



KKU Res.j. 2014; 19(2) : 344-353

<http://resjournal.kku.ac.th>

## โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในเขตจังหวัดจันทบุรี

## Logistics Cost Structure for Farmer of Durian in Chanthaburi Province

สนั่น เกษารีย์<sup>1\*</sup> และ วราภรณ์ จันทร์เวียง<sup>1</sup>Sanan Thoucharee<sup>1\*</sup> and Waraporn Junwiang<sup>1</sup><sup>1</sup>สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์และการจัดการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี<sup>\*</sup>Correspondent author : Nut\_IndusEng@hotmail.com

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้มีการประยุกต์ใช้วิธีต้นทุนฐานกิจกรรม มาศึกษาโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในเขตจังหวัดจันทบุรี เพื่อเสนอแนวทางการลดต้นทุนดังกล่าว ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนโลจิสติกส์ 4.588 บาท/กก. โดยประกอบด้วยต้นทุนที่สำคัญ คือ ต้นทุนปริมาณการสั่งซื้อหรือส่งผลิตมากที่สุด 2.223 บาท/กก. ซึ่งเป็นค่าจ้างในการเก็บเกี่ยวและจัดเรียงผลผลิตเป็นหลัก รองลงมาคือ ต้นทุนการขนส่ง 1.302 บาท/กก. ซึ่งเป็นค่าเสื่อมราคาที่ใช้ในการขนส่งเป็นหลัก และต้นทุนการดูแลสินค้าคงคลัง 0.930 บาท/กก. ซึ่งเป็นค่าเสียโอกาสจากการจัดเก็บปัจจัยการผลิตเป็นหลัก ดังนั้นเกษตรกรจึงควรมีการบริหารให้เกิดการใช้แรงงานร่วมกัน ใช้รถขนส่งทุเรียนไปขายร่วมกัน ไม่ควรจัดเก็บปัจจัยการผลิตไว้ในปริมาณมากเพื่อให้สามารถนำเงินไปใช้ลงทุนในด้านอื่นๆ ได้และลดค่าไฟฟ้า และค่าแรงงานที่ใช้ในการดูแลปัจจัยการผลิตที่เก็บเป็นสินค้าคงคลังเหล่านั้น ซึ่งจะนำมาสู่การลดต้นทุนโลจิสติกส์โดยรวมของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในเขตจังหวัดจันทบุรี

### Abstract

This research has applied the Activity Based Costing study's logistics cost structure for farmer of durian in chanthaburi province. The purpose is to suggest the solution to reduce the logistics cost. The result shows that the farmer's logistics cost is 4.588 baht/kg. The highest value of logistics costs is quantity cost 2.223 baht/kg, which comes from mostly harvesting. The second highest values is 1.302 baht/kg, of transportation costs which come from depreciation in transportation. The third highest values is 0.930 baht/kg, of inventory costs which is the opportunity cost of storage using in maintains them. So farmers should manage as follows. Firstly the farmers should share labor. Secondly the farmers should share durian transport together. Thirdly the farmers should not stock productivity factors such as fertilizer in large volume because it will expense a lot of money and reduce electricity cost and labor. These Solutions will lead to reduce the logistics costs for farmer of durian in Chanthaburi province.

คำสำคัญ : ต้นทุนโลจิสติกส์, ต้นทุนฐานกิจกรรม, ทุเรียน, จังหวัดจันทบุรี

Keywords : Logistics Cost, Activity Based Costing, Durian, Chanthaburi Province

## 1. บทนำ

เนื่องจากประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกผลไม้ทั้งสดและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ในปริมาณที่ค่อนข้างสูง ซึ่งผลไม้และผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกมากที่สุดคือ ลำไย ทุเรียน และเงาะตามลำดับ โดยปลูกกันมากใน 3 จังหวัดภาคตะวันออก คือ ตราด จันทบุรี และระยอง โดยเฉพาะทุเรียนเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดจันทบุรี ซึ่งมีพื้นที่ปลูกรวม 185,682 ไร่ พื้นที่ให้ผล 166,584 ไร่ ผลผลิตรวม 223,889 ตัน โดยผลผลิตจะส่งออก ไปจำหน่ายยังต่างประเทศ 73.06% ในรูปของทุเรียนสด ทุเรียนอบแห้ง และผลิตภัณฑ์จากทุเรียน โดยราคาเฉลี่ย 35.41 บาท/กก. ซึ่งเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตรวม 18,113.85 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัม 13.85 บาท/กก. (1) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

โดยปัญหาที่พบในการผลิตทุเรียนส่วนใหญ่ คือ ต้นทุนการผลิตสูง และราคาขายที่ไม่แน่นอน และยังไม่มีการวิจัยที่วิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในเขตจังหวัดจันทบุรี ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งที่

จะวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์และเสนอแนวทางการลดต้นทุนดังกล่าว

## 2. แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ความหมายของโลจิสติกส์

กมลชนก สุทธิวาทพุดิ และคณะ (2) ได้ให้ความหมายของโลจิสติกส์ว่าเป็นการจัดการลำเลียงสินค้าเพื่อให้เกิดขึ้นทุนโดยรวมในการกระจายสินค้าต่ำที่สุด เกี่ยวข้องตั้งแต่กระบวนการจัดหาวัตถุดิบไปสิ้นสุด ณ จุดที่มีการบริโภค

