

การวิเคราะห์กระบวนการต้นน้ำในระบบซัพพลายเชนทุเรียน: แหล่งผลิต รูปแบบการขนส่ง
ต้นทุนการขนส่ง สู่ตลาดท้องถิ่น

An Analysis of Upstream Processes in the Durian Supply Chain: Production
Sources, Modes of Transportation and Transport Cost to Local Marketing

มาลัย โพรทิพันธุ์

Malai Photipun

พูลศิริ ประคองภักดิ์

Poonsiri Prakongpak

คณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

Faculty of Social Technology, Rajamangala University of Technology Tawan-ok

Received: 18 October 2024

Revised: 28 December 2024

Accepted: 30 December 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษากระบวนการต้นน้ำในระบบซัพพลายเชนทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี โดยสำรวจขนาดพื้นที่เพาะปลูก ปริมาณผลผลิต รูปแบบการขาย และการขนส่งผลผลิตไปยังตลาดกลางท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้ผลิตทุเรียนจำนวน 393 คน โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นกลุ่มที่จำหน่ายผลผลิตในตลาดกลาง ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ระหว่าง 31-50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.90 โดยมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 75.84 ตันต่อปี รูปแบบการขายที่ได้รับความนิยมสูงสุด คือ การขายให้กับผู้ส่งออก คิดเป็นร้อยละ 43.82 รองลงมา คือ การขายในตลาดกลางท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 34.35 ในส่วนของการขนส่งพบว่า รถกระบะตอนเดียวเป็นยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งทุเรียนมากที่สุด โดยสามารถบรรทุกได้เฉลี่ย 2,230 กิโลกรัมต่อเที่ยว ต้นทุนการขนส่งเฉลี่ยสำหรับทุเรียนอยู่ที่ 0.60 บาทต่อกิโลกรัม ข้อมูลจากการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการผลิต การตลาด และการจัดการขนส่งทุเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงการปรับปรุงระบบซัพพลายเชนผลไม้ในท้องถิ่น

คำสำคัญ: กระบวนการต้นน้ำ; ซัพพลายเชน; ทุเรียน; ตลาดท้องถิ่น

Abstract

This study focuses on investigating the upstream processes in the durian supply chain in Chanthaburi Province, focusing on plantation size, production volume, sales models, and transportation to local central markets. The sample group consisted of 393 durian farmers, randomly selected as durian farmers in Chanthaburi Province, who were the group that sold their products in the central market. The research found that most farmers had a planting area between 31-50 rai, accounting for 22.90 percent, with an average production volume of 75.84 tons annually. The most popular sales model was selling to exporters, accounting for 43.82 percent, followed by selling in the local central market, accounting for 34.35 percent. In terms of transportation, it was found that single-cab pickup trucks were the most commonly used vehicles for transporting durian, with an average load capacity of 2,230 kilograms per trip. The average transportation cost for durian was 0.60 baht per kilogram. The data from this research can be used to plan production, marketing, and manage the transportation of durians for maximum efficiency and improve the local fruit supply chain system.

Keywords: upstream processes; supply chain; Durian; local markets

1. บทนำ (Introduction)

การขนส่งผลผลิตการเกษตรมีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากผลผลิตเกษตรมักเป็นสินค้าที่มีความไวต่อเวลาและอุณหภูมิ เช่น ผลไม้ และพืชผลต่าง ๆ ซึ่งมักมีความเน่าเสียง่ายและมีน้ำหนักมาก ต้นทุนในการขนส่งระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคมีผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพของผลผลิตและราคาขายในตลาด โดยเฉพาะในภาคการเกษตรการขนส่งที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือมีความล่าช้าอาจส่งผลให้คุณภาพของสินค้าเสื่อมสภาพลง เกิดความเสียหาย และสูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจ ผู้ผลิตจึงต้องเผชิญกับต้นทุนการขนส่งที่สูง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อรายได้และกำไรของผู้ผลิตเองดังที่ Somchai (2016) ได้กล่าวไว้ว่า ต้นทุนการขนส่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขัน ยิ่งต้นทุนต่ำลงเท่าใด สินค้าเกษตรของไทยก็สามารถแข่งขันในตลาดได้มากขึ้น โดยการลดต้นทุนการขนส่งจะเกี่ยวข้องกับหลายปัจจัย อาทิ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางถนน การจัดการระบบขนส่ง และการเลือกยานพาหนะที่เหมาะสม โดย Aphiprachayasakul (2017) และ Somchai (2016) ยังได้กล่าวถึงผลกระทบของต้นทุนการขนส่งต่อความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตรในตลาด ควรเน้นที่การกระจายสินค้าเป็นหลัก เกษตรกรต้องดำเนินการอย่างรวดเร็ว เพื่อให้สินค้าถึงมือผู้ซื้อในสภาพที่ดีและระยะเวลาสั้นที่สุด เนื่องจากผลไม้เป็นสินค้าที่มีความอ่อนไหวต่อเวลาและอุณหภูมิ หากการขนส่งไม่มีประสิทธิภาพอาจทำให้ผลไม้เสียหาย และเกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ

จันทบุรีเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ทางการผลิตผลไม้แหล่งใหญ่ของประเทศและยังมีผลไม้เศรษฐกิจหลายชนิดที่สร้างรายได้ให้กับประเทศ เช่น ทุเรียน มังคุด เงาะ และลองกอง (Department of Agricultural Extension, 2023) ในกรณีของเกษตรกรผู้ผลิตผลไม้ทุเรียนมีต้นทุนสำคัญในการผลิตคือ ค่าแรงงาน วัสดุการเกษตร และค่าขนส่ง ตามที่ Chatchawan, Krisana & Kongkiat (2020) ได้กล่าวไว้ว่าต้นทุนสำคัญในการผลิตสินค้าเกษตรนั้นคือ ค่าแรงงาน วัสดุการเกษตร และค่าขนส่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่ช่วงระยะเวลาในการเก็บเกี่ยว การขนส่งมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นกระบวนการหลักในการกระจาย

ผลผลิตสู่ตลาดทั้งตลาดกลางท้องถิ่น ตลาดในและตลาดต่างประเทศ จึงทำให้การขนส่งผลไม้เหล่านี้ต้องการการดูแลที่พิถีพิถันในระหว่างการขนส่ง เนื่องจากผลไม้มีความไวต่อการเน่าเสีย นอกจากการขนส่งในตลาดกลางท้องถิ่น การขนส่งผลไม้จากจันทบุรีไปยังศูนย์กระจายสินค้าหรือท่าเรือเพื่อส่งออกก็มีความสำคัญมากเช่นกัน เพราะต้องใช้เวลาและต้นทุนสูง อีกทั้งยังมีความเสี่ยงต่อการเสื่อมคุณภาพของผลไม้ในระหว่างการขนส่ง

ตลาดกลางท้องถิ่นถือเป็นศูนย์กลางสำคัญที่ช่วยให้เกษตรกรมีช่องทางในการจำหน่ายผลผลิตโดยตรงสู่ผู้บริโภค พ่อค้าคนกลาง หรือผู้ส่งออก และตลาดกลางท้องถิ่นยังเป็นเสมือนจุดเชื่อมต่อระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภค การขนส่งทุเรียนในท้องถิ่นอาจไม่ได้ให้ความสำคัญกับการควบคุมอุณหภูมิมากนัก เนื่องจากเป็นกระบวนการซื้อขายแบบส่งต่ออย่างรวดเร็ว ดังนั้น กระบวนการขนส่งในพื้นที่จันทบุรี จึงให้ความสำคัญกับปริมาณการขนส่ง ระยะทาง สภาพเส้นทางและต้นทุนการขนส่งมากกว่า เพื่อไม่ให้เกิดการขนส่งเป็นไปอย่างล่าช้าและมีต้นทุนสูงขึ้น โดยกรมส่งเสริมการเกษตรกล่าวว่า รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวและได้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งในจังหวัดจันทบุรี เพื่อสนับสนุนการกระจายทุเรียนออกไปยังตลาดทั้งภายในและตลาดต่างประเทศ การพัฒนาระบบโลจิสติกส์และการขนส่งไม่เพียงแต่จะช่วยให้การเข้าถึงตลาดได้อย่างรวดเร็ว แต่ยังช่วยลดความเสี่ยงจากการเน่าเสียของผลไม้ ส่งผลให้มูลค่าทางเศรษฐกิจของผลไม้เพิ่มขึ้น เกษตรกรได้รับประโยชน์ ช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาดมากขึ้น (Department of Agricultural Extension, 2021)

