้าปลีกและพ่อค้าส่งส่วนใหญ่ไม่มีการดำเนินการตรวจสอบสารพิษตกค้าง ส่วน

หนึ่งเป็นกลุ่มที่ไม่ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของผู้บริโภค และอีกส่วนไม่ทราบว่าตลาดมีบริการและให้ความสำคัญในประเด็นดังกล่าว

การดำเนินการด้านการตรวจสอบโรคพืชและแมลง พบว่า ผู้ขายส่วนใหญ่ของตลาดรวมพืชผลหัวอฐมีการจัดจ้างองค์กรภายนอกในการดำเนินการตรวจสอบสารพิษตกค้าง โดยองค์กรภายนอกในที่นี้หมายถึงเทศบาลซึ่งจะเข้ามาสุ่มตรวจเดือนละ 1 ครั้ง ส่วนตลาดศรีเมืองมีการดำเนินการในด้านดังกล่าวค่อนข้างน้อย เนื่องจากตลาดให้ความสำคัญกับสารพิษตกค้างมากกว่าโรคพืชและแมลง และในการตรวจจะต้องมีค่าใช้จ่ายทำให้ผู้ขายซึ่งไม่มีต้นทุนในการดำเนินการด้านต่างๆมากนักเลือกที่จะตรวจเฉพาะสิ่งที่ตลาดให้ความสำคัญเท่านั้น ส่วนผู้ขายที่เป็นผู้ขายต่างประเทศส่วนใหญ่มีการจัดจ้างองค์กรภายนอกในการดำเนินการตรวจสอบโรคพืชและแมลง องค์กรภายนอกในที่นี้หมายถึงหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่โดยตรงในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่ด่านศุลกากร เนื่องจากการส่งสินค้าไปขายต่างประเทศจะต้องเป็นสินค้าที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการส่งออกต่างๆ ส่วนผู้ซื้อที่เป็นผู้ซื้อเพื่อการบริโภคของตลาดรวมพืชผลหัวอฐไม่ได้มีการดำเนินการแต่สินค้าที่ซื้อมาได้รับการตรวจสอบโรคพืชและแมลงจากเทศบาลซึ่งถือเป็นองค์กรภายนอก ส่วนผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าคนกลางมีการจัดจ้างองค์กรภายนอกในที่นี้คือ เทศบาล เป็นผู้ดำเนินการ และผู้ซื้อต่างประเทศส่วนใหญ่มีการจัดจ้างองค์กรภายนอกในที่นี้หมายถึงหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่โดยตรงในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่ด่านศุลกากร ในขณะที่กลุ่มผู้ซื้อของตลาดศรีเมือง ที่เป็นพ่อค้าคนกลาง และพ่อค้าส่งส่วนใหญ่ไม่มีการดำเนินการตรวจสอบโรคพืชและแมลง แต่ผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าปลีกส่วนใหญ่มีการดำเนินการ โดยการตรวจในที่นี้เป็นการนำตัวอย่างไปตรวจในห้องปฏิบัติการของตลาดซึ่งผู้ค้าปลีกส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่จึงปฏิบัติตามข้อบังคับของตลาดอย่างเคร่งครัดในขณะที่ผู้ค้าส่งส่วนใหญ่เป็นคนนอกพื้นที่จึงไม่ค่อยปฏิบัติตามกฎของตลาด

การดำเนินการด้านการบรรจุหีบห่อ พบว่า ผู้ขายทั้งหมดของตลาดรวมพืชผลหัวอฐเป็นผู้ดำเนินการบรรจุหีบห่อเอง ส่วนตลาดศรีเมืองส่วนใหญ่เกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการบรรจุหีบห่อ การบรรจุหีบห่อในความหมายของเกษตรกรของตลาดรวมพืชผลหัวอฐ หมายถึงการบรรจุลงในถุงพลาสติก กระสอบ ถุง หรือลัง ในรูปแบบที่ไม่มีมาตรฐานใดๆ เมื่อจะขายต่อให้ผู้ซื้อจึงต้องมีการบรรจุใหม่ตามความต้องการของลูกค้าแต่ละประเภท แต่ในส่วนตลาดศรีเมืองเกษตรกรกับทางตลาดจะมีข้อตกลงร่วมกันว่าการส่งสินค้าเข้าสู่ตลาดจะต้องมีการบรรจุลงในถุงพลาสติกขนาดความจุขึ้นอยู่กับชนิดสินค้า ผู้ซื้อที่จะซื้อต่อก็ซื้อไปในลักษณะยกถุงไม่ต้องมีการบรรจุใหม่ ส่วนผู้ขายที่เป็นผู้ขายต่างประเทศจำเป็นต้องมีการดำเนินการบรรจุหีบห่อตามเกณฑ์มาตรฐานการส่งออกต่างๆ ส่วนผู้ซื้อที่เป็นผู้ซื้อเพื่อการบริโภคของตลาดรวมพืชผลหัวอฐทั้งหมดไม่มีการดำเนินการด้านการบรรจุหีบห่อ แต่ผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าคนกลางและผู้ซื้อต่างประเทศส่วนใหญ่มีการ

ดำเนินการบรรจุหีบห่อ เนื่องจากพ่อค้าคนกลางจะรับมาจากเกษตรกรในรูปแบบบรรจุภัณฑ์ชั่วคราวเช่น กระสอบ หรือ เข่ง เมื่อจะขายต่อให้ผู้ซื้อจึงต้องมีการบรรจุใหม่ตามความต้องการของลูกค้าแต่ละประเภท รวมถึงการส่งออกไปขายต่างประเทศ สินค้าจะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานการส่งออกต่างๆ จึงจำเป็นจะต้องมีการดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนส่งออก ในขณะที่กลุ่มผู้ซื้อของตลาดศรีเมืองที่เป็นพ่อค้าคนกลาง พ่อค้าปลีกและพ่อค้าส่งส่วนใหญ่ไม่ต้องดำเนินการบรรจุหีบห่อ สามารถส่งขายต่อได้เลย เนื่องจากการดำเนินการมาแล้วจากกลุ่มผู้ขาย

การใช้ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์ พบว่า ผู้ขายในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐและตลาดศรีเมืองมีมุมมองด้านการใช้ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์แตกต่างกัน โดยผู้ขายที่เป็นเกษตรกร พ่อค้าคนกลาง และผู้ขายต่างประเทศของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐมีการใช้ประโยชน์บรรจุภัณฑ์เพื่อความสะดวกในการลำเลียง ขนส่งและกระจายมากที่สุด ส่วนตลาดศรีเมือง เกษตรกรใช้เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษามากที่สุด และพ่อค้าคนกลางใช้เพื่อความสะดวกในการลำเลียง ขนส่ง และกระจายมากที่สุด ส่วนผู้ซื้อในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐและตลาดศรีเมืองมีมุมมองด้านการใช้ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์แตกต่างกัน โดยผู้ซื้อที่เป็นผู้ซื้อต่างประเทศ ส่วนใหญ่มีการใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อความสะดวกในการลำเลียง ขนส่ง และกระจาย มากที่สุด ส่วนผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าคนกลางส่วนใหญ่มีการใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษา มากที่สุด สำหรับตลาดศรีเมือง ผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าปลีกและพ่อค้าส่ง ส่วนใหญ่มีการใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อความสะดวกในการลำเลียง ขนส่ง และกระจายมากที่สุด ส่วนผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าคนกลางส่วนใหญ่มีการใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษา มากที่สุด

หลักการบรรจุหีบห่อ พบว่า ผู้ขายในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐและตลาดศรีเมืองมีมุมมองด้านหลักการบรรจุหีบห่อแตกต่างกัน โดยผู้ขายที่เป็นเกษตรกรและผู้ขายต่างประเทศของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ และผู้ขายที่เป็นเกษตรกรของตลาดศรีเมือง มีหลักการบรรจุหีบห่อแบบต้องบรรจุให้แน่นพอดีและเต็ม (Full-tight) แต่ไม่ล้น มากที่สุด ผู้ขายที่เป็นพ่อค้าคนกลางของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐมีหลักการบรรจุหีบห่อแบบต้องป้องกันไม่ให้ผักผลไม้เคลื่อนที่ระหว่างการขนส่ง เพราะจะเกิดการเสียดสี มากที่สุด ส่วนตลาดศรีเมืองมีหลักการบรรจุหีบห่อแบบภาชนะบรรจุต้องแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักผลิตผลและแรงกระแทกกระเทือนจากภายนอกได้ มากที่สุด ส่วนผู้ซื้อในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐและตลาดศรีเมืองมีมุมมองด้านหลักการบรรจุหีบห่อแตกต่างกัน โดยผู้ซื้อที่เป็นผู้ซื้อต่างประเทศ ส่วนใหญ่มีหลักการบรรจุหีบห่อแบบภาชนะบรรจุต้องแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักผลิตผลและแรงกระแทกกระเทือนจากภายนอกได้ ต้องบรรจุให้แน่นพอดีและเต็ม (Full-tight) แต่ไม่ล้น และ ต้องป้องกันไม่ให้ผักผลไม้เคลื่อนที่ระหว่างการขนส่ง เพราะจะเกิดการเสียดสีมากที่สุด ผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าคนกลาง ส่วนใหญ่มีหลักการบรรจุหีบห่อแบบต้องป้องกันไม่ให้ผัก

ผลไม้เคลื่อนที่ระหว่างการขนส่ง เพราะจะเกิดการเสียดสี มากที่สุด ในขณะที่กลุ่มผู้ซื้อของตลาดศรีเมืองที่เป็นพ่อค้าปลีกและพ่อค้าส่งส่วนใหญ่มีหลักการบรรจุหีบห่อแบบภาชนะบรรจุต้องแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักผลผลิตและแรงกระทบกระเทือนจากภายนอกได้ มากที่สุด ส่วนพ่อค้าคนกลางส่วนใหญ่มีหลักการบรรจุหีบห่อแบบต้องบรรจุให้แน่นพอดีและเต็ม (Full-tight) แต่ไม่ล้น และต้องป้องกันไม่ให้ผักผลไม้เคลื่อนที่ระหว่างการขนส่ง เพราะจะเกิดการเสียดสี มากที่สุด

การดำเนินการด้านการเก็บรักษาคุณภาพสินค้าก่อนจำหน่าย พบว่า ผู้ขายที่เป็นเกษตรกรทั้งหมดของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิไม่มีการดำเนินการเก็บรักษาคุณภาพสินค้าก่อนจำหน่าย เนื่องจากสินค้าส่วนใหญ่จะเป็นผักที่ขายวันต่อวันถ้าเก็บข้ามวันจะเกิดการเน่าเสีย ส่วนตลาดศรีเมืองมีการดำเนินการ เนื่องจากเกษตรกรส่วนหนึ่งที่มาจากต่างอำเภอหรือต่างจังหวัดจะนำสินค้าใส่รถกระบะเข้ามาขายเมื่อขายไม่หมดจะนอนค้างที่ตลาดและเก็บสินค้าไว้ในรถโดยสินค้าเป็นชนิดที่สามารถเก็บได้นาน ส่วนผู้ขายที่เป็นพ่อค้าคนกลางของทั้ง 2 ตลาด ส่วนใหญ่จะมีการเช่าแผงถาวรภายในตลาดทำให้สามารถจัดเก็บสินค้าที่ขายไม่หมดไว้ขายต่อในวันต่อไปได้ ส่วนผู้ขายที่เป็นผู้ขายต่างประเทศของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิมีการดำเนินการเก็บรักษาคุณภาพสินค้าก่อนจำหน่าย โดยจะเป็นลักษณะเก็บที่แผงถาวรของตัวเองและการฝากเก็บในห้องเย็นของทางเทศบาล ซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของตลาด ส่วนผู้ซื้อที่เป็นผู้ซื้อเพื่อการบริโภคของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิทั้งหมดไม่มีการดำเนินการด้านการเก็บรักษาคุณภาพสินค้าก่อนจำหน่าย ผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าคนกลางส่วนใหญ่มีการดำเนินการ โดยการเก็บส่วนใหญ่จะเป็นการเก็บแบบ เก็บเองในรถ หรือเก็บที่บ้าน (ร้านค้า) เป็นหลักและผู้ซื้อที่เป็นผู้ซื้อต่างประเทศมีการดำเนินการ เนื่องจากในการส่งออกจะต้องมีการรวบรวมผลผลิตให้ได้ปริมาณที่คุ้มกับค่าขนส่ง ผลผลิตที่รับมาก่อนจะต้องได้รับการดูแลจัดเก็บอย่างดี ในขณะที่กลุ่มผู้ซื้อของตลาดศรีเมืองที่เป็น พ่อค้าคนกลาง พ่อค้าปลีกและพ่อค้าส่งส่วนใหญ่จะมีการดำเนินการเองไม่มากทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับชนิดสินค้าที่จำหน่าย เนื่องจากสินค้าส่วนใหญ่เป็นผักสดที่มีการซื้อ-ขายหมดวันต่อวันหากไม่หมดก็จำเป็นต้องทิ้งเนื่องจากเกิดการเน่าเสีย

สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บสินค้าเกษตร พบว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บสินค้าเกษตรของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิและตลาดศรีเมืองที่ผู้ขายที่เป็นพ่อค้าคนกลางผู้ขายต่างประเทศ ผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าคนกลาง พ่อค้าปลีก และผู้ซื้อต่างประเทศ นิยมใช้ในการจัดเก็บสินค้าที่ขายไม่หมด ส่วนใหญ่เป็นการจัดเก็บในบริเวณแผงที่ขายสินค้า

ในประเด็นการศึกษาที่ 2 การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายผลผลิตในตลาด พบว่า ทั้งผู้ขายและผู้ซื้อส่วนใหญ่ของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิยังไม่เห็นความสำคัญของการรวมกลุ่ม จึงมีคำร้อยละของการรวมกลุ่มค่อนข้างน้อย ส่วนตลาดศรีเมือง จากการสำรวจภาคสนามจะเห็นว่ากลุ่มผู้ขาย โดยเฉพาะเกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันเข้ามาขายสินค้า โดยเกษตรกรที่มาจาก

อำเภอเดียวกันจะรวมตัวเข้ามาด้วยรถคันเดียวกัน แต่การสุมตัวอย่างอาจเกิดความผิดพลาดสุมไปเจอกับเกษตรกรรายใหญ่ที่ผลผลิตมากพอไม่จำเป็นต้องรวมกลุ่มจึงทำให้สัดส่วนที่แสดงค่อนข้างน้อย ส่วนผู้ขายที่เป็นพ่อค้าคนกลางรวมถึงกลุ่มผู้ซื้ออื่น มีการรวมกลุ่มค่อนข้างน้อย โดยวัตถุประสงค์ในการรวมกลุ่มของกลุ่มผู้ขายและผู้ซื้อของทั้ง 2 ตลาด มีมุมมองแตกต่างกัน คือ ผู้ขายของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐส่วนใหญ่มีการรวมกลุ่มเพื่อดำเนินกิจการร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากที่สุด ส่วนผู้ขายของตลาดศรีเมืองส่วนใหญ่มีการรวมกลุ่มเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งมากที่สุด ในขณะที่กลุ่มผู้ซื้อในตลาดรวมพืชผลหัวอัฐส่วนใหญ่มีการรวมกลุ่มเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งมากที่สุด ส่วนผู้ซื้อของตลาดศรีเมืองส่วนใหญ่มีการรวมกลุ่มเพื่อเพื่อดำเนินกิจการร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มากที่สุด

ในประเด็นการศึกษาที่ 3 โครงสร้างพื้นฐาน พบว่า จากความคิดเห็นของกลุ่มผู้ขาย พบว่า ความพึงพอใจโดยภาพรวมของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ มีค่าเฉลี่ย 2.95 เป็นความพึงพอใจในระดับปานกลาง ซึ่งต่ำกว่าของตลาดศรีเมือง ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.94 เป็นความพึงพอใจในระดับมาก ส่วนความคิดเห็นของกลุ่มผู้ซื้อ พบว่า ความพึงพอใจโดยภาพรวมของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ มีค่าเฉลี่ย 2.89 เป็นความพึงพอใจในระดับปานกลาง ซึ่งต่ำกว่าของตลาดศรีเมือง ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.02 เป็นความพึงพอใจในระดับมาก โดยส่วนที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษคือด้านที่ได้รับการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ซึ่งตลาดจะต้องหามาตรการดำเนินการเร่งด่วนเพื่อยกระดับความพึงพอใจให้สูงขึ้นต่อไป โดยของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ คือ ด้านที่เกี่ยวข้องกับความสะอาดและการจราจร ส่วนตลาดศรีเมืองไม่มีด้านที่ความพึงพอใจต่ำกว่าระดับปานกลางเลย

ในประเด็นการศึกษาที่ 4 การส่งออกไปยังประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง พบว่า ข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนของผู้ขายต่างประเทศ พบว่า ประเทศที่มีการส่งสินค้าไปขายมากที่สุด คือ ประเทศมาเลเซีย โดยกลุ่มผู้ขายส่วนใหญ่มีความเห็นว่า เหตุผลที่ทำให้ประเทศคู่ค้าทำการซื้อ – ขายสินค้าเกษตรกับตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ คือ ความสดใหม่และการมีคุณภาพของสินค้า ส่วนข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนของผู้ซื้อต่างประเทศ พบว่า ประเทศที่มีการส่งสินค้าไปขายมากที่สุด คือประเทศมาเลเซีย และประเทศจีน โดยผู้ซื้อต่างประเทศในที่นี่คือเอกชนที่เข้ามาตั้งจุดรับซื้อโดยเช่าพื้นที่ของตลาด ในการดำเนินการต่างๆ เพื่อรวบรวมผลผลิตจากผู้ขายที่นำสินค้าเกรดเอเข้ามาขาย จากนั้นจึงขนส่งสินค้าด้วยรถคอนเทนเนอร์เพื่อส่งไปขายต่างประเทศต่อไป โดยกลุ่มผู้ซื้อส่วนใหญ่มีความเห็นว่า เหตุผลที่ทำให้ประเทศคู่ค้าทำการซื้อ – ขายสินค้าเกษตรกับตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ คือ การคมนาคมขนส่งสะดวก

ในประเด็นการศึกษาที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์ พบว่า ผู้ขายโดยภาพรวมของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐมีต้นทุนการขนส่ง (Transportation Cost) สูงที่สุด เนื่องจากสินค้าส่วนใหญ่รับมาจาก

ต่างจังหวัดและเป็นการขนส่งแบบต่างคนต่างทำไม่มีการรวมกลุ่มกัน ส่วนตลาดศรีเมืองมีต้นทุนการบรรจุ (Packing Cost) สูง เนื่องจากทางตลาดให้ความสำคัญกับการบรรจุสินค้าลงในบรรจุภัณฑ์โดยมีน้ำหนักตามข้อตกลงของสินค้าชนิดนั้นๆ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้ผู้ซื้อในกรณีนำไปขายต่อ ซึ่งจะไม่ต้องไปบรรจุใหม่ ส่วนผู้ซื้อโดยภาพรวมของตลาดรวมพืชผลหัวอฐมีต้นทุนการขนส่ง (Transportation Cost) สูงที่สุด เนื่องจากสินค้าส่วนใหญ่ถึงแม้จะมีการส่งไปขายต่อยังจังหวัดใกล้เคียงระยะทางไม่ไกลแต่เป็นการขนส่งแบบต่างคนต่างทำไม่มีการรวมกลุ่มกัน ทำให้ต้นทุนค่าขนส่งสูงมากกว่าต้นทุนอื่นๆ อย่างเห็นได้ชัด ส่วนตลาดศรีเมืองมีต้นทุนการคัดเกรด (Sorting Cost) สูงที่สุด เนื่องจากทางตลาดให้ความสำคัญกับตัวสินค้าที่ต้องมีมาตรฐานตามข้อตกลง ทำให้ต้นทุนการดำเนินการด้านการคัดเกรดค่อนข้างสูง

ในประเด็นการศึกษาที่ 6.อื่นๆที่เกี่ยวข้อง (ระดับความน่าเชื่อถือของตลาด) พบว่ากลุ่มผู้ขายของตลาดรวมพืชผลหัวอฐมีความเชื่อถือให้กับตลาดในระดับมาก เช่นเดียวกับกลุ่มผู้ขายของตลาดศรีเมือง ส่วนกลุ่มผู้ซื้อ ที่เป็นผู้ซื้อเพื่อการบริโภคและผู้ซื้อต่างประเทศของตลาดรวมพืชผลหัวอฐมีความเชื่อถือให้กับตลาดในระดับปานกลาง ส่วนผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าคนกลางมีความเชื่อถือให้กับตลาดในระดับมาก ในขณะที่ผู้ซื้อที่เป็นพ่อค้าคนกลาง พ่อค้าปลีก และพ่อค้าส่งของตลาดศรีเมืองมีความเชื่อถือให้กับตลาดในระดับมาก

จากการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ของตลาด โดยจำแนกตามประเด็นการศึกษาทั้ง 6 ประเด็น สามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

ในประเด็นการศึกษาที่ 1 การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร พบว่าการที่ตลาดจะเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตรได้นั้น ตลาดจะต้องมีลักษณะเด่นหรือความได้เปรียบในหลายด้าน ด้านหนึ่งที่ได้เห็นได้ชัด คือ ตลาดรวมพืชผลหัวอฐมีความได้เปรียบในด้านทำเลที่ตั้งที่เอื้อประโยชน์ต่อการขนส่ง โดยตลาดรวมพืชผลหัวอฐมีที่ตั้งอยู่ติดกับถนนสายหลักซึ่งเป็นทางผ่านเข้าเมือง และมีระยะห่างระหว่างตลาดกับท่าเรือประมาณ 30 กม.และห่างจากสนามบินประมาณ 15 กม. ส่วนตลาดศรีเมืองมีที่ตั้งอยู่ติดกับถนนสายหลักเช่นกัน แต่ไม่มีข้อมูลระยะห่างจากท่าเรือและสนามบิน ตลาดรวมพืชผลหัวอฐมีขนาดพื้นที่ประมาณ 80 ไร่ ส่วนตลาดศรีเมืองมีขนาดพื้นที่ประมาณ 80 ไร่ เช่นกัน โดยพื้นที่ดังกล่าวเป็นบริเวณที่มีการซื้อขายไม่ได้หมายรวมถึงพื้นที่ว่างที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ หากพิจารณาพื้นที่ว่างจะพบว่าตลาดรวมพืชผลหัวอฐยังคงมีพื้นที่ว่างรอการพัฒนาอีกประมาณ 100 ไร่ ในขณะที่ตลาดศรีเมืองมีการใช้ประโยชน์พื้นที่แทบทั้งหมดมีพื้นที่ว่างเหลือน้อยมาก สะท้อนให้เห็นถึงการบริหารจัดการพื้นที่ที่ดี นอกจากนี้ความเหมาะสมด้านทำเลที่ตั้งของตลาดยังสามารถสามารถแสดงได้จากการสร้างแบบจำลองเพื่อหาทำเล

ที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model) ซึ่งจะแสดงรายละเอียดในบทที่ 5 การสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน

ส่วนด้านความมีมาตรฐานในการชั่ง ตวง วัด พบว่า ผู้ดำเนินการสอบเทียบเครื่องชั่งกลาง/เครื่องชั่งรถ ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐและตลาดศรีเมือง มาจากหลายส่วนงาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่จากสำนักงานชั่ง ตวง วัด เจ้าหน้าที่จากกรมการค้าภายในกระทรวงพาณิชย์ และเจ้าหน้าที่จากตลาดกลาง แตกต่างกันเฉพาะในส่วนของการปฏิบัติงานพาณิชย์จังหวัดนครราชสีมาที่เข้ามาช่วยดูแลให้กับตลาดรวมพืชผลหัวอิฐแต่ตลาดศรีเมืองไม่มี ซึ่งทั้งตลาดรวมพืชผลหัวอิฐและตลาดศรีเมืองมีการตรวจสอบเครื่องชั่งกลาง/เครื่องชั่งรถ เดือนละ 1 ครั้ง

ส่วนด้านการประกาศราคา พบว่า ทั้งสองตลาดมีวิธีการประกาศราคาเหมือนกัน คือ มีการประกาศหรือแจ้งผ่านโทรศัพท์/โทรสารในกรณีที่มีการโทรมาสอบถาม ต่างกันในส่วนของการประกาศราคาผ่านเสียงตามสายที่มีเฉพาะตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ และการประกาศผ่าน Website ที่มีเฉพาะตลาดศรีเมือง โดยมีความถี่ในการประกาศราคาเหมือนกัน คือ วันละ 1 ครั้ง

ตลาดรวมพืชผลหัวอิฐและตลาดศรีเมืองมีแหล่งอ้างอิงเพื่อแสดงความถูกต้องของข้อมูลจากแหล่งเดียวกัน คือ อ้างอิงกับกรมการค้าภายใน และอ้างอิงกับตลาดกลางสินค้าเกษตรแห่งประเทศไทย (ตลาดไท) ต่างกันในส่วนของการปฏิบัติงานพาณิชย์จังหวัดที่ใช้เฉพาะกับตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ

ในด้านความนิยม/หนาแน่นของการใช้บริการ พบว่า ตลาดรวมพืชผลหัวอิฐและตลาดศรีเมืองมีความนิยม/หนาแน่นของการใช้บริการ ที่แตกต่างกันจากตัวเลขจำนวนผู้ขายและปริมาณสินค้าหมุนเวียนที่ตลาดศรีเมืองสูงกว่าตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ 3-4 เท่าตัว ทั้งที่มีพื้นที่ในการดำเนินการซื้อ-ขายเท่ากันดังนั้นตลาดรวมพืชผลหัวอิฐควรจะต้องปรับปรุงพัฒนาและหาแนวทางที่จะเพิ่มความคล่องตัวเพิ่มความนิยม/หนาแน่นของการใช้บริการให้สูงขึ้น

ในประเด็นการศึกษาที่ 2 การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายผลผลิตในตลาด พบว่า จากแบบสอบถามสำหรับผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ของตลาดจะสอบถามเฉพาะประเภทของกลุ่มลูกค้าที่เข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายในตลาด โดยจะพบว่า กลุ่มลูกค้าที่เป็นผู้ซื้อของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ มี 3 กลุ่ม คือ ผู้ซื้อเพื่อการบริโภค พ่อค้าคนกลาง และผู้ซื้อต่างประเทศ ส่วนตลาดศรีเมือง มี 3 กลุ่ม คือ พ่อค้าปลีก พ่อค้าส่ง และพ่อค้าคนกลาง ส่วนกลุ่มลูกค้าที่เป็นผู้ขายของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ มี 3 กลุ่ม คือ เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง และผู้ขายต่างประเทศ ส่วนตลาดศรีเมือง มี 2 กลุ่ม คือ เกษตรกร และพ่อค้าคนกลาง

