Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province

Pichit Prapinit, Napal Uttayaratana and Thanaboon Praesiriputtipong
Faculty of Management Science, Loei Rajabhat University, Thailand
E-mail: pichit.pra@lru.ac.th, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-8232-6108
E-mail: napal.utt@lru.ac.th, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-7082-8697
E-mail: dhanaboon.p@gmail.com, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-7080-0142
Received 27/06/2026 Revised 08/07/2026 Accepted 30/07/2026

Abstract

Background and Aims: Integrated logistics and supply chain collaboration has become a key strategy for advancing circular economy practices and improving the competitiveness and sustainability of agricultural businesses. This study aimed to: (1) examine integrated logistics and supply chain management processes under circular economy principles among agricultural enterprises in Loei Province; (2) develop value-creation approaches through integrated logistics and supply chain management; and (3) establish collaborative business networks that support value-added agricultural supply chains.

Methodology: A concurrent mixed-methods design integrating quantitative, qualitative, and action research was employed. Quantitative data were collected from 400 upstream, midstream, and downstream entrepreneurs representing five major agricultural commodities using a validated questionnaire (IOC and reliability were established before data collection). Qualitative data were obtained through in-depth interviews with 30 key informants, while action research involved focus group discussions with 50 stakeholders. Findings from the three components were integrated through triangulation to strengthen interpretation and practical recommendations. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics.

Results: Integrated logistics and supply chain management was implemented at a generally good level, although upstream producers required greater capacity development. Circular economy practices were applied at a moderate level, with reuse representing the most widely adopted practice. The study developed practical business models and operational manuals that promoted resource efficiency, waste utilization, cost reduction, and value creation across five agricultural commodities. Furthermore, five collaborative agricultural business networks involving 100 members and 15 model entrepreneurs were successfully established, strengthening inter-organizational collaboration throughout the supply chain.

Conclusion: The study demonstrates that integrating logistics and supply chain collaboration with circular economy principles provides an effective framework for enhancing resource efficiency,

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

reducing logistics costs, creating business value, and strengthening collaborative agricultural networks. The proposed framework offers practical guidance for promoting sustainable agricultural development and supports circular economy policy implementation in regional agricultural systems.

Keywords: Integrated Logistics and Supply Chain Management; Circular Economy; Agricultural Business; Value Creation; Collaborative Business Networks

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

การสร้างความร่วมมือแบบบูรณาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลย

พิชิต พระพินิจ, ณปาล อุทยารัตน์ และธนบูรณ์ แพร่ศิริพุฒิพงศ์
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: โลจิสติกส์แบบบูรณาการและการทำงานร่วมกันของห่วงโซ่อุปทานได้กลายเป็นกลยุทธ์สำคัญในการพัฒนาแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียนและปรับปรุงขีดความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนของธุรกิจการเกษตร งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ: (1) ตรวจสอบกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานแบบบูรณาการภายใต้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในกลุ่มวิสาหกิจการเกษตรในจังหวัดเลย; (2) พัฒนาแนวทางการสร้างมูลค่าผ่านโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบบูรณาการ; และ (3) สร้างเครือข่ายธุรกิจความร่วมมือที่สนับสนุนห่วงโซ่อุปทานทางการเกษตรที่มีมูลค่าเพิ่ม

ระเบียบวิธีวิจัย: ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานที่บูรณาการการวิจัยเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ข้อมูลเชิงปริมาณเก็บรวบรวมจากผู้ประกอบการต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ 400 ราย ซึ่งเป็นตัวแทนของสินค้าเกษตรหลัก 5 ชนิด โดยใช้แบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว (IOC และความน่าเชื่อถือได้รับการตรวจสอบก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล) ข้อมูลเชิงคุณภาพได้มาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 30 ราย ในขณะที่การวิจัยเชิงปฏิบัติการเกี่ยวข้องกับการสนทนากลุ่มกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 50 ราย ผลการวิจัยจากทั้งสามส่วนได้รับการบูรณาการผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลหลายแหล่ง (triangulation) เพื่อเสริมสร้างการตีความและข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ ข้อมูลเชิงปริมาณได้รับการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย: การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานแบบบูรณาการได้รับการดำเนินการในระดับที่ดีโดยทั่วไป แม้ว่าผู้ผลิตต้นน้ำจะต้องการการพัฒนาศักยภาพที่มากขึ้นก็ตาม แนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียนถูกนำมาใช้ในระดับปานกลาง โดยการนำกลับมาใช้ใหม่เป็นแนวทางปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางที่สุด การศึกษาได้พัฒนารูปแบบธุรกิจและคู่มือการปฏิบัติงานที่เป็นประโยชน์ ซึ่งส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร การใช้ประโยชน์จากของเสีย การลดต้นทุน และการสร้างมูลค่าในสินค้าเกษตร 5 ชนิด นอกจากนี้ ยังมีการจัดตั้งเครือข่ายธุรกิจเกษตรแบบร่วมมือ **5** เครือข่าย ซึ่งประกอบด้วยสมาชิก 100 คน และผู้ประกอบการต้นแบบ 15 คน ซึ่งช่วยเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างองค์กรตลอดห่วงโซ่อุปทาน

สรุปผล: การศึกษาแสดงให้เห็นว่าการบูรณาการโลจิสติกส์และความร่วมมือในห่วงโซ่อุปทานกับหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นกรอบการทำงานที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ลดต้นทุนโลจิสติกส์ สร้างมูลค่าทางธุรกิจ และเสริมสร้างเครือข่ายเกษตรแบบร่วมมือ กรอบการทำงานที่เสนอให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์สำหรับการส่งเสริมการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน และสนับสนุนการดำเนินการตามนโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียนในระบบการเกษตรระดับภูมิภาค

คำสำคัญ: การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานแบบบูรณาการ; เศรษฐกิจหมุนเวียน; ธุรกิจการเกษตร; การสร้างมูลค่า; เครือข่ายธุรกิจร่วมมือ

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

บทนำ

ภาคการเกษตรเป็นฐานเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ทั้งในด้านการสร้างรายได้ การจ้างงาน และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในระดับพื้นที่ โดยเฉพาะจังหวัดเลยซึ่งมีโครงสร้างเศรษฐกิจที่พึ่งพาภาคการเกษตรในสัดส่วนสูง ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (Gross Provincial Product: GPP) ปี พ.ศ. 2567 มีมูลค่า 68,330 ล้านบาท โดยภาคเกษตรมีมูลค่า 19,185 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 28.10 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ขณะที่ภาคนอกเกษตรมีมูลค่า 49,145 ล้านบาท หรือร้อยละ 71.90 สินค้าเกษตรหลักที่มีบทบาทต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของจังหวัดประกอบด้วย ข้าว ยางพารา อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งเป็นห่วงโซ่การผลิตที่เชื่อมโยงผู้ประกอบการตั้งแต่ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำเข้าด้วยกัน (สำนักงานสถิติจังหวัดเลย, 2568)

แม้ว่าภาคการเกษตรจะเป็นแหล่งรายได้หลักของจังหวัดเลย แต่ยังเผชิญข้อจำกัดเชิงโครงสร้างหลายประการ ทั้งต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น ความผันผวนของราคาสินค้าเกษตร การเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ยังไม่ทั่วถึง ตลอดจนข้อจำกัดด้านการบริหารจัดการทรัพยากรและการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้เกษตรกรและผู้ประกอบการมีความสามารถในการแข่งขันลดลง ขณะที่ปัญหาของเสียจากกระบวนการผลิต การใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิภาพ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมยังคงเป็นความท้าทายสำคัญต่อการพัฒนาภาคเกษตรอย่างยั่งยืน (อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา และปริญญารัตน์ เลี้ยงเจริญ, 2566)