### 2.2 กิจกรรมโลจิสติกส์

รุธิร์ พนมยงค์ (3) ได้แบ่งกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กิจกรรมหลักขององค์กร และกิจกรรมสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ภาพการณ์ผลิตและราคาทุเรียน ปี 2556 ของจังหวัดจันทบุรี

| รายการ                             | รวม / เฉลี่ยทั้งปี |
|------------------------------------|--------------------|
| ผลผลิต (ตัน)                       | 223,889            |
| ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)               | 35.41              |
| มูลค่า (ล้านบาท)                   | 7,928.61           |
| ต้นทุนการผลิตต่อไร่ (บาท/ไร่)      | 18,113.85          |
| ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัม (บาท/กก.) | 13.85              |

ตารางที่ 2 การแบ่งกลุ่มกิจกรรมโลจิสติกส์

| กิจกรรมหลัก                                                                                                                                                                                                        | กิจกรรมสนับสนุน                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การบริการลูกค้า<br>2. การดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ<br>3. การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า<br>4. การจัดการสินค้าคงคลัง<br>5. คลังสินค้าและการจัดเก็บ<br>6. การขนส่ง<br>7. การจัดซื้อ - จัดหา<br>8. โลจิสติกส์ย้อนกลับ | 1. การจัดเตรียมอะไหล่และงานบริการหลังการขาย<br>2. การเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า<br>3. การเคลื่อนย้ายวัสดุ<br>4. บรรจุภัณฑ์และการบรรจุ<br>5. การสื่อสารด้านโลจิสติกส์ |

1) การบริการลูกค้า (Customer Service) มุ่งเน้นการตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยมีลักษณะเป็นตัวเชื่อมและรวมกิจกรรมด้านโลจิสติกส์อื่น ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า

2) การดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ (Order Processing) เป็นจุดเริ่มของกระบวนการด้านโลจิสติกส์และการปฏิบัติงานที่รวดเร็วเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า กิจกรรมนี้อาจแบ่งเป็น 3 ส่วนย่อยได้ดังนี้คือ ส่วนการปฏิบัติงาน ส่วนการติดต่อสื่อสาร และส่วนการให้เครดิต และการเรียกเก็บค่าสินค้า

3) การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า (Demand Forecasting) เป็นกิจกรรมที่มีการพิจารณาถึงความต้องการผลิตภัณฑ์หรือบริการในอนาคตของลูกค้า

4) การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญเนื่องจากปริมาณสินค้าคงคลังที่องค์กรมีอยู่นั้นจะกระทบถึงสถานะการเงิน การจัดหาวัสดุให้ได้ตามความต้องการของลูกค้า รวมทั้งการวางแผนในการผลิต

5) คลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehouse and Storage) เป็นกิจกรรมที่ครอบคลุมถึงการจัดการพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บหรือดูแลสินค้าคงคลัง อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินงานในคลังสินค้า

6) การขนส่ง (Transportation) เป็นกิจกรรมที่ครอบคลุมถึงการจัดการการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ การเลือกวิธีการขนส่งสินค้า นอกจากนี้ยังครอบคลุมการเลือกเส้นทางขนส่ง

7) การจัดซื้อ-จัดหา (Procurement) เป็นกิจกรรมที่ทำให้ได้มาซึ่งวัสดุหรือบริการเพื่อเป็นการประกันว่าการปฏิบัติงานส่วนผลิตของบริษัทยังคงมีประสิทธิภาพ

8) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) เป็นกิจกรรมที่ดูแลหรือจัดการกับสินค้าที่ถูกส่งกลับคืน

9) การจัดเตรียมอะไหล่และงานบริการหลังการขาย (Part and Service Support) เป็นกิจกรรมที่ครอบคลุมถึงบริการหลังการขาย โดยเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการซ่อมแซมและบริการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ได้ขายไป

10) การเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า (Plant and Warehouse Site Selection) มีส่วนสำคัญทั้งในการพิจารณาการสร้างหรือเช่าคลังสินค้าหรือโรงงาน ช่วยให้การ

ตอบสนองต่อลูกค้าสูงขึ้น ซึ่งจะต้องพิจารณาถึงระยะทางใกล้-ไกลของแหล่งวัตถุดิบและลูกค้า

11) การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling) เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายหรือการไหลของวัตถุดิบ วัสดุที่อยู่ระหว่างการผลิต และผลิตภัณฑ์สุดท้ายภายในโรงงานหรือคลังสินค้า

12) บรรจุภัณฑ์และการบรรจุ (Packaging) เกี่ยวข้องกับการบรรจุและบรรจุภัณฑ์ โดยบรรจุภัณฑ์มีบทบาทใน 2 มุมมอง คือ มุมมองด้านการตลาด ซึ่งมุ่งเน้นที่การออกแบบที่สามารถดึงดูดลูกค้าได้ และ มุมมองด้านโลจิสติกส์ ที่บรรจุภัณฑ์มีบทบาทในการปกป้องผลิตภัณฑ์ ไม่ให้เกิดความเสียหายจากการจัดเก็บและการขนส่ง