ในประเด็นการศึกษาที่ 3 โครงสร้างพื้นฐาน พบว่า ปริมาณโครงสร้างพื้นฐานที่ตลาดมีไว้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า แสดงให้เห็นถึงปริมาณโครงสร้างพื้นฐานด้านต่างๆที่

ทางตลาดรวมพืชผลหัวอัฐและตลาดศรีเมืองมีไว้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าของตลาด เป็นสิ่งที่ช่วยยืดเหนี่ยวลูกค้าเก่าไม่ให้เลิกทำการซื้อ-ขายกับตลาด และดึงดูดลูกค้าใหม่ให้เข้ามาทำการซื้อ-ขายกับตลาด รายละเอียดปริมาณโครงสร้างพื้นฐานด้านต่างๆ แสดงในภาคผนวก ข

ส่วนความพึงพอใจที่เจ้าหน้าที่มีให้กับตลาด พบว่า เจ้าหน้าที่ของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐมีความพึงพอใจในด้าน ประกันสังคม สวัสดิการ และจำนวนเงินโบนัส ในระดับน้อย ทางผู้ประกอบการควรมีการดำเนินการในด้านดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้นเพื่อยกระดับความพึงพอใจให้กับเจ้าหน้าที่ของตลาดเอง เพื่อให้เจ้าหน้าที่เกิดความพึงพอใจและสามารถปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพให้ตลาดต่อไป สำหรับตลาดศรีเมืองไม่มีการเก็บข้อมูลในส่วนในระดับความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ของตลาด

ในประเด็นการศึกษาที่ 4 การส่งออกไปยังประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง พบว่า ผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ มีความคิดเห็นว่าเหตุผลที่ทำให้ประเทศคู่ค้าทำการซื้อ-ขายสินค้ากับตลาดคือ ความเหมาะสมและควมมีมาตรฐานด้านราคาและการคมนาคมขนส่งสะดวก มากที่สุด ส่วนตลาดศรีเมืองไม่มีการเก็บข้อมูล

ในประเด็นการศึกษาที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์ พบว่า ข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์จากผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐมีเฉพาะต้นทุนด้านการดำเนินการ (Operating Cost) ส่วนตลาดศรีเมืองไม่มีการเก็บข้อมูล โดยข้อมูลด้านการบริหารจัดการดังกล่าวมาจากค่าใช้จ่ายหลักในการกำจัดขยะที่ตลาดต้องจ่ายให้กับทางเทศบาลจังหวัดนครศรีฯ ในทุกๆเดือน นอกเหนือจากนั้นจะเป็นค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าวัสดุสำนักงานและอื่นๆ

ในประเด็นการศึกษาที่ 6 อื่นๆที่เกี่ยวข้อง พบว่า ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐและตลาดศรีเมืองมีระบบเทคโนโลยีที่ใช้ในการบริหารจัดการเหมือนกัน เช่น มีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Word, Excell, Powerpoint โดยมีผู้เชี่ยวชาญควบคุมดูแลระบบรวมถึงมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของตลาดให้ประชาชนทั่วไปรับทราบ

ส่วนด้านสื่อที่ใช้ในการสื่อสาร พบว่า ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐและตลาดศรีเมืองมีสื่อที่ใช้ในการสื่อสารทั่วไปเหมือนกัน เช่น โทรศัพท์/Fax ศูนย์กระจายข่าว การสื่อสารทางวิทยุ ยกเว้น Website และ Email ที่ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐยังไม่มีการจัดทำ

สำหรับเรื่องการให้ความสำคัญด้านการฝึกอบรม ให้ความรู้ และพัฒนาทักษะและสมรรถภาพในการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมและทั่วถึงให้กับพนักงาน ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐมีเปอร์เซ็นต์ของจำนวนพนักงานทั้งหมดที่ได้รับการอบรม/ป้อนกว่าของตลาดศรีเมือง

นอกจากนั้นในด้านการบริหารจัดการพื้นที่ เช่น ลานจอดรถ หรือลานขึ้น-ลงสินค้าที่ยังว่าง พบว่า ตลาดศรีเมืองมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการทำกิจกรรมต่างๆค่อนข้างดีกว่าตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิทั้งที่ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิมีพื้นที่ว่างที่ไม่ได้ใช้ในการดำเนินการซื้อขายมากกว่า

4.1.3 ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ลำดับความสำคัญของข้อดีของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิและตลาดศรีเมืองจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้อ มีความแตกต่างกัน คือ ผู้ขายหมายถึงรวมถึง เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง และผู้ขายต่างประเทศของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิจะให้ความสำคัญกับระยะทางใกล้ไกลจากตลาดเป็นอันดับแรก เนื่องจากระยะทางจะส่งผลถึงต้นทุนค่าขนส่ง ผู้ขายมุ่งเน้นให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งต่ำสุด จึงให้ความสำคัญในหัวข้อ ใกล้บ้านการเดินทางสะดวกเป็นข้อดีของตลาดลำดับที่ 1 ส่วนตลาดศรีเมืองผู้ขายให้ความสำคัญกับราคาซื้อ-ขายที่มีความยุติธรรมไม่เอาเปรียบผู้ค้า ทั้งนี้จากการสำรวจภาคสนามตลาดศรีเมืองจะไม่ได้เน้นต้นทุนต่ำสุดเป็นสำคัญ แต่จะเน้นการทำให้ตลาดมีมาตรฐานด้านต่างๆ ด้านราคาของสินค้าที่มีมาตรฐานก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีการให้ความสำคัญดังนั้นผู้ขายจึงให้ความสำคัญกับหัวข้อราคามีมาตรฐานไม่เอาเปรียบผู้ค้า เป็นข้อดีของตลาดลำดับที่ 1 ส่วนผู้ซื้อหมายถึงรวมถึง ผู้ซื้อเพื่อการบริโภค พ่อค้าคนกลาง และผู้ซื้อต่างประเทศ ของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิให้เหตุผลถึงการเลือกที่จะเข้ามาซื้อสินค้าจากตลาดจะให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์กับเจ้าของตลาดเป็นอันดับแรก เนื่องจากตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิเป็นตลาดเก่าแก่ก่อตั้งมาเป็นระยะเวลานาน โดยผู้ก่อตั้งหรือเจ้าของตลาดคนแรก คือ คุณสุพร อินทวิเชียร เป็นผู้ริเริ่มที่จะดึงดูดค้าเข้าตลาดโดยการให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกด้านต่างๆให้กับลูกค้าเสมือนญาติพี่น้อง ผู้ซื้อจึงให้ความสำคัญในหัวข้อ ผู้ค้าและเจ้าของตลาดมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เป็นข้อดีของตลาดลำดับที่ 1 ส่วนพ่อค้าคนกลาง พ่อค้าปลีก และพ่อค้าส่งของตลาดศรีเมืองให้ความสำคัญกับราคาซื้อ-ขายที่มีความยุติธรรมไม่เอาเปรียบผู้ค้า ตลาดศรีเมืองเป็นตลาดใหม่เพิ่งก่อตั้งจุดเด่นด้านความสัมพันธ์ของผู้ค้ากับเจ้าของตลาดจึงไม่ใช่ข้อที่ผู้ซื้อเห็นความสำคัญ แต่ทีมงานบริหารของตลาดจะมุ่งเน้นการทำให้ตลาดมีมาตรฐานด้านต่างๆเป็นสำคัญ ซึ่งด้านราคาของสินค้าที่มีมาตรฐานก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีการให้ความสำคัญดังนั้นผู้ขายจึงให้ความสำคัญกับหัวข้อราคามีมาตรฐานไม่เอาเปรียบผู้ค้า เป็นข้อดีของตลาดลำดับที่ 1

ส่วนลำดับความสำคัญของปัญหาของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิและตลาดศรีเมืองจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้อ มีความแตกต่างกัน คือ ผู้ขายของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิจะให้ความสำคัญกับปัญหาความสะอาดเป็นอันดับแรก เนื่องจากเป็นปัญหาที่มีมาช้านานไม่ได้รับ

การแก้ไขอย่างจริงจัง และเป็นปัญหาที่จะก่อให้เกิดปัญหาอื่นที่รุนแรงกว่าตามมา เช่น ด้าน
 สุขอนามัยของผู้ค้าในตลาดเอง ผู้ขายจึงให้ความสำคัญในหัวข้อ ความสะอาดเป็นปัญหาของตลาด
 ลำดับที่ 1 ส่วนตลาดศรีเมืองผู้ขายให้ความสำคัญกับปัญหาจราจร ทั้งนี้จากการสำรวจภาคสนาม
 ตลาดศรีเมืองจะมีความคึกคักมีผู้ซื้อผู้ขายเข้าออกเป็นจำนวนมากแต่ถนนยังแคบ อีกทั้งมีผู้ซื้อผู้ขาย
 ดำเนินการซื้อขายกันบนถนนระหว่างทางที่จะเข้าไปยังบริเวณซื้อขายที่ตลาดจัดให้ ทำให้เกิด
 การจราจรติดขัด ดังนั้นผู้ขายจึงให้ความสำคัญกับหัวข้อการจราจรเป็นปัญหาของตลาดลำดับที่ 1
 ส่วนผู้ซื้อของตลาดรวมพืชผลหัตถ์จะให้ความสำคัญกับปัญหาความสะอาดเป็นอันดับแรก
 เช่นเดียวกับความคิดเห็นของผู้ขาย ส่วนพ่อค้าคนกลาง พ่อค้าปลีก และพ่อค้าส่งของตลาดศรีเมืองก็
 ให้ความสำคัญกับปัญหาจราจร เช่นเดียวกับความคิดเห็นของผู้ขายเช่นกัน

ข้อเสนอแนะจากมุมมองของกลุ่มผู้ขาย กลุ่มผู้ซื้อ และกลุ่มผู้ประกอบการและ
 เจ้าหน้าที่ของตลาดทั้งจากตลาดรวมพืชผลหัตถ์และตลาดศรีเมือง สามารถจำแนกได้ 9 ด้าน คือ
 ด้านการบริหารจัดการ ด้านความสะอาด ด้านการจราจร ด้านสาธารณูปโภค ด้านความปลอดภัย
 ด้านการบริการทั่วไป ด้านระบบการสื่อสาร ด้านวัฒนธรรมองค์กร และด้านการสนับสนุนจาก
 ภาครัฐ โดยในแต่ละด้านแสดงรายละเอียดในภาคผนวก ข

4.2 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis)

ในการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และ อุปสรรคนั้น ผู้บริหารองค์กรจำเป็นต้อง
 เข้าใจและรู้จักสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่มีผลต่อการบริหารจัดการรวมทั้งต้องสามารถวิเคราะห์
 สภาพแวดล้อมเหล่านั้น และต้องปรับรูปแบบการบริหารองค์กรให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมนั้นๆ
 จึงจะสามารถดำเนินการกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับองค์กร และจะสามารถนำพาองค์กรไปสู่
 ความสำเร็จได้ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม สามารถแบ่งย่อยตามเกณฑ์การแบ่งสภาพแวดล้อมทางการ
 จัดการ ได้เป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

สภาพแวดล้อมภายในเพื่อพิจารณาถึงจุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness) ของ
 องค์กร ได้แก่ ระบบงาน วัฒนธรรมองค์กร สิ่งอำนวยความสะดวก และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในองค์กร

สภาพแวดล้อมภายนอกเพื่อพิจารณาถึงโอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat)
 ขององค์กร แบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อยคือ (1) สภาพแวดล้อมทางตรง ได้แก่ ลูกค้า คู่แข่งขัน ผู้จำหน่าย
 ปัจจัยการผลิต แรงงาน และหน่วยงานของรัฐ (2) สภาพแวดล้อมมหภาค ได้แก่ เทคโนโลยี สังคมและ
 วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมืองและกฎหมายระหว่างประเทศ

สภาพแวดล้อมซึ่งเป็นปัจจัยเชิงกลยุทธ์ (Strategic Factors) ทั้งปัจจัยนอกและปัจจัยภายใน สามารถนำมาใช้จัดทำกลยุทธ์โดยการนำปัจจัยต่างๆ ทั้ง 4 อย่าง (จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค) มาจับคู่กันในรูปของเมทริกซ์ ที่นิยมเรียกกันทั่วไปว่า การจัดทำ “TOWS Matrix”

การวิเคราะห์จะใช้ข้อมูลจาก 3 ส่วนหลัก คือ (1) ข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ (ดังแสดงในภาคผนวก ข) (2) ข้อมูลจากการประชุมระดมสมองของผู้ที่เกี่ยวข้องกับตลาด (ดังแสดงในภาคผนวก ค) และ (3) ข้อมูลทุติยภูมิจากยุทธศาสตร์จังหวัด นครศรีธรรมราช (ดังแสดงในภาคผนวก ง) สามารถจำแนกปัจจัยภายใน ซึ่งประกอบด้วย จุดแข็ง 9 รายการ และจุดอ่อน 17 รายการ และปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย โอกาส 24 รายการ และอุปสรรค 21 รายการ จากนั้นจึงให้ค่าน้ำหนัก (Weight) และระดับความสำคัญ (Rating) ในแต่ละรายการ โดยให้น้ำหนักรวมของปัจจัยภายในมีค่าเป็น 1.0 และปัจจัยภายนอกมีค่าเป็น 1.0 เช่นเดียวกัน ส่วนระดับความสำคัญมี 5 ระดับ โดยให้ 5 แทนค่าระดับความสำคัญที่มากที่สุด และ 1 แทนค่าระดับความสำคัญที่น้อยที่สุด นำค่าน้ำหนักคูณด้วยระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย ได้เป็นค่าคะแนนถ่วงน้ำหนัก (Weighted Score) จากนั้นจึงพิจารณาเลือกปัจจัยที่มีค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักสูงสุดรวมกันคิดเป็นร้อยละ 80 ของปัจจัยทั้งหมด ปัจจัยที่ได้รับการพิจารณาประกอบด้วย จุดแข็ง 6 รายการ จุดอ่อน 14 รายการ โอกาส 11 รายการ และอุปสรรค 13 รายการ สามารถแสดงได้ดังตาราง 4-1 ถึง 4-4

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายในของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ

ตาราง 4-1 จุดแข็ง (Strengths) ของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ

Internal Strategic Factors	Weight	Rating	Weighted Score
Strengths (S)	(1)	(2)	(3) = (1)x(2)
1.เป็นที่รู้จักของลูกค้าที่มาซื้ออย่างกว้างขวางมาเป็นระยะเวลายาวนาน (S7)	0.0850	4.2400	0.3604
2.ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐเป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งของจังหวัดนครศรีธรรมราช (S5)	0.0950	3.6000	0.3420
3.มีความได้เปรียบในด้านทำเลที่ตั้งเนื่องจากตั้งอยู่ติดกับถนนสายหลักที่เป็นทางผ่านเข้าเมือง (S8)	0.0858	3.6000	0.3089
4.เป็นตลาดที่มีโครงสร้างของเกษตรกรและผู้ขายที่มีความสัมพันธ์อย่างเหนียวแน่นมีการพึ่งพาอาศัยกันอยู่ร่วมกันแบบครอบครัวใหญ่ (S6)	0.0700	3.5000	0.2450
5.การให้บริการพื้นที่จัดเก็บและขนาดพื้นที่ในการดำเนินการซื้อขายกว้างขวางเพียงพอต่อความต้องการ (S9)	0.0442	3.9000	0.1724
6.มีความหลากหลายของชนิดสินค้าสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ซื้อ (S1)	0.0408	3.8400	0.1567

ตาราง 4-2 จุดอ่อน (Weaknesses) ของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ

Internal Strategic Factors	Weight	Rating	Weighted Score
Weaknesses (W)	(1)	(2)	(3) = (1)x(2)
1.ความสัมพันธ์ของเจ้าของตลาดกับผู้ขายในตลาดน้อยลงหลังจากการเสียชีวิตของผู้ก่อตั้งตลาด (W17)	0.0850	4.0000	0.3400
2.ขาดการจัดโครงสร้างองค์กรที่ชัดเจน (W2)	0.0495	4.8000	0.2376

ตาราง 4-2 จุดอ่อน (Weaknesses) ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ (ต่อ)

Internal Strategic Factors	Weight	Rating	Weighted Score
Weaknesses (W)	(1)	(2)	(3) = (1)x(2)
3.ระบบการจราจรเข้า-ออกภายในตลาดมีความติดขัด (W14)	0.0515	3.9000	0.2008
4.ภายในตลาดยังไม่มีความสะดวกเท่าที่ควร (W15)	0.0376	4.6000	0.1731
5.ตลาดยังขาดการวางแผนอย่างเป็นระบบถึงทิศทางที่จะมุ่งไปข้างหน้าและในขณะเดียวกันก็ต้องคงจุดเด่นของตลาดที่มีอยู่แล้วให้ได้ด้วย (W3)	0.0325	4.2000	0.1365
6.ผู้ให้บริการยังมีความพึงพอใจในโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคต่างๆอยู่ในระดับต่ำ (W16)	0.0413	3.2000	0.1320
7.การควบคุมดูแลพื้นที่ในการซื้อ-ขายค่อนข้างยาก (W13)	0.0347	3.3000	0.1143
8.โครงสร้างพื้นฐานของตลาดไม่ได้สร้างเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต การขยายพื้นที่เป็นไปได้ยากเนื่องจากตั้งอยู่ในเขตเมืองไม่มีพื้นที่ว่างข้างเคียง (W4)	0.0225	3.6000	0.0810
9.ผู้ค้าให้ความสำคัญกับการดำเนินการด้านการบรรจุหีบห่อค่อนข้างน้อย (W8)	0.0190	3.8000	0.0722
10.ผู้ค้าให้ความสำคัญกับการดำเนินการด้านการคัดเกรดค่อนข้างน้อย (W5)	0.0185	3.4000	0.0629
11.การประกาศราคาหรือการแจ้งข่าวสารด้านการเกษตรยังขาดรูปแบบที่แน่นอน (W1)	0.0140	4.4000	0.0616
12.ยังไม่มีให้ความสำคัญกับการดำเนินการด้านการตรวจสอบสารพิษตกค้างมากเท่าที่ควร (W6)	0.0180	3.4000	0.0612
13.ยังไม่มีให้ความสำคัญกับการดำเนินการด้านการตรวจสอบโรคพืชและแมลงมากเท่าที่ควร (W7)	0.0170	3.4000	0.0578
14.ยังไม่มีให้ความสำคัญกับการดำเนินการด้านการเก็บรักษาคุณภาพสินค้าก่อนจำหน่ายมากเท่าที่ควร (W9)	0.0160	3.6000	0.0576

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ

ตาราง 4-3 โอกาส (Opportunities) ของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ

External Strategic Factors	Weight	Rating	Weighted Score
Opportunities (O)	(1)	(2)	(3) = (1)x(2)
1.ตลาดสามารถเชื่อมโยงเป็นพันธมิตรทางการค้ากับห้างสรรพสินค้าเทสโก้ โลตัส สาขาอำเภอทุ่งสง ซึ่งจะเน้นให้เป็นจุดรวบรวมและกระจายสินค้าไปยังประเทศข้างเคียงเช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย เป็นต้น (O6)	0.1000	3.8000	0.3800
2.กลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้อบางส่วนมีการรวมกลุ่มเพื่อดำเนินกิจการร่วมกันและเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่ง (O3)	0.0513	3.4800	0.1785
3.ตลาดให้ความสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่ม การบริหารจัดการกลุ่ม เพื่อความเข้มแข็งในการประกอบอาชีพ (O4)	0.0462	3.6000	0.1662
4.มีการเชื่อมโยงเป็นพันธมิตรกับตลาดอื่นๆเพื่อการแลกเปลี่ยนสินค้ากรณีที่ไม่สามารถเพาะปลูกได้ในเขตพื้นที่ภาคใต้ (O5)	0.0369	3.6000	0.1330
5.อุปนิสัยของคนในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราชมีน้ำใจช่วยเหลือพึ่งพาล้อยที่ถ้อยอาศัยกัน (O20)	0.0330	2.8000	0.0924
6.บริษัท เซฟรอนคอร์ปอเรชั่น เปิดกิจการที่อำเภอท่าศาลาเป็นการเปิดช่องทางการขนส่งสินค้าเพิ่มมากขึ้น (O21)	0.0238	3.4000	0.0809
7.หน่วยงานภาครัฐให้ความสำคัญกับการพัฒนาเรื่อง IMT - GT และ AFTA อย่างจริงจัง (O23)	0.0254	3.0000	0.0763
8.หน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุนและผลักดันตลาดรวมพืชผลหัวอัฐให้เป็นศูนย์กลางสินค้าเกษตร (O9)	0.0156	4.1000	0.0640
9.การเปิดตลาดนัดเปิดท้ายขายสินค้าทั่วไปในพื้นที่ว่างของตลาดเป็นการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (O1)	0.0205	2.8000	0.0575

ตาราง 4-3 โอกาส (Opportunities) ของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ (ต่อ)

External Strategic Factors	Weight	Rating	Weighted Score
Opportunities (O)	(1)	(2)	(3) = (1)x(2)
10.จากการที่ตลาดได้รับเป็นตลาดกลางสินค้าเกษตรจากกรมการค้าภายในเป็นการยกระดับมาตรฐานของตลาดให้สูงขึ้น (O8)	0.0146	3.7000	0.0542
11.หน่วยงานภาครัฐมีการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางการเกษตร เพื่อรองรับการลงทุนภาคอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องจากสินค้าการเกษตร (O7)	0.0098	3.4000	0.0335

ตาราง 4-4 อุปสรรค (Threats) ของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ

External Strategic Factors	Weight	Rating	Weighted Score
Threats (T)	(1)	(2)	(3) = (1)x(2)
1.มีคู่แข่งเพิ่มขึ้นทั้งจากในท้องถิ่นและคู่แข่งในระดับประเทศที่มีความเชี่ยวชาญการบริหารและพัฒนาตลาดในอนาคตอันใกล้ เช่น ตลาดบัวตองส่งผลกระทบต่อตลาดรวมพืชผลหัวอัฐในด้านการลดลงของกลุ่มผู้ขายและส่งผลสืบเนื่องไปในส่วนผู้ซื้อที่ลดจำนวนลงตามไปด้วย (T9)	0.0468	3.8000	0.1778
2.เกษตรกรจะขายสินค้าให้กับพ่อค้าคนกลางไม่นิยมนำเข้ามาขายในตลาดเองเนื่องจากผลผลิตน้อยไม่คุ้มค่าขนส่งและจะขายผลผลิตให้กับพ่อค้าคนกลางเจ้าประจำเจ้าเดียวซึ่งอาจทำให้เสียโอกาสการได้ราคาที่สูงกว่า (T10)	0.0408	3.0000	0.1224
3.มีการซื้อ-ขายสินค้าภายนอกพื้นที่ของตลาด (เกิดการซื้อขายตัดราคากันเองของกลุ่มพ่อค้าคนกลาง) (T3)	0.0356	3.2000	0.1140

ตาราง 4-4 อุปสรรค (Threats) ของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ (ต่อ)

External Strategic Factors	Weight	Rating	Weighted Score
Threats (T)	(1)	(2)	(3) = (1)x(2)
4.ระบบสารสนเทศการตลาดยังขาดข้อมูลที่จะใช้ในการสร้างตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน นโยบายและประเมินผลโครงการ รวมทั้งขาดการวางแผนการผลิตและการตลาดที่ดี (T14)	0.0350	2.8000	0.0980
5.การขาดความรู้ในด้านธรรมเนียมการค้าระหว่างประเทศ (T21)	0.0280	3.5000	0.0980
6.พ่อค้าคนกลางส่วนใหญ่จะนำสินค้ามาจากต่างจังหวัดส่งผลให้ต้นทุนค่าขนส่งสูง (T2)	0.0305	2.8000	0.0855
7.เกิดคู่แข่งทางการค้าเพิ่มขึ้นจากกรณีการเปิดห้างสรรพสินค้าเทสโก้ โลตัส สาขาอำเภอทุ่งสงซึ่งจะเน้นให้เป็นจุดรวบรวมและกระจายสินค้าไปยังประเทศข้างเคียงเช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย เป็นต้น (T8)	0.0324	2.5000	0.0810
8.ความไม่มั่นคงทางการเมืองส่งผลให้ยุทธศาสตร์จังหวัดขาดความต่อเนื่อง (T20)	0.0280	2.4000	0.0672
9.ขาดการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาคการเกษตร หรือสถาบันการศึกษาด้านการเกษตรเพื่อช่วยให้ความรู้ในด้านต่างๆเกี่ยวกับสินค้าเกษตรของภาครัฐ (T12)	0.0200	3.2000	0.0640
10.ภาครัฐยังเข้ามามีบทบาทในการแก้ปัญหาในด้านต่างๆไม่ทั่วถึง (T13)	0.0185	3.4000	0.0629
11.ค่าขนส่งที่เพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้ผู้ค้าบางรายต้องยกเลิกกิจการ (T17)	0.0164	3.8000	0.0622
12.สินค้าส่งออกบางรายการส่งตรงไปที่ด่านโดยตรงไม่ผ่านตลาดซึ่งจะแตกต่างจากในอดีตที่จะผ่านตลาดและมีการรับสินค้าส่วนหนึ่งจากตลาดออกไปส่งออกด้วย (T7)	0.0169	3.5000	0.0590
13.วัฒนธรรมของบุคคลในพื้นที่ที่มีความยึดติดไม่ชอบการเปลี่ยนแปลงใดๆ (T16)	0.0194	3.0000	0.0581

จากนั้นนำจุดแข็ง (S) จุดอ่อน (W) โอกาส (O) และอุปสรรค (T) ที่มีคะแนนสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนรวมจากทุกปัจจัย มาจับคู่กัน
 ในรูปของตารางเมทริกซ์ เพื่อกำหนดกลยุทธ์ประเภทต่างๆ ดังตาราง 4-5

