

การจัดการโลจิสติกส์สีเขียวของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดที่มีผลต่อความยั่งยืนขององค์กร Green Logistics Management of Fresh Coconut Milk Producers Affecting Organizational Sustainability

วรัณยา บุญญานิตพงษ์¹ และชิตพงษ์ อัยสานนท์^{2*}

Warunya Boonyanitipong¹ and Chitpong Ayasanond^{2*}

Received: February 28, 2026

Revised: March 20, 2026

Accepted: March 23, 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับการดำเนินงานด้านการจัดการโลจิสติกส์สีเขียว 2) ศึกษาระดับความยั่งยืนขององค์กร และ 3) วิเคราะห์อิทธิพลของการจัดการโลจิสติกส์สีเขียวที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กรของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดในเขตภาคกลาง การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรคือ ผู้บริหาร หัวหน้างาน และพนักงานปฏิบัติงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์ ซัพพลายเชน การผลิต หรือการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงานผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดในเขตภาคกลาง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 205 คน สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 และรายด้านอยู่ระหว่าง 0.87-0.91 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ค่า VIF ค่า Tolerance และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบมีตัวแปรควบคุมความแปรปรวนไม่คงที่ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดมีการดำเนินงานด้านการจัดการโลจิสติกส์สีเขียวโดยรวมอยู่ในระดับมาก (4.31) โดยด้านการลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.40) รองลงมา คือ การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (4.32) และการรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (4.21) ตามลำดับ 2) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดมีความยั่งยืนขององค์กรโดยรวมอยู่ในระดับมาก (4.33) โดยมีมิติสังคมมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.41) รองลงมาคือ มิติเศรษฐกิจ (4.31) และมิติสิ่งแวดล้อม (4.26) ตามลำดับ และ 3) การจัดการโลจิสติกส์สีเขียวทั้ง 3 ด้านมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความยั่งยืนขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยสามารถร่วมกันพยากรณ์ความยั่งยืนขององค์กรได้ร้อยละ 60.6 โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุด คือ การลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่ง รองลงมาคือ การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามลำดับ

คำสำคัญ: การจัดการโลจิสติกส์สีเขียว ผลิตภัณฑ์กะทิสด ความยั่งยืนขององค์กร

Abstract

This research aimed to 1) study the level of green logistics management, 2) study the level of organizational sustainability, and 3) analyze the influence of green logistics management on the organizational sustainability of fresh coconut milk producers in the central region of Thailand. This quantitative research targeted executives, supervisors, and operational staff responsible for logistics, supply chain, production, or environmental management in fresh coconut milk manufacturing factories in central Thailand. The sample size of 205, employing purposive sampling. The research instrument was a questionnaire with an overall reliability coefficient of 0.92, with individual dimensions ranging from 0.87 to 0.91. Statistics used for data analysis included frequency, percentage, mean, standard deviation, Pearson's product-moment correlation coefficient, VIF, Tolerance, and Heteroscedasticity-Consistent Multiple Regression Analysis. The research findings revealed that: 1) Fresh coconut milk producers demonstrated an overall high level of green logistics management (4.31), with waste reduction in production and transportation processes having the highest mean (4.40), followed by energy efficiency (4.32), and recycling and eco-friendly packaging (4.21), respectively. 2) Fresh coconut milk producers exhibited an overall high level of organizational sustainability (4.33), with the social dimension having the

^{1,2}อาจารย์ คณะบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อความยั่งยืน มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

^{1,2}Lecturer, Business Administration Program, Sustainable Logistics and Supply Chain Management, Bangkokthoraburi University

*Corresponding author. E-mail: chitpong.aya@bkkthoraburi.ac.th

highest mean (4.41), followed by the economic dimension (4.31), and the environmental dimension (4.26), respectively. 3) All three aspects of green logistics management had a statistically significant positive influence on organizational sustainability at the 0.05 level, collectively predicting 60.6% of organizational sustainability. The most influential factor was waste reduction in production and transportation processes, followed by energy efficiency, and recycling and eco-friendly packaging, respectively.