13) การสื่อสารด้านโลจิสติกส์ (Logistics Communications) มีส่วนสนับสนุนงานด้านโลจิสติกส์และความสำเร็จขององค์กร โดยการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพนั้น จะช่วยให้มีการตัดสินใจและการดำเนินงานที่รวดเร็ว ลดปัญหาความล่าช้าระหว่างแผนก สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็ว

## 2.3 การวิเคราะห์ต้นทุนตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

รุธิร์ พนมยงค์ และคณะ (4) กล่าวว่าระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing (ABC)) เป็นเครื่องมือในการบริหารงานที่เชื่อมโยงการบริหารระดับองค์กรลงสู่ระบบการปฏิบัติงานประจำวัน โดยพิจารณาหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานตลอดทั้งกิจการ (Cross-Functional) โดยมีจุดประสงค์สำคัญ คือ การให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการเข้าใจพฤติกรรมต้นทุน (Cost Behavior) ทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในองค์กร การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดกิจกรรม ในสถานปฏิบัติงานเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดหาต้นทุนของปัจจัยหรือทรัพยากร (Input) ที่ใช้ในกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้งหมด โดยใช้เอกสารทางบัญชีมาคำนวณแยกตามแต่ละปัจจัย

ขั้นตอนที่ 3 นำต้นทุนของทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละด้านที่คำนวณได้ในขั้นตอนที่ 2 มากระจายตามแต่ละกิจกรรมตามจำนวนครั้งที่ปฏิบัติงานจริง

ขั้นตอนที่ 4 การนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณต้นทุนรายกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 5 เก็บรวบรวมข้อมูล ปริมาณงานของแต่ละกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 6 คำนวณต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรม โดยนำต้นทุนรวมของแต่ละกิจกรรมมาหารด้วยปริมาณการปฏิบัติงาน

#### 2.4 ต้นทุนโลจิสติกส์

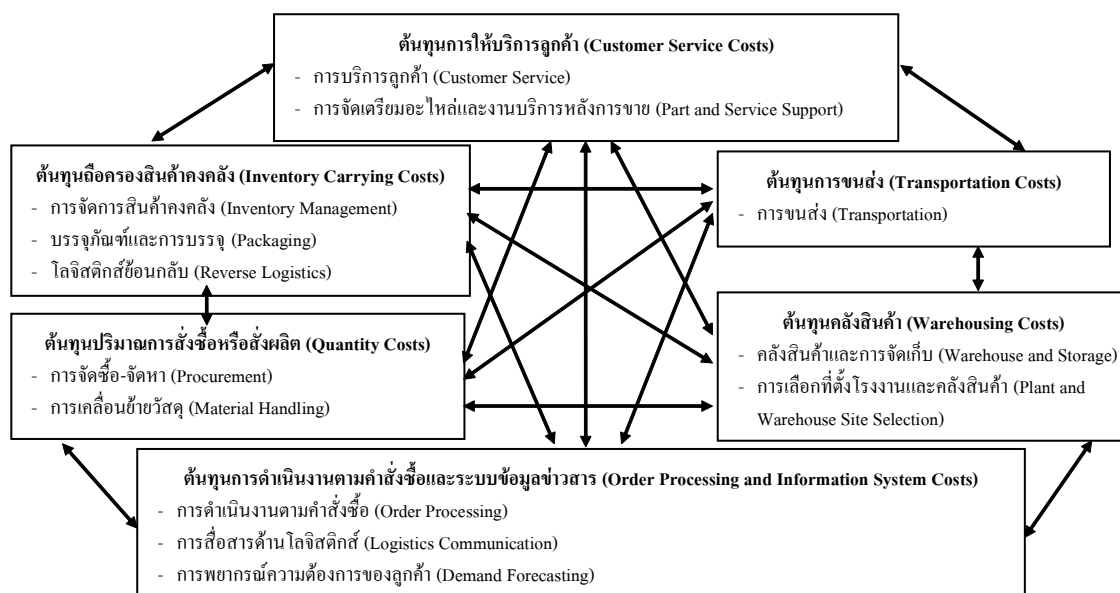
Stock JR และ Lambert DM (5) กล่าวว่า การวิเคราะห์ต้นทุนรวมในงานด้านโลจิสติกส์เป็นสิ่งสำคัญในการจัดการโลจิสติกส์ โดยเน้นการลดต้นทุนรวมมากกว่าที่จะลดต้นทุนในแต่ละกิจกรรม เนื่องจากการที่มุ่งลดต้นทุนเพียงกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งอาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนของกิจกรรมอื่นให้สูงขึ้นได้ ทั้งนี้ต้นทุนโลจิสติกส์นั้นจะเกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมในกระบวนการโลจิสติกส์ โดยสามารถแบ่งออกเป็น 6 ต้นทุนหลัก ดังแสดงความสัมพันธ์ในรูปที่ 1

1) ต้นทุนการให้บริการลูกค้า (Customer Service Costs) ประกอบด้วยต้นทุนในกิจกรรมการบริการลูกค้า การจัดเตรียมอะไหล่และงานบริการหลังการขาย เพื่อให้ลูกค้าเกิดความรับรู้และเข้าใจในระดับความสามารถในการบริการขององค์กร

2) ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Costs) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง จะพิจารณาแตกต่างกันไปตามสิ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์

3) ต้นทุนคลังสินค้า (Warehousing Costs) เกิดจากกิจกรรมคลังสินค้าและการจัดเก็บ เช่น การตรวจรับสินค้า การจัดเก็บ การตรวจคำสั่งซื้อที่เข้ามา การประกอบชิ้นส่วน การติดฉลาก การแยกหรือรวมสินค้า และการเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า

4) ต้นทุนในการดำเนินงานตามคำสั่งซื้อและระบบข้อมูลข่าวสาร (Order Processing and Information System Costs) เป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ การสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กร และการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า



รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ของกิจกรรมโลจิสติกส์กับต้นทุนโลจิสติกส์

5) ต้นทุนปริมาณการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต (Quantity Costs) เป็นต้นทุนที่เกิดจากกิจกรรมการจัดซื้อ-จัดหา และการเคลื่อนย้ายวัสดุ

6) ต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Costs) เป็นต้นทุนที่เกิดจากการจัดการสินค้าคงคลัง บรรจุกักเก็บ และการบรรจุ และโลจิสติกส์ย้อนกลับ

สุทธิศักดิ์ ห่านนิมิตกุลชัย (6) ได้วิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของโซ่อุปทานสับปะรดกระป๋องในประเทศไทย โดยวิธีต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing (ABC)) ทำให้ทราบต้นทุนโลจิสติกส์ของโซ่อุปทานอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องในประเทศไทย

Ongkunaruk P และ Chonlachart C (7) ได้วิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกมังคุดในประเทศไทย พบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ที่มีค่ามากที่สุดเกิดจากกิจกรรม การเคลื่อนย้ายวัสดุ เช่น การเก็บเกี่ยว การจัดเรียง และการเคลื่อนย้าย รองลงมาคือ กิจกรรมการขนส่ง การจัดซื้อ-จัดหา การติดต่อสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์ ตามลำดับ ดังนั้นจึงควรมีการร่วมมือกันระหว่างเกษตรกรกับผู้รวบรวมเพื่อลดกิจกรรมที่ไม่สร้างมูลค่าเพิ่ม เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังกล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปประโยชน์ที่ได้รับต่องานวิจัย ดังแสดงในตารางที่ 3

### 3. ระเบียบวิธีวิจัย

#### 3.1 ดำรวจจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในเขตจังหวัดจันทบุรีแล้วเลือกจำนวนตัวอย่าง

คำนวณจำนวนตัวอย่างตามหลัก “การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ” (Stratified sampling) โดยจะแบ่งกลุ่มจำนวนครัวเรือนที่ปลูกทุเรียนเป็น “ชั้นภูมิ” (Stratum) 10 ชั้นภูมิ (อำเภอ) โดยให้แต่ละชั้นภูมิมีลักษณะที่เหมือนกัน (Homogeneous stratum) เพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการคำนวณขนาดตัวอย่างแล้วคำนวณขนาดตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิตามสูตรของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ทำให้ได้ขนาดตัวอย่างเกษตรกร 3,718 ครัวเรือน ดังแสดงผลการคำนวณขนาดตัวอย่างเกษตรกรในตารางที่ 4

ซึ่งเมื่อคำนวณขนาดตัวอย่างได้แล้วก็จะสุ่มตัวอย่างจากประชากรโดยวิธีการจับสลากเพื่อให้ประชากรทุกครัวเรือนมีโอกาสถูกหยิบขึ้นมาที่เท่ากันตามจำนวนขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้

#### 3.2 วิเคราะห์กิจกรรมโลจิสติกส์

โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรครัวเรือนตัวอย่างที่ถูกจับสลากได้จำนวน 3,718 ครัวเรือน เกี่ยวกับกิจกรรมโลจิสติกส์และรายละเอียดกิจกรรม ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

| ผู้วิจัย                    | ปี   | ประโยชน์ต่องานวิจัย                                                                                |
|-----------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| กมลชนก สุทธิวิทพุดิ และคณะ  | 2001 | ทราบความหมาย และขอบเขตของโลจิสติกส์ (Logistics)                                                    |
| รุธีร์ พนมยงค์              | 2004 | แบ่งกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรออกเป็น 13 กิจกรรม                                      |
| รุธีร์ พนมยงค์ และคณะ       | 2005 | ทราบขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม                                               |
| Stock JR และ Lambert DM     | 2001 | รวมต้นทุนที่เกิดจากกิจกรรมโลจิสติกส์เป็นต้นทุนโลจิสติกส์ 6 ต้นทุนหลัก                              |
| สุทธิศักดิ์ ห่านนิมิตกุลชัย | 2006 | ได้แนวทางการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์โดยใช้วิธีต้นทุนฐานกิจกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน            |
| Ongkunaruk P และ Piyakarn C | 2011 | ได้แนวทางการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนและแนวทางการลดต้นทุนดังกล่าว |