ตาราง 4-5 การกำหนดกลยุทธ์ประเภทต่างๆ จากการวิเคราะห์ด้วย TOWS Matrix Diagram

ประเภทกลยุทธ์	กลยุทธ์	ประเด็นในการศึกษา
SO	การหาพันธมิตรทางธุรกิจ (S9,O6)	1
SO	การขยายฐานลูกค้าเพิ่มขึ้น (S5,S6,S9,O1,O7,O20)	1
SO	การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่ม (S6,O3,O4,O20)	2
SO	การเสริมสร้างความเข้มแข็งในการเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร โดยอาศัยปัจจัยเกื้อหนุนจากภาครัฐ (S1,S5,S7,O8,O9)	1
SO	การส่งเสริมให้มีการส่งออก (S1,O21,O23)	4
WO	การสร้างความเป็นมาตรฐานในองค์กรทั้งในด้านเทคนิคและด้านการบริหารจัดการ (W1,W3,W8,W17,O6,O8,O9,O20)	1
WO	การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่ไม่ได้มีการวางแผนเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต (W4,W13,W14,W15,W16,O5)	3
ST	การรักษาส่วนครองตลาดของลูกค้ากลุ่มเดิม (S6,T8)	1
ST	การเสริมสร้างความเข้มแข็งในภาคการเกษตร (S8,T10)	2
ST	การสร้างความร่วมมือกับภาครัฐและสถาบันการศึกษา (S5,S7,T12,T13)	6
ST	การเป็นผู้นำในด้านการมีความหลากหลายของชนิดสินค้า (S1,T9)	1
ST	การเสริมสร้างความเข้มแข็งผ่านระบบเครือข่าย (S6,T16)	2

ตาราง 4-5 การกำหนดกลยุทธ์ประเภทต่างๆ จากการวิเคราะห์ด้วย TOWS Matrix Diagram (ต่อ)

ประเภทกลยุทธ์	กลยุทธ์	ประเด็นในการศึกษา
ST	การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มในส่วนพ่อค้าคนกลางเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่ง (S8,T2,T17)	5
WT	การจัดโครงสร้างการบริหารงานให้เป็นระบบ (W2,T9)	6
WT	การพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กร (W1,T14)	6
WT	การพัฒนาระบบการดำเนินการเพื่อยกระดับคุณภาพสินค้าเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค (W5,W6,W7, W8,W9,T12)	1
WT	การพัฒนาระบบการดำเนินการเพื่อยกระดับคุณภาพสินค้าเพื่อส่งออกไปขายยังต่างประเทศ (W5,W6,W7, W8,W9,T7)	4

จากตาราง 4-5 สามารถสรุปเป็นกลยุทธ์หลักเพื่อความกระชับของเนื้อหาตามประเด็นในการศึกษาได้ดังตาราง 4-6

ตาราง 4-6 กลยุทธ์สำหรับตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ

ลำดับ	กลยุทธ์	ประเด็นในการศึกษา
1	การมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร	1
2	การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกันตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการเกษตร	1
3	การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่ง	2,5
4	การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของตลาดเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต	3
5	การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการดำเนินการเพื่อการส่งออก	4
6	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเชื่อมโยงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกันกับตลาด	6
7	การจัดโครงสร้างการบริหารงานให้เป็นระบบ	6

4.3 การพัฒนาองค์ประกอบของกลยุทธ์

หลังจากได้มีการกำหนดกลยุทธ์สำหรับตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิดังตาราง 4-6 จากนั้นจึงพัฒนาองค์ประกอบต่างๆ ของกลยุทธ์ในแต่ละข้อ ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด เป้าหมาย แผนปฏิบัติการ และผู้รับผิดชอบหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในแต่ละกลยุทธ์ ดังนี้

4.3.1 กลยุทธ์ที่ 1 การมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร

เป็นกลยุทธ์ที่สร้างขึ้นหลังจากการประชุมระดมสมอง การศึกษายุทธศาสตร์จังหวัด นครศรีธรรมราช และการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในประเด็นการศึกษาที่ 1 การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร (รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงไว้ในภาคผนวก ข) ทางตลาดรวมถึงหน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการที่ได้สร้างขึ้น ดังตาราง 4-7 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกลยุทธ์ ผ่านการวัดค่าเป้าหมายของกลยุทธ์ตามตัวชี้วัดต่างๆ ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพ
2. เพื่อพัฒนาตลาดให้มีศักยภาพเพียงพอในการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในพื้นที่ภาคใต้

ตัวชี้วัด

เป้าหมาย

- | | |
|--|--------|
| 1. ค่าร้อยละของการดำเนินการในด้านการคัดแยกคุณภาพลดลง |% |
| 2. ค่าร้อยละของการตรวจสอบสารพิษตกค้างเพิ่มขึ้น |% |
| 3. ค่าร้อยละของการตรวจสอบโรคพืชและแมลงเพิ่มขึ้น |% |
| 4. ค่าร้อยละของการบรรจุหีบห่อลดลง |% |
| 5. ค่าร้อยละของการเก็บรักษาคุณภาพสินค้าก่อนจำหน่ายลดลง |% |
| 6. ค่าร้อยละของค่าขนส่งที่ลดลงในส่วนของผู้ขาย |% |

ตาราง 4-7 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 1

แผนปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
1.ดำเนินการตามกิจกรรมหลักของศูนย์จัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร (AGQC) ในด้านการคัดแยกคุณภาพ การตรวจสอบสารพิษตกค้าง การตรวจสอบโรคพืชและแมลง การบรรจุหีบห่อ และการเก็บรักษาคุณภาพสินค้าก่อนจำหน่าย	- กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ - สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2.ตั้งศูนย์คัดแยกและบรรจุและมีการทำสัญญาส่งสินค้าที่มีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่ผู้บริโภคต้องการให้กับห้างสรรพสินค้าหรือซูเปอร์มาเก็ตต่างๆ	- กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ - ผู้ประกอบการ
3.สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (Post Harvest Technology) เพื่อควบคุมการผลิตในแต่ละขั้นตอนให้ได้ผลผลิตขั้นสุดท้าย (Final Product) ตรงตามความต้องการสินค้าที่ส่งมอบให้ลูกค้ากลุ่มต่างๆ ถือเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตร	- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
4.ดำเนินการให้ความรู้กับเกษตรกรและอาจรวมถึงการให้ความรู้กับผู้บริโภคให้มีความรู้ร่วมกันในเรื่องต่างๆ เช่น เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งครอบคลุมทั้งเทคโนโลยีความปลอดภัยทางด้านอาหาร (Food Safety) ระบบการผลิตที่ถูกต้อง (Good Agricultural Practice,GAP) เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (Post Harvest Technology) เพื่อควบคุมคุณภาพผลผลิต เทคโนโลยีทางด้านพันธุกรรม (Genetically modified organisms,GMOs) และเทคโนโลยีพันธุ์ใหม่ สำหรับสินค้าเกษตรที่ตลาดต้องการ	- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตาราง 4-7 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 1 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
5.ดำเนินการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตร โดยใช้ชนิดและพันธุ์เดียวกันในแต่ละท้องที่ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการด้านต่างๆ และให้มีการเพิ่มผลผลิต โดยการเพิ่มเนื้อที่เพาะปลูกในบริเวณที่เอื้ออำนวย มุ่งเน้นผลผลิตต่อไร่ โดยการเปลี่ยนพันธุ์พื้นเมืองให้เป็นพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูงและเป็นพันธุ์ชนิดที่ตลาดมีความต้องการ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยทางเกษตรกรรมให้เริ่มต้นจากสินค้าที่มีความต้องการของตลาดสูงและสามารถเพาะปลูกได้ในหลายพื้นที่ เช่น พริกชี้หนู และมะนาว เป็นต้น	- กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
6.หาตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า หรือตลาดพันธุมิตรที่สามารถรับสินค้าหรือกระจายสินค้าส่งต่อไปยังจังหวัดใกล้เคียงหรือประเทศเพื่อนบ้านได้ ภายใต้ต้นทุนค่าขนส่งที่ต่ำที่สุด	- ผู้ประกอบการ
7.ดำเนินการจัดตั้งห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารพิษตกค้างจำนวน 1 ห้อง	- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข - ผู้ประกอบการ
8.สร้างข้อตกลงทางการค้าร่วมกับผู้ที่จะนำสินค้าเข้ามาขายในตลาดให้มีการคัดแยกและการบรรจุหีบห่อด้วยขนาดบรรจุที่ตกลงร่วมกันตามชนิดสินค้าโดยต้องคำนึงถึงความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก	- ผู้ประกอบการ - ผู้ขาย

สิ่งที่ได้รับเพิ่มเติมและความเสี่ยงที่จะทำให้กลยุทธ์ไม่ประสบผลสำเร็จ

1. ผลผลิตที่ควรเฟื่องฟูเป็นพิเศษเนื่องจากการปนเปื้อนสารพิษตกค้างมากเป็นอันดับต้นๆ ได้แก่ กระดาษ ถั่วฝักยาว แตงกวา และทุเรียน เป็นต้น
2. ปัญหาในเรื่องแหล่งที่ไปของสินค้า ประการหนึ่งคือ ความต้องการซื้อของตลาดบน เช่น ซูเปอร์มาร์เก็ตและห้างสรรพสินค้าต่างๆซึ่งไม่มีโควตาการรับสินค้าเกษตรจากภายในพื้นที่เนื่องจากปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการและสินค้ายังไม่มีคุณภาพดีพอ
3. สาเหตุของผลผลิตที่เข้าสู่ตลาดขาดคุณภาพมีหลายประการ คือ (1) ผู้ประกอบการตลาดไม่ได้ให้ความสำคัญกับคุณภาพสินค้าเท่าที่ควร ไม่ได้กำหนดเป็นกฎหรือข้อบังคับให้ต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ทำให้ผู้นำสินค้าเข้ามามองไม่เห็นความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มต้นทุนในส่วนของการดำเนินการด้านคุณภาพ (2) ผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังไม่ให้ความสำคัญกับคุณภาพสินค้ามากเท่ากับราคาสินค้า (3) การนำผลผลิตไปแปรรูปทำให้ผู้ผลิตไม่ได้ให้ความสำคัญกับคุณภาพสินค้านัก

4.3.2 กลยุทธ์ที่ 2 การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกันตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการเกษตร

เป็นกลยุทธ์ที่สร้างขึ้นหลังจากการประชุมระดมสมอง การศึกษายุทธศาสตร์จังหวัด นครศรีธรรมราช และการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในประเด็นการศึกษาที่ 1 การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร เช่นเดียวกันกับกลยุทธ์ที่ 1 (รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงไว้ในภาคผนวก ข) ทางตลาดรวมถึงหน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการที่ได้สร้างขึ้น ดังตาราง 4-8 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกลยุทธ์ ผ่านการวัดค่าเป้าหมายของกลยุทธ์ตามตัวชี้วัดต่างๆ ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ได้มาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการของตลาด เพิ่มรายได้ ยกระดับราคาสินค้า อันเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตร
2. เพื่อสร้างระบบการรวบรวมและการกระจายสินค้าที่มีประสิทธิภาพ ภายใต้ความร่วมมือของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง (Stakeholder) เป็นการเพิ่มพันธมิตรทางธุรกิจ (ตลาดผักและผลไม้ในภูมิภาคเดียวกัน)
3. เพื่อขยายฐานลูกค้าทั้งในส่วนของกลุ่มผู้ขาย และกลุ่มผู้ซื้อ

ตัวชี้วัด

	เป้าหมาย
1. จำนวนพันธมิตร(ตลาดผักและผลไม้ในภูมิภาคเดียวกัน) เพิ่มขึ้น	ราย
2. ค่าร้อยละของจำนวนผู้ขายที่เพิ่มขึ้น	%
3. ค่าร้อยละของจำนวนผู้ซื้อที่เพิ่มขึ้น	%

ตาราง 4-8 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 2

แผนปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
1.ส่งเสริมให้จังหวัดนครศรีฯมีพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตทางการเกษตร และวัตถุดิบเพื่อการแปรรูปจำนวนมากขึ้น โดยเน้นสินค้าที่มีการรับมาจากต่างจังหวัดในสัดส่วนที่สูง เช่น กะหล่ำปลี พริกชี้หนู มะนาว แตงโม ขนุน เป็นต้น	- กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2.เป็นพันธมิตรทางธุรกิจกับตลาดอื่นๆ เพื่อผลประโยชน์ร่วมกัน เช่น ตลาดโพธิ์หวาย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตลาดโคกกลอยการเกษตร จังหวัดพังงา และตลาดเพิ่มทรัพย์ จังหวัดสงขลา	- กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ - ผู้ประกอบการ
3.ส่งเสริมให้มีการใช้พื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำปากพนังให้เกิดประโยชน์สูงสุดคือส่วนหนึ่งยังคงใช้ในการเลี้ยงกุ้ง และอีกส่วนหนึ่งพัฒนาเป็นพื้นที่เพาะปลูกผักและผลไม้ โดยมีการนำปุ๋ยที่ได้จากบ่อกุ้งมาใส่ในแปลงผักผลไม้	- กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ - กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
4.ส่งเสริมให้มีการดูแลตั้งแต่กระบวนการเพาะปลูกโดยการลงทุนเรื่องเมล็ดพันธุ์ให้กับเกษตรกรในขณะเดียวกันเกษตรกรก็ต้องรับประกันว่าเมื่อได้รับผลผลิตจะต้องส่งมาขายยังตลาดรวมพืชผลหัวอัญชันในปริมาณที่ตกลงร่วมกัน เพื่อให้ผลผลิตสามารถเข้าสู่ตลาดได้ตลอดเวลาเลี่ยงปัญหาสินค้าขาดตลาด	- กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
5.ส่งเสริมและให้ความรู้แก่เกษตรกรในเรื่องการเพาะปลูกพืชนอกฤดูกลางโดยวิธีการต่างๆในแต่ละพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตหลักเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าผลผลิต	- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
6.สร้างกรรมธรรม์ประกันภัยพืชผลที่เสียหายจากภัยธรรมชาติ (Crop Insurance) วิธีนี้จะช่วยบรรเทาปัญหาความผันผวนของผลผลิตและรายได้ของชาวสวนได้บางส่วน	- กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สิ่งที่ได้รับเพิ่มเติมและความเสี่ยงที่จะทำให้กลยุทธ์ไม่ประสบผลสำเร็จ

1. การมีการขยายเครือข่ายของพันธมิตร โดยจากเดิมเน้นที่ตลาดกลางประเภทเดียวกันมาเป็นการมองตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่เกษตรกร พ่อค้า ผู้บริโภค รวมไปถึงเครือข่ายผู้ส่งออก
2. สินค้าหรือพืชที่ควรสนับสนุนให้มีการเพาะปลูกเพิ่มขึ้นภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช ควรมองเชื่อมต่อไปถึงชนิดสินค้าที่ตลาดต่างประเทศต้องการด้วย จากผลการวิจัยสินค้าเป้าหมาย 4 ชนิด คือ พริกชี้หนู ทูเรียน กล้วย และมะม่วง พบว่า สินค้า 3 ชนิดแรกมีความเป็นไปได้สูง ส่วนมะม่วงมีความเป็นไปได้ต่ำ จากข้อมูลของกระทรวงเกษตร ณ ปัจจุบันพื้นที่การเพาะปลูกมะม่วงในภาคใต้มีน้อย เนื่องจากผลผลิตจากภาคกลางซึ่งมีราคาต่ำกว่าและคุณภาพหรือรสชาติดีกว่าผลผลิตทางภาคใต้ และยังพบว่าสินค้าที่มีความเป็นไปได้สูงสุดคือ พริกชี้หนู เนื่องจากแหล่งผลิตส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณลุ่มน้ำปากพนังซึ่งอยู่ในการดูแลของภาครัฐอยู่แล้ว
3. ผลผลิตที่ควรส่งเสริมควรเป็นชนิดที่มีการเพาะปลูกน้อยในแหล่งอื่นเพื่อเลี่ยงปัญหาผลผลิตล้นตลาดเมื่อถึงฤดูกาลที่ผลผลิตออกสู่ตลาดพร้อมกัน
4. กรมธรรม์ประกันภัยพืชผลไม่ได้รับการยอมรับเท่าที่ควร เนื่องจากเมื่อเกิดความเสียหายขึ้นมาทางผู้เกี่ยวข้องไม่ได้เข้ามาดำเนินการช่วยเหลืออย่างจริงจัง เกษตรกรต้องแบกรับภาระเองทั้งหมด ข้อมูลปัจจุบันพบว่าไม่มีเกษตรกรรายใดในจังหวัดนครศรีธรรมราชที่มีการทำประกันภัยพืชผล
5. ระบบการเพาะปลูกของเกษตรกรในพื้นที่ที่แตกต่างกันสร้างปัญหาในเรื่องปริมาณผลผลิต โดยภาคกลางเน้นเพาะปลูกแปลงใหญ่พื้นที่มาก โดยเป็นพืชชนิดเดียวกันทั้งแปลง แต่ภาคใต้จะเพาะปลูกผสมผสานและพื้นที่เพาะปลูกไม่มาก

4.3.3 กลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่ง

เป็นกลยุทธ์ที่สร้างขึ้นหลังจากการประชุมระดมสมอง การศึกษายุทธศาสตร์จังหวัด นครศรีธรรมราช และการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในประเด็นการศึกษาที่ 2 การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายผลผลิตในตลาด และประเด็นการศึกษาที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์ (รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงไว้ในภาคผนวก ข) ทางตลาดรวมถึงหน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการที่ได้สร้างขึ้น ดังตาราง 4-9 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกลยุทธ์ ผ่านการวัดค่าเป้าหมายของกลยุทธ์ตามตัวชี้วัดต่างๆ ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างอำนาจต่อรองให้เกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้อ
2. เพื่อให้การขนส่งมีประสิทธิภาพ มีต้นทุนที่ต่ำ ทั้งในส่วนของกลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้อ

ตัวชี้วัด

	เป้าหมาย
1. ค่าร้อยละของการรวมกลุ่มที่เพิ่มขึ้นในส่วนของผู้ขาย	%
2. ค่าร้อยละของการรวมกลุ่มที่เพิ่มขึ้นในส่วนของผู้ซื้อ	%
3. ค่าร้อยละของค่าขนส่งที่ลดลงในส่วนของผู้ขาย	%
4. ค่าร้อยละของค่าขนส่งที่ลดลงในส่วนของผู้ซื้อ	%

ตาราง 4-9 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 3

แผนปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
1.ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการรวมกลุ่มทั้งในส่วนของผู้ค้าส่ง/ผู้รวบรวมโดยจัดให้มีการจัดตั้งจุดพักเพื่อรวบรวมสินค้าให้ได้ปริมาณมากพอก่อนดำเนินการขนส่ง วางแผนการใช้ประโยชน์จากระบบรถบรรทุกได้ทั้งขาไปและขากลับ โดยสมาชิกในกลุ่มสามารถใช้รถบรรทุกในการขนส่งสินค้า ในเที่ยวขากลับโดยสามารถขนสินค้าอื่น ๆ กลับมาเพื่อลดค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในส่วนของการขนส่งสินค้า และเพื่อไม่ให้มีรถเที่ยวเปล่า โดยจะใช้การขนส่งเองหรือใช้วิธีจ้างบริษัทจากภายนอก (Outsource) แล้วแต่ความเหมาะสม	- พ่อค้าคนกลาง - กรมส่งเสริมสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2.ส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มในรูปแบบ สหกรณ์การเกษตร เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกดำเนินธุรกิจร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ให้เกิดประโยชน์แก่สมาชิกและส่วนรวม	- กรมส่งเสริมสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - เกษตรกร
3.ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการจัดการโลจิสติกส์ในธุรกิจ เพื่อไม่ให้เกิดรถวิ่งเที่ยวเปล่า ซึ่งการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอทีมารวบรวมข้อมูลปริมาณสินค้า ชนิดสินค้า ที่มา-ที่ไปของสินค้า ในการจะส่งสินค้าไปจังหวัดใดๆ หากมีตัวเลขข้อมูลต่างๆแสดง ผู้ประกอบการก็จะได้กำหนดเวลาส่งสินค้าขึ้นไป แล้วรับสินค้าลงมาได้ตามเวลา	- พ่อค้าคนกลาง - ผู้ประกอบการ

สิ่งที่ได้รับเพิ่มเติมและความเสี่ยงที่จะทำให้กลยุทธ์ไม่ประสบผลสำเร็จ

1. สหกรณ์ในจังหวัดนครศรีธรรมราชมีจำนวน 192 แห่ง โดยเป็นสหกรณ์การเกษตร 146 แห่ง สหกรณ์การเกษตรในจังหวัดนครศรีธรรมราชทำหน้าที่หลักในการดูแลการกระจายผลผลิตของสมาชิกสหกรณ์และเกษตรกรรายอื่นนอกเหนือจากกลุ่มสมาชิกออกนอกแหล่งผลิต โดยสินค้าที่ดูแลเป็นพิเศษคือ มังคุด เงาะ และลองกอง แหล่งรับสินค้า คือ บิ๊กซี และศูนย์กระจายสินค้าที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา นอกจากนั้นยังทำหน้าที่อบรมให้ความรู้ด้านการจัดการผลผลิตให้มีคุณภาพกับสมาชิก รวมถึงการให้เงินทุนเป็นเงินกู้ปลอดดอกเบี้ยแก่สมาชิก

2. ปัญหาที่ส่งผลให้การรวมกลุ่มไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร คือ (1) จำนวนเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชชนิดเดียวกันมีน้อยรายหรือเกษตรกรส่วนใหญ่จะเพาะปลูกพืชหลากหลายชนิดทำให้ผลผลิตแต่ละชนิดมีปริมาณน้อย (2) ในกรณีที่มีการจัดตั้งสหกรณ์แล้วยังมีปัญหาในเรื่องการขาดความเข้มแข็งของกรรมการและสมาชิกสหกรณ์ปล่อยให้เกิดการแทรกแซงของพ่อค้าคนกลาง (3) ผลผลิตที่สหกรณ์ได้รับมีคุณภาพต่ำ เนื่องจากเกษตรกรกระจายผลผลิตคุณภาพสูงให้กับพ่อค้าคนกลางซึ่งให้ราคาสูงกว่า

3. การสร้างอำนาจต่อรองให้เกิดขึ้นกับกลุ่มสมาชิกสหกรณ์ทางเลือกหนึ่งคือการเพิ่มคุณภาพผลผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการรวมถึงตรงตามความต้องการของผู้บริโภค

4. ในสภาพปัจจุบันพบว่า สหกรณ์ไม่มีการเชื่อมโยงกับตลาดกลาง ผลผลิตที่รวบรวมได้จากสหกรณ์จะถูกส่งตรงไปยังแหล่งปลายทาง สาเหตุเนื่องมาจาก ตลาดกลางให้ราคาสินค้าที่ต่ำกว่า และผลผลิตทางการเกษตรมีอายุการเก็บที่สั้นหากผ่านตลาดก่อนส่งต่อไปยังแหล่งรับจะเป็นการยืดเวลาทำให้ผลผลิตเน่าเสียหรือได้รับความเสียหายระหว่างการเคลื่อนย้ายทำให้ราคาลดลงเมื่อถึงมือผู้ซื้อ

5. สินค้าที่เข้าตลาดรวมพืชผลหัวอัฐส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่ให้ผลตลอดปี แต่หากเป็นสินค้าที่ออกเป็นฤดูกาล ผลผลิตที่ออกจะมีปริมาณมากทำให้ตลาดไม่สามารถรองรับได้ทั้งหมด ทำให้ต้องมีการกระจายสินค้าไปขายในหลายที่เกิดต้นทุนการขนส่งเพิ่มขึ้นตามมา สินค้าส่วนใหญ่จึงถูกนำไปส่งยังแหล่งที่พร้อมจะรับซื้อในปริมาณมากได้

6. รถรับจ้างที่ใช้ในการขนส่ง (รถคิว) จะวิ่งเที่ยวเปล่าในขากลับเนื่องจากต้องกลับมาให้คนที่รับสินค้าในเที่ยวต่อไปตามข้อตกลงของผู้ว่าจ้าง ทำให้เกิดการสูญเสียการใช้ประโยชน์พื้นที่รถขนส่งในเที่ยวกลับ

4.3.4 กลยุทธ์ที่ 4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของตลาดเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต

เป็นกลยุทธ์ที่สร้างขึ้นหลังจากการประชุมระดมสมอง การศึกษายุทธศาสตร์จังหวัด นครศรีธรรมราช และการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในประเด็นการศึกษาที่ 3 โครงสร้างพื้นฐาน (รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงไว้ในภาคผนวก ข) ทางตลาดรวมถึงหน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการที่ได้สร้างขึ้น ดังตาราง 4-10 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกลยุทธ์ ผ่านการวัดค่าเป้าหมายของกลยุทธ์ตามตัวชี้วัดต่างๆ ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อการวางแผนรองรับการเจริญเติบโตขององค์กรในอนาคต
2. เพื่อเพิ่มระดับความพึงพอใจในโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ของตลาด

ตัวชี้วัด

ระดับความพึงพอใจในโครงสร้างพื้นฐานต่างๆของตลาดเพิ่มขึ้น

เป้าหมาย

.....