ปัญหาดังกล่าวมิได้เกิดจากกระบวนการผลิตเพียงอย่างเดียว หากแต่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนตลอดห่วงโซ่คุณค่า ตั้งแต่การจัดหาปัจจัยการผลิต การผลิต การรวบรวมผลผลิต การแปรรูป การขนส่ง การกระจายสินค้า จนถึงผู้บริโภคปลายทาง หากแต่ละภาคส่วนดำเนินงานแยกจากกัน ขาดการแลกเปลี่ยนข้อมูล การวางแผนร่วม และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ย่อมก่อให้เกิดต้นทุนโลจิสติกส์ที่สูง การใช้ทรัพยากรซ้ำซ้อน การสูญเสียผลผลิต และการสร้างมูลค่าเพิ่มที่ต่ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อศักยภาพการแข่งขันของธุรกิจการเกษตรทั้งระบบ

แนวคิดการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนจึงได้รับการยอมรับว่าเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดต้นทุน และสร้างคุณค่าตลอดห่วงโซ่อุปทาน โดยเฉพาะการสร้างความร่วมมือ (Supply Chain Collaboration) ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งช่วยให้เกิดการแบ่งปันข้อมูล การวางแผนร่วม การใช้ทรัพยากรร่วมกัน และการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานด้านโลจิสติกส์เพียงอย่างเดียวอาจยังไม่เพียงพอต่อการสร้างความยั่งยืน หากไม่คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ด้วยเหตุนี้ แนวคิด เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) จึงได้รับการนำมาใช้เป็นกรอบในการพัฒนาระบบเศรษฐกิจที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การลดของเสีย การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ และการสร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรที่เหลือใช้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนา เศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy Model) ของประเทศไทย ที่มุ่งสร้างสมดุลระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจ ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม และการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน การบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเข้ากับการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนจึงเป็นแนวทางสำคัญในการลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร สร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจการเกษตรในระยะยาว

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ศึกษาประเด็นการจัดการโลจิสติกส์ การจัดการซัพพลายเชน หรือเศรษฐกิจหมุนเวียนแยกจากกัน ขณะที่งานวิจัยที่บูรณาการทั้งสามองค์ประกอบ เข้าด้วยกันในบริบทธุรกิจการเกษตรระดับพื้นที่ยังมีอยู่อย่างจำกัด โดยเฉพาะการสร้างความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เพื่อสร้างคุณค่าร่วม (Shared Value) และพัฒนาเครือข่ายธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในจังหวัดเลย นอกจากนี้ ยังขาดองค์ความรู้เชิงปฏิบัติที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาธุรกิจการเกษตรและการกำหนดนโยบายในระดับพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรม

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษากระบวนการบริหารจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลย เพื่อพัฒนาแนวทางการสร้างคุณค่าทางธุรกิจผ่านการลดต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ตลอดจนสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการตลอดห่วงโซ่อุปทาน อันจะนำไปสู่การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจการเกษตร สนับสนุนการพัฒนาตามแนวทางเศรษฐกิจ BCG และสร้างความยั่งยืนให้กับภาคการเกษตรของจังหวัดเลยในระยะยาว

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลย
2. เพื่อสร้างคุณค่าให้กับธุรกิจโดยกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลย
3. เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการธุรกิจสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดซัพพลายเชนให้กับธุรกิจเกษตรจังหวัดเลย

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดเกี่ยวกับหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน

เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) คือ แนวคิดเชิงระบบในการออกแบบกระบวนการ ผลิตภัณฑ์/บริการ และรูปแบบธุรกิจ ด้วยการจัดการผังการไหลของทรัพยากรให้เกิดการหมุนเวียนและการลดของเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นจนนำไปสู่การไม่มีของเสีย ตลอดจนผลักดันให้ธุรกิจเติบโตทางอย่างยั่งยืน ในบริบทขององค์กร โดยมีเป้าหมายคือ ลดการรั่วไหลอย่างเป็นระบบและผลกระทบด้านลบให้น้อยที่สุด (Minimise systematic leakage and negative externalities) จะบรรลุเป้าหมายได้ 2 วัฏจักรคือ วัฏจักรทางเทคนิค (Technical cycles) และวัฏจักรทางชีวภาพ (Biological cycles)

วัฏจักรทางเทคนิค (Technical cycles) เป็นการให้ความสำคัญกับวัสดุต่างๆ ที่ถูกประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ เช่น เทคโนโลยี นวัตกรรมต่างๆ รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากผลผลิตทางการเกษตรผ่านกลไกการผลิตระดับต่าง ๆ การจัดการ รวบรวม ให้สามารถใช้เป็นวัตถุดิบที่ยังมีคุณค่า ไปสู่ผู้ผลิตชิ้นส่วน (Parts manufacturer) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ (Product manufacturer) และผู้ให้บริการ (Service provider) จนถึงมือผู้บริโภค (Consumer) ในวัฏจักรทางเทคนิคนี้ มีกิจกรรมที่สำคัญให้บรรลุเป้าหมายประกอบด้วย การรีไซเคิล (Recycle) การปรับปรุงใหม่ (Refurbish) การผลิตใหม่ (Remanufacture) การใช้ซ้ำ (Reuse)

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

การกระจายวัตถุดิบใหม่ (Redistribute) การบำรุงรักษา (Maintain) การยืดอายุ (Prolong) และการแบ่งปัน (Share)

ส่วนวัฏจักรทางชีวภาพ (Biological cycles) เป็นการจัดการการไหลของทรัพยากรหมุนเวียน (Renewable flow management) ผ่านการใช้ใหม่ตามสภาพ (Cascade) การนำไปเป็นปุ๋ยในไร่นา การสกัดสารเคมีชีวภาพ (Biochemical feedstock) การหมักย่อยแบบไร้อากาศ (Anaerobic digestion) เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas) การสร้างทรัพยากรทดแทนให้แก่โลก (Regenerate) ทั้งนี้ สามารถจัดการให้วัสดุ วัตถุดิบหมุนเวียนมีการใช้ประโยชน์ได้ภายในวัฏจักรทางชีวภาพ (Biological cycles) หรือวัฏจักรทางเทคนิค (Technical cycles) โดยไม่จำเป็นว่ามีกำเนิดจากที่ใด (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2564)

2. แนวคิดเกี่ยวกับการร่วมมือกันระหว่างซัพพลายเชนแบบบูรณาการ

การร่วมมือกันระหว่างซัพพลายเชนแบบบูรณาการ (Integrated Supply Chain Collaboration) หมายถึง การทำงานร่วมกันของหลายภาคส่วนในซัพพลายเชนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการและปรับปรุงกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การจัดส่ง และการจัดจำหน่ายสินค้าหรือบริการ แนวคิดนี้เน้นความสำคัญของความร่วมมือระหว่างองค์กรที่อยู่ในซัพพลายเชนเพื่อให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดสำหรับทั้งหน่วยงานและลูกค้าที่ต้องการผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ๆ

ในการบริหารจัดการซัพพลายเชนของธุรกิจเกษตรมีองค์ประกอบของการจัดการซัพพลายเชน มี 3 ฝ่ายคือ ฝ่ายดำเนินการ ฝ่ายสนับสนุน และผู้บริโภค โดยมีกระบวนการจัดการซัพพลายเชนด้านการวางแผน การจัดหาและการผลิตการเกษตร ที่สำคัญคือ 1) ผู้ดำเนินการ ได้แก่ ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายปัจจัยการผลิต เช่น ผู้ผลิตสินค้าเกษตรระดับฟาร์ม ผู้รวบรวม ผู้แปรรูป ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และผู้ส่งออกผู้นำเข้า 2) ฝ่ายสนับสนุน ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านเทคโนโลยี ด้านการพัฒนาคน การเงินสารสนเทศ นโยบาย มาตรการ กฎ ระเบียบต่างๆ การประกันภัยการขนส่ง คลังสินค้า ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ กระทรวงคมนาคม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการคลัง ภาคเอกชน เช่น ธนาคารพาณิชย์ สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรม 3) ลูกค้า B2B B2C B2G และ ระดับความสัมพันธ์ในซัพพลายเชนสินค้าสามารถวัดระดับกิจกรรมและความสัมพันธ์ได้ 4 ระดับ เรียกว่า 4 Cs ได้แก่ ระดับการสื่อสาร (Communication) ระดับประสานงาน (Coordination) ระดับร่วมมือ (Cooperation) ระดับร่วมใจ (Collaboration) (พิชิต พระพินิจ, 2566)

3. แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจสู่ความยั่งยืน

การสร้างเครือข่ายทางธุรกิจเป็นทางเทคนิคในการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดขององค์กรขนาดเล็ก โดยการรวมตัวกันขององค์กรขนาดเล็กหลาย ๆ องค์กรเพื่อให้ได้ประโยชน์เทียบเท่าธุรกิจขนาดใหญ่ (Novabizz, 2010) ในขณะที่ยังคง รักษาจุดเด่นของกิจการไว้ สามารถสร้างความเปลี่ยนแปลงให้ธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กสามารถดำเนินธุรกิจ เพื่อความอยู่รอดและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้ นั่นคือ สามารถเปลี่ยนจากธุรกิจลอกเลียนแบบเป็นธุรกิจที่มีความชำนาญพิเศษและมีความคิดริเริ่ม เปลี่ยนจากการเป็นธุรกิจในครอบครัวไปสู่ธุรกิจที่บริหารอย่างมืออาชีพ จากการเป็นธุรกิจที่อยู่โดดเดี่ยวไปสู่การร่วมเครือข่ายธุรกิจในเชิงกลยุทธ์ (strategic business alliances) (Lalaeng et al, 2018)

การสร้างเครือข่ายทางธุรกิจ จะต้องออกแบบให้เหมาะกับสภาพพื้นที่ คือ สภาพของภาคอุตสาหกรรม economic sectors สภาพของนักธุรกิจ entrepreneurs และ วัฒนธรรมของกลุ่ม business cultures ขั้นตอนและกระบวนการทางธุรกิจที่เหมาะสมในการสร้างเครือข่าย (Value chain possibilities for networking)

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

มีทางเลือกที่หลากหลายแล้วแต่ความเหมาะสม เช่น (1) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางการจัดหาวัตถุดิบและชิ้นส่วน (Procurement) (2) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการติดต่อกับแหล่งวัตถุดิบและชิ้นส่วน (Suppliers relations) (3) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านการวิจัย การออกแบบ และการพัฒนาสินค้าและเทคโนโลยี (Research, Design, and Development of Products and Technology) (4) การสร้างเครือข่ายการวางระบบงานด้าน เทคโนโลยีทางการบริหาร (Management Technology) (5) การวางแผน Planning และ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource) ร่วมกัน (6) การสร้างเครือข่ายการใช้เทคโนโลยีข่าวสารที่ทันสมัยระดับโลก (Information Technology) : Processing Technology เทคโนโลยีการอบแห้ง (Drying Technology) หรือเทคโนโลยีการหีบห่อ (Packaging) ร่วมกัน (7) การสร้างเครือข่ายระบบงานด้านการบริหาร (Management Systems) ร่วมกัน เช่น ระบบ ISO9000, HACCP และ Energy Saving (8) การสร้างเครือข่ายการเตรียมบุคลากรและการฝึกอบรม ให้มีทักษะทางการบริหาร และมีเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Training) (9) การสร้างเครือข่ายข้อมูลการตลาด (Logistics) การคลังสินค้า (Warehousing) และการจำแนก แจกจ่าย (Distribution) (10) การสร้างเครือข่ายข้อมูลการตลาด (Marketing Intelligence) (11) การสร้างเครือข่ายการตลาดที่ทันสมัยเพื่อการแข่งขันกับธุรกิจระดับโลก (Marketing) (12) การสร้างเครือข่ายการบริการหลังการขาย (After-sale Service) และการเรียกเก็บเงิน (Collections)

การสร้างเครือข่ายทางธุรกิจมีความจำเป็นสำหรับการดำเนินธุรกิจในแทบทุกอุตสาหกรรม ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาวะการแข่งขันในปัจจุบัน ที่ทำให้ทุกภาคธุรกิจใส่ใจกับเรื่องการลดต้นทุนในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นมากเป็นพิเศษ จึงสามารถนำหลักการบริหารจัดการโลจิสติกส์โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การจัดเก็บ การจำหน่าย ไปจนถึงการจัดการของเสียหลังการบริโภค โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจและความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม (Christopher, 2022) ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญปัจจัยหนึ่งซึ่งสามารถช่วยลดต้นทุน (Cost) และเพิ่มระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าทั้งในด้านเวลา (Time) และคุณภาพ (Quality) และเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขัน (Competitiveness) ให้กับธุรกิจ หรือกลุ่มอุตสาหกรรม ในการขับเคลื่อนให้เกิดการเจริญเติบโตอย่างยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว รวมถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งพบว่าเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้นกับพฤติกรรมของผู้บริโภค รวมถึงหน่วยธุรกิจหรือผู้ประกอบการจะต้องมีการปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลก โดยแนวคิดที่ธุรกิจหรือผู้ประกอบการใหม่หลายประเภททั่วโลกนำมาใช้เพื่อขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจ รวมถึงประเทศไทยด้วย คือ แนวคิดเรื่อง Sharing Economy หรือเศรษฐกิจของการแบ่งปัน ซึ่งเป็นแนวคิดที่ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดผ่านการแบ่งปันร่วมกับผู้อื่นโดยอาศัยเทคโนโลยี เป็นตัวกลาง ที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย เช่น การดำเนินธุรกิจและประสบความสำเร็จในระดับโลก อาทิ Uber Lyft หรือ Airbnb (ปราณี สุทธศรี และคณะ, 2562)

4. การบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน การจัดการโลจิสติกส์ ความร่วมมือในซัพพลายเชน และทฤษฎีเครือข่าย

การพัฒนาระบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy: CE) ไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยการปรับปรุงกระบวนการผลิตขององค์กรเพียงลำพัง แต่จำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการการจัดการโลจิสติกส์ การบริหารซัพพลายเชน และความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดห่วงโซ่คุณค่า เนื่องจากการหมุนเวียน

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

ทรัพยากร การลดของเสีย และการนำวัสดุกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ต้องอาศัยการประสานงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการจัดการการไหลของวัสดุ สารสนเทศ และมูลค่าร่วมกันระหว่างผู้ผลิต ผู้รวบรวม ผู้แปรรูป ผู้จัดจำหน่าย และผู้บริโภค (Geissdoerfer et al., 2017; Govindan & Hasanagic, 2018)

แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนได้พัฒนาจากการมุ่งเน้นการจัดการของเสียไปสู่การออกแบบระบบเศรษฐกิจที่สามารถรักษาคุณค่าของทรัพยากร ผลิตภัณฑ์ และวัสดุให้อยู่ในระบบเศรษฐกิจได้นานที่สุด ผ่านการลด (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) การซ่อมแซม (Repair) การผลิตใหม่ (Remanufacturing) และการรีไซเคิล (Recycle) ซึ่งทำให้ห่วงโซ่อุปทานเปลี่ยนจากรูปแบบเชิงเส้น (Linear Supply Chain) ไปสู่ห่วงโซ่อุปทานแบบหมุนเวียน (Circular Supply Chain) ที่เน้นการสร้างคุณค่าจากทรัพยากรตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Kirchherr et al., 2017; Ellen MacArthur Foundation, 2013)