Keywords: Green Logistics Management, Fresh Coconut Milk, Organizational Sustainability

บทนำ (Introduction)

อุตสาหกรรมเกษตรและอาหารเป็นเสาหลักสำคัญของเศรษฐกิจไทย โดยในปี พ.ศ. 2567 ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกอาหารอันดับที่ 15 ของโลก และอันดับที่ 2 ของเอเชีย (สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2568) ในบรรดาอุตสาหกรรมอาหาร "อุตสาหกรรมกะทิ" มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากกะทิเป็นวัตถุดิบพื้นฐานในอาหารไทยและอาหารเอเชีย โดยประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกกะทิตายใหญ่ที่สุดของโลก มีปริมาณการส่งออกประมาณ 230,000 ตันต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2567) และมีมูลค่าตลาดโลกสูงถึง 1.68 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี พ.ศ. 2568

ผลิตภัณฑ์กะทิสดจัดอยู่ในกลุ่มสินค้าที่เน่าเสียง่าย มีอายุการเก็บรักษาสั้นและต้องการสภาวะการเก็บรักษาและการขนส่งที่ได้มาตรฐาน การจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการจัดการห่วงโซ่ความเย็น จึงเป็นหัวใจสำคัญ งานวิจัยพบว่าการขนส่งแบบควบคุมอุณหภูมิคิดเป็นสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 80 ของการปล่อยคาร์บอนทั้งหมดในโลจิสติกส์ห่วงโซ่ความเย็น และระบบโซ่ความเย็นทั่วโลกคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 30 ของการใช้พลังงานทั้งหมดในระบบอาหารโลก

กระแสความตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลให้เกิดแนวคิดโลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics) ซึ่งหมายถึงการบริหารจัดการกิจกรรมทางโลจิสติกส์ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำโดยมุ่งลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ควบคู่ไปกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (McKinnon et al., 2015) แนวทางดังกล่าวครอบคลุมถึงการลดของเสียจากการผลิตและการขนส่ง การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการปรับเส้นทางการขนส่งเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สำหรับผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กะทิสด การนำแนวคิดโลจิสติกส์สีเขียวมาประยุกต์ใช้อาจถูกมองว่าเป็นความท้าทายด้านต้นทุน อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในประเทศไทยชี้ให้เห็นว่าการจัดการโลจิสติกส์สีเขียวสามารถสร้างผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมได้อย่างคุ้มค่าในระยะยาว (ภัทรพล ชุ่มมี, 2568; ธนภูมิ สันติรัตนมงคล และคณะ, 2568) งานวิจัยในบริบทภาคการเกษตรและอาหารของไทยโดย Kuaites and Thungwha (2025) พบว่าการบูรณาการแนวทางการจัดการโลจิสติกส์สีเขียวเข้ากับการจัดการห่วงโซ่ความเย็นสามารถลดการสูญเสียของอาหารได้อย่างมีนัยสำคัญและส่งผลต่อการเพิ่มระดับความยั่งยืนขององค์กร

แม้จะมีความสำคัญดังกล่าว แต่ข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับระดับการนำโลจิสติกส์สีเขียวไปใช้ในกลุ่มผู้ผลิตกะทิสดของไทยและผลกระทบต่อความยั่งยืนขององค์กรยังมีอยู่อย่างจำกัด การศึกษาครั้งนี้จึงมีความสำคัญในการเติมเต็มช่องว่างทางองค์ความรู้ โดยมุ่งเน้นวิเคราะห์ว่าผู้ผลิตกะทิสดในเขตภาคกลางซึ่งเป็นแหล่งผลิตสำคัญของประเทศได้นำหลักการโลจิสติกส์สีเขียวไปประยุกต์ใช้มากน้อยเพียงใด และส่งผลต่อความยั่งยืนขององค์กรในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการดำเนินงานด้านการจัดการโลจิสติกส์สีเขียว (การลดของเสีย การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม) ของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดในเขตภาคกลาง

2. เพื่อศึกษาระดับความยั่งยืนขององค์กร (ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม) ของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดในเขตภาคกลาง

3. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของการจัดการโลจิสติกส์สีเขียว (การลดของเสีย การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม) ที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กรของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดในเขตภาคกลาง

สมมติฐานการวิจัย

1. การลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่งมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความยั่งยืนขององค์กรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสด

2. การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในกระบวนการโลจิสติกส์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความยั่งยืนขององค์กรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสด

3. การรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความยั่งยืนขององค์กรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสด

วิธีการศึกษา (Methodology)

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ แบบภาคตัดขวาง โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้บริหารระดับกลางถึงระดับสูง หัวหน้างาน หรือพนักงานปฏิบัติการที่มีหน้าที่รับผิดชอบหรือเกี่ยวข้องโดยตรงกับการดำเนินงานด้านการจัดการโลจิสติกส์ ซัพพลายเชน การผลิต หรือการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงานผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดที่ตั้งทะเบียนในพื้นที่เขตภาคกลางของประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยจังหวัดสมุทรสาคร นครปฐม กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2567)

เนื่องจากไม่มีการรวบรวมสถิติจำนวนประชากรที่แน่นอน ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แนวทางของ Hair et al. (2019) ที่แนะนำว่าการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณควรมีขนาดตัวอย่างอย่างน้อย 5-20 เท่าต่อตัวแปรสังเกต (จำนวนข้อคำถามในแบบสอบถาม) งานวิจัยนี้มีตัวแปรสังเกตจำนวน 15 ข้อ (แบบสอบถามส่วนการจัดการโลจิสติกส์สีเขียว 15 ข้อ) ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่เหมาะสมคือ 75-300 ตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายเป็น 205 คน ซึ่งสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ดังกล่าวและงานวิจัยในลักษณะเดียวกัน (ภัทรพล ชุ่มมี, 2568)

ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ 1) เป็นผู้บริหาร หัวหน้างาน หรือพนักงานปฏิบัติการที่ปฏิบัติงานในโรงงานผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดในเขตภาคกลาง 2) มีประสบการณ์ทำงานในองค์กรไม่น้อยกว่า 1 ปี และ 3) มีหน้าที่รับผิดชอบหรือเกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์ ซัพพลายเชน การผลิต การขนส่ง คลังสินค้า หรือการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์สีเขียว ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุมตัวแปรอิสระ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่ง (5 ข้อ) ด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (5 ข้อ) และด้านการรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (5 ข้อ)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความยั่งยืนขององค์กร ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุมตัวแปรตาม 3 มิติ ได้แก่ มิติเศรษฐกิจ (4 ข้อ) มิติสังคม (4 ข้อ) และมิติสิ่งแวดล้อม (4 ข้อ)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัย และผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมอาหารและการผลิต จากนั้นนำผลการประเมินมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ได้ค่าระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

การตรวจสอบความเชื่อมั่น ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try-Out) กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริงแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเดียวกัน จำนวน 30 คน จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยแยกทดสอบรายตัวแปร พบว่าค่าความเชื่อมั่นโดยรวมเท่ากับ 0.92 และรายด้านอยู่ระหว่าง 0.87-0.91 ดังนั้น ด้านการลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่งมีค่าความเชื่อมั่น 0.89 ด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมีค่าความเชื่อมั่น 0.88 ด้านการรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีค่าความเชื่อมั่น 0.87 และด้านความยั่งยืนขององค์กรมีค่าความเชื่อมั่น 0.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.70 ที่ยอมรับได้ (Nunnally & Bernstein, 1994)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 รวมระยะเวลา 2 เดือน โดยขอหนังสือรับรองและแนะนำตัวจากมหาวิทยาลัยเพื่อติดต่อประสานงานกับโรงงานเป้าหมาย ดำเนินการแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง ร่วมกับการใช้แบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) สำหรับโรงงานที่อยู่ไกลหรือสะดวกใช้รูปแบบออนไลน์มากกว่า ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 205 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามที่แจกทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา ใช้เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรต่างๆ ในงานวิจัย โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติเชิงอนุมาน ใช้เพื่อทดสอบสมมติฐานและวิเคราะห์อิทธิพลระหว่างตัวแปร โดยใช้การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product-Moment Correlation Coefficient) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร พร้อมทั้งตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ด้วยค่า VIF (Variance Inflation Factor) และค่า Tolerance จากนั้นทำการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) แบบ Enter โดยใช้การประมาณค่าแบบมีตัวแปรควบคุมความแปรปรวนไม่คงที่ (Heteroscedasticity-Consistent Regression) ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการตอบแบบสอบถาม และการพิทักษ์สิทธิของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น

