

แบบจำลองผลกระทบของการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียวต่อการเพิ่มประสิทธิภาพผล
การดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม
THE IMPACT MODEL OF INNOVATION MANAGEMENT AND GREEN LOGISTICS
ON INCREASING THE PERFORMANCE OF ROAD FREIGHT TRANSPORTATION
IN NAKHON PATHOM PROVINCE

สุพัชรี สุปรียกุล¹ และ ธันย์ ชัยทร²

Supachree Suphariyagul and Thun Chaitorn

Article History

Received: 08-11-2023; Revised: 29-12-2023; Accepted: 03-01-2024

<https://doi.org/10.14456/jsmt.2024./23>

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการดำเนินการจัดการนวัตกรรม โลจิสติกส์สีเขียว และผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม 2) ศึกษาอิทธิพลของการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียวที่มีผลต่อการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม 3) พัฒนาแบบจำลองผลกระทบของการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียวต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม โดยใช้การวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม ที่จดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 264 ตัวอย่าง ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ การวัดค่ากลางของข้อมูล ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis – CFA) และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model – SEM)

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม ให้ความสำคัญกับตัวแปรตามกรอบแนวคิด ประกอบด้วย การจัดการนวัตกรรม โลจิสติกส์สีเขียว และผลการดำเนินงานของธุรกิจ พบว่า ทุกด้านมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อการจัดการนวัตกรรมมากที่สุด รองลงมาคือ ผลการดำเนินงานของธุรกิจ และโลจิสติกส์สีเขียว ตามลำดับ

2) ผลวิเคราะห์การศึกษอิทธิพลการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียวที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม พบว่า การจัดการนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อโลจิสติกส์สีเขียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 นอกจากนี้การจัดการนวัตกรรมยังมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทาง

¹⁻²เทคโนโลยีมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

Master of Technology in Logistics Technology Management, Faculty of Engineering and Technology,

Siam Technology College. E-mail: supachree_s@hotmail.com, thun.ch@ssru.ac.th

สถิติที่ระดับ 0.001 และการจัดการนวัตกรรมยังมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจผ่านโลจิสติกส์สีเขียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.001 ในขณะที่ความสัมพันธ์ของโลจิสติกส์สีเขียวมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยโลจิสติกส์สีเขียวสามารถอธิบายความแปรปรวนต่อการจัดการนวัตกรรมและผลการดำเนินงานของธุรกิจ ได้ร้อยละ 69.20 และการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียว สามารถอธิบายความแปรปรวนต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจได้ร้อยละ 54.60

3) แบบจำลองผลกระทบของการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียวต่อการเพิ่มประสิทธิภาพผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก (ค่าสถิติ Chi square/df=0.8324, P-value=0.5395, RMSEA=0.000, GFI=0.996, AGFI=0.978)

คำสำคัญ: การจัดการนวัตกรรม; โลจิสติกส์สีเขียว; ผลการดำเนินงาน; การขนส่งสินค้าทางถนน

ABSTRACT

The objectives of this research are to: (1) Investigate the innovation management, green logistics, and the business performance of road freight transportation in Nakhon Pathom Province; (2) Identify the impact of innovation management and green logistics on the business performance of road freight transportation in Nakhon Pathom Province; and (3) Develop an impact model of innovation management and green logistics on the business performance of road freight transportation in Nakhon Pathom Province. The study was conducted by using mixed methods research combining quantitative research and qualitative research. The samples consisted of 264 road freight transportation operators in Nakhon Pathom Province. The quantitative data was collected via questionnaires while the qualitative data was collected via in-depth interviews. Statistics used in this research consist of frequency distribution, percentage, median, standard deviation, Confirmatory Factor Analysis (CFA), Structural Equation Model (SEM), and content analysis for the qualitative data.

The results of the research found that:

1) Road freight transportation operators in Nakhon Pathom Province give importance to the variables in the conceptual framework these are innovation management, green logistics, and business performance. The opinions on all aspects were found to be at a high level. The highest importance is given to innovation management, followed by business performance and green logistics respectively.

2) Analysis of the impact of innovation management and green logistics on the business performance of road freight transportation in Nakhon Pathom Province show that innovation management has a direct positive impact on green logistics with a 0.001 statistical significance level, innovation management has a direct positive impact on business performance with a 0.001 statistical significance level, innovation management has an indirect positive impact on business performance via green logistics with a 0.001 statistical significance level, additionally, green logistics has a direct positive impact on business performance with a 0.01 statistical significance level. Green logistics can explain 69.20 percent of the variation in innovation management and business performance, while innovation management and green logistics can explain 54.60 percent of the variation in business performance.