ตาราง 4-10 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 4

แผนปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
1.เทศบาลควรจัดอบรมให้ความรู้กับเจ้าหน้าที่ เรื่องการจัดวาง ระยะเวลาการเก็บ ภาชนะบรรจุ วิธีการดูแล จัดการกับผลผลิตและอื่นๆ เพื่อไม่ให้ผลผลิตได้รับความเสียหายจากการให้บริการห้องเย็นท้ายตลาดซึ่ง ปัจจุบันอยู่ในการดูแลของเทศบาล รวมถึงการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาการให้บริการของห้องเย็นให้สอดคล้องกับ ความต้องการและเพื่อสนองความพึงพอใจของผู้ใช้	- เทศบาล - ผู้ประกอบการ
2.ก่อสร้างปรับปรุงขยายพื้นผิวจราจรภายในตลาดโดยเฉพาะบริเวณด้านหน้าติดกับประตูทางเข้า-ออก ปรับ พื้นผิวถนนภายในตลาดให้เรียบไม่เป็นหลุมเป็นบ่อ และจัดระเบียบการวางของบริเวณแผงไม่ให้เข้ามากิน พื้นที่ของถนนเพื่อขยายช่องทางจราจรให้กว้างขึ้น	- ผู้ประกอบการ
3.จัดระเบียบตลาด (Zoning) จัดพื้นที่สำหรับการค้าขาย จัดหมวดหมู่ประเภทสินค้า ให้สะดวกสบายต่อการ ซื้อขาย และถูกสุขลักษณะ มีการออกแบบแผนผัง (Layout) ใหม่โดยจัดสินค้าที่ได้รับความนิยม เช่น กะหล่ำปลี พริกทอง มันสำปะหลัง แดงโม มะม่วง และส้ม ไว้โซนหน้าข้างประตูเข้า-ออก เพื่อความสะดวก ของผู้ซื้อและลดปัญหาการจราจร หรือให้สินค้าชนิดเดียวกันอยู่ในโซนเดียวกันเพื่อความสะดวกในการ บริหารจัดการของเจ้าหน้าที่ตลาดรวมถึงเพื่อความสะดวกของผู้ซื้อสินค้า	- เทศบาล - ผู้ประกอบการ
4.จัดให้มีการสร้างหรือปรับปรุงระบบระบายน้ำเสีย เพื่อระบายน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแผงขายสินค้า และลด ปัญหาน้ำท่วมขังอยู่บนถนนบริเวณแผงขายสินค้า	- ผู้ประกอบการ
5.ลดจำนวนช่องทางการเข้า-ออกให้น้อยลงโดยใช้ประตู 2 เป็นประตูทางออกและประตู 5 เป็นประตูทางเข้า	- ผู้ประกอบการ

ตาราง 4-10 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 4 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
6.กำหนดเวลาจอดรถขึ้น-ลงสินค้าที่แน่นอน หรือจัดให้ไปจอดขึ้นลงสินค้า ณ บริเวณที่เหมาะสมตามชนิดสินค้าเลี่ยงการจอดหน้าแผงที่ขายสินค้าโดยเฉพาะสินค้าที่ขนส่งด้วยรถบรรทุก 10 ล้อ เนื่องจากเป็นรถใหญ่ต้องใช้พื้นที่ในการจอดมากและการขึ้นลงสินค้าต้องใช้เวลาอันสร้างปัญหาการจราจร	- ผู้ประกอบการ
7.ปรับย้ายให้แผงสินค้าที่ใช้งานแยกออกจากแผงว่าง โดยการจัดให้มารวมตัวกันอยู่ส่วนหน้าของตลาดเพื่อความสะดวกของผู้ซื้อ มีการจัดแบ่งโซนสินค้าให้ชัดเจน และมีการทำแผนผังของตลาดติดไว้ในที่ที่ทุกคนมองเห็นได้ชัดเจน	- ผู้ประกอบการ
8.จัดทำป้ายทางเข้า-ทางออกของตลาดพร้อมทั้งมีการกำหนดเวลาเปิด-ปิดให้ชัดเจน รวมทั้งป้ายชื่อด้านหน้าของตลาดให้โดดเด่นชัดเจนเป็นที่สะดุดตา เนื่องจากบริเวณด้านหน้าของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐเป็นร้านขายของชำทำให้ผู้ที่ไม่เคยรู้จักตลาดรวมพืชผลหัวอัฐมาก่อนอาจมองไม่เห็นทางเข้า-ออก	- ผู้ประกอบการ
9.ดำเนินการปรับแก้รูปแบบบรรจุภัณฑ์ เน้นให้มีการใช้บรรจุภัณฑ์แบบหมุนเวียนใช้งานเพื่อลดปัญหาขยะมูลฝอย	- พ่อค้า - ผู้ประกอบการ
10.เพิ่มจำนวนถังขยะไว้ประจำตามจุดต่างๆ และมีการแยกประเภทของขยะโดยการทิ้งลงถังที่ระบุประเภทขยะชัดเจน	- เทศบาล - ผู้ประกอบการ
11.ส่งเสริมให้มีมาตรการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการลดและคัดแยกขยะ ในแหล่งกำเนิด สนับสนุนการสร้างธุรกิจจากขยะรีไซเคิล	- เทศบาล - ผู้ประกอบการ

ตาราง 4-10 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 4 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
12.ปรับเปลี่ยนระบบจราจรเป็นแบบช่องทางเดียว (One Way) เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัด รวดสวนทางกัน ไม่สะดวกในกรณีที่เป็นรถขนาดใหญ่ และลดอุบัติเหตุที่จะเกิดกับทั้งผู้ขาย ผู้ซื้อ รวมถึงเจ้าหน้าที่ของตลาด	- ผู้ประกอบการ
13.จัดประชุมร่วมกันแสดงความคิดเห็นในเรื่องการแก้ปัญหาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆของตลาด ไม่ว่าจะเป็นเส้นทางจราจร สถานที่จอดรถขึ้นลงสินค้า รางระบายน้ำ การจัดการขยะมูลฝอย เป็นต้น โดยผู้เข้าร่วมคือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับตลาดเริ่มจากผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ ผู้ซื้อ ผู้ขาย รวมถึงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	- เทศบาล - ผู้ประกอบการ - พ่อค้า - ผู้ซื้อ

สิ่งที่ได้รับเพิ่มเติมและความเสี่ยงที่จะทำให้กลยุทธ์ไม่ประสบผลสำเร็จ

1. ปัญหาการจราจรเป็นปัญหาหลักของตลาด โดยสามารถแบ่งย่อยได้เป็น (1) ทางเข้า-ออกแคบเนื่องจากการวางสินค้าหรือการตั้งวางอุปกรณ์การขายเช่น รม ผืนผ้าใบ รุกกล้าเข้ามาบนผิวจราจร (2) ร้านขายของชำด้านหน้าตลาดมีการจอดรถขึ้น-ลงสินค้ากีดขวางทางจราจร
2. ปัญหาที่มีการวางสินค้ารูกกล้าพื้นที่เส้นทางจราจร รวมถึงปัญหาการไม่ดูแลรักษาความสะอาดของพื้นที่ในบริเวณตลาดสด
3. เจ้าหน้าที่ของตลาดขาดความเด็ดขาด ไม่ได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ ข้อตกลงต่างๆที่ทางตลาดได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

4.3.5 กลยุทธ์ที่ 5 การส่งเสริมและพัฒนาระบบการดำเนินการเพื่อการส่งออก

เป็นกลยุทธ์ที่สร้างขึ้นหลังจากการประชุมระดมสมอง การศึกษายุทธศาสตร์ จังหวัดนครศรีธรรมราช และการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในประเด็นการศึกษาที่ 4 การส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง (รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงไว้ในภาคผนวก ข) ทางตลาดรวมถึงหน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการที่ได้สร้างขึ้น ดังตาราง 4-11 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกลยุทธ์ ผ่านการวัดค่าเป้าหมายของกลยุทธ์ตามตัวชี้วัดต่างๆ ดังนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการส่งออกสินค้าเกษตรให้มีการนำสินค้าทางการเกษตรเข้าสู่ตลาดใหม่ๆ ในต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด

	เป้าหมาย
1. ค่าร้อยละของจำนวนผู้ส่งออกเพิ่มขึ้น	%
2. ปริมาณสินค้าที่ส่งออกเพิ่มขึ้น	ตัน/เดือน
3. มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น	บาท/เดือน

ตาราง 4-11 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 5

แผนปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
1.ผลักดันการส่งออกสินค้าเกษตรชนิดใหม่ที่มีศักยภาพส่งออกประกอบด้วย ผัก 6 ชนิด ได้แก่ หน่อไม้ฝรั่ง กระเจียบ ข้าวโพดฝักอ่อน ข้าวโพดหวาน ถั่วลิสงเตาสด และถั่วเหลืองฝักสด ผลไม้ 14 ชนิด ได้แก่ ผลไม้สด ผลไม้อบแห้ง มังคุด ทุเรียน ลำไย ส้มโอ กล้วยหอมทอง กล้วยไข่ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง มะพร้าว น้ำหอม ลิ้นจี่ สับปะรดตราดสีทอง เงาะสีทอง และฝรั่งกลมสาลี่ (พืชทั้ง 20 ชนิด ดังกล่าว เป็นพืชเศรษฐกิจในการส่งเสริมของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์) อีกทั้งควรมีการพิจารณาข้อมูลชนิดและมูลค่าสินค้าผักและผลไม้ที่ประเทศเป้าหมายมีความต้องการซื้อจากประเทศไทย ดังแสดงในภาคผนวก จ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือกชนิดสินค้าที่ควรมีการส่งเสริมด้านการส่งออก	- กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ - กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2.จัดให้มีการฝึกอบรมผู้ประกอบการไทยในเทคโนโลยีสากล ตลอดจนความรู้ด้านกฎหมาย ข้อจำกัดของแต่ละประเทศ	- กรมศุลกากร กระทรวงพาณิชย์ - กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์
3.พัฒนากระบวนการส่งออกสินค้าเกษตร โดยการปรับปรุงขั้นตอนการขอใบอนุญาตกระบวนการตรวจปล่อย กระบวนการตรวจวิเคราะห์สินค้าเกษตรให้มีความคล่องตัว เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยกรมศุลกากรควรปรับปรุงขั้นตอนการส่งออกให้รวดเร็วขึ้น เช่น ใช้ระบบเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเอกสารการส่งออก แล้วค่อยๆ พัฒนาระบบ one-stop service ให้ได้ผลในทางปฏิบัติ	- กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ - กรมศุลกากร กระทรวงพาณิชย์
4.ให้เกษตรกรได้มาพบปะกับ ผู้ส่งออกเพื่อจะได้ทราบข้อมูลและหารือร่วมกัน โดยมีส่วนราชการเป็นตัวกลางในการช่วยประสาน พร้อมทั้งให้คำแนะนำด้านวิชาการเพื่อพัฒนาคุณภาพผลผลิตแก่เกษตรกร	- กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ - กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - ผู้ประกอบการ

ตาราง 4-11 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 5 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
5.รวมกลุ่มกันเพื่อต่อรองราคาค่าระวางและค่าธรรมเนียมกับบริษัทเรือหรือสายการบิน หรือวางแผนการใช้ผู้คอนเทนเนอร์ร่วมกัน	- กรมศุลกากร กระทรวงพาณิชย์ - ผู้ประกอบการ
6.สนับสนุนให้มีการขนส่งผักผลไม้ด้วยระบบคอนเทนเนอร์ห้องเย็นที่สามารถขนส่งสินค้าต่อเที่ยวได้มากกว่ารถกระบะ 4 ล้อ 6 ล้อ หรือ 10 ล้อ วิธีนี้นอกจากจะลดต้นทุนขนส่งต่อหน่วยแล้ว ยังลดความเสียหายของสินค้าในระหว่างการขนส่ง	- กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์ - กรมศุลกากร กระทรวงพาณิชย์ - ผู้ประกอบการ
7.ผลักดันให้ตลาดสามารถดำเนินการในการออกไปอนุญาต หรือหนังสือรับรองการส่งออกได้เอง โดยมีการส่งเจ้าหน้าที่ไปศึกษาแนวทางการทำงานจากหน่วยงานราชการที่ทำหน้าที่ในการออกไปอนุญาต หรือหนังสือรับรองการส่งออก	- กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์ - กรมศุลกากร กระทรวงพาณิชย์ - ผู้ประกอบการ

สิ่งที่ได้รับเพิ่มเติมและความเสี่ยงที่จะทำให้กลยุทธ์ไม่ประสบผลสำเร็จ

1. ปัญหาการส่งออกที่พบมากคือ (1) ต้นทุนเพาะปลูกโดยเฉพาะค่าปุ๋ยมีราคาแพง (2) ข้อจำกัดทางการค้าของประเทศปลายทาง (3) สินค้ามีปริมาณและคุณภาพไม่เพียงพอต่อการส่งออก (4) ผู้ส่งออกบางรายเห็นว่าพิธีการศุลกากรมีความยุ่งยากเป็นเหตุให้ผู้ค้าเสี่ยงที่จะเป็นผู้ส่งออกเองโดยตรง แต่ให้พ่อค้าคนกลางเป็นคนมารับไปอีกทอดหนึ่ง (5) ผู้ส่งออกรายใหม่อาจต้องประสบปัญหาในเบื้องต้น เนื่องจากแหล่งรับสินค้าส่วนใหญ่จะมีการซื้อขายแบบเจ้าประจำรับสินค้าจากผู้ค้าที่ไว้ใจได้และดำเนินการซื้อขายกันมาแล้วเป็นระยะเวลายาวนาน

2. ด้านศุลกากรจังหวัดนครศรีธรรมราชมีการส่งออกแร่ไปยัง อินโดนีเซีย เวียดนาม และตะวันออกกลางเป็นหลัก แต่ไม่มีการส่งออกสินค้าผักและผลไม้ โดยจากข้อมูลพบว่า สินค้าผักและผลไม้ในภาคใต้ส่วนใหญ่มีการส่งผ่านด่านสะเดา ด่านสตูล และด่านสุโขทัย-โกลก

3. ปัจจุบันด้านศุลกากรมีการนำระบบพิธีการอิเล็กทรอนิกส์ (E-custom) เข้ามาใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก โดยผู้ประกอบการส่งออกสามารถลงทะเบียนผู้ส่งออกได้ทุกด้านทั่วประเทศ

4. ช่องทางการส่งออกในปัจจุบันได้แก่ ทางอากาศ ทางน้ำ และทางบก ส่วนผักผลไม้จะใช้บริการขนส่งทางอากาศและทางบก (คอนเทนเนอร์) เป็นหลัก โดยสินค้าส่งออกส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่มีแหล่งที่มาจากต่างจังหวัด 70-90% เนื่องจากสินค้าในจังหวัดนครศรีธรรมราชเองมีปริมาณน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการ

5. สินค้าส่งออกไประยะทางไกลทั้งภายในและนอกประเทศส่วนใหญ่เป็นผลไม้ เนื่องจากการเสื่อมสภาพหรือการเสียหายจากการขนส่งเกิดขึ้นน้อยกว่าผัก

6. สาเหตุที่ผู้ส่งออกไม่เลือกสินค้าจากภายในตลาดเนื่องจาก (1) ปัญหาราคาสินค้าสูงกว่าการไปรับสินค้ามาจากต่างจังหวัดโดยการที่ตลาดรวมพืชผลหัวอูมีแหล่งที่มาของสินค้าจากหลายๆแหล่งส่งผลถึงความแตกต่างด้านราคาสินค้า ผู้ซื้อเพื่อส่งออกส่วนใหญ่จึงเน้นนำรถเข้าไปรับสินค้าเองจากสวนโดยไม่ผ่านตลาด (2) ปัญหาสินค้าไม่ครบตามจำนวนและปริมาณที่ต้องการในเวลาที่กำหนด เวลาเป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องพิจารณาเนื่องจากหากรวบรวมของไม่ได้ตามเวลาเปิดปิดของด่าน อาจต้องเสียเวลาพักของไว้ในรถซึ่งสินค้าอาจได้รับความเสียหายตามมา

7. การขนส่งสินค้าจะมีการวิ่งรถเที่ยวเปล่าในขากลับแม้จะไม่มีสินค้าแต่จะต้องนำภาชนะบรรจุภัณฑ์ต่างๆกลับมา

8. การเปิดเสรีทางการค้าในอนาคตส่งผลกระทบโดยตรงต่อการค้าภายในประเทศและการส่งออก หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาดำเนินการต่างๆ เพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น การเพิ่มปริมาณการผลิตเป็นแนวทางหนึ่งโดยผลผลิตที่เพิ่มขึ้นที่นอกเหนือจากการบริโภคภายในประเทศ ควรได้รับการส่งเสริมให้มีการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศต่างๆ ไม่เฉพาะแต่ประเทศใกล้เคียงเท่านั้น

9. ต้องการให้กรมศุลกากรของประเทศไทยมีการกำหนดขีดจำกัดหรือเงื่อนไขทางการค้าในการนำเข้าสินค้าต่างๆ ให้ใกล้เคียงกับประเทศอื่นๆ เพื่อความเสมอภาคและเพื่อลดปริมาณสินค้าที่นำเข้าอันจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อดุลการค้าของประเทศ

10. ปัญหาคนว่างงานเป็นปัญหาระดับมหภาค แต่ส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตรเนื่องจากคนที่ว่างงานส่วนใหญ่จะอพยพย้ายถิ่นฐานกลับมายังบ้านเกิดเพื่อประกอบอาชีพด้านการเกษตรด้วยความจำเป็น ปริมาณสินค้าทางการเกษตรอาจเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้สินค้าล้นตลาดและมีคู่แข่งเข้าสู่ตลาดสินค้าเกษตรเพิ่มสูงขึ้น

4.3.6 กลยุทธ์ที่ 6 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเชื่อมโยงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกัน กับตลาด

เป็นกลยุทธ์ที่สร้างขึ้นหลังจากการประชุมระดมสมอง การศึกษายุทธศาสตร์
จังหวัดนครราชสีมา และการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในประเด็นการศึกษาที่ 6 อื่นๆที่
เกี่ยวข้อง (รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงไว้ในภาคผนวก ข) ทางตลาดรวมถึง
หน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการที่ได้สร้างขึ้น ดังตาราง
4-12 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกลยุทธ์ ผ่านการวัดค่าเป้าหมายของกลยุทธ์ตามตัวชี้วัดต่างๆ
ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบ วิธีการ ด้านสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยตาม
มาตรฐานสากล มาสนับสนุนการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. เพื่อให้บริการข้อมูลที่เป็นปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับตลาด และเพื่อเพิ่มความ
สะดวกและรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร

ตัวชี้วัด

- | | <u>เป้าหมาย</u> |
|---|-----------------|
| 1. ชนิดของเทคโนโลยีที่มีการนำมาใช้เพิ่มมากขึ้น | |
| 2. ระดับความพึงพอใจในระบบสารสนเทศของตลาดเพิ่มขึ้น | |

ตาราง 4-12 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 6

แผนปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
1.ทดลองนำหลักการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) มาลองปรับใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ซื้อผู้ขายโดยเฉพาะกลุ่มที่มีการส่งออก หรือหลักการเกษตรอิเล็กทรอนิกส์ (E-Agriculture) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับเกษตรกร	- ผู้ประกอบการ
2.จัดทำฐานข้อมูลเบื้องต้นอย่างเป็นระบบ เกี่ยวกับสถิติ ปริมาณสินค้า ผู้ค้า แหล่งที่มาที่ไปของสินค้า ชนิดสินค้า ผู้บริโภค การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านราคาสินค้าประจำวัน ช่วงเวลาสินค้าเกษตรที่ออกสู่ท้องตลาด เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา ป้องกันสินค้าล้นตลาดและราคาคต่ำ และอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อความสะดวกในการประมวลผลเพื่อประกอบการปรับปรุงพัฒนาตลาดในอนาคต	- ผู้ประกอบการ
3.จัดให้มีศูนย์ข้อมูลของตลาด เช่น เว็บไซต์ อีเมลล์ ช่องทางการสื่อสารในลักษณะที่ให้มีการโต้ตอบกันได้ (Two Way Communication) สายด่วน (Hotline) เพื่อให้ผู้สนใจเข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตร ข้อมูลตลาดในด้านต่าง ๆ ตอบข้อซักถามได้ตลอดเวลา และเชื่อมโยงไปในส่วนภาคการเกษตรของรัฐ โดยใช้อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้การติดต่อประสานงานมีความสะดวก รวดเร็ว สามารถรวบรวมข้อมูล ในการวิเคราะห์ผลลัพธ์ ผลกระทบ เพื่อปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ ได้ทันต่อสถานการณ์ สร้างความเข้าใจระหว่างกัน นอกจากนี้เพื่อให้ลูกค้ารู้จักตลาดมากขึ้นจะทำการโฆษณาทางช่องทางการสื่อสารต่างๆ เช่น วิทยุกระจายเสียง วิทยุชุมชน โทรทัศน์ อินเตอร์เน็ต และสื่อสิ่งพิมพ์ท้องถิ่นต่างๆ	- ผู้ประกอบการ

ตาราง 4-12 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 6 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
4.จัดกิจกรรมให้มีการพบปะกันระหว่างเกษตรกร ผู้ขาย และผู้ซื้อ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ ผ่านงานที่เกี่ยวข้อง ผลิตผลทางการเกษตร เช่น จัดให้มีกิจกรรมการประกวดผลผลิตทางการเกษตร จัดงานเลี้ยงสังสรรค์ในเทศกาล สำคัญ เช่น ปีใหม่หรือสงกรานต์ เป็นต้น	- ผู้ประกอบการ
5.ส่งเสริมสนับสนุนให้ความรู้แก่บุคลากรในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การ เชื่อมโยงเครือข่ายการค้าพัฒนาธุรกิจสู่พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) เปิดช่องทางในการค้า ให้ความ กว้างไกลรวดเร็ว	- ผู้ประกอบการ
6.สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรควรปรับปรุงวิธีจัดเก็บข้อมูลการผลิตของกระทรวงเกษตร ต้องมีทรัพยากรเพิ่ม และมีนักวิชาการที่มีความรู้ทางสถิติ สนับสนุนผู้บริหารตลาดกลางจัดเก็บข้อมูลราคาตามคุณภาพของผลไม้ที่ ตลาดกลาง สำนักงานสถิติแห่งชาติควรเพิ่มสำรวจการบริโภคอย่างสม่ำเสมอ ควรมีข้อมูลสินค้าส่งออกที่จะลง เรือในอีก 2-3 วันข้างหน้าเพื่อบรรเทาปัญหาการแข่งขันตัดราคา โดยความร่วมมือระหว่างกรมศุลกากร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์และบริษัทเรือ เป็นต้น	- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์

4.3.7 กลยุทธ์ที่ 7 การจัดโครงสร้างการบริหารงานให้เป็นระบบ

เป็นกลยุทธ์ที่สร้างขึ้นหลังจากการประชุมระดมสมอง การศึกษายุทธศาสตร์ จังหวัดนครศรีธรรมราช และการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในประเด็นการศึกษาที่ 6 อื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่นเดียวกันกับกลยุทธ์ที่ 6 (รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แบบสอบถามแสดงไว้ในภาคผนวก ข) ทางตลาดรวมถึงหน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการที่ได้สร้างขึ้น ดังตาราง 4-13 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกลยุทธ์ ผ่านการวัดค่าเป้าหมายของกลยุทธ์ตามตัวชี้วัดต่างๆ ดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงาน พัฒนาระบบการบริหารจัดการองค์กร และเพิ่มศักยภาพการให้บริการของตลาด
2. เพื่อเพิ่มระดับความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่มีต่อตลาด

ตัวชี้วัด

1. ค่าระดับความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่สูงขึ้น
2. ค่าระดับความพึงพอใจของผู้ขายสูงขึ้น
3. ค่าระดับความพึงพอใจของผู้ซื้อสูงขึ้น

เป้าหมาย

.....

ตาราง 4-13 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 7

แผนปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
1.จัดให้มีนโยบายส่งทีมงานไปศึกษาดูงานในด้านต่างๆ ของตลาดต้นแบบอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำมาปรับใช้และพัฒนาให้เข้ากับตลาด	- ผู้ประกอบการ
2.ลดจำนวนเจ้าหน้าที่บางส่วนที่มีมากเกินไปหรือเพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ในส่วนที่จำเป็น จัดอบรมให้เจ้าหน้าที่แต่ละคนสามารถเข้าใจและปฏิบัติงานได้มากกว่าหนึ่งหน้าที่ และเน้นการจ้างเจ้าหน้าที่ที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากสะดวกในการเดินทางและสามารถทำงานล่วงเวลาได้	- ผู้ประกอบการ
3.จัดระบบการให้ผลประโยชน์และสวัสดิการของลูกจ้างทั้งหมดใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าหน้าที่ในขณะเดียวกันก็ต้องอยู่ในวิสัยที่ตลาดจะสามารถจัดให้ได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผลประโยชน์มากนัก	- ผู้ประกอบการ
4.ประชุมทีมบริหารของตลาดอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อรับทราบประเด็นปัญหาสำคัญของตลาดอยู่เสมอ และจะต้องมีการสรุปผลการดำเนินงานทุกสัปดาห์เพื่อศึกษาถึงความคืบหน้าการดำเนินงาน และปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะแก้ไข ปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไป	- ผู้ประกอบการ
5.ปรับระบบสายงานในการบังคับบัญชาที่ไม่ซับซ้อน โดยอาศัยความถนัดของเจ้าหน้าที่แต่ละคน จากนั้นจึงมีการแบ่งเป็นสายงานต่างๆ มีการแบ่งแยกอำนาจหน้าที่อย่างชัดเจนและสามารถตรวจสอบการ ทำงานของแต่ละสายงานได้ในทุก ๆ สายงาน	- ผู้ประกอบการ

ตาราง 4-13 แผนปฏิบัติการสำหรับกลยุทธ์ที่ 7 (ต่อ)

แผนปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ
6.จัดให้มีความเป็นอิสระในแต่ละแผนกหรือหน่วยงานในสำนักงาน เพื่อกระตุ้นให้เจ้าหน้าที่เกิดความคิดสร้างสรรค์อย่างเต็มที่ในสายงานของตน พัฒนาทีมงาน กำหนดหน้าที่งานแต่ละตำแหน่ง แบ่งงานและมอบหมายงานให้เหมาะสม ติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง	- ผู้ประกอบการ
7.ทำการติดต่อกับสถาบันการเงิน เช่น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เพื่อสร้างเครดิตทางการค้าและสามารถหาแหล่งเงินกู้ได้ในภาวะฉุกเฉิน	- ผู้ประกอบการ
8.การพยากรณ์และวางแผนทางการเงิน ให้หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ และผู้จัดการมีการประชุมกันทุก 3 เดือนเพื่อพิจารณาผลการดำเนินงานที่ผ่านมา มีค่าใช้จ่ายอย่างไรบ้าง โดยจัดทำการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน การบริหาร การผลิต จาก งบดุล งบกำไรขาดทุน งบต้นทุนการผลิตและพยากรณ์อัตราดอกเบี้ยโต	- ผู้ประกอบการ
9.ปรับเปลี่ยนรูปแบบตลาดให้มีความหลากหลาย เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และประเพณีธุรกิจใกล้เคียง	- ผู้ประกอบการ
10.จัดพื้นที่จัดนิทรรศการ/เทศกาลประชาสัมพันธ์ผักและผลไม้ให้กับทางจังหวัด	- ผู้ประกอบการ

จากการดำเนินการกำหนดกลยุทธ์ด้วยหลักการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) เพื่อคัดเลือกปัจจัยที่มีความสำคัญไปใช้ประกอบการกำหนดกลยุทธ์ ด้วยวิธีการ TOWS Matrix กลยุทธ์ที่ได้รับจากการดำเนินการดังกล่าวมี 7 ข้อ ซึ่งได้มีการกำหนดผู้รับผิดชอบสำหรับแต่ละแผนปฏิบัติการในแต่ละกลยุทธ์ โดยส่วนใหญ่จะเป็นการดำเนินการร่วมกันทั้งหน่วยงานราชการและผู้ประกอบการตลาด

ในการดำเนินการให้ตลาดก้าวสู่การเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในพื้นที่ภาคใต้ นั้น จะต้องอาศัยความสามารถของผู้บริหารตลาดในการจัดการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพเป็นหลัก นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยหน่วยงานภาครัฐจำเป็นที่จะต้องเป็นผู้ประสานงาน ผลักดัน รวมทั้งส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายเพื่อให้ตลาดดำเนินการในด้านต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์