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อระบบโลจิสติกส์สามารถรองรับการไหลเวียนของทรัพยากรทั้งในทิศทางไปข้างหน้า (Forward Logistics) และย้อนกลับ (Reverse Logistics) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการโลจิสติกส์จึงมิได้ทำหน้าที่เพียงลดต้นทุนการขนส่งหรือการกระจายสินค้า แต่ยังเป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมโยงกิจกรรมการรวบรวมวัสดุเหลือใช้ การนำกลับมาใช้ใหม่ และการกระจายทรัพยากรหมุนเวียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดการปล่อยของเสีย และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กร (Govindan & Hasanagic, 2018)

ในขณะเดียวกัน ความร่วมมือในซัพพลายเชน (Supply Chain Collaboration) ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การดำเนินงานตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนประสบความสำเร็จ เนื่องจากการแบ่งปันข้อมูล การวางแผนร่วม การบริหารทรัพยากรร่วม และการตัดสินใจร่วมกัน ช่วยลดความไม่แน่นอนของอุปสงค์ ลดต้นทุนโลจิสติกส์ และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรของทุกภาคส่วนในห่วงโซ่อุปทาน งานวิจัยร่วมสมัยยังชี้ให้เห็นว่า ความร่วมมือระหว่างองค์กรเป็นกลไกสำคัญในการสร้างนวัตกรรมด้านโลจิสติกส์ การพัฒนาโมเดลธุรกิจหมุนเวียน และการยกระดับความยืดหยุ่นของซัพพลายเชนภายใต้ความไม่แน่นอนของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ

เมื่อพิจารณาจากมุมมองของทฤษฎีเครือข่าย (Network Theory) องค์กรไม่ได้ดำเนินงานในลักษณะเป็นหน่วยงานอิสระ หากแต่เป็นสมาชิกของเครือข่ายความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกันผ่านการแลกเปลี่ยนทรัพยากร ความรู้ เทคโนโลยี และความไว้วางใจ เครือข่ายที่มีความเข้มแข็งจะช่วยให้สมาชิกสามารถเข้าถึงทรัพยากรที่ตนเองไม่มี ลดต้นทุนการทำธุรกรรม เพิ่มโอกาสในการสร้างนวัตกรรม และเพิ่มศักยภาพในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้รวดเร็วกว่าองค์กรที่ดำเนินงานโดยลำพัง ดังนั้น การสร้างเครือข่ายธุรกิจจึงเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดการบูรณาการด้านโลจิสติกส์ ซัพพลายเชน และเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างเป็นรูปธรรม

จากการสังเคราะห์วรรณกรรม สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรได้ว่า การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) เป็นกลไกที่เพิ่มประสิทธิภาพการไหลของทรัพยากร ขณะที่ ความร่วมมือในซัพพลายเชน (Supply Chain Collaboration) ทำหน้าที่เชื่อมโยงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้เกิดการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ส่วนเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Practices) เป็นแนวทางในการลดของเสียและสร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรที่เหลือใช้ และ ทฤษฎีเครือข่าย (Network Theory) เป็นฐานทางทฤษฎีที่อธิบายกระบวนการสร้างความร่วมมือ การแลกเปลี่ยนทรัพยากร และการพัฒนาเครือข่ายธุรกิจในระยะยาว ผลลัพธ์ของการบูรณาการทั้งสี่แนวคิดนำไปสู่การลดต้นทุนโลจิสติกส์ การเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจ การพัฒนาความสามารถในการแข่งขัน และการสร้างความยั่งยืนของธุรกิจการเกษตร

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

แม้ว่าจะมีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาประเด็นเศรษฐกิจหมุนเวียน การจัดการโลจิสติกส์ หรือความร่วมมือในซัพพลายเชนแยกจากกัน แต่ยังพบข้อจำกัดด้านการบูรณาการองค์ความรู้ โดยเฉพาะการศึกษาที่เชื่อมโยงทั้งสี่แนวคิดในบริบทของธุรกิจการเกษตรระดับพื้นที่ ซึ่งมีลักษณะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลายตั้งแต่เกษตรกร ผู้รวบรวม โรงงานแปรรูป หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ความแตกต่างดังกล่าวส่งผลให้กลไกความร่วมมือและการสร้างเครือข่ายมีความซับซ้อนกว่าภาคอุตสาหกรรมทั่วไป ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนากรอบแนวคิดเชิงบูรณาการที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการโลจิสติกส์ ความร่วมมือในซัพพลายเชน การประยุกต์ใช้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน และการพัฒนาเครือข่ายธุรกิจ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างคุณค่าและยกระดับความยั่งยืนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลย

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากแนวคิดและผลการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างความร่วมมือแบบบูรณาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลย ผู้วิจัยสามารถกำหนดเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยในกรอบ ปัจจัยนำเข้า (**Input**) กระบวนการ (**Process**) และผลผลิต (**Output**) ได้ ดังนี้

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่องการสร้างความร่วมมือแบบบูรณาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลย เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research)

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

ประกอบด้วย การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ราย ครอบคลุมผู้ประกอบการระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ สินค้าเกษตร 5 ชนิด ได้แก่ ข้าวนาปี ยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพด ของจังหวัดเลย และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 30 ราย และการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยการสนทนากลุ่ม จำนวน 50 ราย ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง และโรงงาน ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำจาก จำนวนเกษตรกร พ่อค้าคนกลาง และโรงงานทั้งหมด ในจังหวัดเลย จำนวน 134,089 ราย และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการคำนวณโดยใช้สูตร ทาโร่ ยามาเน (Yamane, 1967 : 886) กำหนดขอบเขตความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 30 ราย และการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยการสนทนากลุ่มจำนวน 50 ราย

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล: เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ต้นทุนโลจิสติกส์และการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนของธุรกิจเกษตร แบบสอบถามมีลักษณะปลายปิด (Close-ended Response Question) ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประเภทของผลผลิต พื้นที่ดำเนินธุรกิจ ประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจ มูลค่าการซื้อขายต่อปี ต้นทุนโลจิสติกส์ในธุรกิจ กระบวนการวางแผน การสร้างเครือข่าย และการแลกเปลี่ยนข้อมูลในธุรกิจการเกษตร ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ใน 7 ประเด็น ได้แก่ 1) การปรับปรุงใหม่ (Refurbish) 2) การผลิตใหม่ (Remanufacture) 3) การใช้ซ้ำ (Reuse) 4) การกระจายวัตถุดิบใหม่ (Redistribute) 5) การบำรุงรักษา (Maintain) 6) การยืดอายุ (Prolong) และ 7) การแบ่งปัน (Share) ซึ่งมีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยใช้เกณฑ์การกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินให้เลือกตามระดับความสำคัญเพียง 1 ระดับจากทั้งหมด 5 ระดับและใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ตอนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนธุรกิจเกษตรในการดำเนินการเศรษฐกิจหมุนเวียน เป็นลักษณะการแสดงความคิดเห็นปลายเปิด (Open Ended) และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างในการเก็บข้อมูลการลงภาคสนามใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ใน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) ความรู้ความเข้าใจ และความสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนในธุรกิจเกษตร 2) ความเข้าใจและความสำคัญของ การพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG Model) และ เศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตร และ 3) แนวทางการลดต้นทุนจากและเพิ่มประสิทธิภาพดำเนินธุรกิจเกิดความยั่งยืนภายใต้แนวคิดการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของกลุ่มธุรกิจ และใช้วิธีการประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) โดยการจัดกิจกรรมประชุมสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และระดมความคิดเห็นเพื่อค้นหาแนวทางร่วมกัน และสร้างเครือข่าย มีประเด็นในการระดมความคิดเห็น 5 ประเด็น ได้แก่ 1) ลดรายจ่ายในกระบวนการผลิตที่ทำได้ 2) เพื่อรายได้จากกระบวนการจัดการ 3) สร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิต 4) เกิดเครือข่าย