3) The impact model of innovation management and green logistics on increasing the business performance of road freight transportation in Nakhon Pathom Province corresponds to the empirical data at a very good level (Chi square/df=0.8324, P-value=0.5395, RMSEA=0.000, GFI=0.996, AGFI=0.978).

Keywords: innovation management; green logistics; business performance; road freight transportation

1. บทนำ

ปัจจุบันความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นที่ภาครัฐและเอกชน รวมถึงองค์กรระหว่างประเทศต่าง ๆ ให้ความสนใจเป็นอย่างมาก โดยมีสาเหตุหลักจากการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปล่อยก๊าซคาร์บอนได้ออกไซด์ของภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อน ทำให้นานาประเทศได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว (มนนภา เทพสุด, 2553) ทั้งนี้ เนื่องจากประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่รับรองเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนอยู่ภายใต้กรอบความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงานและเป็นภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) จึงมีความจำเป็นที่จะต้องให้ความสำคัญกับการปรับโครงสร้างนโยบายในการพัฒนาประเทศและกำหนดแนวทางปฏิบัติตามมาตรฐานสากลว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยในช่วงระยะเวลาของแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) รัฐบาลได้วางแนวทางส่งเสริมการพัฒนาทุนทางธรรมชาติของประเทศ ซึ่งเปลี่ยนจากการเน้นความเจริญทางเศรษฐกิจที่เพิ่มมูลค่าและรายได้แต่ละเลยปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติไปเป็นการส่งเสริมความยั่งยืน ซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นไปสู่การเป็นประเทศที่มีการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลในระยะยาว (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564) นอกจากนี้ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมและบริการขนส่งและโลจิสติกส์ เน้นการลดต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ ให้เป็นฐานการผลิตของภูมิภาค และพัฒนาอุตสาหกรรมผ่านการเชื่อมโยงโลจิสติกส์จากเมืองหลักสู่เมืองรอง ส่งเสริมระบบโลจิสติกส์และการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561)

จังหวัดนครปฐม เป็นจังหวัดปริมณฑล ส่งผลให้การคมนาคมและการขนส่งสะดวก และเป็นศูนย์กลางด้านโลจิสติกส์ เป็นประตูสู่ชายแดนภาคตะวันตก ภาคใต้ และเป็นพื้นที่เชื่อมโยงของกลุ่มจังหวัดภาคกลางปริมณฑล เป็นแหล่งผลิตอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ โดยมีโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปขนาดใหญ่รองรับวัตถุดิบในพื้นที่ และเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามจังหวัดนครปฐมขาดระบบการจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครปฐม, 2565) ธุรกิจด้านการขนส่งของไทย เป็นส่วนหนึ่งในกลุ่มธุรกิจเป้าหมายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล ต้องหันมาให้ความสนใจด้านการจัดการโลจิสติกส์สีเขียวและสนับสนุนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาล เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการและแข่งขันกับคู่แข่งในระดับนานาชาติที่นำไปสู่การปรับปรุงผลการดำเนินงานทางธุรกิจให้ดียิ่งขึ้น โดยทุกบริษัทจำเป็นต้องขับเคลื่อนด้วยการจัดการนวัตกรรม เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์โดยคำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (กรมพัฒนาการค้าธุรกิจ กระทรวงพาณิชย์, 2563) ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะช่วยให้ผู้ประกอบการขนส่งในประเทศไทยที่กำลังประสบปัญหาด้านการปรับปรุงผลการดำเนินงานทางธุรกิจให้สามารถอยู่รอดต่อไปได้

ในปี พ.ศ. 2564 การขนส่งทางถนนยังคงมีมูลค่าต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งหลักของประเทศคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 23.2 รองลงมาได้แก่ การขนส่งสินค้าทางชายฝั่งทะเลและลำน้ำภายในประเทศคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.5 ตามลำดับ ในขณะที่การขนส่งสินค้าทางอากาศและทางรางมีสัดส่วนค่อนข้างน้อย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.6 และ 0.1 ตามลำดับ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) ทั้งนี้ ผู้ประกอบการขนส่งและผู้ให้บริการด้านการขนส่งทางถนนของไทยส่วนใหญ่