ตารางที่ 4 จำนวนครัวเรือนรวม และขนาดตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี ปีการเพาะปลูก 2556

| อำเภอ         | ผลผลิตรวม<br>(ตัน) (1) | จำนวนครัวเรือนรวม<br>(ครัวเรือน) (1) | ขนาดตัวอย่างเกษตรกร<br>(ครัวเรือน) |
|---------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| เขาคิชฌกูฏ    | 35,369                 | 4,290                                | 366                                |
| นายายอาม      | 7,960                  | 4,561                                | 368                                |
| แก่งหางแมว    | 4,769                  | 5,287                                | 372                                |
| สอยดาว        | 494                    | 7,661                                | 380                                |
| โป่งน้ำร้อน   | 13,845                 | 5,572                                | 373                                |
| มะขาม         | 27,717                 | 5,623                                | 373                                |
| ท่าใหม่       | 85,071                 | 8,051                                | 381                                |
| เมืองจันทบุรี | 8,379                  | 5,791                                | 374                                |
| ขลุง          | 38,549                 | 6,906                                | 378                                |
| แหลมสิงห์     | 1,736                  | 2,933                                | 352                                |
| รวม           | 223,889                | 56,675                               | 3,718                              |

ตารางที่ 5 วิเคราะห์กิจกรรมโลจิสติกส์และรายละเอียดกิจกรรมโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน

| ต้นทุนโลจิสติกส์                                                                                   | กิจกรรมโลจิสติกส์                                               | รายละเอียดกิจกรรม                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ต้นทุนปริมาณการสั่งซื้อหรือส่งผลิต<br>(Quantity Costs)                                             | การจัดซื้อ (Procurement )                                       | การจัดหาปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี ยากำจัดวัชพืช และสารเร่งดอก                                    |
|                                                                                                    | การเคลื่อนย้ายวัสดุ<br>(Material Handling )                     | การเก็บเกี่ยว และ การจัดเรียงทุเรียนเพื่อการขนส่ง และ ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ที่ใช้ในการลำเลียงผลผลิต                |
| ต้นทุนการขนส่ง<br>(Transportation Costs )                                                          | การขนส่ง (Transportation )                                      | ค่าขนส่ง เช่น ค่าน้ำมัน ค่าเสื่อมราคารถ และค่าบำรุงรักษารถ หรือค่าจ้างขนส่ง รวมถึงการสูญเสียจากการขนส่ง           |
| ต้นทุนการดูแลสินค้าคงคลัง<br>(Inventory Carrying Costs)                                            | การจัดการสินค้าคงคลัง<br>(Inventory Management)                 | ค่าเสียโอกาสจากการดูแลและจัดเก็บปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี ยากำจัดวัชพืช และสารเร่งดอก            |
| ต้นทุนคลังสินค้า<br>(Warehousing Costs)                                                            | คลังสินค้าและการจัดเก็บ<br>(Warehouse and Storage)              | ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการคลังสินค้าที่ใช้ในการจัดเก็บปัจจัยการผลิต เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าแรงงาน               |
| ต้นทุนกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อและระบบข้อมูลข่าวสาร(Order Processing and Information System Costs) | การติดต่อสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์<br>(Logistics Communications) | ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกรกับพ่อค้าผู้รวบรวมผลผลิตทุเรียน เช่น ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์               |
|                                                                                                    | การดำเนินการตามคำสั่งซื้อของลูกค้า<br>(Order Processing)        | ค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตทุเรียนตามคำสั่งซื้อของพ่อค้ารวบรวม คือ ค่าวัสดุสำนักงาน เช่น ค่ากระดาษ ค่าปากกา |

จากตารางที่ 5 จะพบว่าเกษตรกรมีต้นทุนโลจิสติกส์ 5 ต้นทุน ซึ่งเกิดจากกิจกรรมโลจิสติกส์ 7 กิจกรรม คือ ต้นทุนปริมาณการสั่งซื้อหรือส่งผลิต ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมการจัดซื้อ – จัดหา การเคลื่อนย้ายวัสดุ ต้นทุนการขนส่ง ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมการขนส่ง ต้นทุนการดูแลสินค้าคงคลัง ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมการจัดการสินค้าคงคลัง ต้นทุนคลังสินค้า ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมคลังสินค้าและการจัดเก็บ และต้นทุนกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อและระบบข้อมูลข่าวสาร ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมด้วย กิจกรรมการสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์ และ การดำเนินงานตามคำสั่งซื้อของลูกค้า

### 3.3 วิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์

โดยการประยุกต์ใช้วิธีต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing (ABC)) กับเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน ดังแสดงวิธีการคำนวณกิจกรรมโลจิสติกส์ และต้นทุนโลจิสติกส์ในตารางที่ 6

## 4. ผลการศึกษา

มีผลการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ของแต่ละกิจกรรมโลจิสติกส์ดังแสดงในตารางที่ 7

จากตารางที่ 7 สามารถอธิบายได้ว่าเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนมีต้นทุนโลจิสติกส์ 4.588 บาท/กก. โดยประกอบด้วย ต้นทุนปริมาณการสั่งซื้อหรือส่งผลิต 2.223 บาท/กก. (48.46%) รองลงมาคือ ต้นทุนการขนส่ง 1.302 บาท/กก. (28.38%) ต้นทุนการดูแลสินค้าคงคลัง 0.930 บาท/กก. (20.27%) ต้นทุนคลังสินค้า 0.116 บาท/กก. (2.53%) และ ต้นทุนกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อและระบบข้อมูลข่าวสาร 0.017 บาท/กก. (0.37%) ตามลำดับ