ผลการศึกษา (Results)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 68.29 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 31.71 มีอายุมากกว่า 40 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.22 รองลงมาคืออายุ 36-40 ปี ร้อยละ 29.27 มีอายุ 30-35 ปี ร้อยละ 14.63 และอายุน้อยกว่า 30 ปี ร้อยละ 4.88 ตามลำดับ ด้านระดับการศึกษา ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 65.85 รองลงมาคือมีการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 21.95 และต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 12.20 ตามลำดับ ด้านประสบการณ์ทำงาน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงาน 11-15 ปี และมากกว่า 15 ปี ในจำนวนเท่ากันคือร้อยละ 34.15 รองลงมาคือประสบการณ์ทำงาน 5-10 ปี ร้อยละ 21.95 และน้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 9.76 ตามลำดับ ด้านตำแหน่งงาน ส่วนใหญ่เป็นพนักงานปฏิบัติการ คิดเป็นร้อยละ 63.41 รองลงมาเป็นผู้จัดการฝ่ายหรือหัวหน้างาน ร้อยละ 29.27 และเป็นผู้บริหารระดับสูง ร้อยละ 7.32 ตามลำดับ

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 ระดับการจัดการโลจิสติกส์สีเขียว

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการจัดการโลจิสติกส์สีเขียว โดยรวมและรายด้าน (n=205)

การจัดการโลจิสติกส์สีเขียว	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
1. ด้านการลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่ง (X1)	4.40	0.69	มาก	1
2. ด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (X2)	4.32	0.71	มาก	2
3. ด้านการรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (X3)	4.21	0.77	มาก	3
รวม	4.31	0.72	มาก	

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดในเขตภาคกลางมีการดำเนินงานด้านการจัดการโลจิสติกส์สีเขียว โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.31$, S.D. = 0.72) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่ง ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.69) รองลงมาคือ ด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{x} = 4.32$, S.D. = 0.71) และด้านการรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 4.21$, S.D. = 0.77) ตามลำดับ

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 ระดับความยั่งยืนขององค์กร

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความยั่งยืนขององค์กร โดยรวมและรายมิติ (n=205)

ความยั่งยืนขององค์กร	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	อันดับ
1. มิติเศรษฐกิจ (Y1)	4.31	0.71	มาก	2
2. มิติสังคม (Y2)	4.41	0.65	มาก	1
3. มิติสิ่งแวดล้อม (Y3)	4.26	0.74	มาก	3
รวม	4.33	0.70	มาก	

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดในเขตภาคกลางมีความยั่งยืนขององค์กรโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.33$, S.D. = 0.70) เมื่อพิจารณารายมิติพบว่า มิติที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ มิติสังคม ($\bar{x} = 4.41$, S.D. = 0.65) รองลงมาคือ มิติเศรษฐกิจ ($\bar{x} = 4.31$, S.D. = 0.71) และมิติสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 4.26$, S.D. = 0.74) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และการตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ

ก่อนการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม พร้อมทั้งตรวจสอบปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ด้วยค่า VIF (Variance Inflation Factor) และค่า Tolerance ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรตามอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงสุดคือ การลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่ง ($r = 0.715$) รองลงมาคือ การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ($r = 0.698$) และการรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ($r = 0.653$) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.594 ถึง 0.682 ซึ่งไม่เกิน 0.85 และผลการตรวจสอบค่า VIF พบว่าอยู่ระหว่าง 1.824 ถึง 2.156 ซึ่งน้อยกว่า 10 และค่า Tolerance อยู่ระหว่าง 0.464 ถึง 0.548 ซึ่งมากกว่า 0.1 แสดงว่าไม่เกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Hair et al., 2019) จึงสามารถนำตัวแปรอิสระทั้งหมดเข้าสู่การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณได้

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 3 และการทดสอบสมมติฐาน อิทธิพลของการจัดการโลจิสติกส์สีเขียวต่อความยั่งยืนขององค์กร

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของอิทธิพลการจัดการโลจิสติกส์สีเขียวต่อความยั่งยืนขององค์กร

ตัวแปรพยากรณ์	b	S.E.	β	t	p-value
ค่าคงที่ (Constant)	0.425	0.187		2.273	0.024*
การลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่ง (X1)	0.385	0.062	0.362	6.210	0.000*
การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (X2)	0.312	0.058	0.298	5.379	0.000*
การรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (X3)	0.258	0.049	0.245	5.265	0.000*

$R = 0.782$, $R^2 = 0.612$, Adjusted $R^2 = 0.606$, $F = 106.254$, $p\text{-value} = 0.000$

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณโดยใช้การประมาณค่าแบบมีตัวแปรควบคุมความแปรปรวนไม่คงที่ (Heteroscedasticity-Consistent Regression) พบว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่ง (X1) การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (X2) และการรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (X3) สามารถร่วมกันพยากรณ์ความยั่งยืนขององค์กร (Y) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 106.254$, $p < 0.05$) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.782 และมีอำนาจในการพยากรณ์ร้อยละ 60.6 (Adjusted $R^2 = 0.606$)

เมื่อพิจารณาอิทธิพลของตัวแปรอิสระแต่ละด้าน พบว่า สมมติฐาน H1 การลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่งมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความยั่งยืนขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\beta = 0.362$, $p = 0.000$) จึงยอมรับสมมติฐาน H1 สมมติฐาน H2 การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความยั่งยืนขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\beta = 0.298$, $p = 0.000$) จึงยอมรับสมมติฐาน H2 และสมมติฐาน H3 การรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความยั่งยืนขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\beta = 0.245$, $p = 0.000$) จึงยอมรับสมมติฐาน H3

โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดคือ การลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่ง ($\beta = 0.362$) รองลงมาคือ การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ($\beta = 0.298$) และการรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ($\beta = 0.245$) ตามลำดับ

อภิปรายผล (Discussion)

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ระดับการจัดการโลจิสติกส์สีเขียว

ผลการวิจัยที่พบว่าผู้ผลิตกะทิสดมีการจัดการโลจิสติกส์สีเขียวในระดับมาก โดยเฉพาะด้านการลดของเสียที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมที่สินค้ามีความเสี่ยงต่อการเน่าเสียสูง การจัดการห่วงโซ่

ความยั่งยืนและการลดของเสียจึงเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินงาน สอดคล้องกับข้อค้นพบของ Zhang (2024) และ Li et al. (2025) ที่ระบุว่า การควบคุมอุณหภูมิอย่างมีประสิทธิภาพตลอดโซ่อุปทานเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความยั่งยืนให้กับอาหารที่เน่าเสียง่าย สำหรับด้านการรีไซเคิลและบรรจุภัณฑ์สีเขียวที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าผู้ผลิตกะทิสดอาจยังเผชิญกับข้อจำกัดด้านต้นทุนหรือเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับ Jovanovic et al. (2025) ที่ชี้ให้เห็นว่าอุปสรรคสำคัญในการนำโลจิสติกส์ย้อนกลับและการจัดการบรรจุภัณฑ์อย่างยั่งยืนมาใช้ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานที่ไม่เพียงพอและต้นทุนที่สูง