งานวิจัยชิ้นนี้ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษากระบวนการต้นน้ำในระบบซัพพลายเชนทุเรียน ตั้งแต่แหล่งเพาะปลูกและจำนวนผลผลิต รูปแบบการขาย ตลาดกลางท้องถิ่นในจังหวัด รูปแบบและต้นทุนการขนส่งทุเรียนจากสวนไปยังตลาดท้องถิ่น ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในภาคการเกษตร โดยกำหนดประชากร คือ ผู้ปลูกทุเรียน และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นกลุ่มที่จำหน่ายผลผลิตในตลาดกลาง โดยการศึกษาจะช่วยให้เข้าใจถึงปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการขนส่งและแนวทางในการลดต้นทุน เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของทุเรียนและสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดให้กับเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องในระบบซัพพลายเชน ซึ่งจะช่วยเพิ่มศักยภาพของการจัดการซัพพลายเชนผลไม้เศรษฐกิจของไทย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

- 1) เพื่อศึกษาแหล่งเพาะปลูกและจำนวนผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่
- 2) เพื่อศึกษารูปแบบการขายและตลาดกลางท้องถิ่นในจังหวัดจันทบุรี
- 3) เพื่อศึกษารูปแบบและต้นทุนการขนส่งทุเรียนจากสวนไปยังตลาดกลางท้องถิ่น

3. การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

ระบบซัพพลายเชนถูกนิยามในหลากหลายมิติ โดย Xu Sun and Hao Yu (2020) ได้นิยามซัพพลายเชนว่าเป็นเครือข่ายที่รวมเอาความร่วมมือระหว่างองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและมูลค่าให้กับกระบวนการทั้งหมด ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนถึงการส่งมอบผลิตภัณฑ์ และ Christopher (2021) ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของซัพพลายเชน ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้องค์กรสามารถแข่งขันได้ในยุคที่ตลาดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและลูกค้ามีความต้องการที่หลากหลายมากขึ้น

ระบบซัพพลายเชนสินค้าเกษตรเป็นกระบวนการที่ครอบคลุมการจัดการและการเคลื่อนย้ายสินค้าจากต้นทางไปถึงปลายทาง โดยเริ่มตั้งแต่การผลิต การเก็บเกี่ยว การแปรรูป การขนส่ง จนถึงการส่งมอบ

ผลิตภัณฑ์ไปยังผู้บริโภค ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นส่วนใหญ่หลายขั้นตอน และหนึ่งในนั้น คือ “กระบวนการต้นน้ำ หรือ Upstream Process”

3.1 ระบบซัพพลายเชนกับสินค้าเกษตร

Ahiprachayasakul (2019) ได้กล่าวถึง ระบบซัพพลายเชนกับสินค้าเกษตร มุ่งเน้นไปที่การจัดการทรัพยากรและข้อมูลในทุกขั้นตอนของระบบ ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ (ผู้บริโภค) โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทั้งหมด ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนหลัก ๆ คือ

1) การผลิตและการจัดหาวัตถุดิบ

ในกรณีของสินค้าเกษตร ระบบซัพพลายเชนเริ่มต้นที่การเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยวสินค้าเกษตร ซึ่งต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น คุณภาพของวัตถุดิบ สภาพภูมิอากาศ และฤดูกาล การผลิตที่มีการวางแผนและควบคุมจะช่วยให้มีผลผลิตที่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดและลดความเสี่ยงในการขาดแคลนวัตถุดิบ

2) การแปรรูปและบรรจุหีบห่อ

หลังจากเก็บเกี่ยวแล้ว สินค้าเกษตรอาจต้องผ่านกระบวนการแปรรูปและบรรจุหีบห่อเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดส่ง กระบวนการนี้จำเป็นต้องรักษาคุณภาพและความสดใหม่ของสินค้า การบรรจุที่เหมาะสมจะช่วยยืดอายุการเก็บรักษาและลดการสูญเสียระหว่างการขนส่ง

3) การขนส่งและการกระจายสินค้า

การขนส่งในระบบซัพพลายเชนสินค้าเกษตรถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เนื่องจากสินค้าเกษตรมีความอ่อนไหวต่อการเน่าเสีย การใช้ระบบห่วงโซ่เย็น (Cold Chain) หรือระบบการขนส่งที่ควบคุมอุณหภูมิ จะช่วยรักษาคุณภาพของสินค้าได้ดีและป้องกันการเสื่อมสภาพ การจัดการเส้นทางการขนส่งที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยลดต้นทุนและเพิ่มความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า

4) การขายและการกระจายสินค้าในตลาด

หลังจากการขนส่ง สินค้าจะถูกกระจายไปยังตลาดหรือผู้บริโภคปลายทาง การทำงานร่วมกันของผู้จัดจำหน่ายและผู้ผลิตเป็นสิ่งสำคัญในการควบคุมปริมาณสินค้าที่เข้าสู่ตลาดอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการขาดแคลนหรือการเกินความต้องการของตลาด

นอกจากนี้ Ahiprachayasakul (2019) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการซัพพลายเชนในสินค้าเกษตรไว้ดังนี้

1) ลดการสูญเสียด้วยการจัดการซัพพลายเชนที่ดี สินค้าเกษตรจะได้รับการจัดเก็บและขนส่งในลักษณะที่เหมาะสมเพื่อลดความเสียหายหรือการเน่าเสีย

2) เพิ่มความรวดเร็ว การวางแผนที่ดีจะทำให้การขนส่งสินค้าเกษตรจากแหล่งผลิตถึงมือผู้บริโภคเป็นไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ผู้บริโภคได้รับสินค้าที่สดใหม่

3) ลดต้นทุน การจัดการซัพพลายเชนที่มีประสิทธิภาพจะช่วยลดต้นทุนในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการ ไม่ว่าจะเป็นการผลิต การขนส่ง หรือการกระจายสินค้า

Boehlje (1999) ที่กล่าวถึงระบบซัพพลายเชนสินค้าเกษตรในเชิงการผลิตและการตลาด มีการอธิบายถึงผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรและการจัดการซัพพลายเชนที่มีต่อความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตรในตลาดโลก โดยมีประเด็นหลักดังนี้

1) บทบาทของเทคโนโลยีในซัพพลายเชนสินค้าเกษตร

เน้นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีในการเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิตสินค้าเกษตร รวมถึงการพัฒนากระบวนการแปรรูปและการกระจายสินค้าผ่านห่วงโซ่อุปทาน เทคโนโลยีในด้านการผลิตช่วยเพิ่ม

ผลผลิต ลดต้นทุน และปรับปรุงคุณภาพของผลผลิต นอกจากนี้ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology - IT) มีบทบาทสำคัญในการจัดการซัพพลายเชน ช่วยให้สามารถติดตามสินค้าตลอดห่วงโซ่อุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้มีการตอบสนองที่รวดเร็วต่อความต้องการของตลาด

2) การเปลี่ยนแปลงในระบบการผลิตและการตลาด

การเปลี่ยนแปลงในกระบวนการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตรส่วนใหญ่เกิดจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ซึ่งรวมถึงการใช้เครื่องจักรกล การวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช และวิธีการจัดการฟาร์มที่ทันสมัย เทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ลดต้นทุนในการดำเนินงาน และช่วยให้เกษตรกรสามารถแข่งขันในตลาดได้มากขึ้น นอกจากนี้ Boehlje (1999) ยังกล่าวถึงความสำคัญของการบูรณาการเทคโนโลยีในการจัดการห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตร เช่น การใช้ระบบติดตามผลผลิตและการขนส่ง

3) การบริหารจัดการความเสี่ยงในซัพพลายเชนสินค้าเกษตร

การให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการความเสี่ยงภายในซัพพลายเชนสินค้าเกษตร เนื่องจากสินค้าเกษตรมีความผันผวนสูงจากปัจจัยหลายประการ เช่น สภาพอากาศ ภัยธรรมชาติ และความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจ เทคโนโลยีและระบบการจัดการข้อมูลที่จะช่วยให้สามารถคาดการณ์และลดความเสี่ยงเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) การเชื่อมโยงระหว่างตลาดและผู้ผลิต