ตารางที่ 6 แสดงวิธีการคำนวณต้นทุนกิจกรรม และต้นทุนโลจิสติกส์ตามวิธีต้นทุนฐานกิจกรรม

| ต้นทุนโลจิสติกส์<br>(บ./ กก. )                         | กิจกรรมโลจิสติกส์<br>(บ./ กก. )             | วิธีการคำนวณ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ต้นทุนปริมาณการสั่งซื้อหรือส่งผลิต<br>(Quantity Costs) | การจัดซื้อ - จัดหา<br>(Procurement)         | -ค่าแรงงานสำหรับการจัดหาปัจจัยการผลิต (บาท/กก.)<br>= [ค่าจ้าง(บาท/ คน/วัน) x จำนวนคนที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาปัจจัยการผลิต(คน) x จำนวนวัน(วัน)] /<br>[จำนวนไร่ที่เพาะปลูก (ไร่) x ปริมาณผลผลิตต่อไร่(กก./ไร่)]<br>-ค่าน้ำมันสำหรับการจัดหาปัจจัยการผลิต (บาท/กก.)<br>= [ระยะทางไป-กลับจากไร่ถึงร้านค้าต่อครั้ง (กม./ครั้ง) x ราคาน้ำมันดีเซล (บาท/ลิตร) x จำนวนครั้งที่ทำการซื้อ(ครั้ง)] / [อัตราการผลิตเปลี่ยนน้ำมัน (กม./ลิตร) x จำนวนไร่ที่เพาะปลูก (ไร่) x ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)] |
|                                                        | การเคลื่อนย้ายวัสดุ<br>(Material Handling ) | - ค่าจ้างในการเก็บเกี่ยวและจัดเรียงผลผลิต<br>= [ค่าจ้าง(บาท/คน/วัน) x จำนวนคนที่เกี่ยวข้องกับการเก็บเกี่ยวและจัดเรียงผลผลิต (คน) x จำนวน(วัน)] / ปริมาณผลผลิต (กก./วัน)<br>- ค่าเสื่อมอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายผลผลิต<br>= [ราคาอุปกรณ์ (บาท/ชิ้น) x จำนวนอุปกรณ์ (ชิ้น)] / [ระยะเวลา (ปี) x จำนวนไร่ที่เพาะปลูก (ไร่/ปี) x ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่) ]                                                                                                                                    |



ตารางที่ 6 แสดงวิธีการคำนวณต้นทุนกิจกรรมและต้นทุนโลจิสติกส์ตามวิธีต้นทุนฐานกิจกรรม (ต่อ)