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ระดับความยั่งยืนขององค์กร

ผลการวิจัยที่พบว่าผู้ผลิตกะทิสถมีความยั่งยืนในมิติสังคมสูงที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าอุตสาหกรรมนี้ให้ความสำคัญกับความรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะพนักงานและชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัยของสุภากร ภิญญัตติรัตนจินดา และคณะ (2566) ที่พบว่า การดำเนินธุรกิจที่ยั่งยืนของธุรกิจอาหารไทยเกิดจากการมีส่วนร่วมของชุมชน และการดำเนินงานอย่างมีจริยธรรม ส่วนมิติสิ่งแวดล้อมที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด อาจเป็นเพราะการลงทุนด้านสิ่งแวดล้อมยังเป็นความท้าทายด้านต้นทุนสำหรับผู้ประกอบการ สอดคล้องกับข้อค้นพบของ Elshaer et al. (2023) ที่ชี้ให้เห็นว่าการจัดการสีเขียวในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมักเผชิญกับข้อจำกัดด้านทรัพยากร

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 และสมมติฐาน อิทธิพลของโลจิสติกส์สีเขียวต่อความยั่งยืนขององค์กร

สมมติฐาน H1 การลดของเสียมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความยั่งยืนขององค์กร ผลการวิจัยที่พบว่า การลดของเสียมีอิทธิพลสูงสุดต่อความยั่งยืนขององค์กร ($\beta = 0.362$) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kuaites and Thungwha (2025) ที่พบว่า การจัดการห่วงโซ่ความยั่งยืนร่วมกับโลจิสติกส์สีเขียวสามารถลดการสูญเสียอาหารได้อย่างมีนัยสำคัญและส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มระดับความยั่งยืนขององค์กร ผลการวิจัยนี้สนับสนุนโดยตรงต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เป้าหมายที่ 12 การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน โดยเฉพาะเป้าหมายย่อยที่ 12.3 ที่มุ่งลดการสูญเสียอาหารตลอดห่วงโซ่การผลิตและอุปทาน

สมมติฐาน H2 การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความยั่งยืนขององค์กร ผลการวิจัยที่พบว่า การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมีอิทธิพลรองลงมา ($\beta = 0.298$) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Liu et al. (2023) ที่ระบุว่า การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในโซ่อุปทานอาหารไม่เพียงช่วยลดต้นทุน แต่ยังช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผลการวิจัยนี้สนับสนุนเป้าหมายที่ 13 การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเป้าหมายที่ 7 พลังงานสะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้

สมมติฐาน H3 การรีไซเคิลและบรรจุภัณฑ์สีเขียวมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความยั่งยืนขององค์กร ผลการวิจัยที่พบว่า การรีไซเคิลและบรรจุภัณฑ์สีเขียวมีอิทธิพลต่อความยั่งยืน ($\beta = 0.245$) แม้จะน้อยที่สุดในสามด้าน แต่ก็มีความสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Zhou et al. (2025) ที่ชี้ให้เห็นว่าบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืนสามารถยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์และขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนได้ ผลการวิจัยนี้สนับสนุนเป้าหมายที่ 12 การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน โดยเฉพาะเป้าหมายย่อยที่ 12.5 ที่มุ่งลดปริมาณของเสียด้วยการป้องกัน การลดปริมาณ การรีไซเคิล และการใช้ซ้ำ

ผลการวิจัยที่ตัวแปรอิสระทั้งสามด้านสามารถรวมกันพยากรณ์ความยั่งยืนขององค์กรได้ถึงร้อยละ 60.6 สอดคล้องกับกรอบแนวคิดของธนูมี สันติรัตนมงคล และคณะ (2568) ที่พบว่า การจัดการโลจิสติกส์สีเขียวมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ และสนับสนุนแนวคิด Triple Bottom Line (TBL) ของ Elkington (1997) อย่างชัดเจน

สรุป (Conclusion)