การจัดการห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพต้องเชื่อมโยงผู้ผลิตและตลาดให้เข้ากันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาเทคโนโลยีช่วยให้การสื่อสารและการประสานงานระหว่างผู้ผลิตและตลาดทำได้รวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยลดระยะเวลาในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและทำให้ผู้ผลิตสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้ดีขึ้น

5) ความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก

การพัฒนาเทคโนโลยีและการจัดการซัพพลายเชนในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตรในตลาดโลก เทคโนโลยีช่วยให้เกษตรกรสามารถผลิตสินค้าเกษตรได้ในปริมาณที่มากขึ้น มีคุณภาพดีขึ้น และต้นทุนต่ำลง ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญในการแข่งขันในตลาดที่มีการแข่งขันสูงขึ้นเรื่อย ๆ

3.2 ทฤษฎีโลจิสติกส์การเกษตร (Agricultural Logistics Theory)

การจัดการโลจิสติกส์สินค้าเกษตรถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการจัดการแหล่งผลิตและแหล่งซื้อขาย ทฤษฎีนี้อธิบายถึงการเคลื่อนย้ายสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังตลาดอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนและเวลาขนส่ง โดย Jaffee, Siegel and Andrews (2010) ได้อธิบายถึงการเชื่อมโยงระหว่างซัพพลายเชนและโครงสร้างพื้นฐานในกระบวนการกระจายสินค้าเกษตร และเน้นการจัดการกระบวนการขนส่งและการกระจายสินค้าเกษตร ตั้งแต่แหล่งผลิตไปยังตลาดปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ โดยครอบคลุมทั้งกระบวนการตั้งแต่การจัดหา การเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ การจัดเก็บในคลังสินค้า ไปจนถึงการขนส่งไปยังตลาดหรือผู้บริโภคปลายทาง ทฤษฎีนี้มีความสำคัญอย่างมากต่อสินค้าที่เน่าเสียง่าย เช่น ผลไม้ เพราะกระบวนการขนส่งต้องมีการจัดการที่ดีเพื่อลดการสูญเสียและรักษาคุณภาพของสินค้าเกษตรตลอดซัพพลายเชน

Aphiprachayasakul (2019) ได้กล่าวว่า การขนส่งในโลจิสติกส์การเกษตรนั้นมีความซับซ้อนมาก เนื่องจากต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ เช่น ระยะเวลาในการขนส่ง อุณหภูมิในการเก็บรักษาสินค้า และการเลือกใช้ยานพาหนะที่เหมาะสม การจัดการที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้สินค้าสามารถส่งไปถึงปลายทางในสภาพที่ดีที่สุด ในขณะที่ยังคงควบคุมต้นทุนในการดำเนินการให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ทฤษฎีนี้ยังเน้นถึง

การใช้เทคโนโลยีการขนส่งสมัยใหม่ เช่น การขนส่งในระบบห่วงโซ่เย็น (Cold Chain) ที่ช่วยรักษาคุณภาพของสินค้าเกษตรตั้งแต่แหล่งผลิตจนถึงผู้บริโภค

3.3 การขนส่งสินค้าเกษตร

Wang & Wood (2021) กล่าวว่า การขนส่งเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของซัพพลายเชน ระบุว่า การขนส่งที่มีประสิทธิภาพช่วยเพิ่มความคล่องตัวในการเคลื่อนย้ายสินค้า ลดระยะเวลาการจัดส่ง และเพิ่มคุณค่าการให้บริการ

Ahiprachayasakul (2019) ได้กล่าวว่า การขนส่ง (Transportation) ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่มีผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพของสินค้าเกษตร โดยเฉพาะสินค้าเกษตรที่มีการเน่าเสียง่าย เช่น ผัก ผลไม้ และผลิตภัณฑ์นม

การวางแผนการขนส่งต้องมีการคำนึงถึงการเก็บรักษาคุณภาพของสินค้าในระหว่างการเคลื่อนย้าย โดยมีการใช้เทคโนโลยีและกระบวนการขนส่งที่ทันสมัย เช่น การขนส่งแบบห่วงโซ่เย็น (Cold chain) ซึ่งเป็นระบบที่ช่วยควบคุมอุณหภูมิและความชื้นของสินค้าเพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพ นอกจากนี้ การจัดการเส้นทางการขนส่งก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อต้นทุนและเวลาในการขนส่งสินค้าเกษตร การเลือกเส้นทางที่มีประสิทธิภาพที่สุด การลดระยะทางและเวลาในการขนส่ง จะช่วยลดต้นทุนและป้องกันการเสื่อมสภาพของสินค้า โดยปัจจัยที่มีผลต่อการขนส่งสินค้าเกษตร ได้แก่

- 1) ระยะทางจากแหล่งผลิตไปยังตลาดปลายทางจะส่งผลกระทบต่อเวลาและต้นทุนการขนส่ง
- 2) โครงสร้างพื้นฐานในการขนส่ง ถนน ทางรถไฟ และท่าเรือ มีบทบาทสำคัญในการกำหนดประสิทธิภาพการขนส่ง
- 3) ผลกระทบจากสภาพอากาศในระหว่างการขนส่ง เช่น ความชื้นและอุณหภูมิ
- 4) วิธีการบรรจุหีบห่อและการเก็บรักษาที่เหมาะสมจะช่วยยืดอายุการใช้งานของสินค้าเกษตรในระหว่างการขนส่ง

Waters (2003) ได้กล่าวถึง ระบบโลจิสติกส์ท้องถิ่นเกี่ยวข้องกับการจัดการขนส่งและกระจายสินค้าภายในพื้นที่เฉพาะหรือในระดับท้องถิ่น ซึ่งในกรณีของการขนส่งสินค้าเกษตรภายในท้องถิ่น มีการเน้นความสำคัญของการใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ การประสานงานกับผู้ผลิตในท้องถิ่น และการเลือกเส้นทางการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถขนส่งสินค้าไปยังตลาดท้องถิ่นหรือผู้บริโภคในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วและมีต้นทุนต่ำ นอกจากนี้ โลจิสติกส์ท้องถิ่นยังให้ความสำคัญกับการลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการขนส่งในระยะสั้น โดยเฉพาะในกรณีของสินค้าเกษตรที่ต้องการความรวดเร็วและการรักษาคุณภาพ เช่น ผัก ผลไม้ และพืชผลอื่น ๆ โดยหลักการจัดการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าเกษตรภายในท้องถิ่น มีหลักการดังนี้

1) หลักการการรวมสินค้าสำหรับขนส่ง (Produce Consolidation for Transportation)

การรวมสินค้าเป็นกระบวนการที่ช่วยให้เกษตรกรรายย่อยสามารถรวบรวมสินค้าที่มีปริมาณน้อยให้เป็นปริมาณที่เพียงพอสำหรับการขนส่งร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการขนส่ง ซึ่งมักใช้ในบริบทของการขนส่งสินค้าเกษตรในพื้นที่ชนบท ข้อจำกัดหลักของการขนส่งในท้องถิ่นคือการใช้เส้นทางขนาดเล็กที่ไม่สามารถรองรับยานพาหนะขนาดใหญ่ได้ ดังนั้น การรวมสินค้าที่จุดรวมสินค้า เช่น จุดขนถ่ายบนถนนสายหลัก จึงเป็นวิธีที่ช่วยให้สามารถลดต้นทุนและลดเวลาที่ใช้ในการขนส่งได้ นอกจากนี้ยังลดความเสียหายของสินค้าระหว่างการขนส่งที่อาจเกิดจากการขนย้ายซ้ำซ้อนในระยะสั้นๆ

2) หลักการขนส่งระยะเริ่มต้น (First Mile Transport Challenges)

ความยากลำบากในระยะเริ่มต้นของการขนส่งสินค้าเกษตร โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทหรือห่างไกล ซึ่งการขนส่งจากแหล่งผลิตไปยังจุดรวบรวมสินค้าสำหรับการขนส่งหลักมักจะมีต้นทุนสูงและใช้เวลานาน การใช้วิธีการขนส่งแบบท้องถิ่น เช่น การใช้จักรยาน มอเตอร์ไซค์ หรือพาหนะที่มีขนาดเล็ก เป็นวิธีการขนส่งที่จำเป็นในพื้นที่ที่ถนนไม่เอื้ออำนวยสำหรับยานพาหนะขนาดใหญ่

3.4 ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Costs)