ผู้ที่จะเป็นผู้ใช้ผลการวิจัยจำแนกได้เป็น 2 กลุ่มหลัก ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการใช้ผลการวิจัยที่แตกต่างกัน คือ (1) การทำให้เกิดศูนย์กลางการกระจายสินค้าเกษตรภาคใต้ และ (2) การพัฒนาตลาดรวมพืชผลหัวอิฐให้มีศักยภาพเพียงพอต่อการเป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้าเกษตรภาคใต้ ซึ่งกลยุทธ์ที่ 2,3,5 เป็นการทำให้ตอบวัตถุประสงค์ข้อ 1 ซึ่งผู้ใช้ผลวิจัยเป็นกรมการค้าภายในซึ่งเป็นหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับตลาดกลาง รวมถึงหน่วยงานของภาครัฐในส่วนกลาง และกลยุทธ์ 1,4,6,7 เป็นการทำให้ตอบวัตถุประสงค์ข้อ 2 ซึ่งผู้ใช้เป็นหน่วยงานของภาครัฐในจังหวัดนครศรีฯ และผู้ประกอบการตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ โดยในแต่ละกลยุทธ์จะมีผู้รับผิดชอบที่ต่างกันไป ดังตาราง 4-14 ซึ่งผู้ใช้กลยุทธ์นั้นๆ จะต้องเป็นผู้ประสานงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ตาราง 4-14 ความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์ ผู้รับผิดชอบในแต่ละกลยุทธ์ และผู้ใช้กลยุทธ์

กลยุทธ์	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ใช้
กลยุทธ์ข้อที่ 1 การมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร	- กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ - สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข - ผู้ขาย - ผู้ประกอบการ	หน่วยงานของภาครัฐในจังหวัดนครศรีฯ และผู้ประกอบการตลาดรวมพืชผลหัวอัญ
กลยุทธ์ข้อที่ 2 การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกันตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการเกษตร	- กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ - กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - ผู้ประกอบการ	กรมการค้าภายใน รวมถึงหน่วยงานของภาครัฐในส่วนกลาง
กลยุทธ์ข้อที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการตลาดต้นทุนค่าขนส่ง	- กรมส่งเสริมสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - เกษตรกร - พ่อค้าคนกลาง - ผู้ประกอบการ	กรมการค้าภายใน รวมถึงหน่วยงานของภาครัฐในส่วนกลาง

ตาราง 4-14 ความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์กับผู้รับผิดชอบในแต่ละกลยุทธ์ (ต่อ)

กลยุทธ์	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ใช้
กลยุทธ์ข้อที่ 4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของตลาดเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต	- เทศบาล - พ่อค้า - ผู้ซื้อ - ผู้ประกอบการ	หน่วยงานของภาครัฐในจังหวัดนครศรีฯ และผู้ประกอบการตลาดรวมพืชผลหัวอัญ
กลยุทธ์ข้อที่ 5 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการดำเนินการเพื่อการส่งออก	- กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ - กรมศุลกากร กระทรวงพาณิชย์ - กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ - กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - ผู้ประกอบการ	กรมการค้าภายใน รวมถึงหน่วยงานของภาครัฐในส่วนกลาง
กลยุทธ์ข้อที่ 6 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเชื่อมโยงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกันกับตลาด	- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - ผู้ประกอบการ	หน่วยงานของภาครัฐในจังหวัดนครศรีฯ และผู้ประกอบการตลาดรวมพืชผลหัวอัญ
กลยุทธ์ข้อที่ 7 การจัดโครงสร้างการบริหารงานให้เป็นระบบ	- ผู้ประกอบการ	หน่วยงานของภาครัฐในจังหวัดนครศรีฯ และผู้ประกอบการตลาดรวมพืชผลหัวอัญ

บทที่ 5

การสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน

การสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Modeling) เพื่อประกอบการจัดทำกลยุทธ์และใช้ในการวัดสมรรถนะ (Performance Measurement) ของตลาดต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ โดยตัวแบบที่สร้างขึ้นได้ดำเนินการภายใต้ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้รวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินงาน ขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนของการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานอาศัยหลักการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานชนิดต่างๆ ที่แตกต่างกัน แบบจำลองที่สร้างขึ้นมี 4 แบบจำลอง ซึ่งมีความสอดคล้องกับกลยุทธ์ 3 ข้อ คือ (1) แบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้ประกอบกลยุทธ์ที่ 1 การมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร (2) แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model) และ (3) แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spokes Model with Cost) เป็นแบบจำลองที่ใช้ประกอบกลยุทธ์ที่ 2 การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกันตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการเกษตร และกลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่ง (4) แบบจำลองต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด (Generalized Network Model) เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นมาเพิ่มเติมใช้ประกอบ ประเด็นการศึกษาที่ 5. ต้นทุนโลจิสติกส์ โดยจะศึกษาด้านทุนรวมทั้งระบบของสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งประกอบด้วย (1) ต้นทุนการผลิต (2) ต้นทุนการคัดเกรด (3) ต้นทุนการบรรจุ (4) ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพ (5) ต้นทุนการขนส่ง (6) ต้นทุนของเสีย และ (7) ต้นทุนการจัดเก็บ แตกต่างจากกลยุทธ์ที่ 3 ที่มุ่งเน้นเฉพาะต้นทุนการขนส่ง ซึ่งเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงที่สุดจากต้นทุนโลจิสติกส์ทั้ง 7 ชนิด ดังกล่าว

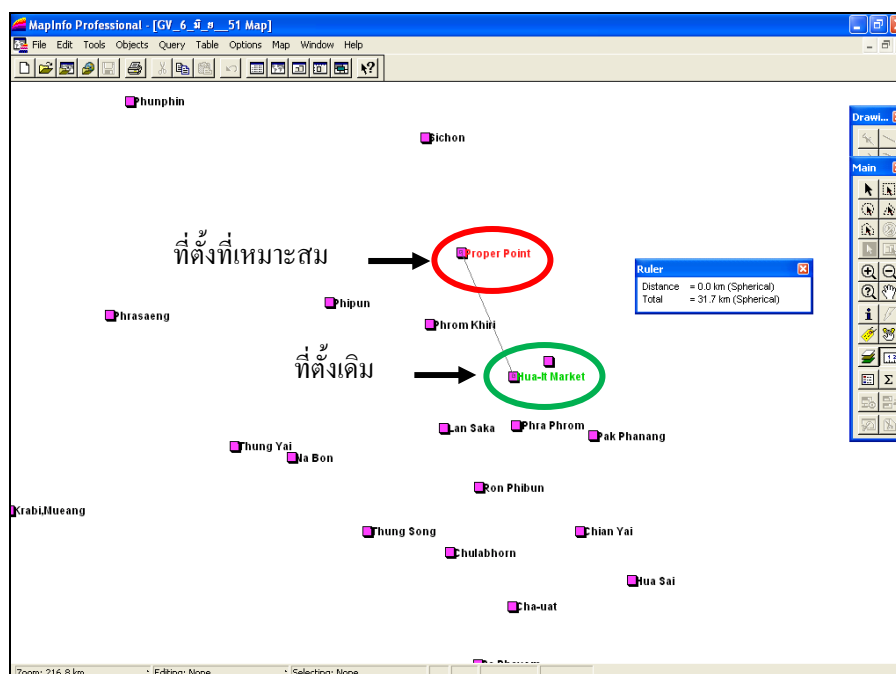
ในบทนี้จะแสดงผลที่ได้จากการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน โดยรายละเอียดของสมการคณิตศาสตร์สำหรับแต่ละแบบจำลองแสดงในบทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย ส่วนผลลัพธ์ที่ได้จากแต่ละแบบจำลองจะใช้สนับสนุนกลยุทธ์สำหรับตลาดซึ่งแสดงรายละเอียดในบทที่ 4 การกำหนดกลยุทธ์ ผลการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานมีรายละเอียดดังนี้

5.1 แบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model)

แบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model) เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบการจัดทำกลยุทธ์ที่ 1 การมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร ภายใต้ประเด็นการศึกษาที่ 1 การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร ในด้านทำเลที่ตั้งสถานที่ซื้อขาย โดยมุ่งเน้นต้นทุนค่าขนส่งเป็นสำคัญ แบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมในการจัดตั้งตลาดเพื่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมทั้งระบบต่ำที่สุด

โดยในการดำเนินการสร้างแบบจำลองใช้โปรแกรม MapInfo Professional 8.0 SCP และโปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 เป็นเครื่องมือประกอบการสร้างแบบจำลอง ผลการดำเนินการสร้างแบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model) พบว่า

ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมต่อการจัดตั้งตลาดมากที่สุดคือบริเวณพิกัด 590.06,960.80 (Xi,Yi) บริเวณตำบลกะหรอ อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งห่างจากที่ตั้งตลาดรวมพืชผลหัวอัญชันประมาณ 30-35 กม. ดังภาพประกอบ 5-1 และ 5-2



ภาพประกอบ 5-1 การกำหนดพิกัด x,y เพื่อแสดงตำแหน่งที่ตั้งของตลาด



ภาพประกอบ 5-2 พิกัดที่เหมาะสมในการจัดตั้งตลาด

ต้นทุนค่าขนส่งที่เกิดขึ้นเมื่อตลาดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมคือ 16,173,363 บาท/เดือน ในขณะที่ถ้าตั้งอยู่ ณ ตำแหน่งที่ตั้งเดิมจะมีต้นทุนค่าขนส่งเป็น 16,245,283 บาท/เดือน พบว่าต้นทุนค่าขนส่งรวมลดลง 71,920 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 0.44 ผลลัพธ์ดังกล่าวได้มาจากฟังก์ชัน Solver ของโปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 ดังภาพประกอบ 5-3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4			แหล่งที่มา	ระยะทาง	ปริมาณ (kg/day)	ค่าขนส่งเฉลี่ยต่อหน่วย	ค่าขนส่งรวม	Xn	Yn	dn	
5											
6	ตั้งต้น	71,919.34	อ.เมือง นครศรีฯ	1	50,000	0.003661953	0.00	611.00	936.00	32,649.37	
7	ตั้งต้น	16,245,283.30	อ.ปากพอง นครศรีฯ	13	353,500	0.003661953	0.07	686.00	920.00	41,194.43	
8	Total Transportation	16,173,363.97									
9	Facility Location										
10	Xn	890.0002									
11	Yn	960.9998									
12	ที่ตั้งแบบ lastlong =	99.81988.6911									
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											

ภาพประกอบ 5-3 การใช้แบบจำลองคำนวณหาต้นทุนค่าขนส่งรวมทั้งระบบ

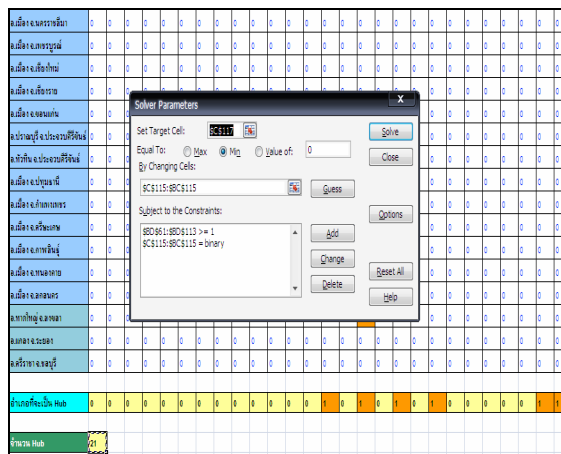
ผลจากแบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model) ทำให้ทราบถึงทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมในการจัดตั้งตลาด ที่ทำให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมทั้งระบบต่ำที่สุด นอกจากนี้ยังสามารถครอบคลุมไปถึงการจัดตั้งสิ่งก่อสร้างอื่นที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวก (Facility) ของตลาด เช่น โกดังเก็บสินค้า จุดพักสินค้า หรือแม้แต่การที่จะเปิดตลาดแห่งใหม่ ก็สามารถที่จะเลือกทำเลที่ตั้งดังกล่าวเป็นสถานที่จัดตั้ง แต่อย่างไรก็ตาม จะต้องมีการพิจารณาร่วมกับปัจจัยอื่นๆ ที่นอกเหนือจากเรื่องต้นทุนค่าขนส่งด้วย เช่น ความใกล้เคียงจากตัวเมือง แหล่งพื้นที่เพาะปลูก ความสะดวกของผู้ประกอบการ ความใกล้เคียงจากถนนสายหลัก ลักษณะและขนาดของพื้นที่ที่จะจัดตั้ง เป็นต้น

จากคำตอบจะเห็นได้ว่า ความแตกต่างของค่าขนส่งระหว่างทำเลที่ตั้งของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐในปัจจุบัน กับทำเลที่ตั้งของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐที่ได้จากแบบจำลอง มีค่าร้อยละ 0.44 ซึ่งมีความแตกต่างกันน้อยมาก จึงเป็นการยืนยันว่า ตำแหน่งที่ตั้งของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐในปัจจุบันมีความเหมาะสมต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ และนอกเหนือจากนี้ การเลือกทำเลที่ตั้งของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ ในที่ตั้งปัจจุบันนั้น เกิดขึ้นจากเมื่ออดีตบริเวณนี้เคยเป็นสถานีบริการน้ำมันและอยู่ติดกับเส้นทางการเดินรถที่สำคัญเพื่อใช้ในการผ่านเข้าเมือง และยังเป็นสถานที่พบปะกันของพ่อค้าแม่ค้าที่นำผลผลิตจากสวนเข้าไปขายในเมือง บางส่วนมีการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้ากัน ซึ่งเป็นการพิสูจน์ให้เห็นถึงภูมิปัญญาของผู้ก่อตั้งตลาด ในการเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม

5.2 แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model)

แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model) เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบการจัดทำกลยุทธ์ที่ 2 การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกันตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการเกษตร และกลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่ง ภายใต้ประเด็นการศึกษาที่ 2 การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายผลผลิต และประเด็นการศึกษาที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์ แบบจำลองนี้ เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการหาจำนวนและที่ตั้งที่เหมาะสมของจุดรวบรวม/กระจายสินค้าที่ก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมทั้งระบบต่ำที่สุด

สำหรับงานวิจัยนี้ดำเนินการสร้างแบบจำลองด้วยโปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 กำหนดสมการหลัก สมการรอง และกำหนดเซลล์ที่จะแสดงผลแสดงได้ดังภาพประกอบ 5-4

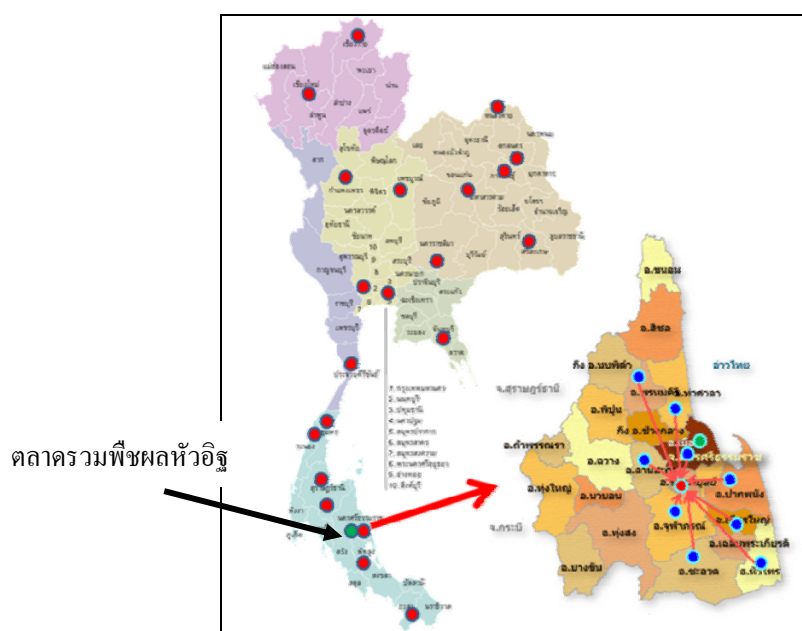


ภาพประกอบ 5-4 การใช้แบบจำลองคำนวณหาจำนวนและที่ตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้า

ผลที่ได้จากการสร้างแบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model) แบ่งได้ 2 ส่วน ประกอบด้วย ผลของการสร้างแบบจำลองเพื่อหาจุดรวบรวมสินค้า และผลของการสร้างแบบจำลองเพื่อหาจุดกระจายสินค้า

5.2.1 จุดรวบรวมสินค้า

ผลการดำเนินการสร้างแบบจำลอง สามารถแสดงจำนวนของจุดรวบรวมสินค้าที่เหมาะสมคือ 21 จุด โดยมีที่ตั้งดังภาพประกอบ 5-5



ภาพประกอบ 5-5 จุดรวบรวมสินค้าก่อนส่งเข้ามาในตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ

โดยจตุรบรรณสินค้าทั้ง 21 จุดมีที่ตั้งและอำเภอที่เป็นสมาชิกดังตาราง 5-1

ตาราง 5-1 ที่ตั้งของจตุรบรรณสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของแต่ละจตุรบรรณสินค้า

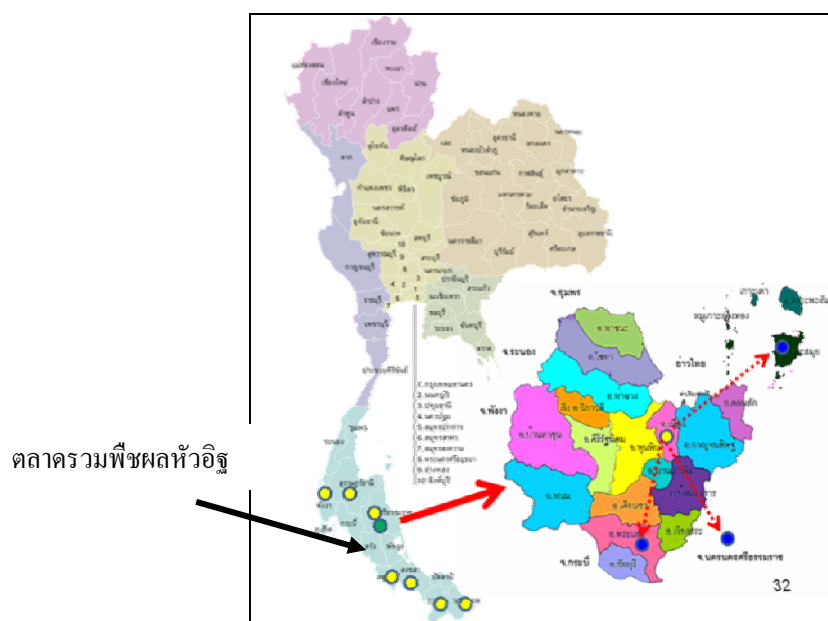
ที่ตั้งของจตุรบรรณสินค้า	อำเภอที่เป็นสมาชิก	
1.อ.ร้อนพิบูลย์ จ.นครศรีฯ	อ.เมือง จ.นครศรีฯ อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีฯ อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ อ.พรหมคีรี จ.นครศรีฯ	อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ อ.ปากพนัง จ.นครศรีฯ อ.จุฬาภรณ์ จ.นครศรีฯ อ.หัวไทร จ.นครศรีฯ อ.ร้อนพิบูลย์ จ.นครศรีฯ
2.อ.เมือง จ.พัทลุง	อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง อ.เมือง จ.พัทลุง อ.ป่าบอน จ.พัทลุง	อ.เมือง จ.ตรัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
3.อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี	อ.พุนนัง จ.นครศรีฯ อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี	อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีฯ อ.เมือง จ.กระบี่
4.อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	อ.ลิซล จ.นครศรีฯ อ.ขนอม จ.นครศรีฯ อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	อ.พุนนัง จ.สุราษฎร์ธานี อ.ตาขุน จ.สุราษฎร์ธานี อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี
5.อ.เมือง จ.ยะลา	อ.เมือง จ.ยะลา	
6.อ.เมือง จ.ชุมพร	อ.เมือง จ.ชุมพร	
7.อ.เมือง จ.ระนอง	อ.เมือง จ.ระนอง	
8.อ.เมือง จ.นครปฐม	อ.เมือง จ.ราชบุรี อ.เมือง จ.นครปฐม อ.เมือง จ.กาญจนบุรี	อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี อ.เมือง จ.ปทุมธานี
9.อ.เมือง จ.กรุงเทพฯ	อ.เมือง จ.สมุทรสาคร อ.เมือง จ.กรุงเทพฯ	อ.เมือง จ.ปทุมธานี อ.แกลง จ.ระยอง
10.อ.เมือง จ.จันทบุรี	อ.เมือง จ.จันทบุรี	อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี
11.อ.เมือง จ.นครราชสีมา	อ.เมือง จ.นครราชสีมา	

ตาราง 5-1 ที่ตั้งของจุดรวบรวมสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของแต่ละจุดรวบรวมสินค้า (ต่อ)

ที่ตั้งของจุดรวบรวมสินค้า	อำเภอที่เป็นสมาชิก
12.อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์
13.อ.เมือง จ.เชียงใหม่	อ.เมือง จ.เชียงใหม่
14.อ.เมือง จ.เชียงราย	อ.เมือง จ.เชียงราย
15.อ.เมือง จ.ขอนแก่น	อ.เมือง จ.ขอนแก่น
16.อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์	อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์ อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ อ.เมือง จ.เพชรบุรี อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์
17.อ.เมือง จ.กำแพงเพชร	อ.เมือง จ.กำแพงเพชร
18.อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ	อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ
19.อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์	อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์
20.อ.เมือง จ.หนองคาย	อ.เมือง จ.หนองคาย
21.อ.เมือง จ.สกลนคร	อ.เมือง จ.สกลนคร

5.2.2 จุดกระจายสินค้า

ผลการดำเนินการสร้างแบบจำลอง สามารถแสดงจำนวนของจุดกระจายสินค้าที่เหมาะสมคือ 7 จุด โดยมีที่ตั้งดังภาพประกอบ 5-6



ภาพประกอบ 5-6 จุดกระจายสินค้าหลังจากออกจากตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ

โดยจุดกระจายสินค้าทั้ง 7 จุดมีที่ตั้งและอำเภอที่เป็นสมาชิกดังตาราง 5-2

ตาราง 5-2 ที่ตั้งของจุดกระจายสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของแต่ละจุดกระจายสินค้า

ที่ตั้งของจุดกระจายสินค้า	อำเภอที่เป็นสมาชิก	
1.อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีฯ	อ.เมือง จ.นครศรีฯ อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีฯ อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีฯ อ.นาบอน จ.นครศรีฯ อ.หัวไทร จ.นครศรีฯ อ.เมือง จ.พัทลุง	อ.พระพรหม จ.นครศรีฯ อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ อ.ปากพนัง จ.นครศรีฯ อ.ทุ่งสง จ.นครศรีฯ อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง อ.เมือง จ.ตรัง
2.อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	อ.สีชล จ.นครศรีฯ อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี
3.อ.เมือง จ.สงขลา	อ.เมือง จ.สงขลา อ.สะเดา จ.สงขลา อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ด่านสะเดา
4.อ.เมือง จ.พังงา	อ.เมือง จ.กระบี่ อ.เมือง จ.ภูเก็ต	อ.เมือง จ.พังงา
5.อ.เมือง จ.สตูล	อ.เมือง จ.สตูล	
6.อ.เมือง จ.นราธิวาส	อ.เมือง จ.ปัตตานี อ.เมือง จ.นราธิวาส อ.สุไหง-โกลก จ.นราธิวาส	อ.เมือง จ.ยะลา อ.ตากใบ จ.นราธิวาส
7.อ.เบตง จ.ยะลา	อ.เบตง จ.ยะลา	

จากแบบจำลองเพื่อหาจำนวนและที่ตั้งที่เหมาะสมของจุดรวบรวม/กระจายสินค้าที่ก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมทั้งระบบต่ำที่สุด พบว่า จำนวนของจุดรวบรวมสินค้าที่เหมาะสมมี 21 จุด ต้นทุนค่าขนส่งที่เกิดขึ้นเมื่อมีจุดรวบรวมสินค้าคือ 12,492,702 บาท/เดือน ในขณะที่ถ้าไม่มีจุดรวบรวมสินค้าจะมีต้นทุนค่าขนส่งเป็น 18,774,430 บาท/เดือน พบว่าต้นทุนค่าขนส่งรวมลดลง

6,281,728 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 33.46 และ จำนวนจุดกระจายสินค้าที่เหมาะสมมี 7 จุด ต้นทุนค่าขนส่งที่เกิดขึ้นเมื่อมีจุดกระจายสินค้าคือ 4,542,362 บาท/เดือน ในขณะที่ถ้าไม่มีจุดกระจายสินค้า จะมีต้นทุนค่าขนส่งเป็น 5,520,335 บาท/เดือน พบว่าต้นทุนค่าขนส่งรวมลดลง 977,973 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 17.72 และเมื่อพิจารณาทั้งระบบ คือ ให้มีจุดรวบรวมสินค้า ทำหน้าที่เป็นจุดรวบรวมสินค้าจากกลุ่มผู้ขายก่อนส่งเข้ามาขายในตลาด และให้มีจุดกระจายสินค้า ทำหน้าที่เป็นจุดพักสินค้าที่ซื้อจากตลาด เพื่อกระจายไปขายต่อยังผู้ซื้อลำดับต่อไป พบว่า ต้นทุนค่าขนส่งที่เกิดขึ้นเมื่อมีทั้งจุดรวบรวมสินค้าและจุดกระจายสินค้า คือ 17,035,064 บาท/เดือน ในขณะที่ถ้าไม่มีจุดรวบรวมสินค้าและจุดกระจายสินค้า จะมีต้นทุนค่าขนส่งเป็น 24,294,765 บาท/เดือน พบว่าต้นทุนค่าขนส่งรวมลดลง 7,259,701 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 29.88

แบบจำลองที่นำเสนอผ่านไปในนี้เป็นแบบจำลองที่มุ่งเน้นพิจารณาเงื่อนไขของระยะทางและจะให้ความสำคัญกับต้นทุนค่าขนส่งเป็นหลัก แต่ยังขาดความสมบูรณ์ในเรื่องของการนำต้นทุนคงที่ในการจัดตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้าเข้ามาพิจารณา ดังนั้นจึงมีการพัฒนาแบบจำลองที่ต่อเนื่องกับ แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model) ขึ้นมาอีกแบบจำลองหนึ่ง คือ แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spokes Model with Cost)