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

ความร่วมมือธุรกิจเกษตรหลักจังหวัดเลยสร้างคุณค่าทางธุรกิจผ่านกิจกรรมภายใต้เศรษฐกิจหมุนเวียน และ 5) มีฐานข้อมูลเครือข่ายในกลุ่มธุรกิจ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยบทความเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายงานตำรา วารสาร สิ่งพิมพ์เอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องตลอดจนข้อมูลผ่านระบบอินเตอร์เน็ตและสร้างเครื่องมือวิจัยให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการแจกแบบสอบถามให้แก่เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง และโรงงาน ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำจำนวน 400 ราย และนำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ก่อนนำไปประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในลำดับต่อไป

3. ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยคณะวิจัยแบ่งพื้นที่สัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จำนวน 14 อำเภอในจังหวัดเลย

4. ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากการประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) โดยคณะวิจัยได้จัดโครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ การวิจัยการแบบมีส่วนร่วม เรื่อง การสร้างความร่วมมือแบบบูรณาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลย ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวน 1 ครั้ง โดยมีวิทยากรให้ความรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียน และแนวคิดการสร้างเครือข่ายเพื่อลดต้นทุนจากหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน และมีคณะวิจัยเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสรุปความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มธุรกิจเกษตร

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เมื่อผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณเรียบร้อยแล้ว ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของคำตอบในแบบสอบถามทั้งหมด นำมาลงรหัส (Coding) สำหรับประมวลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS (Statistical Package for Social Sciences) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้ในการบรรยายหรืออธิบายลักษณะต่าง ๆ ของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ โดยนำเสนอเป็นตารางความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) และในส่วนของข้อมูลเชิงคุณภาพ นำมาวิเคราะห์โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์ และการประชุมกลุ่มย่อย 2) รวบรวม แบ่งกลุ่มผลการสัมภาษณ์ และการประชุมกลุ่มย่อย และ 3) ตรวจสอบ ออกแบบการนำเสนอ และสรุปผล

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย เรื่อง การสร้างความร่วมมือแบบบูรณาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลย ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในประเด็น ดังนี้

1. การวิเคราะห์กระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลย

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจเกษตรภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) โดยรวม แสดงค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

การดำเนินธุรกิจเกษตรภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	อันดับที่
การปรับปรุงใหม่	2.96	0.56	ปานกลาง	4
การผลิตใหม่	2.94	0.58	ปานกลาง	6
การใช้ซ้ำ	2.98	0.60	ปานกลาง	1
การกระจายวัตถุดิบใหม่	2.96	0.57	ปานกลาง	3
การบำรุงรักษา	2.97	0.56	ปานกลาง	2
การยืดอายุ	2.95	0.57	ปานกลาง	5
การแบ่งปัน	2.91	0.53	ปานกลาง	7
รวม	2.95	0.57	ปานกลาง	

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวมผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรในจังหวัดเลยมีการดำเนินธุรกิจเกษตรภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.95, S.D. = 0.57) หากพิจารณารายด้าน ด้านที่มีกระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยมากที่สุด คือ ด้านการใช้ซ้ำ ($\bar{X}$ = 2.98, S.D. = 0.60) กระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยต่ำที่สุดคือ ด้านการแบ่งปัน ($\bar{X}$ = 2.91, S.D. = 0.53)

โดยความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจเกษตรภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ด้านการใช้ซ้ำ (Reuse) ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด หากพิจารณารายประเด็น มีกระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยมีการใช้ซ้ำยังช่วยลดต้นทุนในการซื้อสิ่งของใหม่และสร้างโอกาสในการตลาดสินค้าที่ใช้ซ้ำ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.05, S.D. = 0.59) กระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยต่ำสุดคือประเด็นเกี่ยวกับมีมีการใช้สิ่งของหรือผลิตภัณฑ์เดิมให้กลับมาใช้งานได้อีกครั้งโดยไม่ผ่านกระบวนการซ่อมแซมหรือปรับปรุงใด ๆ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X}$ = 2.90, S.D. = 0.64) รองลงมาตามลำดับคือ ด้านการบำรุงรักษา (Maintain) หากพิจารณารายประเด็น มีกระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยมีการการบำรุงรักษาเน้นที่การเฝ้าระวังและดูแลสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันความเสียหายหรือชำรุดมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.01, S.D. = 0.59) กระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยต่ำสุดคือประเด็นเกี่ยวกับการมีกระบวนการที่มุ่งเน้นในการดูแลและรักษาสิ่งของหรือระบบต่าง ๆ เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามที่คาดหวัง ($\bar{X}$ = 2.91, S.D. = 0.58) ในด้านการกระจายวัตถุดิบใหม่ (Redistribute) หากพิจารณารายประเด็น

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

มีกระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยมีการกระจายวัตถุดิบใหม่มุ่งเน้นในการลดการสูญเสียวัตถุดิบและลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องใช้ในการผลิตวัตถุดิบใหม่มากที่สุด ($\overline{X}$ = 3.01, S.D. = 0.56) กระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยต่ำสุดคือประเด็นเกี่ยวกับกระบวนการที่นำวัตถุดิบหรือวัสดุที่มีอยู่อย่างจำกัดหรือไม่ได้ใช้งานมาแจกจ่ายหรือกระจายให้กับผู้ใช้หรือผู้รับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 2.84, S.D. = 0.55) ในด้านการปรับปรุงใหม่ (Refurbish) มีกระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยมีการนำวัสดุของใช้ที่มีอยู่แล้วนำกลับมาใช้ซ้ำมากที่สุด ($\overline{X}$ = 3.11, S.D. = 0.60) กระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยต่ำสุดคือประเด็นเกี่ยวกับมีกระบวนการช่วยลดการใช้วัสดุที่ต้องผลิตใหม่ ลดการเกิดขยะและลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องใช้ในกระบวนการผลิตใหม่ ($\overline{X}$ = 2.86, S.D. = 0.56) ในด้านการยืดอายุ (Prolong) หากพิจารณารายประเด็น มีกระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยมีระบบสามารถใช้งานได้อย่างยาวนานกว่าที่คาดหวังได้หรือรักษาสภาพการทำงานได้อย่างคงที่แม้ว่าจะเกิดการสึกหรอมากที่สุด ($\overline{X}$ = 2.99, S.D. = 0.61) กระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยต่ำสุดคือประเด็นเกี่ยวกับ กระบวนการที่มุ่งเน้นในการเพิ่มอายุการใช้งานหรือการใช้งานต่อของสิ่งของหรือระบบต่าง ๆ ($\overline{X}$ = 2.90, S.D. = 0.61) ในด้านการผลิตใหม่ (Remanufacture) หากพิจารณารายประเด็น มีกระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยมีการที่สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมถูกนำกลับมาปรับปรุงและสร้างใหม่จะช่วยทำให้สินค้าเดิมที่มีอายุการใช้งานสิ้นสุดลงกลับมาใช้งานได้อีกครั้งมากที่สุด ($\overline{X}$ = 3.00, S.D. = 0.57) กระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยต่ำสุดคือประเด็นเกี่ยวกับมีกระบวนการที่สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมถูกนำกลับมาปรับปรุงและสร้างใหม่ให้มีคุณภาพและสภาพใกล้เคียงกับสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ($\overline{X}$ = 2.89, S.D. = 0.62) และลำดับสุดท้ายที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านการแบ่งปัน (Share) หากพิจารณารายประเด็น มีกระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยมีมีการการสร้างความเชื่อมั่นและความร่วมมือกับพื้นที่และชุมชนมากที่สุด ($\overline{X}$ = 3.01, S.D. = 0.50) กระบวนการบริหารการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลยต่ำสุดคือประเด็นเกี่ยวกับมีกระบวนการที่ผู้ใช้หรือผู้รับมอบหมายให้ผู้อื่นใช้สิ่งของหรือข้อมูลที่เป็นความรู้ หรือแบ่งปันทรัพยากรหรือบริการให้กับผู้อื่นในรูปแบบที่เป็นส่วนร่วม ($\overline{X}$ = 2.82, S.D. = 0.64)