Ballou (2004) ได้อธิบายว่าต้นทุนการขนส่งประกอบด้วย

- 1) ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs) เช่น ค่าซื้อหรือเช่ายานพาหนะ ค่าจ้างแรงงานประจำ
- 2) ต้นทุนผันแปร (Variable Costs) เช่น ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมบำรุง ค่าประกัน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งจริง
- 3) ต้นทุนเวลา (Time Costs) ซึ่งมักมีผลกระทบโดยตรงต่อสินค้าที่เน่าเสียง่ายเช่นสินค้าเกษตร ซึ่งเวลาในการขนส่งต้องลดให้น้อยที่สุดเพื่อคงคุณภาพของสินค้า

Bowersox et al. (2013) ได้กล่าวถึงแนวคิดการประหยัดต้นทุนจากการรวมปริมาณ (Economies of Scale in Transportation) โดยอธิบายว่าการเพิ่มปริมาณสินค้าในการขนส่งต่อเที่ยวจะช่วยลดต้นทุนต่อหน่วยสินค้าที่ขนส่ง เนื่องจากการขนส่งแต่ละครั้งมีต้นทุนคงที่ที่ต้องเสีย เช่น ค่าแรงงาน ค่าน้ำมัน และค่าเช่ายานพาหนะ การขนส่งในปริมาณที่มากขึ้นทำให้ต้นทุนคงที่เหล่านี้ถูกกระจายออกไป ทำให้ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของสินค้าที่ขนส่งลดลง ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากในอุตสาหกรรมที่มีการขนส่งปริมาณมากและบ่อยครั้ง เช่น สินค้าเกษตร โดยให้ความสำคัญกับปัจจัยต่อไปนี้

- 1) ความยืดหยุ่นในการขนส่ง การเพิ่มปริมาณในการขนส่งช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการจัดการทรัพยากร โดยการขนส่งที่ปริมาณมากทำให้สามารถจัดการกับต้นทุนผันแปรได้ดีขึ้น เนื่องจากไม่จำเป็นต้องขนส่งบ่อยครั้ง ซึ่งลดการใช้ทรัพยากรที่ไม่จำเป็น

- 2) การจัดการเส้นทางขนส่ง แนวคิดนี้ยังเน้นถึงการจัดการเส้นทางการขนส่งที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อมีการขนส่งในปริมาณมากขึ้นต่อเที่ยว การวางแผนเส้นทางและการใช้ยานพาหนะที่เหมาะสมจะช่วยลดต้นทุนรวมในการขนส่งได้ โดยเฉพาะในกรณีของสินค้าเกษตรที่ต้องการการขนส่งเป็นประจำ

- 3) ประโยชน์ในด้านสิ่งแวดล้อม การขนส่งปริมาณมากยังช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการขนส่งน้อยลงช่วยลดการใช้น้ำมันและทรัพยากรอื่น ๆ

3.5 การขนส่งทุเรียน

กระบวนการขนส่งทุเรียนเป็นขั้นตอนสำคัญในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งต้องได้รับการจัดการอย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันความเสียหายและรักษาคุณภาพของทุเรียน การขนส่งทุเรียนในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี นั้นส่วนใหญ่ใช้รถบรรทุกในกระบวนการขนส่งผลผลิตจากสวนทุเรียนไปยังจุดรวบรวมหรือจุดจำหน่าย Kasikorn Research Center (2017) ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบรรทุกทุเรียนไว้ดังนี้

- 1) ประเภทของรถบรรทุกที่ใช้ในสวนทุเรียน มักเป็นรถบรรทุกขนาดเล็ก หรือ รถปิกอัพ เนื่องจากเส้นทางในสวนมักจะมีข้อจำกัดด้านความกว้างของถนนและสภาพพื้นผิวที่อาจเป็นดินหรือทราย ซึ่งรถบรรทุกขนาดใหญ่หรือรถพ่วงอาจไม่สามารถเข้าถึงได้ รถบรรทุกขนาดเล็กสามารถเข้าถึงจุดเก็บเกี่ยวได้สะดวกกว่า และสามารถจัดการกับการขนถ่ายทุเรียนได้ง่ายขึ้น

- 2) วิธีการบรรทุกและการจัดวางทุเรียนบนรถ ต้องมีการจัดเรียงอย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันความเสียหาย โดยทั่วไปจะมีการวางทุเรียนเรียงกันเป็นชั้น ๆ หรือใส่ในลังหรือกล่องเพื่อป้องกันการกระแทก ทุเรียน

มักจะถูกห่อหรือวางรองด้วยวัสดุอ่อน เช่น ฟางหรือพลาสติก เพื่อป้องกันการกดทับและรอยขีดข่วนระหว่างการขนส่ง

3) การควบคุมคุณภาพในระหว่างการขนส่ง ทูเรียนเป็นผลไม้ที่ต้องการการจัดการพิเศษเนื่องจากมีเปลือกแข็งแต่เนื้อภายในบอบบาง การควบคุมอุณหภูมิและการระบายอากาศที่ระหว่างการขนส่งเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันไม่ให้ทูเรียนสุกหรือเน่าเสียในระหว่างทาง รถบรรทุกที่ใช้ขนส่งทูเรียนบางคันอาจมีระบบระบายอากาศหรือแม้กระทั่งระบบควบคุมอุณหภูมิแบบเรียลไทม์

4) ต้นทุนและประสิทธิภาพในการขนส่ง การขนส่งทูเรียนจากสวนไปยังตลาดหรือจุดขายต้องคำนึงถึงต้นทุน เช่น ค่าน้ำมัน ค่าแรงงาน และต้นทุนในการรักษาคุณภาพของทูเรียน นอกจากนี้ การขนส่งทูเรียนในปริมาณมากสามารถช่วยลดต้นทุนต่อหน่วยได้ตามหลัก Economies of Scale

5) ข้อจำกัดทางกฎหมาย การใช้รถบรรทุกทูเรียนต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านการขนส่งที่กำหนดโดยภาครัฐ เช่น น้ำหนักบรรทุกที่อนุญาต การตรวจสอบความปลอดภัยของยานพาหนะ และข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งผลผลิตการเกษตรที่เน่าเสียง่าย

3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Lazzarini, Chaddad and Cook (2001) ที่ได้ศึกษาซัพพลายเชนสินค้าเกษตรในบริบทของเกษตรกร ได้นำเสนอแนวคิดใหม่ในการวิเคราะห์ซัพพลายเชนสินค้าเกษตรที่ผสมผสานแนวคิดของเครือข่ายและการจัดการซัพพลายเชนเข้าด้วยกัน โดยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในตลาดเพื่อความยั่งยืนระยะยาวของซัพพลายเชน งานวิจัยได้แสดงให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายในกระบวนการผลิตและการจัดการช่วยให้ซัพพลายเชนเกษตรกรสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการกระจายสินค้าได้มากขึ้น การเชื่อมโยงระหว่างเกษตรกรและผู้แปรรูปผ่านความร่วมมือในระดับเครือข่ายช่วยลดความไม่แน่นอนทางการตลาดและการผลิต ส่งผลให้เกิดความยั่งยืนในระยะยาว ซึ่งรวมถึงการลดต้นทุน การเพิ่มคุณภาพของผลผลิต และการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

Somporn & Chaiyaporn (2019) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการจำหน่ายผลผลิตของเกษตรกรในพื้นที่ชนบท การเปรียบเทียบระหว่างการขายให้ผู้ส่งออกและตลาดกลางท้องถิ่น โดยชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรในพื้นที่ชนบทมักจะเลือกขายผลผลิตให้กับผู้ส่งออก เนื่องจากความสะดวกในการดำเนินการและราคาที่ดีกว่าการขายในตลาดท้องถิ่น การขายให้ผู้ส่งออกช่วยลดภาระของเกษตรกรในการจัดการการตลาดและการขนส่ง นอกจากนี้ ผู้ส่งออกมักจะมีเครือข่ายตลาดต่างประเทศที่สามารถรับซื้อสินค้าในปริมาณมาก ทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่ดีกว่า ในทางกลับกัน ตลาดกลางท้องถิ่นเป็นทางเลือกสำหรับผู้ผลิตรายย่อยที่อาจไม่มีศักยภาพในการจัดส่งสินค้าจำนวนมากไปยังผู้ส่งออก และเป็นช่องทางที่ช่วยให้เกษตรกรรายย่อยสามารถเข้าถึงผู้บริโภคในพื้นที่ได้โดยตรง