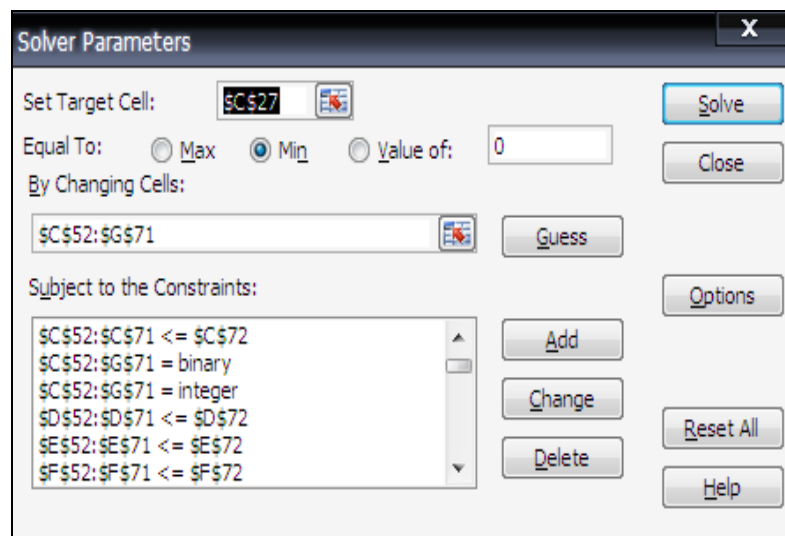
5.3 แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spokes Model with Cost)

แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spokes Model with Cost) เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบการจัดทำกลยุทธ์ที่ 2 และกลยุทธ์ที่ 3 เช่นเดียวกันกับ แบบจำลองในหัวข้อ 5.2 โดยจะพิจารณาต้นทุนค่าขนส่งและต้นทุนคงที่ในการจัดตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้าเป็นสำคัญ แบบจำลองนี้ เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการหาต้นทุนรวมของการจัดตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้าที่ต่ำที่สุด

งานวิจัยนี้ดำเนินการสร้างแบบจำลอง โดยใช้โปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 เริ่มต้นจากการบันทึกข้อมูลนำเข้าซึ่ง รายละเอียดของข้อมูลป้อนเข้าแสดงในภาคผนวก จ การบันทึกข้อมูลนำเข้าลงในโปรแกรมสามารถแสดงได้ดังภาพประกอบ 5-7 และการหาคำตอบของแบบจำลองสามารถได้ดังภาพประกอบ 5-8

แหล่งที่มา-ที่ไป	ทิศทาง		ปริมาณ (กก./เดือน)(V)	อัตราค่าขนส่งเฉลี่ย ทุกชนิดรถ (บกก.-กม.)(R)	ต้นทุนคงที่ในการ จัดตั้งจุดรวบรวมและ กระจายสินค้า(บาท)(F)	อำเภอที่คาดว่าจะเป็น จุดรวบรวมและ กระจายสินค้า
	Xn	Yn				
อ.เมือง จ.นครราชสีมา	611	936	50,000	0.003661985	0	
อ.ลานสกา จ.นครราชสีมา	556	920	353,500	0.003661985	0	
อ.พรหมคีรี จ.นครราชสีมา	553	944	25,000	0.003661985	0	
อ.ท่าศาลา จ.นครราชสีมา	590	961	191,000	0.003661985	1,000,000	X
อ.รัตนบุรี จ.นครราชสีมา	594	906	70,000	0.003661985	0	
อ.ปากพนัง จ.นครราชสีมา	622	918	226,000	0.003661985	1,100,000	X
อ.เขียราใหญ่ จ.นครราชสีมา	619	896	10,000	0.003661985	0	
อ.จุฬาภรณ์ จ.นครราชสีมา	558	891	10,000	0.003661985	0	
อ.ชะอวด จ.นครราชสีมา	603	879	60,000	0.003661985	1,100,000	X
อ.เปุยนุ จ.นครราชสีมา	558	949	90,000	0.003661985	0	
อ.หัวไทร จ.นครราชสีมา	631	885	50,000	0.003661985	0	
อ.เสิช จ.นครราชสีมา	581	988	108,000	0.003661985	0	
อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครราชสีมา	535	916	156,000	0.003661985	0	
อ.ป่าบอน จ.พัทลุง	585	866	44,000	0.003661985	0	
อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช	590	1015	97,000	0.003661985	0	

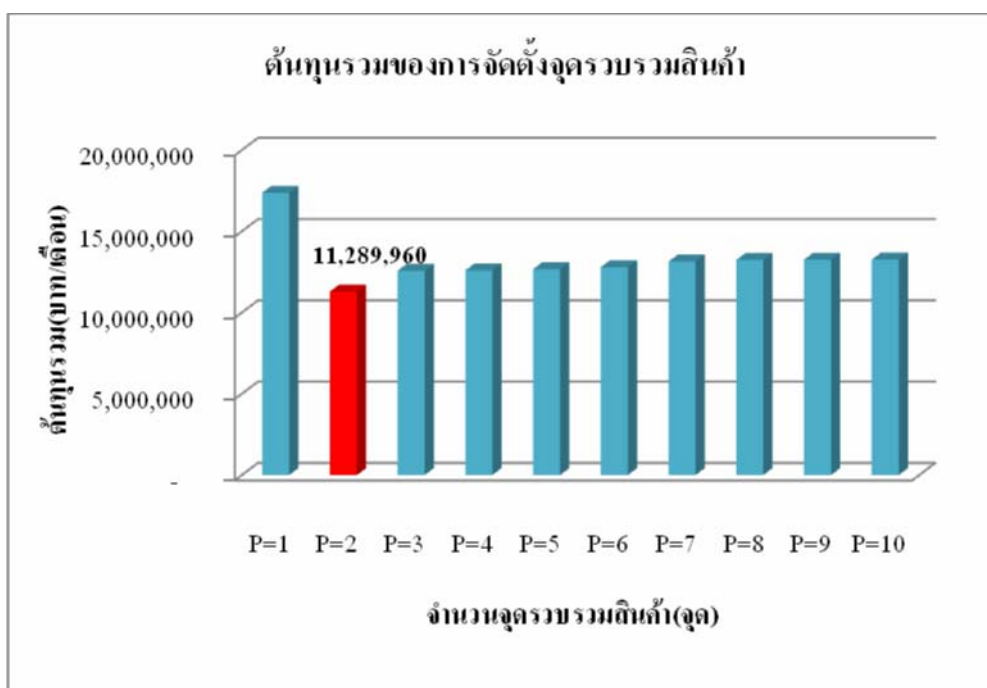
ภาพประกอบ 5-7 การบันทึกข้อมูลนำเข้าในการสร้างแบบจำลอง



ภาพประกอบ 5-8 การใช้แบบจำลองคำนวณหาต้นทุนรวมของการจัดตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้า

5.3.1 จุดรวบรวมสินค้า

จากการกำหนดสถานที่ที่คาดว่าจะเปิดเป็นจุดรวบรวมสินค้า (Collection Point) โดยใช้เกณฑ์พิจารณา คือ ระยะห่างจากตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ ที่กำหนดให้มีจุดรวบรวมสินค้า 1 จุด ภายในรัศมี 50 กิโลเมตร สำหรับพื้นที่ในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช และ 200 กิโลเมตร สำหรับพื้นที่อื่นๆ พบว่า ที่ตั้งที่คาดว่าจะเปิดเป็นจุดรวบรวมสินค้ามี 10 จุด จากนั้นจึงทำการเปรียบเทียบจำนวนที่เหมาะสมของจุดรวบรวมสินค้าที่จะเปิด โดยพิจารณาเป็นกรณี ได้แก่ ถ้าเปิด ทั้ง 10 จุด ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นเป็นเท่าไร เปิด 9 จุด ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นเป็นเท่าไร เป็นต้น ผลการเปรียบเทียบต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นสามารถแสดงได้ดังภาพประกอบ 5-9



ภาพประกอบ 5-9 ต้นทุนรวมของการจัดตั้งจุดรวบรวมสินค้า
เมื่อมีการเปิดจุดรวบรวมสินค้าที่จำนวนต่างๆ

จากการดำเนินการ พบว่า จำนวนจุดรวบรวมสินค้าที่เปิดแล้วก่อให้เกิดต้นทุนรวมต่ำที่สุด คือ การกำหนดให้เปิด 2 จุด ต้นทุนรวมจากการจัดตั้งจุดรวบรวมสินค้า คือ 11,289,960 บาท/เดือน ในขณะที่ถ้าไม่มีจุดรวบรวมสินค้าจะมีต้นทุนรวมเป็น 18,774,430 บาท/เดือน ต้นทุนรวมลดลง 7,484,470 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 39.87

โปรแกรมจะทำการหาคำตอบของสมการภายใต้เงื่อนไขต่างๆที่กำหนด ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้รับจากแบบจำลอง คือ ต้นทุนรวมของการจัดตั้งจุดรวบรวมสินค้าที่ต่ำที่สุด ซึ่งใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้กับผู้รับผิดชอบสำหรับกลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่ง (การรวมกลุ่มของผู้ขาย) ดังภาพประกอบ 5-10

Xij	อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	อ.ปากพอง จ.นครศรีฯ	อ.เมือง จ.พัทลุง	อ.เมือง จ.ตรัง	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	$\sum X_{ij}$
อ.เมือง จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.พรหมคีรี จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.ปากพอง จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.จุฬาภรณ์ จ.นครศรีฯ	0	0	1	0	0	1
อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ	0	0	1	0	0	1
อ.พิปูน จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.ทิวากร จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.สิชล จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.ป่าบอน จ.พัทลุง	0	0	1	0	0	1
อ.ขนอม จ.นครศรีฯ	0	0	0	0	1	1
อ.เมือง จ.พัทลุง	0	0	1	0	0	1
อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี	0	0	0	0	1	1

ภาพประกอบ 5-10 ผลลัพธ์ที่ได้รับจากแบบจำลองการจัดตั้งจุดรวบรวมสินค้า

จุดรวบรวมสินค้าที่มีการเปิดมีแหล่งที่ตั้งอยู่ในอำเภอต่างๆ 2 จุด และแต่ละจุดจะต้องรับสินค้ามาจากอำเภอต่างๆ ดังตาราง 5-3

ตาราง 5-3 ที่ตั้งของจตุรบรรณสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของแต่ละจตุรบรรณสินค้า

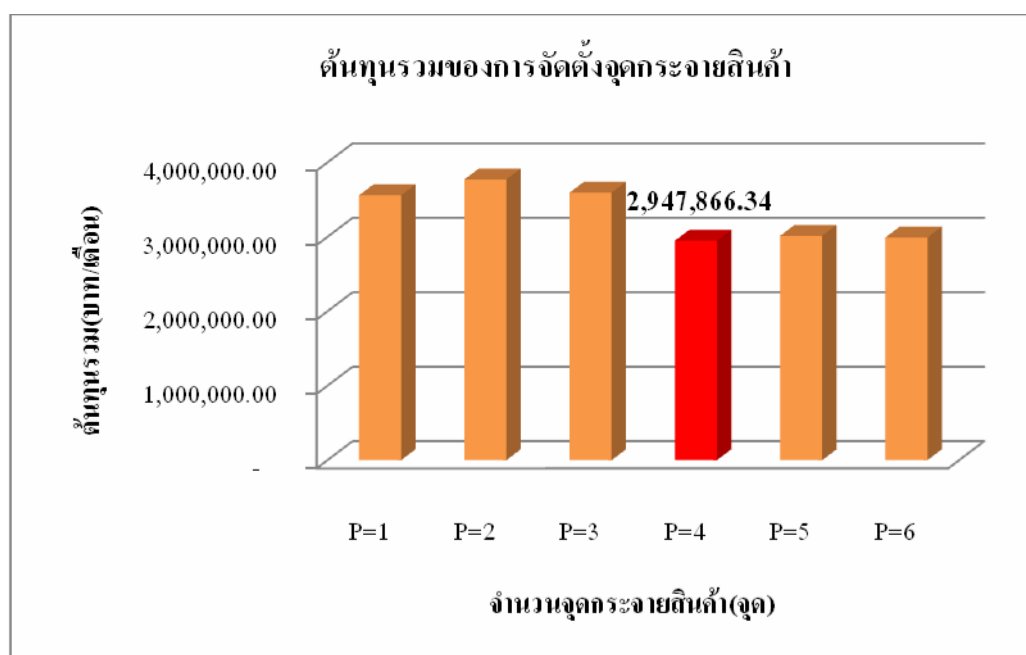
ที่ตั้งของจตุรบรรณสินค้า	อำเภอที่เป็นสมาชิก	
1.อ.เมือง จ.นครราชสีมา	อ.เมือง จ.นครราชสีมา อ.ลานสกา จ.นครราชสีมา อ.ท่าศาลา จ.นครราชสีมา อ.ปากพนัง จ.นครราชสีมา อ.เชียรใหญ่ จ.นครราชสีมา อ.จุฬาภรณ์ จ.นครราชสีมา อ.ชะอวด จ.นครราชสีมา อ.พิปูน จ.นครราชสีมา อ.หัวไทร จ.นครราชสีมา อ.ติชช จ.นครราชสีมา อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครราชสีมา อ.ขนอม จ.นครราชสีมา อ.พรหมคีรี จ.นครราชสีมา อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครราชสีมา อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง	อ.เมือง จ.พัทลุง อ.ป่าบอน จ.พัทลุง อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี อ.บ้านตาขุน จ.สุราษฎร์ธานี อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี อ.เมือง จ.ตรัง อ.เมือง จ.กระบี่ อ.เมือง จ.ยะลา อ.เมือง จ.ชุมพร อ.เมือง จ.ระนอง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
2.อ.เมือง จ.ราชบุรี	อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์ อ.เมือง จ.เพชรบุรี อ.เมือง จ.ราชบุรี อ.เมือง จ.สมุทรสาคร อ.เมือง จ.นครปฐม อ.เมือง จ.กรุงเทพมหานคร อ.เมือง จ.กาญจนบุรี อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี อ.เมือง จ.จันทบุรี	อ.เมือง จ.เชียงราย อ.เมือง จ.ขอนแก่น อ.ปรางบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ อ.เมือง จ.ปทุมธานี อ.เมือง จ.กำแพงเพชร อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์ อ.เมือง จ.หนองคาย

ตาราง 5-3 ที่ตั้งของจุดรวบรวมสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของแต่ละจุดรวบรวมสินค้า (ต่อ)

ที่ตั้งของจุดรวบรวมสินค้า	อำเภอที่เป็นสมาชิก	
2.อ.เมือง จ.ราชบุรี (ต่อ)	อ.เมือง จ.นครราชสีมา	อ.เมือง จ.สกลนคร
	อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	อ.แก่งจ.ระยอง
	อ.เมือง จ.เชียงใหม่	อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี
ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้น คือ 11,289,960 บาท/เดือน		

5.3.2 จุดกระจายสินค้า

จากการกำหนดสถานที่ที่คาดว่าจะเปิดเป็นจุดกระจายสินค้า (Distribution Point) โดยใช้เกณฑ์พิจารณา คือ ระยะห่างจากตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ ที่กำหนดให้มีจุดกระจายสินค้า 1 จุด ภายในรัศมี 50 กิโลเมตร สำหรับพื้นที่ในเขตจังหวัดนครราชสีมา และ 100 กิโลเมตร สำหรับพื้นที่อื่นๆ พบว่า ที่ตั้งที่คาดว่าจะเปิดเป็นจุดกระจายสินค้ามี 6 จุด จากนั้นจึงทำการเปรียบเทียบจำนวนที่เหมาะสมของจุดกระจายสินค้าที่จะเปิด โดยพิจารณาเป็นกรณี ได้แก่ ถ้าเปิดทั้ง 6 จุด ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นเป็นเท่าไร เปิด 5 จุด ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นเป็นเท่าไร เป็นต้น ผลการเปรียบเทียบต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นสามารถแสดงได้ดังภาพประกอบ 5-11



ภาพประกอบ 5-11 ต้นทุนรวมของการจัดตั้งจุดกระจายสินค้า
เมื่อมีการเปิดจุดกระจายสินค้าที่จำนวนต่างๆ

จากการดำเนินการ พบว่า จำนวนจุดกระจายสินค้าที่เปิดแล้วก่อให้เกิดต้นทุนรวมต่ำที่สุด คือ การกำหนดให้เปิด 4 จุด ต้นทุนรวมจากการจัดตั้งจุดกระจายสินค้า คือ 2,947,866 บาท/เดือน ในขณะที่ถ้าไม่มีจุดกระจายสินค้าจะมีต้นทุนรวมเป็น 5,520,335 บาท/เดือน พบว่าต้นทุนรวมลดลง 2,572,469 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 46.60

โปรแกรมจะทำการหาคำตอบของสมการภายใต้เงื่อนไขต่างๆที่กำหนด ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้รับจากแบบจำลอง คือ ต้นทุนรวมของการจัดตั้งจุดกระจายสินค้าที่ต่ำที่สุด ซึ่งใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้กับผู้รับผิดชอบสำหรับกลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่ง (การรวมกลุ่มของผู้ซื้อ) ดังภาพประกอบ 5-12

Xij	อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	อ.ปากพอง จ.นครศรีฯ	อ.เมือง จ.พัทลุง	อ.เมือง จ.ตรัง	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	$\sum X_{ij}$
อ.เมือง จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.พรหมคีรี จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.ปากพอง จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.จุฬาภรณ์ จ.นครศรีฯ	0	0	1	0	0	1
อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ	0	0	1	0	0	1
อ.พิปูน จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.หัวไทร จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.สิชล จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีฯ	1	0	0	0	0	1
อ.ป่าบอน จ.พัทลุง	0	0	1	0	0	1
อ.ขนอม จ.นครศรีฯ	0	0	0	0	1	1
อ.เมือง จ.พัทลุง	0	0	1	0	0	1
อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี	0	0	0	0	1	1

ภาพประกอบ 5-12 ผลลัพธ์ที่ได้รับจากแบบจำลองการจัดตั้งจุดกระจายสินค้า

จุดกระจายสินค้าที่มีการเปิดมีแหล่งที่ตั้งอยู่ในอำเภอต่างๆ 6 จุด และแต่ละจุดจะต้องส่งสินค้าไปยังอำเภอต่างๆ ดังตาราง 5-4

ตาราง 5-4 ที่ตั้งของจุดกระจายสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของแต่ละจุดกระจายสินค้า

ที่ตั้งของจุดกระจายสินค้า	อำเภอที่เป็นสมาชิก
1.อ.เมือง จ.นครศรีฯ	อ.เมือง จ.นครศรีฯ อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีฯ
	อ.พระพรหม จ.นครศรีฯ อ.ทุ่งสง จ.นครศรีฯ
	อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ อ.นาบอน จ.นครศรีฯ
	อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ อ.สิชล จ.นครศรีฯ

ตาราง 5-4 ที่ตั้งของจุดกระจายสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของแต่ละจุดกระจายสินค้า (ต่อ)

ที่ตั้งของจุดกระจายสินค้า	อำเภอที่เป็นสมาชิก	
1.อ.เมือง จ.นครศรีฯ (ต่อ)	อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีฯ	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี
	อ.ปากพะนัง จ.นครศรีฯ	อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี
2.อ.เมือง จ.พัทลุง	อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ	อ.เมือง จ.ตรัง
	อ.หัวไทร จ.นครศรีฯ	อ.เมือง จ.สงขลา
	อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
	อ.เมือง จ.พัทลุง	อ.เมือง จ.สตูล
3.อ.เมือง จ.พังงา	อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี	อ.เมือง จ.พังงา
	อ.เมือง จ.กระบี่	อ.เมือง จ.ภูเก็ต
4.อ.เมือง จ.ยะลา	อ.สะเตาะ จ.สงขลา	อ.เมือง จ.นราธิวาส
	อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา	อ.ตากใบ จ.นราธิวาส
	อ.เมือง จ.ปัตตานี	อ.เบตง จ.ยะลา
	อ.เมือง จ.ยะลา	อ.สุไหง-โกลก จ.นราธิวาส
ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้น คือ 2,947,866 บาท/เดือน		

เมื่อพิจารณาร่วมกันทั้งระบบ คือ ให้มีทั้งจุดรวบรวมและจุดกระจายสินค้า พบว่า ต้นทุนค่าขนส่งที่เกิดขึ้น คือ 14,237,826 บาท/เดือน ในขณะที่ถ้าไม่มีจุดรวบรวมสินค้าและจุดกระจายสินค้า จะมีต้นทุนค่าขนส่งเป็น 24,294,765 บาท/เดือน พบว่าต้นทุนค่าขนส่งรวมลดลง 10,056,939 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 41.40

ผลที่ได้จากแบบจำลองทั้งสอง เป็นสิ่งที่จะช่วยสนับสนุนกลยุทธ์ที่ 2 การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกันตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการเกษตร และกลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อบูรณาการลดต้นทุนค่าขนส่ง สามารถอธิบายได้ว่าหากตลาดสามารถส่งเสริมให้มีการสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกันตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานและการพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มตามกลยุทธ์ทั้งสองแล้ว ต้นทุนค่าขนส่งของผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานจะลดลง

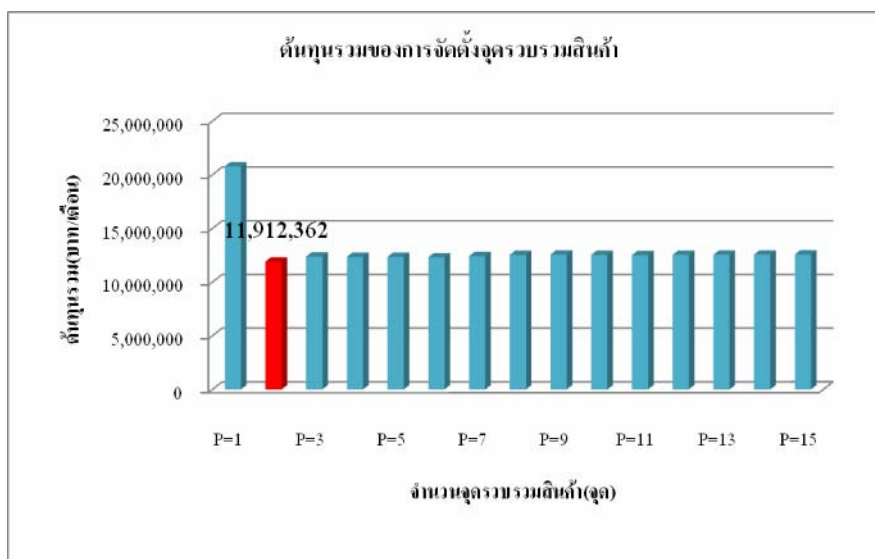
อย่างไรก็ตามในการพิจารณาดำเนินการที่ตั้งที่เหมาะสมในการจัดตั้งตลาดสำหรับแบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model) และการพิจารณาจำนวนและที่ตั้งที่เหมาะสมของจุดรวบรวม/กระจายสินค้าในแบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุด

รวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spokes Model) และ แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spokes Model with Cost) มุ่งเน้นพิจารณาปัจจัยในเชิงปริมาณ เช่น ระยะทาง ต้นทุนการขนส่ง และต้นทุนคงที่ในการจัดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก (Facility) เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามยังคงมีปัจจัยในเชิงคุณภาพ ที่จะส่งผลกระทบต่อ การดำเนินการดังกล่าว เช่น ระยะห่างจากตัวเมือง แหล่งพื้นที่เพาะปลูก ความสะดวกของผู้ประกอบการ ระยะห่างจากถนนสายหลัก ลักษณะและขนาดของพื้นที่ที่จะจัดตั้ง เป็นต้น ซึ่งหากจะมีการนำผลลัพธ์จากแบบจำลองดังกล่าวไปขยายผลสู่การปฏิบัติจริง จะต้องมีการพิจารณาควบคู่กันทั้งปัจจัยเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ซึ่งมีความเป็นอัตลักษณ์ของแต่ละพื้นที่

แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spokes Model with Cost) ข้างต้นได้ใช้เกณฑ์การเลือกที่ตั้งที่คาดว่าจะเปิดจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Candidate Sites) คือ ระยะห่างจากตลาดรวมพืชผลหัวอัฐสำหรับพื้นที่ในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช และ พื้นที่อื่นๆ นอกจากนั้นในการใช้แบบจำลองเพื่อหาจุดรวบรวมสินค้า (ขาเข้า) ยังสามารถใช้เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งที่คาดว่าจะเปิดจุดรวบรวมสินค้า โดยการใช้ที่ตั้งของตลาดกลางผักและผลไม้ในการส่งเสริมของกรมการค้าภายในที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันได้อีกแนวทางหนึ่ง

งานวิจัยนี้ดำเนินการสร้างแบบจำลอง โดยใช้โปรแกรม Microsoft Office Excel 2003 เริ่มต้นจากการบันทึกข้อมูลนำเข้าซึ่ง รายละเอียดของข้อมูลป้อนเข้าแสดงในภาคผนวก ก

จากการกำหนดสถานที่ที่คาดว่าจะเปิดเป็นจุดรวบรวมสินค้า (Collection Point) โดยใช้เกณฑ์พิจารณา คือ ใช้ตลาดกลางในการส่งเสริมของกรมการค้าภายในที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันเป็นจุดที่คาดว่าจะเปิดเป็นจุดรวบรวมสินค้าก่อนส่งเข้ามาที่ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ พบว่า จำนวนที่ตั้งที่คาดว่าจะเปิดเป็นจุดรวบรวมสินค้านี้ทั้งหมด 15 จุด จากนั้นจึงทำการเปรียบเทียบจำนวนที่เหมาะสมของจุดรวบรวมสินค้าที่จะเปิด โดยพิจารณาเป็นกรณี ได้แก่ ถ้าเปิดทั้ง 15 จุด ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นเป็นเท่าไร เปิด 14 จุด ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นเป็นเท่าไรจนกระทั่งถึงเปิด 1 จุด ต้นทุนที่เกิดขึ้นเป็นเท่าไร โดยผลการเปรียบเทียบต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นจากการเปิดจุดรวบรวมสินค้าที่จำนวนต่างกันสามารถแสดงได้ดังภาพประกอบ 5-13



ภาพประกอบ 5-13 ต้นทุนรวมของการจัดตั้งจุดรวบรวมสินค้า
เมื่อมีการเปิดจุดรวบรวมสินค้าที่จำนวนต่างๆ

จากการดำเนินการ พบว่า จำนวนจุดรวบรวมสินค้าที่เปิดแล้วก่อให้เกิดต้นทุนรวมต่ำที่สุด คือ การกำหนดให้เปิด 2 จุด ต้นทุนรวมจากการจัดตั้งจุดรวบรวมสินค้า คือ 11,912,362 บาท/เดือน ในขณะที่ถ้าไม่มีจุดรวบรวมสินค้าจะมีต้นทุนรวมเป็น 18,774,430 บาท/เดือน ต้นทุนรวมลดลง 6,862,068 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 36.55