ยังเป็นธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและยังขาดความสามารถการแข่งขันในระดับสากล ไม่ว่าจะเป็นด้านเงินทุน ด้านเทคโนโลยี หรือด้านบุคลากร ซึ่งเป็นผลต่อเศรษฐกิจของไทยอย่างเลี่ยงไม่ได้ และหลายบริษัทที่ขาดความสามารถในการแข่งขันก็ต้องปิดตัวไปหรือถูกซื้อกิจการโดยชาวต่างชาติ (กองนโยบายการสร้างความเข้มแข็งทางการค้า สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า, 2565) การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจและการจัดการระบบโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพ (สมบัติ นามบุรี, 2562) ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่สามารถช่วยลดต้นทุนและเพิ่มระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ทั้งในด้านเวลา คุณภาพ และการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับธุรกิจ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาการจัดการนวัตกรรมที่จะทำให้เกิดโลจิสติกส์สีเขียวและนำไปสู่การปรับปรุงผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาจะสะท้อนให้เห็นถึงการบริหารจัดการองค์กรที่มีประสิทธิภาพบนพื้นฐานของการรักษาสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอนและกิจกรรมภายในของโลจิสติกส์ การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานที่จะช่วยให้ธุรกิจเจริญเติบโต มีผลกำไร สร้างโอกาสทางธุรกิจ และเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในระดับมาตรฐานสากลได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการดำเนินการจัดการนวัตกรรม โลจิสติกส์สีเขียว และผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียวที่มีผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม
3. เพื่อพัฒนาแบบจำลองผลกระทบของการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียวต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม

3. การทบทวนวรรณกรรม

การจัดการนวัตกรรม คือ นวัตกรรมเป็นกระบวนการหลักของธุรกิจ เปรียบเสมือนหัวใจในการทำให้องค์กร สามารถดำรงอยู่และเจริญเติบโตต่อไปได้ (Chesbrough, 2003) การที่องค์กรต่าง ๆ พยายามสร้างนวัตกรรมในองค์กร โดยมีวิธีการและกระบวนการที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน และวิธีการหรือกระบวนการที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมนี้ เรียกว่า “การจัดการนวัตกรรม” (Anadon et al., 2016) นวัตกรรมแบ่งออกเป็นหลายประเภท ตามแนวคิดของ Schumpeter (2008) และ Tidd and Bessant (2018) แบ่งประเภทของนวัตกรรม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงในผลิตภัณฑ์หรือบริการขององค์กร การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตหรือกระบวนการนำนวัตกรรมสู่ตลาด การเปลี่ยนตำแหน่งนวัตกรรมสินค้าหรือบริการที่เคยออกสู่ตลาดมาแล้วให้รับรู้ใหม่ และการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทัศน์ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562) จำแนกนวัตกรรม ได้แก่ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) เป็นการพัฒนาและนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ ทั้งด้าน เทคโนโลยี วิธีการ หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) เป็นการปรับเปลี่ยนแนวทางหรือวิธีการผลิตสินค้า หรือการให้บริการในรูปแบบที่แตกต่างออกไปจากเดิม ซึ่งเป็นกระบวนการใหม่ที่ส่งผลให้กระบวนการผลิตและการทำงานโดยรวมมีประสิทธิภาพ Trott (2008) ได้สรุปประเภทของนวัตกรรม ได้แก่ นวัตกรรมด้านสินค้า นวัตกรรมด้านกระบวนการ นวัตกรรมที่เกี่ยวกับองค์กร นวัตกรรมด้านการจัดการ นวัตกรรมด้านการผลิต นวัตกรรมด้านการตลาดและการพาณิชย์ และนวัตกรรมด้านบริการ

โลจิสติกส์สีเขียว โลจิสติกส์ คือ กระบวนการหนึ่งในการบริหารจัดการโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการดำเนินการ และการควบคุมประสิทธิภาพการไหลเวียนของสินค้าและบริการขององค์กรให้เกิดการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การรวบรวม และการกระจายสินค้า วัตถุประสงค์หรือรวมถึงการบริการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยคำนึงถึงความต้องการและความ