| ต้นทุนโลจิสติกส์<br>(บ./ กก. )                                                                        | กิจกรรมโลจิสติกส์<br>(บ./ กก. )                              | วิธีการคำนวณ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ต้นทุนการขนส่ง<br>(Transportation Costs)                                                              | การขนส่ง<br>(Transportation)                                 | <p>- <u>ค่าน้ำมันในการขนส่ง</u><br/> <math>= [\text{ระยะทางไป-กลับจากไร่ถึงโรงงานต่อครั้ง (กม./ครั้ง)} \times \text{ราคาน้ำมันดีเซล (บ./ลิตร)} \times \text{จำนวนครั้งที่ส่งต่อไร่ (ครั้ง/ไร่)} ] / [\text{อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมัน (กม. / ลิตร)} \times \text{ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)} ]</math></p> <p>- <u>ค่าเสื่อมราคารถที่ใช้ในการขนส่ง</u><br/> <math>= \text{ราคารถ (บาท)} / [ \text{ระยะเวลาที่คาดว่าจะใช้ได้ (ปี)} \times \text{จำนวนไร่ที่เพาะปลูกต่อปี (ไร่/ปี)} \times \text{ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)} ]</math></p> <p>- <u>ค่าดูแลรักษารถที่ใช้ในการขนส่ง</u><br/> <math>= \text{ค่าซ่อมบำรุงต่อปี (บาท/ปี)} / [ \text{จำนวนไร่ที่เพาะปลูกต่อปี (ไร่/ปี)} \times \text{ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)} ]</math></p> <p>- <u>ค่าสูญเสียจากการขนส่ง</u><br/> <math>= [\text{ปริมาณผลผลิตที่เสียต่อเที่ยว (กก./เที่ยว)} \times \text{จำนวนเที่ยวต่อไร่ (เที่ยว/ไร่)} \times \text{ราคารับซื้อของโรงงาน (บาท/กก.)}] / \text{ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)}</math></p> <p>- <u>ค่าจ้างคนขับ</u><br/> <math>= \text{ค่าจ้างคนขับต่อเที่ยว (บาท/เที่ยว)} / \text{ปริมาณผลผลิตต่อเที่ยว (กก./เที่ยว)}</math></p> |
| ต้นทุนการดูแลสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Costs)                                                  | การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)                 | <p>- <u>ค่าเสียโอกาสจากการจัดเก็บปัจจัยการผลิต</u><br/> <math>= [\text{ราคาปัจจัยการผลิตที่จัดเก็บ (บาท/กก.)} \times \text{ปริมาณที่จัดเก็บ (กก.)} \times \text{ระยะเวลาจัดเก็บ (ปี)} \times \text{อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ต่อปี}] / [\text{จำนวนไร่ที่ปัจจัยการผลิตที่เหลือสามารถนำมาใช้ได้ (ไร่)} \times \text{ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)} ]</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ต้นทุนคลังสินค้า (Warehousing Costs)                                                                  | คลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehousing and Storage)            | <p>- <u>ค่าไฟฟ้า</u><br/> <math>= [(\text{ค่าไฟฟ้า (วัตต์)} \times \text{จำนวนหลอดไฟ (หลอด)}) / 1,000] \times (\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้งาน (ชม./ปี)} \times \text{อัตราค่าไฟฟ้า (บาท/หน่วย)}) / [\text{จำนวนไร่ที่ปัจจัยการผลิตที่เหลือสามารถนำมาใช้ได้ (ไร่)} \times \text{ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)} ]</math></p> <p>- <u>ค่าแรงงาน</u><br/> <math>= [\text{ค่าจ้าง (บาท/ คน/วัน)} \times \text{จำนวนคน (คน)} \times \text{จำนวนวัน (วัน)}] / [\text{จำนวนไร่ที่ปัจจัยการผลิตที่เหลือสามารถนำมาใช้ได้ (ไร่)} \times \text{ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)} ]</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ต้นทุนกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อและ ระบบ ข้อมูลข่าวสาร (Order Processing and Information System Costs) | การติดต่อสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Communications) | <p>- <u>ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์</u><br/> <math>= [\text{อัตราค่าโทรศัพท์ (บาท/นาที)} \times \text{จำนวนนาทีที่ใช้งาน (นาที/ปี)}] / [\text{จำนวนไร่ที่เพาะปลูกต่อปี (ไร่)} \times \text{ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)} ]</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                       | การดำเนินการตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (Order Processing)        | <p>- <u>ค่ากระดาษ</u><br/> <math>= [\text{อัตราค่าสมุด (บาท/เล่ม)} \times \text{จำนวนเล่มที่ใช้งาน (เล่ม/ปี)}] / [\text{จำนวนไร่ที่เพาะปลูกต่อปี (ไร่)} \times \text{ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)} ]</math></p> <p>- <u>ค่าปากกา</u><br/> <math>= [\text{อัตราค่าปากกา (บาท/ด้าม)} \times \text{จำนวนปากกาที่ใช้งาน (ด้าม/ปี)}] / [\text{จำนวนไร่ที่เพาะปลูกต่อปี (ไร่)} \times \text{ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)} ]</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



ตารางที่ 7 สรุปต้นทุนโลจิสติกส์และต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน

| ต้นทุนโลจิสติกส์<br>(บาท/กก.)                                                                                 | กิจกรรมโลจิสติกส์<br>(บาท/กก.)                               | ค่าเฉลี่ย    | ร้อยละ        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| ต้นทุนปริมาณการสั่งซื้อหรือส่งผลิต<br>(Quantity Costs)                                                        | <b>การจัดซื้อ – จัดหา (Procurement)</b>                      | <b>0.093</b> | <b>2.03</b>   |
|                                                                                                               | - ค่าแรงงานสำหรับการจัดหาปัจจัยการผลิต                       | 0.068        | 1.48          |
|                                                                                                               | - ค่าแรงงานสำหรับการจัดหาปัจจัยการผลิต                       | 0.025        | 0.54          |
|                                                                                                               | <b>การเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Handling)</b>               | <b>2.130</b> | <b>46.43</b>  |
|                                                                                                               | - ค่าจ้างในการเก็บเกี่ยวและจัดเรียงผลผลิต                    | 2.103        | 45.84         |
|                                                                                                               | - ค่าเสื่อมอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายผลผลิต                     | 0.027        | 0.59          |
| ต้นทุนการขนส่ง<br>(Transportation Costs)                                                                      | <b>การขนส่ง (Transportation)</b>                             | <b>1.302</b> | <b>28.38</b>  |
|                                                                                                               | - ค่าน้ำมันในการขนส่ง                                        | 0.288        | 6.28          |
|                                                                                                               | - ค่าเสื่อมราคารถที่ใช้ในการขนส่ง                            | 0.620        | 13.51         |
|                                                                                                               | - ค่าดูแลรักษารถที่ใช้ในการขนส่ง                             | 0.186        | 4.05          |
|                                                                                                               | - ค่าสูญเสียจากการขนส่ง                                      | 0.154        | 3.36          |
|                                                                                                               | - ค่าจ้างคนขับ                                               | 0.053        | 1.16          |
| ต้นทุนการดูแลสินค้าคงคลัง<br>(Inventory Carrying Costs)                                                       | <b>การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)</b>          | <b>0.930</b> | <b>20.27</b>  |
|                                                                                                               | - ค่าเสียโอกาสจากการจัดเก็บปัจจัยการผลิต                     | 0.930        | 20.27         |
| ต้นทุนคลังสินค้า<br>(Warehousing Costs)                                                                       | <b>คลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehouse and Storage)</b>       | <b>0.116</b> | <b>2.53</b>   |
|                                                                                                               | - ค่าไฟฟ้า                                                   | 0.003        | 0.07          |
|                                                                                                               | - ค่าแรงงาน                                                  | 0.113        | 2.46          |
| ต้นทุนกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อ<br>และระบบข้อมูลข่าวสาร<br>(Order Processing and Information<br>System Costs) | <b>การสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Communication)</b> | <b>0.012</b> | <b>0.26</b>   |
|                                                                                                               | - ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์                                         | 0.012        | 0.26          |
|                                                                                                               | <b>การดำเนินงานตามคำสั่งซื้อ (Order Processing)</b>          | <b>0.005</b> | <b>0.11</b>   |
|                                                                                                               | - ค่ากระดาษ                                                  | 0.003        | 0.07          |
|                                                                                                               | - ค่าปากกา                                                   | 0.002        | 0.04          |
| <b>รวม</b>                                                                                                    |                                                              | <b>4.588</b> | <b>100.00</b> |