2. การสร้างคุณค่าให้กับธุรกิจโดยกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลย

ผลการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างคุณค่าให้กับธุรกิจเกิดฐานข้อมูลผู้ประกอบการต้นแบบในการลดต้นทุน ข้าวนาปีระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำรวม 3 ราย มีความโดดเด่นในการลดต้นทุน สร้างมูลเพิ่มโดยมี

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

การนำปุ๋ยจากมูลสัตว์มาทดแทนปุ๋ยเคมี และการนำฟางข้าวมาเป็นอาหารสัตว์เลี้ยง โรงสีได้นำแกลบ และรำ ซึ่งเป็นส่งที่ได้จากการสีข้าวมาจำหน่าย และแปรรูปข้าวสารที่มีความหลากหลาย มีการคิดบรรจุภัณฑ์ข้าวสารเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ยางพาราระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำรวม 3 ราย มีความโดดเด่นในการลดต้นทุน สร้างมูลเพิ่มโดยมีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มแต่ละอำเภอ และมีการลดต้นทุนในการจัดการขนส่งโดยตั้งกลุ่มในแต่ละพื้นที่ การจัดการระบบการรับซื้อ การจัดเก็บและการจัดส่งให้มีประสิทธิสูง คือ ทำแผนการจัดซื้อกับการจัดการส่งไปยังโรงงานแปรรูปให้เร็วที่สุดเพื่อลดการสูญเสียน้ำหนักยางพารา โรงงานแปรรูปมีแนวทางในการช่วยเหลือเกษตรกรโดยมีโครงการรับซื้อยางพาราในจุดต่างๆ และซื้อขายผ่านแอปพลิเคชั่นเพื่อลดต้นทุนในการจัดการโลจิสติกส์ อ้อยระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำรวม 3 ราย มีความโดดเด่นในการลดต้นทุน สร้างมูลเพิ่มโดยมีการแลกเปลี่ยนกระบวนการปลูกซึ่งทำให้ต้นทุนต่ำกว่า เช่น การใส่ปุ๋ยจากมูลสัตว์เพื่อลดต้นทุน ตลอดจนการไม่เผาใบอ้อย มีการบริหารจัดการรับซื้อ และการจัดการขนส่งอ้อยไปยังโรงงานที่ทำให้ต้นทุนต่ำสุด โดยลดเวลาในการเข้าคิวในการขนส่งอ้อยไปยังโรงงาน โรงงานแปรรูปมีนโยบายในการลดต้นทุนโดยการนำของเสียจากระบบการแปรรูปอ้อยเป็นน้ำตาลมาเป็นพลังงานทดแทน มันสำปะหลังระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำรวม 3 ราย มีความโดดเด่นในการลดต้นทุน สร้างมูลเพิ่มโดยเกษตรกรลดต้นทุนในการบำรุงดินก่อนปลูกด้วยการใส่ปุ๋ยมูลสัตว์บำรุงดิน และนำส่วนลำต้นที่ไม่ได้ใช้เป็นเชื้อเพลิงถ่านหุงต้มในครัวเรือน มีการสร้างเครือข่ายกับเกษตรกรในพื้นที่เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง มีการวางแผนร่วมกัน มีการนำขอเสียจากกระบวนการแปรรูปมาแปลงเป็นก๊าซ และสามารถนำไปใช้เป็นพลังงานทดแทนได้ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำรวม 3 ราย มีความโดดเด่นในการลดต้นทุน สร้างมูลเพิ่มโดยเกษตรกรมีการตั้งกลุ่มโดยหน่วยงานเกษตรเพื่อลดต้นทุน และมีการนำต้นข้าวโพดมาแปรรูปเป็นอาหารสัตว์ และปุ๋ย ผู้รับซื้อข้าวโพดมีการลดต้นทุนการจัดการรับซื้อร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ โรงงานแปรรูปข้าวโพดเป็นอาหารสัตว์ มีการนำฝักข้าวโพดไปแปรรูปเป็นส่วนผสมอาหารสัตว์และปุ๋ย จากกลุ่มธุรกิจเกษตรในจังหวัดเลย 5 ชนิด ได้คัดเลือกระดับต้นน้ำรวม 5 ราย ระดับกลางน้ำรวม 5 ราย และระดับปลายน้ำรวม 5 ราย ซึ่งผู้ประกอบการ 15 ราย เป็นต้นแบบการเรียนรู้ มีรูปแบบการลดต้นทุน และสร้างมูลค่าจากการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

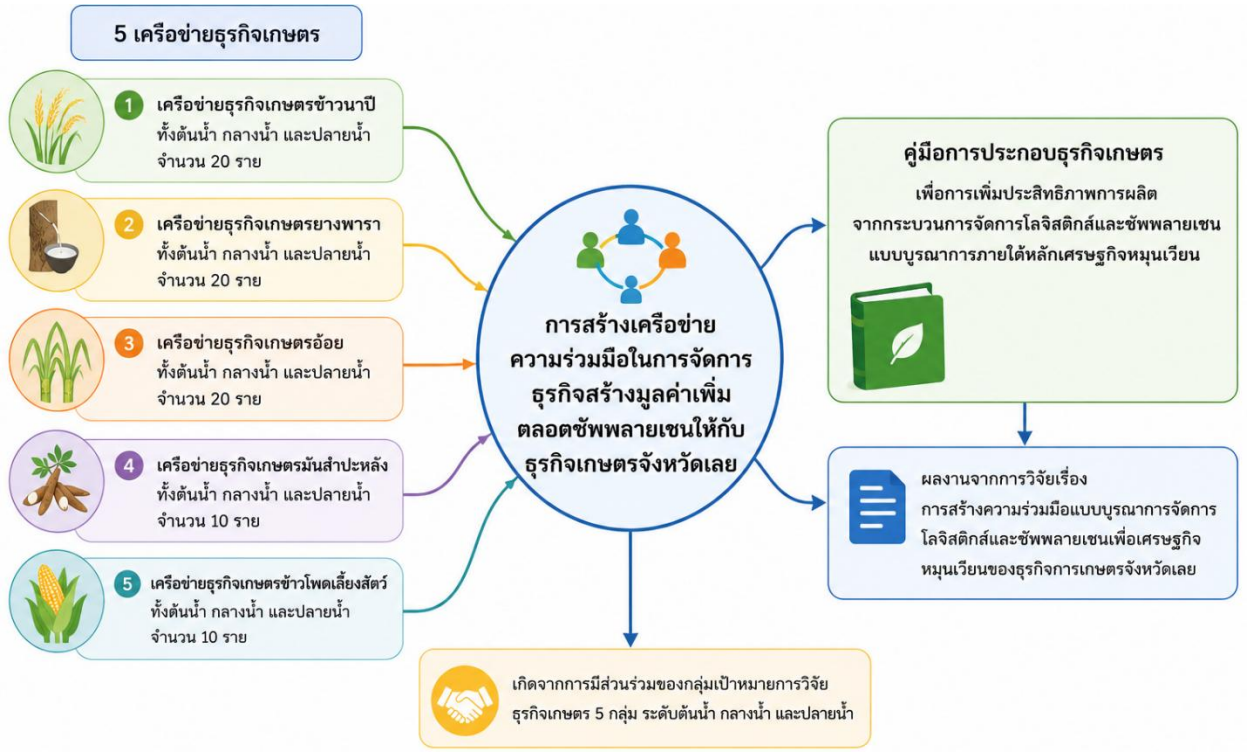
3. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการธุรกิจสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดซัพพลายเชนให้กับธุรกิจเกษตรจังหวัดเลย