Somchai, Chatchai and Thammanoon (2017) ได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งผลไม้ในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งผลไม้ในพื้นที่ชนบทของไทย โดยเน้นถึงปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนการขนส่ง เช่น การใช้ยานพาหนะชนิดต่างๆ และสภาพของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งในพื้นที่ชนบท ผลการวิจัยพบว่าภาระระยะตอนเดียวเป็นยานพาหนะที่เหมาะสมและได้รับความนิยมนมากที่สุดในการขนส่งผลไม้ในพื้นที่ชนบท เนื่องจากมีต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยต่ำ และความสะดวกสูงในการเข้าถึงพื้นที่ที่มีข้อจำกัดเรื่องถนนหรือทางเข้าออกของสวนผลไม้ ปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุนการขนส่ง ได้แก่ ระยะทาง สภาพของถนนในพื้นที่ชนบท และความถี่ของการขนส่ง มีผลต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของต้นทุน ยิ่งระยะทางไกลและถนนมีความขรุขระมาก ต้นทุนการขนส่งก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย ส่วนความ

เสียหายของผลไม้ระหว่างการขนส่งนั้น การขนส่งบนถนนที่มีสภาพไม่ดีอาจส่งผลให้ผลไม้ได้รับความเสียหาย ซึ่งเพิ่มต้นทุนทางอ้อมให้กับเกษตรกร ทั้งนี้ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง เช่น การปรับปรุงสภาพถนน สามารถช่วยลดความเสียหายและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งได้

4. วิธีการวิจัย (Research Methodology)

การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ซึ่งในส่วนของ การวิจัยเชิงคุณภาพ มีขอบเขตในการวิจัยเพื่อให้ทราบข้อมูลด้านแหล่งพื้นที่เพาะปลูกผลไม้ในจังหวัดจันทบุรี การกระจายตัวของแหล่งผลิต การขนส่งสินค้าเกษตร ประเภทของยานพาหนะในการขนส่งสินค้าเกษตร ตลาดกลางท้องถิ่น เส้นทาง การขนส่ง พฤติกรรมการขายผลไม้ของเกษตรกร และในส่วนของ การวิจัยเชิงปริมาณมีขอบเขตการศึกษา ด้านระยะทางขนส่ง น้ำหนักในการบรรทุก แสดงในรูปแบบค่าสถิติต่าง ๆ เช่น จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ต้นทุน ค่าเสื่อมราคา ปริมาณการขนส่งผลไม้จากแหล่งผลิตไปขายยังตลาดกลาง การคำนวณค่าขนส่ง และประเภทของต้นทุนขนส่ง

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้เป็นเกษตรกรผู้ปลูกผลไม้ประเภททุเรียนในจังหวัดจันทบุรี จากข้อมูลล่าสุดที่มีการขึ้นทะเบียนเกษตรกรในปี พ.ศ. 2558 มีจำนวน 20,958 ราย โดยทำการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการของยามาเน่ (Yamane, 1973)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$\text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง } n = \frac{20,958}{1 + (20,958)(0.05)^2}$$

$$n = 392.50 \quad \text{หรือ } 393 \text{ คน}$$

โดย n	หมายถึง จำนวนตัวอย่าง
N	หมายถึง จำนวนประชากรทั้งหมด
e	หมายถึง ความคลาดเคลื่อนของค่าที่ยอมรับได้ 0.05

วิธีการสุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนที่มีการใช้รถขนส่งผลไม้เพื่อการขายด้วยตนเองหรือการขนส่งโดยพ่อค้าคนกลาง ทั้งนี้ ยานพาหนะหลักในการขนส่งทุเรียนในการวิจัยครั้งนี้ คือ รถยนต์

4.2 ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ พื้นที่เพาะปลูกผลไม้ในจังหวัดจันทบุรี ปริมาณพื้นที่ผลิต ปริมาณผลผลิต การขนส่งสินค้าเกษตร ประเภทของยานพาหนะในการขนส่งสินค้าเกษตร ตลาดกลางท้องถิ่น เส้นทาง การขนส่ง ภายในจังหวัด พฤติกรรมการขายผลไม้ของเกษตรกร

ตัวแปรตาม คือ การกระจายตัวของแหล่งผลิต ต้นทุนการขนส่ง

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ใช้เครื่องมือการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) แบบสัมภาษณ์ (Interview form) โดยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับตัวแทนกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนที่มีพื้นที่เพาะปลูก

ทุเรียนต่าง ๆ ตั้งแต่ 10 ไร่ ถึงมากกว่า 90 ไร่ โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling) ตามขนาดพื้นที่การปลูกทุเรียน เพื่อให้ครอบคลุมข้อมูลจากเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกในหลากหลายขนาด โดยคำถามในการสัมภาษณ์ถูกออกแบบในลักษณะของคำถามเปิด (Open-ended questions) เพื่อให้ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็นและอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ เช่น ขนาดพื้นที่การปลูกทุเรียน, ปริมาณผลผลิต, รูปแบบการขาย และวิธีการขนส่งผลผลิตไปยังตลาดกลางท้องถิ่น ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จะถูกบันทึกในรูปแบบของการจดบันทึกในแบบสัมภาษณ์

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างด้วยค่าสถิติ ความถี่และค่าร้อยละ (Percentage) จากแบบสอบถาม วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของข้อมูลเชิงปริมาณ ต้นทุนการขนส่ง การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการขายผลไม้ของเกษตรกรด้วยโดยใช้เครื่องมือทางสถิติ Multinomial Logistic Regression และประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS

5. ผลการวิจัย (Research Finding)

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาระบบชีพพลายชนของทุเรียนในจังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการผลิตทุเรียนเป็นจำนวนมาก โดยการวิจัยนี้ครอบคลุมหลายด้านทั้ง ขนาดพื้นที่เพาะปลูก ปริมาณผลผลิต รูปแบบการขาย การขนส่งทุเรียนไปขายในตลาดกลางท้องถิ่น โดยมีผลการวิจัยดังนี้

5.1 ผลการสำรวจพื้นที่การปลูกและจำนวนผลผลิตในพื้นที่

ตารางที่ 1 ขนาดพื้นที่ผลิตทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี

ขนาดพื้นที่ในการเพาะปลูก	จำนวน (เกษตรกร)	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 ไร่	61	15.52
10-30 ไร่	87	22.14
31-50 ไร่	90	22.90
51-70 ไร่	64	16.28
71-90 ไร่	74	18.83
มากกว่า 90 ไร่	17	4.33
รวม	393	100.00

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจแบ่งกลุ่มผู้ผลิตตามขนาดพื้นที่การผลิต พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ผลิตอยู่ระหว่าง 31-50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.90 รองลงมาคือ พื้นที่ระหว่าง 10-30 ไร่ ร้อยละ 22.14 ถัดไปเป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูก ระหว่าง 71-90 ไร่ ร้อยละ 18.83 และกลุ่มที่มีพื้นที่เพาะปลูกใกล้เคียงกัน คือ ขนาดพื้นที่ระหว่าง 51-70 ไร่ และน้อยกว่า 10 ไร่ ร้อยละ 16.28 และ 15.52 ตามลำดับ กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากกว่า 90 ไร่ ขึ้นไป มีสัดส่วนที่น้อย คิดเป็นร้อยละ 4.33 ของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจ

ตารางที่ 2 ขนาดพื้นที่และจำนวนผลผลิตเฉลี่ยของทุเรียน

ขนาดพื้นที่เพาะปลูก	จำนวนผลผลิตทุเรียน(ตัน/ปี)
น้อยกว่า 10 ไร่	13.75
10-30 ไร่	35.65
31-50 ไร่	75.84
51-70 ไร่	98.22
71-90 ไร่	120.04
มากกว่า 90 ไร่	145.83

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกน้อยกว่า 10 ไร่ จะมีค่าเฉลี่ยผลผลิตทุเรียน 13.75 ตัน/ปี กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกระหว่าง 10-30 ไร่ จะมีค่าเฉลี่ยผลผลิตทุเรียน 35.65 ตัน/ปี กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกระหว่าง 31-50 ไร่ จะมีค่าเฉลี่ยผลผลิตทุเรียน 75.84 ตัน/ปี กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกระหว่าง 51-70 ไร่ จะมีค่าเฉลี่ยผลผลิตทุเรียน 98.22 ตัน/ปี กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกระหว่าง 71-90 ไร่ จะมีค่าเฉลี่ยผลผลิตทุเรียน 120.04 ตัน/ปี กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากกว่า 90 ไร่ จะมีค่าเฉลี่ยผลผลิตทุเรียน 145.83 ตัน/ปี