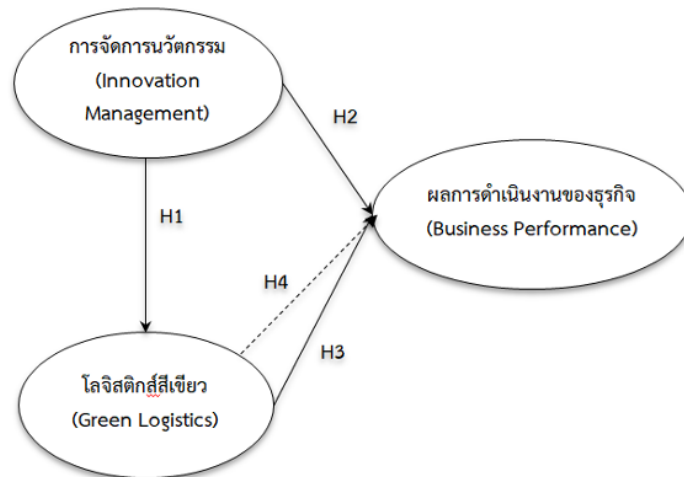
พึงพอใจของลูกค้าเป็นสำคัญ (เกียร ใยบัวกลิ่น, 2556; Kahn, 2005) ซึ่งปัจจุบันการจัดการสิ่งแวดล้อมจึงเป็นประเด็นสำคัญต่อการกำหนดแนวทางการดำเนินงานเชิงกลยุทธ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของธุรกิจ (Wang et al., 2013) ทำให้คำว่า “สีเขียว (Green)” เป็นคำที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย และเมื่อนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวคิดการจัดการโลจิสติกส์ จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานควบคู่ไปกับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม การออกแบบกิจกรรมโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิตและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน (Hung Lau, 2011) โลจิสติกส์สีเขียวเป็นกิจกรรมที่มีการบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงกระบวนการดำเนินงานตั้งแต่การจัดซื้อ การผลิต กับบรรจุภัณฑ์ การขนส่ง และกิจกรรมโลจิสติกส์ Seroka-Stolka and Ociepa-Kubicka (2019) ได้เสนอแนวคิดของโลจิสติกส์สีเขียวว่าเป็นการบูรณาการกิจกรรมที่จำเป็นในการเคลื่อนย้ายสินค้าตลอดโซ่อุปทานเพื่อเป้าหมายในการผลิตและจำหน่ายสินค้าได้อย่างยั่งยืน ด้วยการใส่ใจสิ่งแวดล้อมและสังคม เหมือนกับ Karaman, Kilic and Uyar (2020) ระบุว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันต้องมีการบูรณาการด้านการรักษาสิ่งแวดล้อมเข้ากับการใช้บรรจุภัณฑ์การขนส่ง และกิจกรรมโลจิสติกส์ที่มีการลดปล่อยมลภาวะสู่สิ่งแวดล้อมหรือการกำจัดให้หมดสิ้นไป อย่างไรก็ตาม โลจิสติกส์สีเขียวยังประกอบด้วยกิจกรรมการบรรจุภัณฑ์สีเขียวที่มีจุดมุ่งหมาย ลดขนาดบรรจุภัณฑ์ ใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับ Al-Minhas, Ndubisi and Barrane (2020) เห็นว่าการจัดการโลจิสติกส์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีทั้งหมด 4 ประการด้วยกัน ได้แก่ 1) การขนส่ง 2) คลังสินค้า 3) บรรจุภัณฑ์ 4) การขนส่งย้อนกลับ นอกจากนี้มานิตย์ สิงห์ทองชัย (2565) ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่มีต่อผลการดำเนินงานภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของอุตสาหกรรมอาหารสำเร็จรูปในประเทศไทย กล่าวว่า โลจิสติกส์สีเขียว มี 4 องค์ประกอบ 1) การจัดซื้อสีเขียว 2) บรรจุภัณฑ์สีเขียว 3) การขนส่งสีเขียว 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับสีเขียว

ผลการดำเนินงานของธุรกิจ (Business Performance) หมายถึง ผลลัพธ์หรือผลที่เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จ โดยเน้นที่ผลลัพธ์ที่เกิดผลดีต่อองค์การทั้งที่วัดด้วยตัวเงิน เช่น ผลตอบแทนจากเงินลงทุน การเพิ่มขึ้นของสินทรัพย์ ส่วนที่ไม่เป็นรูปแบบของตัวเงิน เช่น การเพิ่มขึ้นของส่วนงานการตลาดหรือการเติบโตขึ้นของยอดขายในแต่ละปี (Li, Huang, and Tsai, 2009) ขณะที่ Jimenez and Navarro (2007) เห็นว่าผลการดำเนินงานขององค์การ เป็นปัจจัยที่สะท้อนถึงประสิทธิผลการดำเนินงานขององค์การ ทั้งที่เป็นนามธรรมและรูปธรรม ส่วน Kalkan, Bozkurt, and Arman (2014) ได้ระบุว่า ผลการดำเนินงานขององค์การเป็นผลลัพธ์ของการตัดสินใจดำเนินงานขององค์การ และสะท้อนผลลัพธ์ออกมา โดยผลลัพธ์มีทั้งที่เป็นการเงินและไม่ใช้การเงิน ดังนั้น การวัดผลการดำเนินงานธุรกิจจึงเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญที่จะทำให้ผู้บริหารได้ทราบถึงผลการดำเนินงานในช่วงที่ผ่านมา อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวางแผนและทำนายอนาคตขององค์กรได้เป็นอย่างดี ฐราพัชร วรพงศ์พัชร และคณะ (2566) องค์ประกอบของผลการดำเนินงานของธุรกิจ ตามแนวคิดของ Kurniawan, Hartati, Qodriah and Badawi (2020) ได้แก่ ผลสำเร็จทางการเงิน (Financial Achievement) การปฏิบัติการที่เป็นเลิศ (Operational Excellence) ผลการดำเนินงานทางการตลาด (Marketing Performance) ซึ่งสอดคล้องกับ Ilmudeen, Bao and Alharbi (2019) ที่ได้แบ่งองค์ประกอบของผลการดำเนินงานของธุรกิจออกเป็นผลตอบแทนทางการเงิน การปฏิบัติการที่เป็นเลิศ ผลการดำเนินงานทางการตลาด

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

ภาพที่ 1

กรอบแนวคิด



5. สมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 (H1) : การจัดการนวัตกรรม (Innovation Management) มีอิทธิพลต่อทางตรงเชิงบวกต่อโลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics)

สมมติฐานที่ 2 (H2) : การจัดการนวัตกรรม (Innovation Management) มีอิทธิพลต่อทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ (Business Performance)

สมมติฐานที่ 3 (H3) : โลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics) มีอิทธิพลต่อทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ (Business Performance)

สมมติฐานที่ 4 (H4) : การจัดการนวัตกรรม (Innovation Management) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ (Business Performance) โดยมีอิทธิพลส่งผ่านโลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics)

6. ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการขนส่งทางถนนในจังหวัดนครปฐม โดยผู้ให้ข้อมูล คือ เจ้าของบริษัท หรือ กรรมการผู้จัดการ หรือผู้จัดการ หรือหัวหน้าฝ่ายขนส่ง ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ควรจะมี 10 – 20 เท่าของจำนวนตัวแปรต่อตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ มีตัวแปรสังเกตได้จำนวนทั้งหมด 11 ตัวแปร ดังนั้น จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 220 ตัวอย่าง (11 ตัวแปรสังเกตได้ x 20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้) (Hair et al., 2010; ธาณินทร์ ศิลป์จารุ, 2563) และเพื่อป้องกันการส่งแบบสอบถามคืนอัตราที่ต่ำ ขาดความสมบูรณ์หรือสูญหาย ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพิ่มอีกร้อยละ 20 ดังนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องจัดเก็บทั้งหมดเท่ากับ 264 ตัวอย่าง จากนั้นผู้วิจัยจะทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายแบบจับฉลากไม่ใส่กลับ จนได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 264 ตัวอย่าง ตามที่กำหนดไว้

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variables) และตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables) ตามรายละเอียดดังนี้

1. ตัวแปรแฝงภายนอก ประกอบด้วยปัจจัย 1 ด้าน ได้แก่ การจัดการนวัตกรรม (Innovation Management: INV) โดยประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมบริการ นวัตกรรมเทคโนโลยี และนวัตกรรมการบริหารองค์กร

2. ตัวแปรแฝงภายใน ประกอบด้วยปัจจัย 2 ด้าน ได้แก่ โลจิสติกส์สีเขียว และผลการดำเนินงานของธุรกิจ โดยแต่ละปัจจัยยังประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

2.1 โลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics: GLG) ซึ่งประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวชี้วัด 4 ตัวแปร ได้แก่ การขนส่งสีเขียว คลังสินค้าสีเขียว โลจิสติกส์ย้อนกลับสีเขียว และบรรจุภัณฑ์สีเขียว