ผลการสร้างเครือข่ายของธุรกิจ 5 เครือข่าย ประกอบด้วย 1) เครือข่ายธุรกิจเกษตรข้าวนาปี ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จำนวน 20 ราย 2) เครือข่ายธุรกิจเกษตรยางพารา ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จำนวน 20 ราย 3) เครือข่ายธุรกิจเกษตรอ้อย ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จำนวน 20 ราย 4) เครือข่ายธุรกิจเกษตรมันสำปะหลัง ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จำนวน 10 ราย 5) เครือข่ายธุรกิจเกษตรข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จำนวน 10 ราย และได้จัดทำคู่มือในการคู่มือการประกอบธุรกิจเกษตร เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตจากกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน กลุ่มธุรกิจ ข้าวนาปี ยางพารา อ้อย มันสำปะหลังและข้าวโพด จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินธุรกิจเกษตรกลุ่ม ข้าวนาปี ยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพด เป็นผลงานจากการวิจัยเรื่อง การสร้างความร่วมมือแบบบูรณาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลย โดยเป็นการนำแนวคิดการบริหารจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน และเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อลดต้นทุน

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

เพิ่มประสิทธิภาพ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจ ตลาดจนการสร้างเครือข่ายในซัพพลายเชน โดยเกิดจากการมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมายการวิจัยธุรกิจเกษตร 5 กลุ่ม ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ



แผนภาพที่ 2 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการธุรกิจสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดซัพพลายเชนให้กับธุรกิจเกษตร

รูปแบบเครือข่ายนี้แสดงกรอบแนวคิดของ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการธุรกิจสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดซัพพลายเชนของธุรกิจการเกษตรจังหวัดเลย โดยมีการบูรณาการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ของธุรกิจเกษตรหลัก 5 กลุ่ม ได้แก่ ข้าวนาปี ยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินงานร่วมกัน

แนวคิดหลักของโมเดลคือการประยุกต์ใช้ การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการ ร่วมกับหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อเชื่อมโยงการผลิต การแปรรูป การตลาด และการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนส่งเสริมการแลกเปลี่ยนข้อมูล องค์ความรู้ และการบริหารจัดการร่วมกันระหว่างสมาชิกในเครือข่าย ซึ่งช่วยลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตรตลอดห่วงโซ่อุปทาน

ผลลัพธ์ของโมเดล ได้แก่ การจัดตั้งเครือข่ายธุรกิจเกษตรทั้ง 5 เครือข่าย การพัฒนาคู่มือการประกอบธุรกิจเกษตรที่เป็นแนวทางการดำเนินงานตามหลักโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแบบบูรณาการภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และการสร้างองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาธุรกิจการเกษตรในระดับพื้นที่

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

อภิปรายผล

1. ผลการวิจัยที่พบว่าต้นทุนโลจิสติกส์คิดเป็นร้อยละ 51–60 ของต้นทุนทั้งหมดของธุรกิจเกษตรในจังหวัดเลย สะท้อนให้เห็นว่า โลจิสติกส์เป็นองค์ประกอบต้นทุนหลักของธุรกิจเกษตร โดยเฉพาะในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากตลาดและศูนย์กลางการกระจายสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2555) และ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) และ (พิชิต พระพินิจ และคณะ, 2559) และ แนวคิดการจัดการโลจิสติกส์ของ (Christopher, 2022) ที่ระบุว่าต้นทุนโลจิสติกส์มักเป็นต้นทุนส่วนใหญ่ของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้าและการจัดเก็บ การที่ต้นทุนการขนส่งผลผลิตจากสวนไร่ไปยังตลาดเป็นต้นทุนสูงสุด สอดคล้องกับทฤษฎีโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ที่ระบุว่าค่าขนส่งเป็นองค์ประกอบที่มีสัดส่วนสูงที่สุดของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด โดยเฉพาะสินค้าเกษตรซึ่งมีลักษณะกระจายตัว ผลผลิตอยู่ในพื้นที่ชนบท และต้องขนส่งบ่อยครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการซัพพลายเชนของ (Chopra และ Meindl, 2016) ที่ชี้ว่าระยะทาง ความถี่ในการขนส่ง และปริมาณสินค้าเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น และการที่ต้นทุนการจัดเก็บผลผลิตเพื่อรอขายเป็นต้นทุนรองลงมา แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานการเก็บรักษาสินค้าเกษตร เช่น คลังสินค้า ห้องเย็น และระบบบริหารสินค้าคงคลัง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดด้านโลจิสติกส์การเกษตรที่ระบุว่าสินค้าเกษตรมีความเสี่ยงต่อการเสื่อมคุณภาพ จึงจำเป็นต้องมีต้นทุนในการเก็บรักษาสูง นอกจากนี้ (Chopra และ Meindl, 2016) ยังระบุว่าสินค้าที่มีฤดูกาลผลิตชัดเจนจำเป็นต้องมีการสะสมสินค้าคงคลังตามฤดูกาล (Seasonal Inventory) ในช่วงที่ผลผลิตล้นตลาด เพื่อรองรับความต้องการในช่วงที่ผลิตได้น้อย ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการจัดเก็บสูงขึ้น แต่ช่วยลดความเสี่ยงด้านการขาดแคลนสินค้าในห่วงโซ่อุปทาน

2. ผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรในจังหวัดเลยทั้ง 5 ชนิด มีความเข้าใจและให้ความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและโมเดลเศรษฐกิจ BCG แตกต่างกันตามระดับของห่วงโซ่อุปทาน โดยผู้ประกอบการระดับกลางน้ำและปลายน้ำมีความเข้าใจและการประยุกต์ใช้สูงกว่าระดับต้นน้ำหรือเกษตรกร และการที่ผู้ประกอบการระดับกลางน้ำและปลายน้ำให้ความสำคัญและสามารถนำแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนไปใช้ เช่น การนำของเสียจากกระบวนการผลิตกลับมาเพิ่มมูลค่า สะท้อนถึงลักษณะของธุรกิจที่มีการแปรรูป การจัดการทรัพยากร และการเชื่อมโยงกับตลาดมากกว่า จึงมีแรงจูงใจในการลดต้นทุนและสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของ (Xia & Ruan, 2020) ที่เน้นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด การนำกลับมาใช้ใหม่ และการลดของเสียในระบบเศรษฐกิจ และสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ของประเทศไทย ซึ่งมุ่งเน้นการผสานเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภาคเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร โดยเฉพาะการใช้วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) ที่ส่งเสริม BCG Model เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

3. ผลการวิจัยที่พบว่าการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนสามารถลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่าให้กับธุรกิจเกษตร สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบบูรณาการของ (Christopher, 2022) ที่ระบุว่าความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่อุปทานช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ทั้งนี้ (Chopra และ Meindl, 2016) อธิบายว่าการประสานงานในซัพพลายเชน (Supply Chain Coordination) เกิดขึ้นเมื่อทุกขั้นตอนของห่วงโซ่อุปทานร่วมกันมุ่งสู่เป้าหมายการเพิ่มกำไรสุทธิรวมของซัพพลายเชนโดยอาศัยการแบ่งปันข้อมูล (Information