โปรแกรมจะทำการหาคำตอบของสมการภายใต้เงื่อนไขต่างๆที่กำหนด ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้รับจากแบบจำลอง คือ ต้นทุนรวมของการจัดตั้งจุดรวบรวมสินค้าที่ต่ำที่สุด ซึ่งใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้กับผู้รับผิดชอบสำหรับกลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่ง (การรวมกลุ่มของผู้ขาย)

จุดรวบรวมสินค้าที่มีการเปิดมีแหล่งที่ตั้งอยู่ในอำเภอต่างๆ 2 จุด และแต่ละจุดจะต้องรับสินค้ามาจากอำเภอต่างๆ ดังตาราง 5-5

ตาราง 5-5 ที่ตั้งของจุดรวบรวมสินค้าและอำเภอที่เป็นสมาชิกของแต่ละจุดรวบรวมสินค้า

ที่ตั้งของจุดรวบรวม สินค้า	อำเภอที่เป็นสมาชิก		
1.อ.เมือง จ.นครศรีฯ (บริษัทตลาดรวมพืชผล หัวอิฐ จำกัด)	อ.เมือง จ.นครศรีฯ อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ อ.ปากพนัง จ.นครศรีฯ อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีฯ อ.จุฬาภรณ์ จ.นครศรีฯ อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ อ.พิปูน จ.นครศรีฯ อ.หัวไทร จ.นครศรีฯ อ.สิชล จ.นครศรีฯ	อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีฯ อ.ขนอม จ.นครศรีฯ อ.พรหมคีรี จ.นครศรีฯ อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีฯ อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง อ.เมือง จ.พัทลุง อ.ป่าบอน จ.พัทลุง อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ฯ อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ฯ อ.เมือง จ.สุราษฎร์ฯ	อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ฯ อ.บ้านตาขุน จ.สุราษฎร์ฯ อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ฯ อ.เมือง จ.ตรัง อ.เมือง จ.กระบี่ อ.เมือง จ.ยะลา อ.เมือง จ.ชุมพร อ.เมือง จ.ระนอง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา
2.อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี (บริษัทบักดีเวลลอป เมนต์ จำกัด)	อ.เมือง จ.ประจวบฯ อ.เมือง จ.เพชรบุรี อ.เมือง จ.ราชบุรี อ.เมือง จ.สมุทรสาคร อ.เมือง จ.นครปฐม อ.เมือง จ.กรุงเทพฯ อ.เมือง จ.กาญจนบุรี อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี อ.เมือง จ.จันทบุรี อ.เมือง จ.นครราชสีมา อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	อ.เมือง จ.เชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงราย อ.เมือง จ.ขอนแก่น อ.ปราณบุรี จ.ประจวบฯ อ.หัวหิน จ.ประจวบฯ อ.เมือง จ.ปทุมธานี อ.เมือง จ.กำแพงเพชร อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์ อ.เมือง จ.หนองคาย	อ.เมือง จ.สกลนคร อ.แกลง จ.ระยอง อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์ อ.ยางตลาด จ.กาฬสินธุ์ อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี อ.เมือง จ.ระยอง อ.เมือง จ.นครราชสีมา
ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้น คือ 11,912,362 บาท/เดือน			

5.4 แบบจำลองต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด (Generalized Network Model)

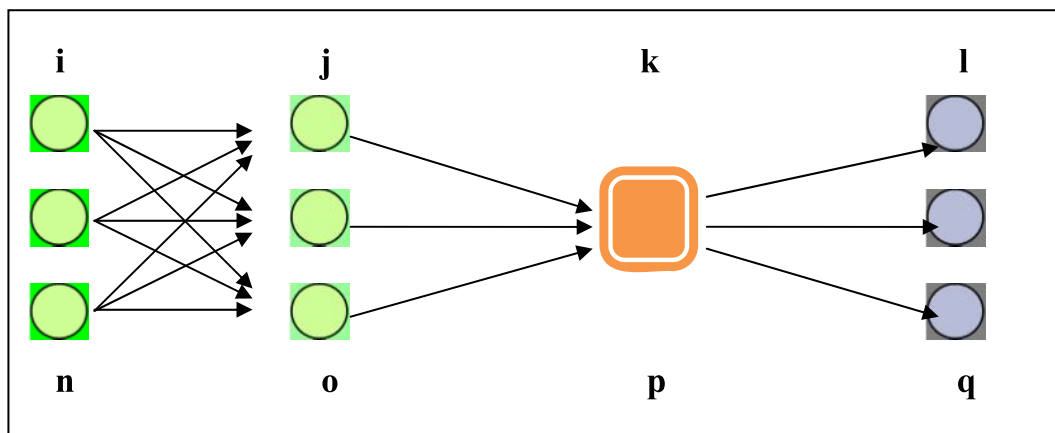
แบบจำลองต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด (Generalized Network Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้ประกอบประเด็นการศึกษาที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์ แบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงต้นทุนรวมทั้งระบบที่ต่ำที่สุดของสินค้าแต่ละชนิด ผลการดำเนินการสร้างแบบจำลองพบว่า ต้นทุนรวมทั้งระบบของสินค้าแต่ละชนิด รวมถึงปริมาณการไหลของสินค้าในแต่ละเส้นทางเพื่อประกอบการตัดสินใจรับ-ส่งสินค้ากับแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า ที่ทำให้เกิดต้นทุนต่ำที่สุด โดยสามารถจำแนกผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองตามลักษณะการไหลของสินค้าได้ 3 รูปแบบ มีโครงสร้างดังตาราง 5-6

ตาราง 5-6 การจำแนกชนิดของสินค้าตามรูปแบบการไหลของสินค้า

รูปแบบการไหลของสินค้า	ชนิดของสินค้า	
แบบที่ 1 สินค้ามีแหล่งที่มาจากภาคอื่นนอกเหนือจากภาคใต้	กะหล่ำปลี	
แบบที่ 2 สินค้ามีแหล่งที่มาจากภาคใต้	ฟักทอง	ฟักเขียว
	ส้มโอ	กล้วย
แบบที่ 3 สินค้ามีแหล่งที่มาทั้งจากภาคใต้และต่างภูมิภาค	มันสำปะหลัง	แตงกวา
	พริกชี้หนู	มะนาว
	แตงโม	มะม่วง
	ส้ม	ทุเรียน
	ขนุน	สับปะรด

จากรูปแบบการไหลของสินค้าทั้ง 3 แบบ ดังกล่าว สามารถแสดงเป็นแผนภาพได้ ดังภาพประกอบ 5-14 ถึง 5-16 ดังนี้

แบบที่ 1



ภาพประกอบ 5-14 รูปแบบการไหลของสินค้าแบบที่ 1

เมื่อ

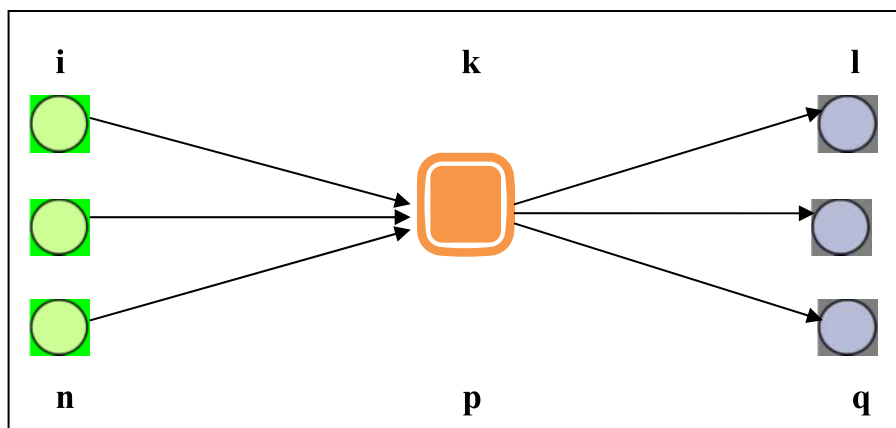
i = อำเภอที่เป็นแหล่งที่มาของสินค้ามีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง n

j = อำเภอที่เป็นจุดรวบรวมสินค้ามีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง o

k = อำเภอที่เป็นตลาดมีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง p

l = อำเภอที่เป็นแหล่งที่ไปของสินค้ามีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง q

แบบที่ 2



ภาพประกอบ 5-15 รูปแบบการไหลของสินค้าแบบที่ 2

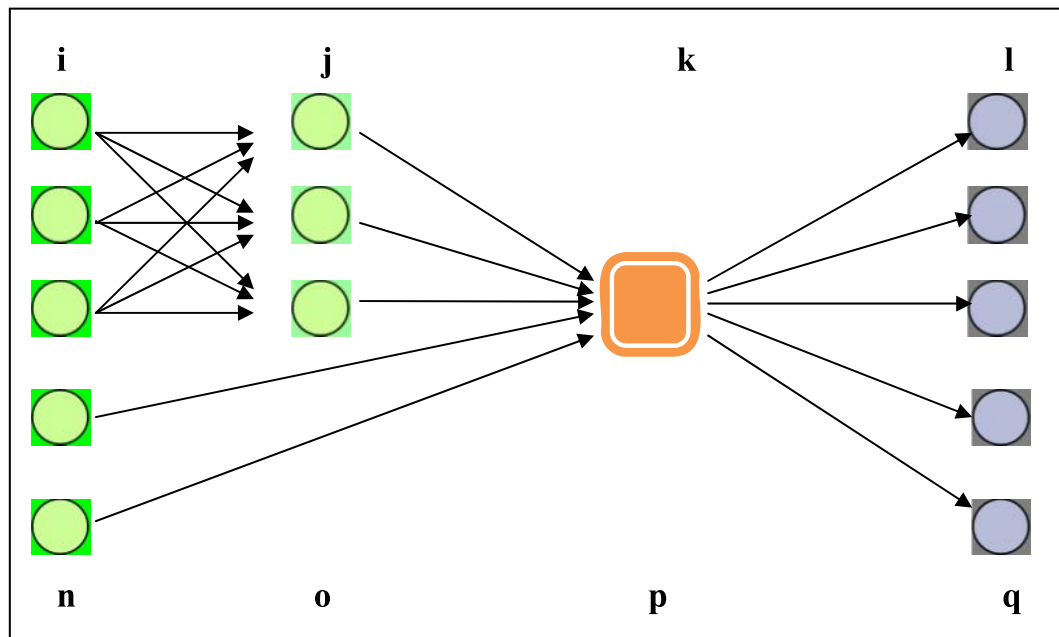
เมื่อ

i = อำเภอที่เป็นแหล่งที่มาของสินค้ามีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง n

k = อำเภอที่เป็นตลาดมีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง p

l = อำเภอที่เป็นแหล่งที่ไปของสินค้ามีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง q

แบบที่ 3



ภาพประกอบ 5-16 รูปแบบการไหลของสินค้าแบบที่ 3

เมื่อ

i = อำเภอที่เป็นแหล่งที่มาของสินค้ามีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง n

j = อำเภอที่เป็นจุดรวบรวมสินค้ามีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง o

k = อำเภอที่เป็นตลาดมีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง p

l = อำเภอที่เป็นแหล่งที่ไปของสินค้ามีค่าตั้งแต่ 1 ไปจนถึง q

ข้อมูลนำเข้าต่างๆที่ใช้ประกอบการสร้างแบบจำลอง ประกอบด้วย (1) แหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า (2) ความสามารถหรือปริมาณผลผลิตของแหล่งที่มาของสินค้า (3) ความสามารถหรือปริมาณที่จุดรวบรวมสินค้าสามารถรองรับได้ (4) ความสามารถหรือปริมาณที่ตลาดสามารถ

รองรับได้ (5) ความต้องการของแหล่งที่ไปของสินค้า (7) ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นในแต่ละเส้นทางการไหลของสินค้า รายละเอียดของข้อมูลป้อนเข้าแสดงในภาคผนวก ข

ผลลัพธ์ที่ได้จะแสดงถึง ต้นทุนรวมทั้งระบบของสินค้าแต่ละชนิด รวมถึงปริมาณการไหลของสินค้าในแต่ละเส้นทาง ที่ก่อให้เกิดต้นทุนต่ำที่สุดแสดงได้ดังตาราง 5-7 ถึง 5-21

ตาราง 5-7 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของกะหล่ำปลี

ต้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ตลาดศรีเมือง	675,000
ตลาดศรีเมือง	ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	675,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.สตูล	250,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	200,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.ตรัง	150,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	75,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของกะหล่ำปลี คือ 7,078,500 บาท/เดือน		

ตาราง 5-8 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของฟักทอง

ต้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.ปากพั่น จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	90,000
อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	90,000
อ.พิปูน จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	90,000
อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	46,000
อ.เมือง จ.ตรัง	ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	38,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	38,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.ยะลา	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.ปัตตานี	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.นราธิวาส	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	30,000

ตาราง 5-8 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของฟักทอง (ต่อ)

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.พัทลุง	25,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.ตรัง	25,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	20,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.หัวไทร จ.นครศรีฯ	20,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	20,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.สิชล จ.นครศรีฯ	20,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.ทุ่งสง จ.นครศรีฯ	20,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของฟักทอง คือ 713,560 บาท/เดือน		

ตาราง 5-9 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของฟักเขียว

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	35,000
อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	35,000
อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	35,000
อ.ขนอม จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	35,000
อ.ปากพนัง จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	35,000
อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	35,000
อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	30,000
อ.เมือง จ.กระบี่	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	10,000
อ.เมือง จ.ตรัง	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	20,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	70,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	70,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี	70,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	10,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	10,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.ทุ่งสง จ.นครศรีฯ	10,000

ตาราง 5-9 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของฟักเขียว (ต่อ)

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.ปัตตานี	5,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.นราธิวาส	5,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.ยะลา	5,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.พัทลุง	5,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.ตรัง	5,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.สงขลา	5,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของฟักเขียว คือ 696,100 บาท/เดือน		

ตาราง 5-10 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของส้มโอ

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.สิชล จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	62,000
อ.ขนอม จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	62,000
อ.เมือง จ.ชุมพร	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	15,250
อ.ปากพนัง จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	40,000
อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	40,000
อ.เมือง จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	40,000
อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	34,500
อ.ตาขุน จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	34,500
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	51,250
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.ตรัง	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.สงขลา	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	28,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.หัวไทร จ.นครศรีฯ	28,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีฯ	28,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.พระพรหม จ.นครศรีฯ	28,000

ตาราง 5-10 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของส้มโอ (ต่อ)

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ	28,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.นราธิวาส	8,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ปัตตานี	8,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ยะลา	8,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.กระบี่	8,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของส้มโอ คือ 2,648,732 บาท/เดือน		

ตาราง 5-11 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของกล้วย

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.ป่าพยอม จ.พัทลุง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	15,200
อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	12,000
อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	10,000
อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	10,000
อ.ปากพนัง จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	10,000
อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	10,000
อ.ลิซล จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	10,000
อ.จุฬาภรณ์ จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	10,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	25,200
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.นราธิวาส	10,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ยะลา	10,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ปัตตานี	10,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	8,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ	8,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.กระบี่	4,000

ตาราง 5-11 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของกล้วย (ต่อ)

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.พัทลุง	4,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	4,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ตรัง	4,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของกล้วย คือ 189,528 บาท/เดือน		

ตาราง 5-12 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของมันสำปะหลัง

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.เมือง จ.กาญจนบุรี	ตลาดศรีเมือง	27,000
อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	70,000
อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	65,000
อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	65,000
อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	36,000
อ.ปากพนัง จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	36,000
อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	36,000
อ.สิชล จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	36,000
อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	36,000
อ.เมือง จ.ตรัง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	20,000
อ.เมือง จ.กระบี่	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	20,000
อ.เมือง จ.ชุมพร	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	20,000
ตลาดศรีเมือง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	27,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	85,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.นราธิวาส	38,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ปัตตานี	38,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ยะลา	38,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.สตูล	38,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	30,000

ตาราง 5-12 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของมันสำปะหลัง (ต่อ)

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.ปากพั่น จ.นครศรีฯ	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.นาบอน จ.นครศรีฯ	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.หัวไทร จ.นครศรีฯ	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีฯ	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี	10,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.ตรัง	10,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.พัทลุง	10,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.พังงา	10,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.กระบี่	10,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของมันสำปะหลัง คือ 908,270 บาท/เดือน		

ตาราง 5-13 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของแตงกวา

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.เมือง จ.นครราชสีมา	ตลาดไท	34,600
อ.เมือง จ.ราชบุรี	ตลาดศรีเมือง	70,000
อ.เมือง จ.ปทุมธานี	ตลาดไท	70,000
อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	70,000
อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	50,000
อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	50,000
อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	50,000
อ.เมือง จ.กระบี่	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	25,000
อ.เมือง จ.ชุมพร	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	25,000
อ.เมือง จ.ตรัง	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	25,000
อ.เมือง จ.พัทลุง	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	25,000
ตลาดไท	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	104,600

ตาราง 5-13 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของแตงกวา (ต่อ)

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
ตลาดศรีเมือง	ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	70,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี	85,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	85,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	85,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.สุไหง-โกลก จ.นราธิวาส	38,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.นราธิวาส	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.ยะลา	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เบตง จ.ยะลา	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.ปัตตานี	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.พังงา	25,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.กระบี่	25,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	11,600
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของแตงกวา คือ 4,173,822 บาท/เดือน		

ตาราง 5-14 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของพริกขี้หนู

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.เมือง จ.ราชบุรี	ตลาดศรีเมือง	200,000
อ.เมือง จ.นครปฐม	ตลาดศรีเมือง	150,000
อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	ตลาดไท	91,200
อ.เมือง จ.กาญจนบุรี	ตลาดศรีเมือง	100,000
อ.หัวไทร จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	35,000
ตลาดไท	ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	91,200
ตลาดศรีเมือง	ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	450,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	72,500
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.สตูล	72,500
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	72,500

ตาราง 5-14 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของพริกขี้หนู (ต่อ)

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	72,500
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.ปัตตานี	50,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.สะเตา จ.สงขลา	50,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.นราธิวาส	50,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.ยะลา	50,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.กระบี่	26,200
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของพริกขี้หนู คือ 9,593,040 บาท/เดือน		

ตาราง 5-15 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของมะนาว

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.เมือง จ.เพชรบุรี	ตลาดศรีเมือง	45,000
อ.เมือง จ.ราชบุรี	ตลาดศรีเมือง	75,000
อ.เมือง จ.กรุงเทพมหานคร	ตลาดไท	75,000
อ.เมือง จ.ชุมพร	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	15,000
ตลาดไท	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	75,000
ตลาดศรีเมือง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	120,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.นราธิวาส	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.ปัตตานี	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.สงขลา	15,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา	15,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.สะเตา จ.สงขลา	15,000

ตาราง 5-15 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของมะนาว (ต่อ)

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	15,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.กระบี่	15,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ตรัง	15,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของมะนาว คือ 4,795,050 บาท/เดือน		

ตาราง 5-16 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของแตงโม

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์	ตลาดไท	120,000
อ.เมือง จ.หนองคาย	ตลาดไท	115,000
อ.เมือง จ.กำแพงเพชร	ตลาดศรีเมือง	120,000
อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	70,000
อ.ทุ่งใหญ่ จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	35,000
อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	35,000
อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	35,000
อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	35,000
อ.เมือง จ.ระนอง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	30,000
อ.เมือง จ.กระบี่	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	30,000
ตลาดไท	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	235,000
ตลาดศรีเมือง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	120,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	75,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ปัตตานี	75,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	75,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.นราธิวาส	75,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.สุไหง-โกลก จ.นราธิวาส	75,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ยะลา	75,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	35,000

ตาราง 5-16 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของแตงโม (ต่อ)

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.พัทลุง	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.ปากพนัง จ.นครศรีฯ	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	35,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของแตงโม คือ 3,405,150 บาท/เดือน		

ตาราง 5-17 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของมะม่วง

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี	ตลาดศรีเมือง	30,000
อ.เมือง จ.เพชรบุรี	ตลาดศรีเมือง	85,000
อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	135,000
อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	70,000
อ.เมือง จ.ชุมพร	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	70,000
อ.เมือง จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	10,000
ตลาดศรีเมือง	ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	115,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	75,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.นราธิวาส	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.ปัตตานี	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.ยะลา	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.สุไหง-โกลก จ.นราธิวาส	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.ตากใบ จ.นราธิวาส	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอ้อย	อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีฯ	30,000

ตาราง 5-17 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของมะม่วง (ต่อ)

ต้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	30,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.กระบี่	30,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของมะม่วง คือ 3,620,250 บาท/เดือน		

ตาราง 5-18 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของส้ม

ต้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	ตลาดศรีเมือง	73,000
อ.เมือง จ.กรุงเทพมหานคร	ตลาดไท	85,000
อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	35,000
อ.เมือง จ.ชุมพร	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	35,000
อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	15,000
ตลาดไท	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	85,000
ตลาดศรีเมือง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	73,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.พัทลุง	83,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ตรัง	80,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.นราธิวาส	40,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.สุไหง-โกลก จ.นราธิวาส	40,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของส้ม คือ 1,253,720 บาท/เดือน		

ตาราง 5-19 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของทุเรียน

ต้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.เมือง จ.จันทบุรี	ตลาดไท	67,000
อ.เมือง จ.สมุทรสาคร	ตลาดศรีเมือง	85,000
อ.เมือง จ.ชุมพร	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	75,000

ตาราง 5-19 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของทุเรียน (ต่อ)

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	25,000
อ.พรหมคีรี จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	25,000
อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	25,000
อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	15,000
อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	15,000
อ.เมือง จ.ยะลา	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	10,000
ตลาดไท	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	67,000
ตลาดศรีเมือง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	85,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	86,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.ปากพนัง จ.นครศรีฯ	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.ท่าศาลา จ.นครศรีฯ	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	35,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.ตรัง	27,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.เมือง จ.กระบี่	27,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ	27,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของทุเรียน คือ 5,337,660 บาท/เดือน		

ตาราง 5-20 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของขนุน

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.เมือง จ.จันทบุรี	ตลาดไท	112,500
อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	112,500
อ.แกลง จ.ระยอง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	67,500
อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	112,500
ตลาดไท	ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐิ	112,500

ตาราง 5-20 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของขนุน (ต่อ)

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	135,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	135,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี	135,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของขนุน คือ 1,894,725 บาท/เดือน		

ตาราง 5-21 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของสับปะรด

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	ตลาดไท	7,000
อ.เมือง จ.ราชบุรี	ตลาดศรีเมือง	38,000
อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	100,000
อ.ป่าบอน จ.พัทลุง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	90,000
อ.เมือง จ.ชุมพร	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	38,000
อ.เมือง จ.ตรัง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	38,000
อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	38,000
อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	38,000
อ.หัวไทร จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	15,000
อ.ปากพนัง จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	15,000
อ.ลานสกา จ.นครศรีฯ	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	15,000
ตลาดไท	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	7,000
ตลาดศรีเมือง	ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	38,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	90,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี	90,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.ภูเก็ต	90,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.เมือง จ.นครศรีฯ	38,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอัญ	อ.หัวไทร จ.นครศรีฯ	38,000

ตาราง 5-21 ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองของสับปะรด (ต่อ)

เส้นทาง	ปลายทาง	ปริมาณการขนส่ง (ก.ก./เดือน)
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.ปากพั่น จ.นครศรีฯ	38,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.ตรัง	10,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	10,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง	10,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.นราธิวาส	6,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.ยะลา	6,000
ตลาดรวมพืชผลหัวอูฐ	อ.เมือง จ.ปัตตานี	6,000
ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสับปะรด คือ 2,107,570 บาท/เดือน		

ผลที่ได้จากแบบจำลองต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด (Generalized Network Model) จะแสดงให้เห็นถึงปริมาณการไหลและต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละเส้นทาง ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานของสินค้า 15 ชนิด ที่มีปริมาณการซื้อขายสูงสุด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 80 ของสินค้านำเข้าทุกชนิดในตลาด โดยพิจารณาต้นทุน 7 ชนิด คือ ต้นทุนการผลิต ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการคัดเกรด ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพ ต้นทุนการบรรจุ ต้นทุนการจัดเก็บ ต้นทุนการจัดการของเสีย แบบจำลองจะทำการเลือกเส้นทางขนส่งที่ก่อให้เกิดต้นทุนต่ำที่สุด และกำหนดปริมาณที่ควรขนส่งในแต่ละเส้นทาง เป็นสิ่งที่จะช่วยประกอบการตัดสินใจในการเลือกแหล่งที่มาของสินค้า (Supplier) และแหล่งที่ไปของสินค้า (Customer) ที่เหมาะสมให้กับสินค้าแต่ละชนิด

ผลที่ได้รับจากแบบจำลอง ในแต่ละรูปแบบ เป็นผลที่ได้จากการใช้ข้อมูลนำเข้าต่างๆ ที่ระบุไว้สำหรับแต่ละแบบจำลอง โดยข้อมูลนำเข้าดังกล่าว ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของการนำไปใช้กับสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในกรณีต่างๆ

บทที่ 6

สรุปผลการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ข้อแรกคือ เพื่อศึกษาและสำรวจระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งรวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน ปริมาณการหมุนเวียนของสินค้า จำนวนเกษตรกรและลูกค้าที่เกี่ยวข้องในระบบ เส้นทางการรวบรวมและกระจายสินค้าของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ และสถานที่ที่เป็นแหล่งอ้างอิง (Reference Site) ที่มีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) ตามประเด็นในการศึกษา 6 ประเด็น คือ (1) การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร (2) การรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อขายผลผลิตในตลาด (3) โครงสร้างพื้นฐาน (4) การส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง (5) ต้นทุนโลจิสติกส์ และ (6) อื่นๆที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้จากวัตถุประสงค์ในข้อแรก มาใช้ประกอบการพัฒนากลยุทธ์สำหรับตลาดรวมพืชผลหัวอัฐต่อการปรับตัวเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ และนำเสนอให้กับสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช และผู้บริหารตลาด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ข้อที่สอง และสุดท้ายเป็นการดำเนินการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Model) และระบบโลจิสติกส์ของตลาด เพื่อประกอบการจัดทำกลยุทธ์ และใช้ในการวัดสมรรถนะ (Performance Measurement) และประเมินศักยภาพของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐต่อการเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ และประเทศใกล้เคียง ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง

6.1. สรุปผลการดำเนินงานวิจัย

สำหรับในงานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาตลาดกลางสินค้าเกษตรจังหวัดนครศรีธรรมราช หรือตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ จากคำถามหลักในงานวิจัยนี้ คือ ตลาดรวมพืชผลหัวอัฐมีศักยภาพเพียงพอหรือไม่ต่อการที่จะเป็นศูนย์กลางสินค้าเกษตรในการรวบรวมและกระจายสินค้าสำหรับพื้นที่ภาคใต้ ตามความต้องการของสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช และผู้บริหารตลาดที่จะพัฒนาตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ ให้เป็นศูนย์กลางสินค้าเกษตรในด้านต่างๆ เช่น (1) พัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร ที่มีหน้าที่การคัดเกรดคุณภาพ การบรรจุหีบห่อ การจัดเก็บ การดูแลรักษาคุณภาพระหว่างการขนส่ง การตรวจสอบโรคพืชและแมลง การตรวจสอบสารปนเปื้อนสารพิษตกค้าง (2) พัฒนาการรวมกลุ่มเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขาย

ผลผลิตในตลาด (3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (4) พัฒนาให้สามารถรองรับการส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง (5) ดำเนินการภายใต้ต้นทุนโลจิสติกส์รวมทั้งระบบที่ต่ำที่สุด

การวิจัยนี้จะทำการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของตลาดรวมพืชผลหัวอัญชัญต่อความเป็นศูนย์รวมและกระจายสินค้าสำหรับพื้นที่ภาคใต้ โดยใช้หลักการวิเคราะห์ภายใต้แนวคิดของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ของกระบวนการโลจิสติกส์ในโซ่อุปทานของตลาดรวมพืชผลหัวอัญชัญ และต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการของโซ่อุปทาน หลังจากนั้นได้นำข้อมูลจากการศึกษาไปใช้ประกอบการวิเคราะห์ถึงกลยุทธ์สำหรับการพัฒนาให้ตลาดรวมพืชผลหัวอัญชัญเป็นศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรสำหรับพื้นที่ภาคใต้ และทำให้สามารถสร้างรูปแบบของโซ่อุปทาน (Supply Chain Model) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์สมรรถนะของโซ่อุปทาน และประกอบการจัดทำกลยุทธ์ ซึ่งสามารถช่วยทำให้เข้าใจถึงกระบวนการทำงานและคุณลักษณะของกระบวนการในโซ่อุปทานและกลยุทธ์ที่จัดทำได้มากขึ้น

สุดท้ายผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยคือ กลยุทธ์สำหรับตลาดที่ได้พัฒนาขึ้น เพื่อนำเสนอต่อทางสำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช และผู้บริหารตลาด โดยกลยุทธ์นี้จะถูกประเมินภายใต้มุมมองของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ศักยภาพของตลาดรวมพืชผลหัวอัญชัญ และแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานประกอบประเด็นการศึกษาต่างๆ

การดำเนินงานวิจัยเริ่มต้นจากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการกำหนดกลยุทธ์สำหรับตลาดเพื่อใช้ในการปรับตัวเป็นศูนย์รวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ ภายใต้มุมมองของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และการดำเนินงานการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานสำหรับตลาดรวมพืชผลหัวอัญชัญ โดยหลักการที่ใช้ในการกำหนดกลยุทธ์จะให้ความสำคัญกับการพิจารณาสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อตลาด ไม่ว่าจะเป็นสภาพแวดล้อมภายในหรือสภาพแวดล้อมภายนอก โดยอาศัยหลักการวิเคราะห์ SWOT Analysis เพื่อพัฒนามาเป็นกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมด้านต่างๆของตลาด ส่วนหลักการที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง จะมีสมการเป้าหมายที่มุ่งเน้นศึกษาต้นทุนทั้งระบบต่ำที่สุด ซึ่งต้นทุนที่พิจารณาจะประกอบด้วย ต้นทุน 7 ชนิดซึ่งได้จากการเกณฑ์การแบ่งชนิดของต้นทุนตามฐานกิจกรรม คือ (1) ต้นทุนการผลิต (Production Cost) (2) ต้นทุนการคัดเกรด (Sorting Cost) (3) ต้นทุนการบรรจุ (Packing Cost) (4) ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพ (Quality Inspection Cost) (5) ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Cost) (6) ต้นทุนของเสีย (Waste Cost) และ (7) ต้นทุนการจัดเก็บ (Inventory Cost) โดยต้นทุนที่มีสัดส่วนมากที่สุดเมื่อเทียบ

กับต้นทุนชนิดอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากกลุ่มผู้ขาย และกลุ่มผู้ซื้อ คือ ต้นทุนการขนส่ง โดยกลุ่มผู้ขายมีต้นทุนค่าขนส่งคิดเป็นร้อยละ 60 และกลุ่มผู้ซื้อมีต้นทุนค่าขนส่งคิดเป็นร้อยละ 45 ดังนั้นในการสร้างแบบจำลองจึงมุ่งเน้นที่จะพิจารณาด้านต้นทุนค่าขนส่งเป็นหลัก

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยหลักการทางสถิติเบื้องต้น ในประเด็นการศึกษาต่างๆ ข้อมูลดังกล่าวได้นำมาใช้ประกอบการกำหนดกลยุทธ์สำหรับตลาดและการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน โดยพิจารณาพร้อมกับข้อมูลที่ได้จากการประชุมระดมสมองจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับตลาดไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ ภาคเอกชน รวมถึงผู้ประกอบการและทีมผู้วิจัย และข้อมูลที่ได้จากยุทธศาสตร์จังหวัดนครราชสีมา ข้อมูลจากทั้ง 3 ส่วนหลัก จะถูกนำมาจำแนกออกเป็น 4 ประเภท ตามหลักการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมแบบ SWOT Analysis คือ จุดแข็ง (Strength) จุดอ่อน (Weakness) โอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) จากนั้นแต่ละปัจจัย (Factor) จะถูกนำมาวิเคราะห์ต่อด้วยหลักการ TOWS Matrix โดยการให้ค่าน้ำหนักและอันดับความสำคัญกับแต่ละปัจจัย แล้วจึงเลือกเฉพาะปัจจัยที่มีคะแนนสูงสุด ในสัดส่วนคะแนนรวมคิดเป็นร้อยละ 80 ของปัจจัยทั้งหมด ไปใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ โดยกลยุทธ์ที่ได้จะสอดคล้องกับประเด็นในการศึกษาทั้ง 6 ประเด็น ดังนี้

ตาราง 6-1 ความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์กับประเด็นการศึกษาต่างๆ

กลยุทธ์	ประเด็นการศึกษา
กลยุทธ์ข้อที่ 1 การมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร กลยุทธ์ข้อที่ 2 การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกันตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการเกษตร	ประเด็นการศึกษาที่ 1 การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร
กลยุทธ์ข้อที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่ง	ประเด็นการศึกษาที่ 2 การรวมกลุ่ม เพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อ-ขายผลผลิตในตลาด ประเด็นการศึกษาที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์
กลยุทธ์ข้อที่ 4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของตลาดเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต	ประเด็นการศึกษาที่ 3 โครงสร้างพื้นฐาน
กลยุทธ์ข้อที่ 5 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการดำเนินการเพื่อการส่งออก	ประเด็นการศึกษาที่ 4 การส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง

กลยุทธ์	ประเด็นการศึกษา
กลยุทธ์ข้อที่ 6 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเชื่อมโยงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกันกับตลาด กลยุทธ์ข้อที่ 7 การจัดโครงสร้างการบริหารงานให้เป็นระบบ	ประเด็นการศึกษาที่ 6 อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

โดยกลยุทธ์ในแต่ละข้อจะมีการกำหนด วัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด เป้าหมาย แผนปฏิบัติการ และผู้เกี่ยวข้อง เอาไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้สำนักงานการค้าภายในจังหวัด นครศรีธรรมราช และผู้ประกอบการ สามารถนำไปใช้ประกอบการพัฒนาตลาดในด้านต่างๆรวมถึงใช้ในการปรับตัวเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในภาคใต้ต่อไป

กลยุทธ์บางข้อมีความจำเป็นที่จะต้องแสดงให้เห็นว่า หากมีการนำกลยุทธ์ดังกล่าวไปขยายผลสู่การปฏิบัติจริง ผลที่ตามมาจะเป็นอย่างไร เกิดประโยชน์มากน้อยเพียงใด จึงมีการสร้างแบบจำลองประกอบกลยุทธ์ต่างๆเพื่อแสดงให้เห็นผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ซึ่งแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานที่สร้างขึ้นมี 4 แบบจำลอง เพื่อใช้ประกอบการการจัดทำกลยุทธ์ต่างๆ ดังนี้

1) แบบจำลองตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม (Gravity Location Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงพิกัดหรือทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมในการก่อตั้งตลาดหรือสิ่งก่อสร้างใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับตลาด (Facility) โดยทำเลที่ตั้งนั้นจะต้องเป็นจุดที่ก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด แบบจำลองนี้ เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบการจัดทำกลยุทธ์ที่ 1 การมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร ในด้านทำเลที่ตั้งสถานที่ซื้อขาย โดยมุ่งเน้นต้นทุนค่าขนส่งเป็นสำคัญ เนื่องจากปัจจัยในเรื่องการมีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการที่ตลาดจะเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร และได้พิสูจน์ผ่านแบบจำลองที่สร้างขึ้นแล้วว่า ณ ตำแหน่งที่ตั้งปัจจุบันของตลาดรวมพืชผลหัวอัฐ มีความเหมาะสมต่อการจัดตั้งเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่ทำให้ต้นทุนค่าขนส่งขาเข้าและต้นทุนค่าขนส่งขาออกมีมูลค่าน้อยที่สุด

นอกเหนือจากนี้ ในกลยุทธ์ที่ 1 การมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร ในการที่ตลาดจะพัฒนาไปเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตรนั้น จะต้องมีการดำเนินการสำคัญๆในหลายๆด้าน ดังแสดงรายละเอียดไว้ในแผนปฏิบัติการ

2) แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spoke Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวมสินค้าจากกลุ่มผู้ขายก่อนนำสินค้าเข้าไปขายภายในตลาด และ จำนวนและแหล่งที่

เหมาะสมที่จะเป็นจุดกระจายสินค้าที่มีกลุ่มผู้ซื้อเข้าไปซื้อสินค้าออกมาจากตลาดและนำมากระจายต่อไปยังแหล่งต่างๆ ซึ่งก่อให้เกิดต้นทุนค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด ภายใต้จำนวนจุดรวบรวม/กระจายสินค้าที่น้อยที่สุด แบบจำลองนี้ เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบการจัดทำกลยุทธ์ที่ 2 การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกันตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการเกษตร และกลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่ง แบบจำลองดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นหลังจากมีการขยายผลกลยุทธ์ที่ 2 ผู้การปฏิบัติจริงในเรื่องของการส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มทั้งในส่วนของกลุ่มผู้ขายและกลุ่มผู้ซื้อ

แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้า (Hub and Spoke Model) เป็นแบบจำลองที่มุ่งเน้นพิจารณาเงื่อนไขของระยะทางและจะให้ความสำคัญกับต้นทุนค่าขนส่งเป็นหลัก แต่ยังคงความสมบูรณ์ในเรื่องของการนำต้นทุนคงที่ในการก่อตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้าเข้ามาพิจารณา ดังนั้นจึงมีการพัฒนาแบบจำลองที่ต่อเนื่องขึ้นมาอีกแบบจำลองหนึ่ง คือ แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spoke Model with Cost)

3) แบบจำลองจำนวนและแหล่งที่เหมาะสมที่จะเป็นจุดรวบรวม/กระจายสินค้าโดยคิดต้นทุน (Hub and Spoke Model with Cost) เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงต้นทุนรวมที่น้อยที่สุดของการก่อตั้งจุดรวบรวมสินค้าจากกลุ่มผู้ขายก่อนนำสินค้าเข้าไปขายภายในตลาด และจุดกระจายสินค้าที่มีกลุ่มผู้ซื้อเข้าไปซื้อสินค้าออกมาจากตลาดและนำมากระจายต่อไปยังแหล่งต่างๆ โดยจะพิจารณาด้านต้นทุนค่าขนส่งและต้นทุนคงที่ของการก่อตั้งจุดรวบรวม/กระจายสินค้าเป็นหลัก เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบการจัดทำกลยุทธ์ที่ 2 การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกันตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการเกษตร และกลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการรวมกลุ่มเพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนค่าขนส่ง เช่นเดียวกันกับแบบจำลองที่ 2)

4) แบบจำลองต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด (Generalized Network Model) เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานที่ต่ำที่สุดของสินค้าแต่ละชนิด โดยสินค้าที่ศึกษามี 15 ชนิด ที่มีปริมาณการซื้อขายสูงสุด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 80 ของสินค้านำเข้าทุกชนิดในตลาด ประกอบด้วยผัก 7 ชนิด คือ (1) กะหล่ำปลี (2) พริกทอง (3) มันสำปะหลัง (4) แตงกวา (5) พริกเขียว (6) พริกขี้หนู และ (7) มะนาว ผลไม้ 8 ชนิด คือ (1) แตงโม (2) มะม่วง (3) ส้ม (4) ทุเรียน (5) ขนุน (6) สับปะรด (7) ส้มโอ และ (8) กัลยารูป แบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองประกอบประเด็นการศึกษาที่ 5 ต้นทุนโลจิสติกส์ แบบจำลองดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึง

ต้นทุนรวมทั้งระบบของสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งประกอบด้วย (1) ต้นทุนการผลิต (2) ต้นทุนการคัดเกรด (3) ต้นทุนการบรรจุ (4) ต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพ (5) ต้นทุนการขนส่ง (6) ต้นทุนของเสีย และ (7) ต้นทุนการจัดเก็บ รวมถึงปริมาณการไหลของสินค้าในแต่ละเส้นทาง ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะการไหลของสินค้าได้ 3 รูปแบบ คือ แบบที่ 1 สินค้ามีแหล่งที่มาจากภาคอื่นนอกเหนือจากภาคใต้ (กะหล่ำปลี) แบบที่ 2 สินค้ามีแหล่งที่มาจากภาคใต้ (ฟักทอง ฟักเขียว ส้มโอ และกล้วย) และแบบที่ 3 สินค้ามีแหล่งที่มาทั้งจากภาคใต้และต่างภูมิภาค (มันสำปะหลัง แดงกวา พริกขี้หนู มะนาว แดงโม มะม่วง ส้ม ทุเรียน ขนุน และสับปะรด) โดยแต่ละรูปแบบจะใช้สมการเป้าหมายและสมการเงื่อนไขที่แตกต่างกัน

ผลการดำเนินการสร้างแบบจำลองต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด (Generalized Network Model) คือ ต้นทุนรวมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของสินค้าแต่ละชนิด รวมถึงปริมาณการไหลของสินค้าในแต่ละเส้นทางเพื่อประกอบการตัดสินใจรับ-ส่งสินค้ากับแหล่งที่มา-ที่ไปของสินค้า ที่ก่อให้เกิดต้นทุนต่ำที่สุด

จากการดำเนินการวิจัยตั้งแต่เริ่มต้น จนกระทั่งเสร็จสิ้นโครงการ สามารถสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการพัฒนาตลาดรวมพืชผลหัวอัญมณีเพื่อการปรับตัวสู่การเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในพื้นที่ภาคใต้ พิจารณาจาก 1) ผลการวิจัย 2) ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการพัฒนาตลาดศรีเมือง (ตลาดกลางต้นแบบ) และ 3) ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงานตลาดกลางสินค้าเกษตรในประเทศไทย สามารถสรุปได้ดังนี้ (1) การพัฒนาให้ตลาดเป็นศูนย์กลางการจัดชั้นคุณภาพสินค้าเกษตร ที่มีหน้าที่ในการคัดเกรดคุณภาพ การบรรจุหีบห่อ การจัดเก็บ การดูแลรักษาคุณภาพระหว่างการขนส่ง การตรวจสอบโรคพืชและแมลง การตรวจสอบสารปนเปื้อนและสารพิษตกค้าง (2) การส่งเสริมการรวมกลุ่มของผู้ขายและผู้ซื้อเพื่อเข้ามาดำเนินการซื้อขายผลผลิตในตลาด (3) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในด้านต่างๆ ของตลาด (4) การส่งเสริมและพัฒนากิจการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และตะวันออกกลาง (5) การดำเนินการภายใต้ต้นทุนโลจิสติกส์รวมทั้งระบบที่ต่ำที่สุด (6) พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการผลิตผักและผลไม้ โดยให้สินค้าที่ผลิตขึ้นเป็นไปตามความต้องการของตลาดและตรงกับรสนิยมของผู้บริโภค (7) การจัดตั้งศูนย์บริการเกษตรกร การอำนวยความสะดวก ทางด้านปัจจัยการผลิต (8) การสนับสนุนเกษตรกรผลิตพืชทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice-GAP) และ (9) การพัฒนาระบบบริหารจัดการและการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ขององค์กร

ในการดำเนินการให้ตลาดก้าวสู่การเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตรในพื้นที่ภาคใต้นั้น จะต้องอาศัยความสามารถของผู้บริหารตลาดในการจัดการการดำเนินงานให้มี

ประสิทธิภาพเป็นหลัก นอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยหน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องเป็นผู้ประสานงาน ผลักดัน รวมทั้งส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายเพื่อให้ตลาดดำเนินการในด้านต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์

6.2 ปัญหาในการดำเนินงานวิจัย

6.2.1 การกำหนดขนาดตัวอย่างและการคัดเลือกตัวอย่าง เป็นปัญหาตั้งแต่เริ่มเขียนโครงร่างวิจัย เนื่องจากกลุ่มประชากรที่หลากหลาย พฤติกรรมหรือลักษณะการซื้อ-ขายมีหลายรูปแบบ ทำให้การกำหนดขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม จะต้องพิจารณาลงไปในส่วนของกลุ่มย่อยซึ่งมีความแตกต่างกัน จึงเป็นเรื่องยุ่งยากการจัดจำแนกเพื่อกำหนดขนาดตัวอย่าง

6.2.2 ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากแบบสอบถาม มีความแปรปรวนของข้อมูลที่ได้รับ เนื่องจากความเข้าใจในแบบสอบถามของผู้ตอบบางราย มีความเข้าใจในตัวชี้วัดต่างๆที่ระบุในแบบสอบถามที่ไม่ตรงกับเป้าหมายที่ผู้วิจัยต้องการสื่อสาร

6.2.3 ระยะเวลาในการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ทำให้เกิดความล่าช้าเนื่องจากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามไม่สมบูรณ์ จึงต้องมีการขยายระยะเวลาในการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม

6.2.4 จากการจัดประชุมระดมสมองเพื่อร่วมกันกำหนดกลยุทธ์ พบว่า ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับตลาดทั้งส่วนราชการและ เอกชน เข้าร่วมไม่ครบตามจำนวนที่คาดการณ์ไว้ เนื่องจากติดภารกิจและมีเวลาว่างที่ไม่ตรงกัน บุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงของบางหน่วยงานไม่สามารถเข้าร่วมได้ ทำให้เกิดการวิเคราะห์ปัญหาไม่ชัดเจนในบางประเด็น

6.3 ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานวิจัย

6.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ควรมีการวางแผนการดำเนินงานที่มีความชัดเจนมากขึ้น โดยควรจะมีการคาดการณ์ถึงปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในระหว่างการทำงาน และสร้างเป็นแผนสำรองเพื่อรองรับกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนที่วางไว้ และเพื่อความสะดวกและความรวดเร็วในการดำเนินงาน

6.3.2 ต้องมีความพยายามในการหาข้อมูล เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์บางส่วนอาจไม่สมบูรณ์จึงต้องมีการหาวิธีการในการเชื่อมโยงกับข้อมูลอื่น เช่น ทราบข้อมูลราคา

และอายุการใช้งานของรถ แต่ต้องคำนวณค่าเสื่อมสภาพของรถเองจากข้อมูลดังกล่าว เป็นต้น รวมถึงต้องมีการทวนสอบข้อมูลที่ได้กับข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ เพื่อรับรองความน่าเชื่อถือให้กับข้อมูลให้มากยิ่งขึ้น

6.3.3 การประชุมระดมสมองเพื่อร่วมกันกำหนดกลยุทธ์ เป็นงานที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย เพื่อให้เกิดมุมมองและความคิดเห็นที่หลากหลาย และเพื่อความสะดวกและความรวดเร็วในการดำเนินงาน ซึ่งจะทำให้ได้กลยุทธ์ที่เหมาะสมและมีความสอดคล้องตามความต้องการอย่างแท้จริง

6.3.4 ข้อมูลต่างๆที่นำมาใช้ในส่วนของการสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ที่จำลองให้เห็นถึงสภาพปัจจุบันของตลาดรวมพืชผลหัวอิฐ แต่อย่างไรก็ตามแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานมีความยืดหยุ่นค่อนข้างสูง เมื่อข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไปก็สามารถปรับเปลี่ยนตัวเลขให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความเป็นจริง ณ ช่วงเวลานั้นๆได้

6.3.5 แผนปฏิบัติการของแต่ละกลยุทธ์ที่ได้นำเสนอไว้ในงานวิจัย ควรจะมีเจ้าภาพซึ่งอาจจะได้แก่ สำนักงานการค้าภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นผู้บูรณาการและเชื่อมโยงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้ประกอบการ ทำการทบทวน และทวนสอบเกี่ยวกับช่วงเวลาดำเนินการ ทรัพยากรที่จำเป็นต่อการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการนั้นๆ เมื่อมีการนำไปปฏิบัติจริง

11. ปารเมศ ชูติมา และศิริพร เจริญวัฒนาชัยกุล. 2548. การบริหารเชิงกลยุทธ์: กรณีศึกษาโรงงานประกอบคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
12. Jame F. Campbell. 1994. Integer programming formulations of discrete hub location problems. European Journal of Operational Research, 72:387-405.
13. John Fernie and Harry Staines. 2001. Towards an understanding of European grocery supply chains. Journal of Retailing and Consumer Services, 8:29-36.
14. Jeffery K. Cochran and Balaji Ramanujam. 2006. Carrier-mode logistics optimization of inbound supply chains for electronics manufacturing. Int. J. Production Economics, 103:826-840.
15. Benita M. Beamon. 1998. Supply Chain design and analysis : Models and Methods. Int.J. Production Economics, 55:281-294.
16. Isabelle Schlupe Campo and John C. Beghin. 2006. Dairy food consumption, supply, and policy in Japan. Food Policy, 31:228-237.
17. เพ็ญวิรัตน์ อัครผลสุวรรณ. 2547. ตลาดกลางสินค้าเกษตรในประเทศไทย รวบรวมจาก กรมการค้าภายใน กองส่งเสริมและพัฒนาระบบตลาด ประจำเดือนกันยายน 2547.
18. กระทรวงคมนาคม. 2549. การพัฒนาประเทศไทย ด้วยระบบโลจิสติกส์ (Logistics) (Online) สืบค้นจาก <http://www.doh.go.th/dohweb/hwyorg33100/page/Logistics.htm> วันที่สืบค้น (30/11/2549)
19. วิทยา สุหฤทธดำรง. 2546. โลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน อธิบายได้ ง่ายนิดเดียว บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน). กรุงเทพฯ
20. สภาผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย. 2549. ความหมายและความสำคัญของห่วงโซ่อุปทานและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Online) สืบค้นจาก http://www.tnsc.com/tnscfreecontent.aspx?page_id=13&Tabs_ID=4 วันที่สืบค้น (30/11/2549)
21. สถานีวิทยุกระจายเสียงจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2546. ห่วงโซ่อุปทาน INTERTRANSPORT LOGISTICS ปีที่ 3 ฉบับที่ 63 วันที่ 1-15 มิถุนายน 2546 หน้า 4 เผยแพร่ออกอากาศ: วันที่ 15 มิถุนายน 2546
22. จิราวัฒน์ ตระกูลสถิตมั่น. 2544. บทบาทของอินเทอร์เน็ตในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- 23.สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม.2549.โครงข่ายของโซ่อุปทาน. (Online) สืบค้นจาก <http://www.ismed.or.th/knowledge/showcontent.php?id=1973> วันที่ สืบค้น (30/11/2549)
- 24.กฤษฎ์ จันทจิรพร. 2547. การจัดการโลจิสติกส์เชิงโซ่อุปทาน และการบริหารสินค้าคงคลัง Engineering Today. ฉบับปีที่ 2 ฉบับที่ 23 พฤศจิกายน 2547. พิมพ์ที่ Technology Media Co.,Ltd.
- 25.Spu E-learning โครงสร้างต้นทุน (Online) สืบค้นจาก <http://elearning.spu.ac.th/allcontent/ecn384/study04.htm> วันที่สืบค้น (08/06/2549)
- 26.พสุ เดชะรินทร์. (2544) . เส้นทางจากกลยุทธ์สู่การปฏิบัติด้วย ด้วยBalanced Scorecard และ Key Performance Indicator รู้ลึกในการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- 27.มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. 2549. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Online) สืบค้นจาก <http://www.udru.ac.th/~sutad18/new2/10.html> วันที่สืบค้น (16/08/2549)
- 28.วิเชียร เกตุสิงห์. 2530. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพฯ : บริษัท โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด
- 29.ชัชวาล วงษ์ประเสริฐ. การเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. (Online) สืบค้น จาก <http://www.childdept.com> วันที่สืบค้น (08/06/2549)
- 30.สาคร สุขศรีวงศ์. 2549. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (Environmental Analysis) กรุงเทพฯ : บริษัท จีพี ไชเบอร์พริ้นท์ จำกัด. พิมพ์ครั้งที่ 3.
- 31.สยามอินโฟบิส. 2550. สรุปขั้นตอนการแปลงวิสัยทัศน์ไปสู่การปฏิบัติ (Online) สืบค้นจาก www.siaminfobiz.com วันที่สืบค้น (30/12/2550)
- 32.Fred R. David. 2001. Strategic Management. Prentice Hall, Inc. 8th ed. Page 206.
- 33.Sunil Chopra and Peter Meindl. 2007. Supply Chain Management. Pearson Education, Inc. 3th ed.
- 34.สุรินทร์ ทวีอักษรพันธ์. 2549. หาคำตอบทางธุรกิจด้วย solver จาก Microsoft Excel. สำนักพิมพ์ เอชเอ็นกรุ๊ป. พิมพ์ครั้งที่ 1.