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการจัดการโลจิสติกส์สีเขียว ระดับความยั่งยืนขององค์กร และวิเคราะห์อิทธิพลของการจัดการโลจิสติกส์สีเขียวที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กรของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดในเขตภาคกลาง ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดในเขตภาคกลางมีการดำเนินงานด้านการจัดการโลจิสติกส์สีเขียวโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านการลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ

2. ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กะทิสดในเขตภาคกลางมีความยั่งยืนขององค์กรโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีมิติสังคมมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ มิติเศรษฐกิจ และมิติสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ

3. การจัดการโลจิสติกส์สีเขียวทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่ง การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการรีไซเคิลและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความยั่งยืนขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสามารถร่วมกันพยากรณ์ความยั่งยืนขององค์กรได้ร้อยละ 60.6

ข้อค้นพบสำคัญจากการวิจัยคือ การลดของเสียเป็นหัวใจหลักสำหรับอุตสาหกรรมกะทิสด เนื่องจากการลดของเสียส่งผลโดยตรงต่อต้นทุน (เศรษฐกิจ) ภาระของชุมชน (สังคม) และการใช้ทรัพยากร (สิ่งแวดล้อม)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. การพัฒนาระบบสนับสนุนการลงทุนด้านโลจิสติกส์สีเขียว ภาครัฐควรจัดทำมาตรการส่งเสริมและสิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับผู้ประกอบการที่ลงทุนในเทคโนโลยีโลจิสติกส์สีเขียว โดยเฉพาะระบบห่วงโซ่อุปทานที่มีความยั่งยืนที่มีประสิทธิภาพ ระบบติดตามอุณหภูมิแบบเรียลไทม์ และระบบการจัดการขนส่งอัจฉริยะ

2. การกำหนดมาตรฐานการจัดการโลจิสติกส์สีเขียวสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรร่วมกันกำหนดมาตรฐานการจัดการโลจิสติกส์สีเขียวสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร โดยเฉพาะสินค้าที่เน่าเสียง่าย เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการนำไปปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม

3. การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีโลจิสติกส์สีเขียว ภาครัฐควรสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีโลจิสติกส์สีเขียวที่เหมาะสมกับบริบทของผู้ประกอบการไทย

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. การให้ความสำคัญกับการลดของเสียเป็นลำดับแรก ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการลงทุนในเทคโนโลยีและระบบการจัดการที่ช่วยลดของเสียในกระบวนการผลิตและขนส่งเป็นอันดับแรก

2. การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในกระบวนการโลจิสติกส์ ผู้ประกอบการควรนำระบบการจัดการขนส่ง (Transportation Management System: TMS) มาใช้ในการวางแผนเส้นทางที่เหมาะสม

3. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างค่อยเป็นค่อยไป ผู้ประกอบการควรเริ่มดำเนินการอย่างค่อยเป็นค่อยไป เช่น การออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ม่น้ำหนักเบา การเลือกใช้วัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้

4. การสร้างวัฒนธรรมองค์กรด้านความยั่งยืน ผู้บริหารควรกำหนดนโยบายด้านโลจิสติกส์สีเขียวที่ชัดเจนและสื่อสารให้พนักงานทุกระดับรับทราบและปฏิบัติตาม

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อเจาะลึกบริบท เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค ปัจจัยแห่งความสำเร็จ และกลยุทธ์การตัดสินใจในการนำโลจิสติกส์สีเขียวไปปฏิบัติจริง

2. การขยายขอบเขตการศึกษาเพื่อความครอบคลุม ควรศึกษาในพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศไทย เช่น ภาคใต้ซึ่งเป็นแหล่งผลิตมะพร้าวและกะทิที่สำคัญ
3. การศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ซับซ้อนขึ้น เนื่องจากค่าอำนาจการพยากรณ์อยู่ที่ร้อยละ 60.6 จึงควรศึกษาปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น นวัตกรรมองค์กร วัฒนธรรมองค์กร การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง
4. การศึกษาวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลอง เพื่อวัดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงก่อนและหลังการนำมาตรการโลจิสติกส์สีเขียวต่าง ๆ ไปใช้
5. การศึกษามุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ เพื่อให้เข้าใจความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย