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e303769

Sharing) ที่มีประสิทธิภาพ โดยชี้ว่าการขาดการประสานงานระหว่างสมาชิกในห่วงโซ่อุปทานอาจนำไปสู่การสูญเสีย Supply Chain Surplus อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่าการสร้างเครือข่ายและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสมาชิกในห่วงโซ่อุปทานเกษตรจังหวัดเลยช่วยลดต้นทุน และ เพิ่มมูลค่าให้กับธุรกิจได้จริง และสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการซัพพลายเชนของ (Yanuphrom et al, 2024) ซึ่งชี้ว่าการบูรณาการข้อมูล การขนส่ง และการจัดการสินค้าคงคลัง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและลดต้นทุนรวมของระบบได้ ในมิติของเครือข่ายความร่วมมือ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวคิดเครือข่ายองค์กรของ (Grandori, 1997) ที่ระบุว่าโครงสร้างเครือข่ายช่วยให้เกิดการแบ่งปันทรัพยากร ความรู้ และลดความซ้ำซ้อนของต้นทุน

4. ผลการวิจัยที่พบว่าสามารถจัดตั้งเครือข่ายธุรกิจเกษตรทั้ง 5 กลุ่ม และเชื่อมโยงผู้ประกอบการตั้งแต่ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำให้เกิดความร่วมมือในการบริหารจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน สะท้อนให้เห็นว่า การสร้างเครือข่าย (Network Collaboration) เป็นกลไกสำคัญในการยกระดับศักยภาพการแข่งขันของธุรกิจการเกษตร มากกว่าการมุ่งพัฒนาเฉพาะประสิทธิภาพของผู้ประกอบการรายบุคคล ทั้งนี้ การมีเครือข่ายความร่วมมือช่วยให้สมาชิกสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการผลิต ความต้องการของตลาด เทคโนโลยี และทรัพยากรที่จำเป็นร่วมกัน ส่งผลให้เกิดการลดต้นทุนการดำเนินงาน ลดความซ้ำซ้อนของกิจกรรมโลจิสติกส์ และเพิ่มโอกาสในการสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้ประโยชน์วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน นอกจากนี้ การมีคู่มือการประกอบธุรกิจและการพัฒนาผู้ประกอบการต้นแบบยังช่วยสร้างมาตรฐานการดำเนินงานและเอื้อต่อการถ่ายทอดองค์ความรู้ไปยังสมาชิกเครือข่ายรายอื่น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการขยายผลและสร้างความยั่งยืนของเครือข่ายในระยะยาว ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิด Network Theory ที่อธิบายว่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์กร การแลกเปลี่ยนทรัพยากร และความไว้วางใจระหว่างสมาชิกเครือข่าย เป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรม การเพิ่มประสิทธิภาพของซัพพลายเชน และการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างยั่งยืน รวมทั้งสอดคล้องกับแนวคิด Supply Chain Collaboration ที่ชี้ให้เห็นว่าความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดห่วงโซ่อุปทานเป็นเงื่อนไขสำคัญของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนให้เกิดผลในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะในภาคการเกษตรที่มีผู้เกี่ยวข้องจำนวนมากและต้องอาศัยการบริหารจัดการแบบ บูรณาการตลอดทั้งระบบ (Geissdoerfer et al., 2017; Govindan & Hasanagic, 2018; Wieland, 2021)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้

1. หน่วยงานของรัฐควรนำผลการวิจัยพัฒนาผู้ประกอบการเกษตรให้เกิดการบรูณาการในซัพพลายเชน
2. ผู้ประกอบการควรนำผลการวิจัยและคู่มือการประกอบธุรกิจนำไปใช้กับการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่องจะส่งผลต่อการลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่าให้กับธุรกิจ
3. ผู้ประกอบการควรดำเนินการตามแผนระยะสั้นและแผนระยะยาวในการร่วมมือกับเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบกับพื้นที่อื่น เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานต่อไป
2. ควรทำการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจเกษตร โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. (2555). *รายงานประจำปี 2555*. https://www.doae.go.th/wp-content/uploads/2023/07/Annual2555.pdf

ปราณี สุทธศรี, ณฐ์ภัชช์ พงษ์เลื่องธรรม, วิศรุต มาลสุขุม, และ ณัชพล จรูญพิพัฒน์กุล. (2562). *Sharing economy: นัยต่อเศรษฐกิจไทย*. ธนาคารแห่งประเทศไทย. https://www.bot.or.th/content/dam/bot/documents/th/research-and-publications/research/discussion-paper-and-policy-paper/SharingEconomy_V8.pdf

พิชิต พระพินิจ, และ สมหญิง ชาภักดี. (2559). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการดำเนินงานกับความสำเร็จของวิสาหกิจชุมชน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, 11*(36), 53–60. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/researchjournal-lru/article/view/79448

พิชิต พระพินิจ. (2566). *การจัดการความสัมพันธ์และความร่วมมือในซัพพลายเชนสินค้าเกษตร* [เอกสารประกอบการสอน]. มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2564). *แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. 2564–2570*. https://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/bcg/20211228-BCG-Action-Plan-2564-2570.pdf

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2556). *รายงานภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ประจำปี 2556*. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานสถิติจังหวัดเลย. (2568). *รายงานสถิติจังหวัดเลย พ.ศ. 2568*. https://loei.nso.go.th/reports-publications/provincial-statistics-report/78-2568reportstat.html

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566–2570*. https://www.nesdc.go.th/the-national-economic-and-social-development-plan/the-thirteenth-plan-2023-2027/

อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา, ปริญญารัตน์ เลี้ยงเจริญ, และ ทิพวัลย์ แก้วมีศรี. (2566). *นโยบายการเกษตรเพื่อรองรับ BCG*. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. https://tdri.or.th/wp-content/uploads/2023/11/2023_03_นโยบายเกษตรเพื่อรองรับ-BCG.pdf

Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* (6th ed., Global ed.). Pearson.

Christopher, M. (2022). *Logistics and supply chain management* (6th ed.). Pearson.

Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition* (Vol. 1). https://content.ellenmacarthurfoundation.org/m/27265af68f11ef30/original/Towards-the-circular-economy-Vol-1.pdf

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The circular economy: A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production, 143*, 757–768. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769

Govindan, K., & Hasanagic, M. (2018). A systematic review on drivers, barriers, and practices towards circular economy: A supply chain perspective. *International Journal of Production Research, 56*(1–2), 278–311. https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1402141

Grandori, A. (1997). An organizational assessment of interfirm coordination modes. *Organization Studies, 18*(6), 897–925. https://doi.org/10.1177/017084069701800601

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling, 127*, 221–232. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005

Lalaeng, C., Chaiphet, C., & Uea-aree, W. (2018). Business networking development and competitive advantage of community enterprise in Chumphon Province. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and Arts), 11*(2), 3447–3464. https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/153655

Novabizz. (2010). *Strategic alliances and organizational networks*. http://www.novabizz.com

Wieland, A. (2021). Dancing the supply chain: Toward transformative supply chain management. *Journal of Supply Chain Management, 57*(1), 58–73. https://doi.org/10.1111/jscm.12248

Xia, B., & Ruan, J. (2020). Analyzing barriers for developing a circular agricultural economy in China using a Grey-DEMATEL approach. *Sustainability, 12*(14), Article 5582. https://doi.org/10.3390/su12145582

Yamane, T. (1967). *Statistics: An introductory analysis* (2nd ed.). Harper & Row.

Yanuphrom, J., Kositkulporn, P., Vansuriya, A., & Srisuk, P. (2024). Behavior and motivations of Thai tourists towards Buddhist tourism in Bangkok. *Academic Journal of Humanities and Social Sciences Burapha University, 32*(3), 1–14. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/husojournal/article/view/273899

Citation:
Prapinit. P., Uttayaratana, N., & Praesiriputtipong, T. (2026). An Integrated Collaboration Framework for Logistics and Supply Chain Management Toward a Circular Economy in Agricultural Businesses of Loei Province. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e303769; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e303769