5.2 ผลการสำรวจรูปแบบการขายและตลาดกลางท้องถิ่นในจังหวัดจันทบุรี

เมื่อถึงฤดูกาลเก็บเกี่ยวทุเรียน ในช่วงเดือนมีนาคมถึงกรกฎาคมของทุกปี เกษตรกรจะนำผลผลิตทุเรียนไปขายยังตลาดกลางท้องถิ่นที่สำคัญ 6 แห่ง ซึ่งถือเป็นตลาดกลางท้องถิ่นที่ทำหน้าที่รวบรวม คัดเกรด แยกประเภท บรรจุภัณฑ์ และกระจายสินค้าไปแหล่งอื่น ๆ รวมถึงการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศอีกด้วย ตลาดดังกล่าว ได้แก่ 1) ตลาดผลไม้ปากแซง อำเภอเมือง 2) ตลาดเนินสูง อำเภอท่าใหม่ 3) ตลาดกลางผลไม้ นายายอามหรือตลาดวัดศรีเมือง อำเภอนายายอาม 4) ตลาดหนองคล้า อำเภอท่าใหม่ 5) ตลาดผลไม้มะขาม อำเภอมะขาม และ 6) ตลาดผลไม้ขลุง อำเภอขลุง

ตารางที่ 3 รูปแบบการขายทุเรียนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

รูปแบบการขายผลผลิต (เลือกตอบได้หลายข้อ)	จำนวน (เกษตรกร)	ร้อยละ
ขายหน้าสวน (มีผู้เข้ามาซื้อ)	24	3.66
ขาย ณ ตลาดกลางท้องถิ่น	225	34.35
ขายต่างจังหวัด	7	1.07
ขายให้กับพ่อค้าเร่	112	17.10
ขายให้กับผู้ส่งออก	287	43.82
รวม	655	100.00

จากตารางที่ 3 กลุ่มเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีรูปแบบการขายผลไม้ได้หลายช่องทาง ส่วนใหญ่นิยมขายผลผลิตผลไม้ ให้กับผู้ส่งออกหรือโรงคัดบรรจุหรือล้งซึ่งมีบทบาทในการเป็นโรงคัดบรรจุเพื่อการส่งออกผลไม้ไปยังต่างประเทศ จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ขายให้โรงคัดบรรจุหรือล้งมากถึง ร้อยละ 43.82 รองลงมา คือการขาย ณ ตลาดกลางท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 34.35 ถัดไปคือ ขายให้กับพ่อค้าเร่ คิดเป็นร้อยละ

17.10 ขายน้าสวนโดยมีผู้มารับซื้อหรือเรียกว่าเหมาสวน คิดเป็นร้อยละ 3.66 แต่จะมีเกษตรกรบางส่วนที่มีการนำผลผลิตไปขายยังตลาดต่างจังหวัด คิดเป็นร้อยละ 1.07 เท่านั้น

ตารางที่ 4 ตลาดกลางท้องถิ่นสำหรับขายผลผลิตของเกษตรกร

ตลาดกลางที่เกษตรกรนำผลผลิตไปขาย (เลือกตอบได้หลายข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
ตลาดผลไม้ปากแซง	78	8.02
ตลาดเนินสูง	368	37.82
ตลาดนายายอาม	204	20.97
ตลาดหนองคล้า	267	27.44
ตลาดผลไม้ขลุง	24	2.47
ตลาดผลไม้มะขาม	32	3.29
รวม	973	100.00

จากตารางที่ 4 กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรนิยมนำผลผลิตไปขายยังตลาดกลางท้องถิ่น ซึ่งผลการสำรวจพบว่า ส่วนใหญ่ นำผลผลิตไปขาย ณ ตลาดเนินสูง มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.82 รองลงมาคือ ตลาดหนองคล้า คิดเป็นร้อยละ 27.44 ตลาดนายายอาม คิดเป็นร้อยละ 20.97 ตลาดผลไม้ปากแซง คิดเป็นร้อยละ 8.02 ตลาดผลไม้มะขาม คิดเป็นร้อยละ 3.29 และตลาดผลไม้ขลุง คิดเป็นร้อยละ 2.47

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการขายผลไม้ของเกษตรกร เพื่อให้สามารถคาดการณ์พฤติกรรมหรือการตัดสินใจขายผลไม้ของเกษตรกร ซึ่งตัวแปรอิสระ ได้แก่ จำนวนผลผลิต (Quantity) และระยะทางขนส่ง (Distance) ส่วนตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการขาย 3 รูปแบบ ได้แก่ การขาย ณ ตลาดกลางท้องถิ่น การขายให้กับผู้ส่งออก และการขายให้พ่อค้าต่างจังหวัด/พ่อค้าเร่ ได้ผลความเหมาะสมของ Model Fitting Information ที่มีค่า -2 Log Likelihood (Final Model): 637.457 ค่า Chi-Square: 68.714 (df = 4, Sig. < .001) แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมในการอธิบายข้อมูล ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการขายผลไม้ของเกษตรกร

Likelihood Ratio Tests				
Effect	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	649.729	12.272	2	.002
ปริมาณ (Quantity)	704.430	66.973	2	.001
ระยะทาง (Distance)	639.379	1.922	2	.382

จากตารางที่ 5 ผลของตัวแปรต้น คือ จำนวนผลผลิต และระยะทางขนส่ง ที่มีผลต่อพฤติกรรมการขายพบว่าจำนวนผลผลิต มีค่า Chi-Square = 66.973, Sig. < .001 ซึ่งหมายถึงมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และปัจจัยด้านระยะทางขนส่ง มีค่า Chi-Square = 1.922, Sig. = .382 ซึ่งหมายถึงไม่มีความสัมพันธ์เชิงนัยสำคัญทางสถิติ

5.3 รูปแบบและต้นทุนการขนส่งทุเรียนจากสวนไปยังตลาดกลางท้องถิ่น

เกษตรกรในจังหวัดจันทบุรีจะเลือกรูปแบบการขนส่งทุเรียนไปยังตลาดกลางท้องถิ่น ดังนี้

1. การขนส่งตรง (Direct Delivery) จากสวนทุเรียนโดยเกษตรกรทำการขนส่งเอง โดยเฉพาะสำหรับเกษตรกรที่มีปริมาณผลผลิตจำนวนมากและตลาดกลางท้องถิ่นอยู่ใกล้ เช่น อำเภอท่าใหม่ไปยังตลาดหนองคล้า

2. การขนส่งผ่านพ่อค้าคนกลางหรือนายหน้า (Intermediary) โดยเมื่อเกษตรกรตัดทุเรียนในสวนเรียบร้อยแล้ว พ่อค้าคนกลางหรือนายหน้าจะทำหน้าที่ขนส่งทุเรียนไปยังตลาดกลางท้องถิ่นหรือโรงคัดบรรจุแทนเกษตรกร

โดยการขนส่งทั้ง 2 รูปแบบ จะมีลักษณะการดำเนินการแบบวันต่อวัน เนื่องจากทุเรียนเป็นผลไม้ที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นและคุณภาพลดลงอย่างรวดเร็วหลังการเก็บเกี่ยว การขนส่งแบบวันต่อวันจะช่วยลดโอกาสที่ทุเรียนจะสุกเกินไปหรือเสียหายระหว่างการเก็บรักษา

ผลการวิจัยพบว่า การขนส่งทุเรียนไปยังตลาดกลางท้องถิ่นนั้น เกษตรกรหรือคนกลางนิยมใช้ยานพาหนะเป็นรถกระบะตอนเดียว รถกระบะแคบและรถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (รถกะป้อ) และมีน้ำหนักบรรทุกเฉลี่ย ตามผลการสำรวจที่แสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ประเภทของยานพาหนะและน้ำหนักบรรทุกต่อเที่ยวของการขนส่งผลไม้เพื่อขาย

ยานพาหนะสำหรับการบรรทุก	น้ำหนักเฉลี่ยต่อเที่ยวทุเรียน(กิโลกรัม)
รถกระบะตอนเดียว	2,230
รถกระบะแคบ	1,250
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (รถกะป้อ)	1,750
เฉลี่ย	1,743.33