เอกสารอ้างอิง (References)

- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2567). *รายงานสถิติโรงงานอุตสาหกรรมประจำปี 2566*. กระทรวงอุตสาหกรรม.
- ธนภูมิ สันติรัตนมงคล, รัชยา ภักดีจิตต์, และธนัญชร ปกิตดาวิจิตร. (2568). การจัดการโลจิสติกส์สีเขียวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน. *วารสารการเมือง การบริหาร และกฎหมาย*, 17(1), 120–131.
- ภัทรพล ชุ่มมี. (2568). การจัดการโลจิสติกส์สีเขียวที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจและการพัฒนาที่ยั่งยืนของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้านอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 5(5), 757–770.
- สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2568). *รายงานภาวะการค้าระหว่างประเทศของไทยประจำปี 2567*. กระทรวงพาณิชย์.
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2567). *รายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ปี 2567 และแนวโน้มปี 2568*. กระทรวงอุตสาหกรรม.
- <https://www.oie.go.th/assets/portals/1/fileups/2/files/Industry%20conditions/annual2024trends2025.pdf>
- สุภากร ภิญโญฉัตรจินดา, กนกกร เนตรชู, สุรฉัญย์ ปาละพรพิสุทธิ์, เนรัญชลา กำไลทอง, วิภาวรรณ จันทร์ประชุม, วิภาวรรณ ทองเนียม, น้ำฝน เสนางคนิกร, อุทัย แก้วกลม, และนิธิพน ทองวาสนาส่ง. (2566). การดำเนินธุรกิจที่ยั่งยืนด้วยการลดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมด้วยการบริหารจัดการโซ่อุปทานแบบกรีน: กรณีศึกษาธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร. *วารสารการเมือง การบริหาร และกฎหมาย*, 15(2), 291–304.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Capstone.
- Elshaer, I. A., Azazz, A. M. S., & Fayyad, S. (2023). Green management and sustainable operations of small and medium-sized service businesses: The controlling role of employee environmental behavior. *Sustainability*, 15(12), 9483.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Jovanovic, S., Campisi, B., Gallenti, G., & Troiano, S. (2025). Reverse logistics in agri-food supply chains: A systematic literature review. In *Towards an effective, efficient, and just energy transition* (pp. 277–296). EUT Edizioni Università di Trieste.

- Kuaites, T., & Thungwha, S. (2025). Enabling smart cold chain logistics through standardization and digital transformation: A structural model for reducing food loss in Thailand's agri-food sector. *Sustainability*, 17(13), 6085.
- Li, F., Tao, J., Wang, Q., Guo, W., Wang, X., Wang, B., Su, H., Cheng, Z., Yan, B., & Chen, G. (2025). Simulation and optimization of cold chain logistics system towards lower carbon emission: A state-of-the-art review. *Carbon Research*, 4, Article 22. <https://doi.org/10.1007/s44246-024-00191-4>
- Liu, M., Tang, H., Wang, Y., Li, R., Liu, Y., Liu, X., Wang, Y., Wu, Y., Wu, Y., & Sun, Z. (2023). Enhancing food supply chain in green logistics with multi-level processing strategy under disruptions. *Sustainability*, 15(2), Article 917. <https://doi.org/10.3390/su15020917>
- McKinnon, A., Browne, M., Whiteing, A., & Piecyk, M. (Eds.). (2015). *Green logistics: Improving the environmental sustainability of logistics* (3rd ed.). Kogan Page.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Zhang, B. (2024). Sustainability of perishable food cold chain logistics: A systematic literature review. *SAGE Open*, 14(3). <https://doi.org/10.1177/21582440241280455>
- Zhou, Q., Li, Y., Peng, Z., & Hu, J. (2025). Policy-anchored sustainability: Decarbonizing the food cold chain. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 223. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2025.116077>