## 5. สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ การวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน

เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนมีต้นทุนโลจิสติกส์ 4.588 บาท/กก. โดยประกอบด้วย ต้นทุนปริมาณการสั่งซื้อหรือส่งผลิตมากที่สุด 2.223 บาท/กก. ซึ่งเกิดจากต้นทุนกิจกรรมการเคลื่อนย้ายวัสดุ 2.130 บาท/กก. โดยเป็นค่าจ้างในการเก็บเกี่ยวและจัดเรียงผลผลิต 2.103 บาท/กก. ดังนั้นจึงควรมีการบริหาร จัดการให้เกิดการใช้แรงงานร่วมกันระหว่างเกษตรกร เพื่อให้เกิดการใช้แรงงานที่คุ้มค่า รองลงมาคือ ต้นทุนการขนส่ง 1.302 บาท/กก. ซึ่งเกิดจากต้นทุนกิจกรรมการขนส่ง 1.302 บาท/กก. โดยเป็นค่าเสื่อมราคารถที่ใช้ในการขนส่ง 0.620 บาท/กก. ดังนั้นจึงควรบริหารจัดการให้เกษตรกรมีการใช้รถในขนส่งทุเรียนไปขายร่วมกัน เพื่อให้เกิดการใช้รถอย่างคุ้มค่า ต้นทุนการดูแลสินค้าคงคลัง 0.930 บาท/กก. ซึ่งเกิดจากต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลัง 0.930 บาท/กก. โดยเป็นค่าเสียโอกาสจากการจัดเก็บปัจจัยการผลิต 0.930 บาท/กก. ดังนั้นเกษตรกรไม่ควรที่จะจัดเก็บปัจจัยการผลิตไว้ในปริมาณมาก เพื่อให้สามารถนำเงินไปใช้การลงทุนในด้านอื่น ๆ ได้ และลดต้นทุนกิจกรรมคลังสินค้า ซึ่งเกี่ยวกับ ค่าไฟฟ้าและค่าแรงงานที่ใช้ในการดูแลปัจจัยการผลิตที่เป็นสินค้าคงคลังเหล่านั้น ซึ่งจะนำมาสู่การลดต้นทุนโลจิสติกส์โดยรวมของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในเขตจังหวัดจันทบุรี

## 6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยชิ้นงานคงสำเร็จลุล่วงลงไม่ได้หากไม่ได้ได้รับความร่วมมือ ช่วยเหลือเป็นอย่างดีเยี่ยมในการตอบแบบสอบถาม สัมภาษณ์ทั้งทางตรง และทางโทรศัพท์จากเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในเขตจังหวัดจันทบุรี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ และขอกราบขอบพระคุณถึงศักดิ์สิทธิ์ที่ดลบันดาลให้งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

## 7. เอกสารอ้างอิง

- (1) Chanthaburi Provincial Agricultural Extension Office. The major fruit production [Internet]. 2013 [updated 2013 September 26; cited 2013 December 30]. Available from: <http://www.chanthaburi.doe.go.th/report1/report2556.pdf>. Thai.
- (2) Suthiwartnarueput K, Bhamornsathit S, Duangphastra C. logistics management. Bangkok : Mac Rewind - Hill International Enterprises Inc; 2001. Thai.
- (3) Banomyong R. Logistics management in Thailand. Bangkok: veladee; 2004. Thai.
- (4) Banomyong R, Supat N, ChaiSorikant S. ABC logistics cost analysis. Bangkok : JETRO Business Support Centre in Thailand; 2005. Thai.
- (5) Stock JR, Lambert DM. Strategic Logistics Management. 4thed. McGraw-HillBook;2001.
- (6) Hannimitkulchai S. The Logistics Cost Analysis in a Thai Canned Pineapple Supply Chain [MSc thesis]. Bangkok: King Mongkut's University of Technology Thonburi; 2006. Thai.
- (7) Ongkunaruk P, Piyakarn C. Logistics Cost Structure for Mangosteen Farmers in Thailand. Systems Engineering Procedia. 2011;2(x): 40-48.