จากตารางที่ 6 พบว่า น้ำหนักเฉลี่ยในการขนส่งผลไม้ไปขาย ณ ตลาดกลางท้องถิ่น พบว่า รถกระบะตอนเดียว ใช้ขนส่งทุเรียนต่อเที่ยวเฉลี่ย 2,230 กิโลกรัม รถกระบะแคบ ใช้ขนส่งทุเรียนต่อเที่ยวเฉลี่ย 1,250 กิโลกรัม รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (รถกะป้อ) ใช้ขนส่งทุเรียนต่อเที่ยวเฉลี่ย 1,750 กิโลกรัม

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยต้นทุนการขนส่งผลไม้จากแหล่งผลิตไปตลาดกลางด้วยรถกระบะตอนเดียว

ประเภทของต้นทุน	ต้นทุนการขนส่ง		
	ต่อปี	ต่อเดือน	ต่อเที่ยว
ค่าเสื่อมราคาของรถยนต์	17,500.00	1,458.33	208.33
ค่าภาษีรถยนต์	1,500.00	12.50	1.79
ค่าประกันรถยนต์	15,000.00	1,250.00	178.57
ค่าบำรุงรักษา	8,500.00	708.33	101.19
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	42,000.00	3,500.00	300.00
รวม	84,500.00	6,929.16	789.88

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นต้นทุนในการขนส่งผลไม้จากแหล่งผลิตไปตลาดกลางท้องถิ่น พบว่าต้นทุนการขนส่งแบ่งออกเป็น ต้นทุนคงที่ ซึ่งประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาของรถยนต์ ค่าภาษีรถยนต์ ค่าประกันรถยนต์ ค่าบำรุงรักษา และต้นทุนผันแปร ประกอบด้วยค่าน้ำมันเชื้อเพลิงประเภทดีเซล โดยอ้างอิงราคากลางที่ลิตรละ 35 บาท/ลิตร พบว่า การขนส่งผลไม้ต่อเที่ยว มีต้นทุนคงที่เฉลี่ย 489.88 บาทและมีต้นทุนผันแปรต่อเที่ยว 300 บาท รวมต้นทุนการขนส่งต่อเที่ยวเท่ากับ 789.88 บาท/เที่ยว

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยต้นทุนการขนส่งผลไม้จากแหล่งผลิตไปตลาดกลาง

ยานพาหนะสำหรับการบรรทุก	ต้นทุนการขนส่งทุเรียนต่อกิโลกรัม (บาท)
รถกระบะตอนเดียว	0.44
รถกระบะแคป	0.79
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (รถกะป้อ)	0.57
เฉลี่ย	0.60

จากตารางที่ 8 ต้นทุนการขนส่งผลไม้จากแหล่งผลิตไปตลาดกลาง พิจารณาระยะทางเฉลี่ยจากแหล่งผลิตทุเรียนที่สำคัญไปยังตลาดกลางท้องถิ่นที่มีการซื้อขายทุเรียนได้ระยะทางเฉลี่ย 34.88 กิโลเมตร หรือ 35 กิโลเมตร และนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยต้นทุนการขนส่งทุเรียนจากแหล่งผลิตไปตลาดกลางพบว่า กรณีใช้รถกระบะตอนเดียวในการขนส่งทุเรียนจะมีต้นทุนเฉลี่ยในการขนส่ง/น้ำหนักทุเรียนเท่ากับ 0.44 บาท กรณีใช้รถกระบะแคปในการขนส่งทุเรียนจะมีต้นทุนเฉลี่ยในการขนส่ง/น้ำหนักทุเรียนเท่ากับ 0.79 บาท กรณีใช้รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (รถกะป้อ) ในการขนส่งทุเรียนจะมีต้นทุนเฉลี่ยในการขนส่ง/น้ำหนักทุเรียนเท่ากับ 0.57 บาท เมื่อคำนวณต้นทุนเฉลี่ยในการขนส่งพบว่า ในการขนส่งทุเรียนจะมีต้นทุนเฉลี่ย 0.60 บาท/กิโลกรัม

5.4 ผลการศึกษาด้านรูปแบบการขาย ช่องทางการขนส่ง การเลือกตลาดกลางท้องถิ่น และปัจจัยที่ส่งผลต่อการขาย

ผลจากการวิเคราะห์ที่ได้มาจากการสัมภาษณ์และใช้ Content Analysis ในการวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ รูปแบบการขาย, ช่องทางการขนส่ง, การเลือกตลาดกลางท้องถิ่น, และปัจจัยที่ส่งผลต่อการขาย พบว่า รูปแบบการขายทุเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลได้แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีหลายช่องทางการขายทุเรียน เช่น การขายให้กับผู้ส่งออก, การขายที่ตลาดกลางท้องถิ่น, การขายให้พ่อค้าเร่ ฯลฯ การใช้วิธีการ Content Analysis ช่วยในการจัดกลุ่มข้อมูลและตีความว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีแนวโน้มขายให้กับผู้ส่งออกหรือโรงคัดบรรจุ (ล้าง) มากที่สุด การเลือกตลาดกลางท้องถิ่นนั้น เกษตรกร ตลาดกลางที่เกษตรกรนำผลผลิตไปขาย ซึ่งได้แก่ ตลาดเนินสูง, ตลาดหนองคล้า, และตลาดนายายอาม ผลการสัมภาษณ์สามารถสรุปได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกที่จะขายที่ตลาดเนินสูงมากที่สุด รูปแบบการขนส่งทุเรียนจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการขนส่งทุเรียนไปยังตลาดกลางท้องถิ่นได้ถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณผลผลิตและช่องทางการขนส่ง ทุเรียนมักจะถูกขนส่งด้วยยานพาหนะต่าง ๆ เช่น รถกระบะตอนเดียว, รถกระบะแคป, และรถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ (รถกะป้อ) และเกษตรกรได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการขาย ได้แก่ ปริมาณผลผลิต (Quantity) คือ หากมีผลผลิตมากเกษตรกรจะนิยมให้กับผู้ส่งออก เพราะจะได้ราคาดีกว่าขายในช่องทางอื่น และเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ให้ความสำคัญกับระยะทางขนส่งมากนัก

6. สรุปผลการวิจัยและอภิปราย (Conclusion and Discussion)

การสำรวจขนาดพื้นที่เพาะปลูกทุเรียนของเกษตรกรในจังหวัดจันทบุรี สรุปได้ว่ากลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกระหว่าง 31-50 ไร่ มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 22.90 รองลงมาคือกลุ่มที่มีพื้นที่เพาะปลูกระหว่าง 10-30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.14 และกลุ่มที่มีพื้นที่มากกว่า 90 ไร่ มีสัดส่วนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 4.33 โดยปริมาณผลผลิตทุเรียนมีความสัมพันธ์กับขนาดพื้นที่เพาะปลูก เกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกขนาดใหญ่จะสามารถผลิตทุเรียนได้ในปริมาณมาก ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานของ Somsak et al. (2020) ที่ได้ศึกษาเรื่องผลผลิตทุเรียนในภาคตะวันออก โดยพบว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกขนาดใหญ่จะผลิตทุเรียนในปริมาณมากกว่ากลุ่มที่มีพื้นที่เพาะปลูกขนาดเล็ก เนื่องจากขนาดพื้นที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิต

เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีใช้ช่องทางการขายหลายรูปแบบ ส่วนใหญ่นิยมขายทุเรียนให้กับผู้ส่งออกหรือโรงคัดบรรจุหรือล้ง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 43.82 รองลงมาคือการขายในตลาดกลางท้องถิ่น ร้อยละ 34.35 และการขายให้กับพ่อค้าเร่ คิดเป็นร้อยละ 17.10 การขายหน้าสวนมีสัดส่วนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.66 ตลาดกลางท้องถิ่นที่เกษตรกรนิยมขายผลผลิตมากที่สุดคือตลาดเนินสูง คิดเป็นร้อยละ 37.82 รองลงมาคือ ตลาดหนองคล้า ร้อยละ 27.44 และตลาดนายายอาม ร้อยละ 20.97 การที่เกษตรกรนิยมขายทุเรียนให้กับผู้ส่งออกหรือโรงคัดบรรจุหรือล้งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Preecha et al. (2019) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรมักขายผลผลิตให้กับผู้ส่งออกเนื่องจากมีความสะดวกและได้รับราคาที่ดีกว่าการขายในตลาดท้องถิ่น อีกทั้งการขายในตลาดกลางท้องถิ่นยังเป็นทางเลือกในการรองรับผู้ผลิตหรือเกษตรกรรายย่อย

การขนส่งผลผลิตไปยังตลาดกลางท้องถิ่น สรุปได้ว่ายานพาหนะที่นิยมใช้ขนส่งทุเรียนมากที่สุดคือรถกระบะตอนเดียว โดยขนส่งทุเรียนได้เฉลี่ย 2,230 กิโลกรัมต่อเที่ยว สำหรับต้นทุนการขนส่งทุเรียนเฉลี่ยต่อกิโลกรัม พบว่ารถกระบะตอนเดียวมีต้นทุนเฉลี่ยต่ำที่สุดอยู่ที่ 0.44 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่รถกระบะแคปมีต้นทุนเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 0.79 บาทต่อกิโลกรัม การขนส่งด้วยรถกระบะตอนเดียวมีต้นทุนการขนส่งต่ำสุดสอดคล้องกับการศึกษาของ Pongsak et al. (2017) ซึ่งพบว่ารถกระบะตอนเดียวเป็นยานพาหนะที่ได้รับความนิยมมากในการขนส่งผลไม้ในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย เนื่องจากมีความคล่องตัวสูงและต้นทุนการขนส่งต่ำ รถกระบะตอนเดียวสามารถเข้าถึงสวนผลไม้และฟาร์มที่มีถนนขนาดเล็กและไม่พัฒนาได้สะดวกกว่ายานพาหนะขนาดใหญ่ การขนส่งผลไม้ด้วยรถกระบะยังมีข้อดีในเรื่องของความสามารถในการขนส่งผลผลิตในปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการของตลาดท้องถิ่น อย่างไรก็ตาม งานวิจัยยังชี้ให้เห็นปัญหาบางประการในการใช้รถกระบะตอนเดียวในการขนส่ง เช่น การจัดเรียงผลไม้ที่ท้ายกระบะซึ่งอาจทำให้เกิดความเสียหายได้ โดยเฉพาะเมื่อขับผ่านถนนที่ขรุขระ การวางผลไม้ซ้อนกันในลังหรือกล่องมากเกินไปอาจทำให้เกิดความเสียหายจากการกระแทก ซึ่งปัญหานี้เกิดขึ้นบ่อยในการขนส่งผลไม้จากฟาร์มไปยังตลาด การปรับปรุงการขนส่ง เช่น การใช้เทคนิคการบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม หรือการพัฒนาถนนในพื้นที่ชนบท อาจช่วยลดความเสียหายของผลไม้และเพิ่มคุณภาพของสินค้าที่ถึงตลาด

7. ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

7.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์

1) ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยนี้สามารถช่วยเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและพื้นที่อื่น ๆ ที่มีการผลิตทุเรียน ให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับขนาดพื้นที่เพาะปลูกที่เหมาะสมและผลกระทบของขนาดพื้นที่ต่อปริมาณผลผลิต เช่น เกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกน้อยกว่า 10 ไร่ อาจใช้ข้อมูลนี้ในการวางแผนเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกหรือใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไป

2) ต้นทุนการขนส่งในแต่ละรูปแบบของยานพาหนะจะช่วยให้เกษตรกรและผู้ประกอบการสามารถเลือกใช้วิธีการขนส่งที่มีประสิทธิภาพสูงสุดและลดต้นทุนการขนส่งได้ ตัวอย่างเช่น การใช้รถกระบะตอนเดียวซึ่งมีต้นทุนการขนส่งเฉลี่ยต่ำที่สุดจะช่วยลดต้นทุนการขนส่งทุเรียนต่อกิโลกรัม

3) การวิจัยได้ระบุช่องทางการขายและความนิยมในการขายทุเรียนของเกษตรกร ทำให้ผู้ประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลนี้ไปพัฒนาตลาดท้องถิ่น หรือสนับสนุนเกษตรกรให้ใช้ช่องทางการขายที่เหมาะสมที่สุด เช่น การขายในตลาดกลางท้องถิ่นซึ่งได้รับความนิยมรองลงมาจากการขายให้ผู้ส่งออก

7.2 ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต

1) ควรขยายขอบเขตการศึกษากลุ่มตัวอย่างไปยังจังหวัดอื่น ๆ ที่มีการผลิตทุเรียน เช่น ภาคใต้ หรือภาคตะวันตก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมยิ่งขึ้น และสามารถเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตและการขนส่งทุเรียน

2) ควรเพิ่มการวิเคราะห์ปัจจัยอื่น ๆ เช่น การใช้เทคโนโลยีการจัดเก็บรักษาผลผลิต การควบคุมอุณหภูมิในระหว่างการขนส่ง หรือผลกระทบของสภาพภูมิอากาศต่อคุณภาพของทุเรียน ซึ่งจะช่วยให้สามารถวางแผนการจัดการซัพพลายเชนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

REFERENCES

- Aphiprachayasakul, K. (2017). Transportation cost management in agricultural supply chains. *Thai Logistics and Supply Chain Journal*, 12(1), 45-59.
- Aphiprachayasakul, K. (2019). *Agricultural logistics management: The use of technology in cold chain systems*. Bangkok: Kaset Thai Publishing.
- Aphiprachayasakul, K. (2019). *Supply chain theory in agricultural products: Resource and information management at every stage of the chain*. Bangkok: Kaset Thai Publishing.
- Ballou, R. H. (2004). *Business logistics/supply chain management: Planning, organizing, and controlling the supply chain* (5th Edition). Pearson Prentice Hall.
- Boehlje, M. (1999). Structural changes in the agricultural industries: How do we measure, analyze, and understand them?. *American Journal of Agricultural Economics*, 81(5), 1028–1041.
- Bowersox, D.J., D.J. Closs, M.B. Cooper and J.C. Bowersox. 2013. *Supply Chain Logistics Management*. 4th ed. McGraw-Hill. Singapore.
- Chanin, S. (2016). The impact of transportation costs on the competitiveness of agricultural products in global markets. *Journal of Agricultural Economics*, 45(3), 67-85.
- Chatchawan, S., Krisana, K., & Kongkiat, S. (2020). Factors affecting durian production volume in eastern Thailand. *Agricultural Research Journal*, 24(3), 75-89.
- Christopher, M. (2021). *Logistics and supply chain management* (5th ed.). Pearson.
- Department of Agricultural Extension. (2021). *Agricultural transport and logistics development for local economic improvement*. Department of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture and Cooperatives.

- Department of Agricultural Extension. (2023). *Opening 31 agricultural tourism gardens in Chanthaburi Province in 2023 to serve tourists from April to June*. Retrieved from <https://www.doae.go.th>
- Jaffee, S., Siegel, P., & Andrews, C. (2010). *Agribusiness logistics and supply chain management: Optimizing production and market linkages for rural development*. World Bank.
- Kasikorn Research Center. (2017). *Thai durian export in the global market*. <https://www.kasikornresearch.com>
- Lazzarini, S. G., Chaddad, F. R., & Cook, M. L. (2001). Integrating supply chain and network analyses: The study of netchains. *Journal on Chain and Network Science*, 1(1), 7–22. <https://doi.org/10.3920/JCNS2001.x007>
- Somporn, P., & Wittaya, C. (2019). Study of durian marketing channels in northeastern Thailand. *Journal of International Trade*, 18(2), 112-126.
- Somchai, P., Suwan, C., & Pramote, T. (2017). Analysis of fruit transportation costs in rural areas of Thailand. *Journal of Agricultural Economics*, 14(1), 43-57.
- Wang, M., & Wood, L. C. (2021). Transportation capacity shortage influence on logistics performance: Evidence from the Australian logistics service providers' driver shortage.
- Waters, D. (2003). *Logistics: An introduction to supply chain management*. Palgrave Macmillan.
- Xu, S. and Hao, Y. (2020) Xu, Y., et al. (2020). Redefining supply chains: Technology-driven approaches. *Supply Chain Management Review*, 26(3), 45-52.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory statistic*, (Second Edition). New York: Harper & Row.

ข้อมูลติดต่อ

1. มาลัย โพธิพันธ์ (Malai Photipun)
คณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
(Faculty of Social Technology, Rajamangala University of Technology Tawan-ok)
E-mail: Malai_po@rmutto.ac.th
2. พูลศิริ ประคองภักดิ์ (Poonsiri Prakongpak)
คณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
(Faculty of Social Technology, Rajamangala University of Technology Tawan-ok)
E-mail: Poonsiri_pr@rmutto.ac.th