2.2 ผลการดำเนินงานของธุรกิจ (Business Performance: BSP) ซึ่งประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวชี้วัด 3 ตัวแปร ได้แก่ ผลการดำเนินงานทางการเงิน ผลการดำเนินงานด้านการปฏิบัติการ และผลการดำเนินงานทางการตลาด

3. ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มุ่งเน้นในศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรม โลจิสติกส์สีเขียว และผลการดำเนินงานของธุรกิจ ของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม ซึ่งจะศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียว และผลการดำเนินงานของธุรกิจเท่านั้น

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) โดยสร้างแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) เพื่อสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อตัวแปร 3 ตัวแปร ได้แก่ การจัดการนวัตกรรม โลจิสติกส์สีเขียว และผลการดำเนินงานของธุรกิจ ผู้วิจัยหาคุณภาพของแบบสอบถามโดยการหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญที่มีความรู้ความเข้าใจในเฉพาะด้าน จำนวน 5 ท่าน ตามเทคนิค Item Objective Congruence (IOC) โดยข้อคำถามมีค่า IOC มากกว่า 0.60 ทุกข้อนำมาทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient— α coefficient) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นที่คำนวณมากกว่า 0.8 แสดงได้ว่าเครื่องมือแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ (Cronbach, 1990 อ้างอิงใน กัลยา วาณิชขัญชา, 2552)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากโครงการเทคโนโลยีมหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม ถึงหน่วยงานหรือองค์กรที่ต้องเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการขนส่งทางถนนในจังหวัดนครปฐม โดยผู้ให้ข้อมูล คือ เจ้าของบริษัท หรือกรรมการผู้จัดการ หรือผู้จัดการ หรือหัวหน้าฝ่ายขนส่ง รวมทั้งหมด จำนวน 264 ราย จากนั้นทำการเก็บข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล ทำการบันทึกและประมวลผล เพื่อสังเคราะห์และสรุปผลข้อมูล

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ การวัดค่ากลางของข้อมูล และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM)

7. ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาการดำเนินการจัดการนวัตกรรม โลจิสติกส์สีเขียว และผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม

ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียวต่อการเพิ่มประสิทธิภาพผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรตามกรอบแนวคิด 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การจัดการนวัตกรรม (INV) 2) โลจิสติกส์สีเขียว (GLG) และ 3) ผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BSP) โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัย 264 ตัวอย่าง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรตามกรอบแนวคิด

ตัวแปรตามกรอบแนวคิด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
1. การจัดการนวัตกรรม	4.10	0.49	มาก	1
2. โลจิสติกส์สีเขียว	4.04	0.46	มาก	3
3. ผลการดำเนินงานของธุรกิจ	4.07	0.42	มาก	2
เฉลี่ย	4.07	0.46	มาก	

จากตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรตามกรอบแนวคิด 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การจัดการนวัตกรรม 2) โลจิสติกส์สีเขียว และ 3) ผลการดำเนินงานของธุรกิจ โดยรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.07 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เรียงจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการจัดการนวัตกรรมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.10 รองลงมาคือ ผลการดำเนินงานของธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 4.07 และโลจิสติกส์สีเขียว มีค่าเฉลี่ย 4.04 ตามลำดับ

2. ผลการศึกษาอิทธิพลของการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียวที่มีผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม

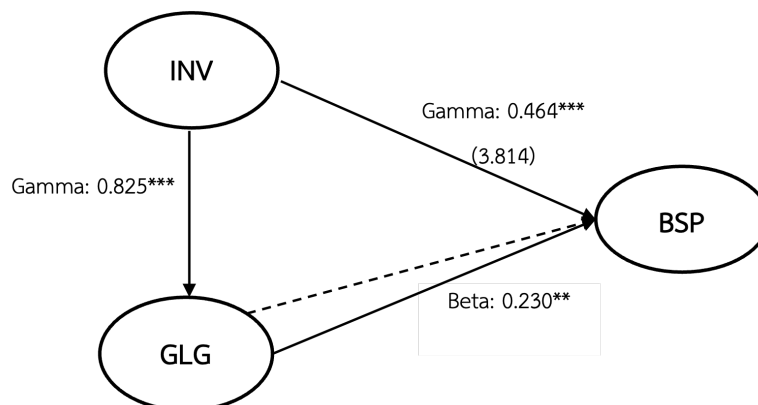
2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ตัวแปรแฝงในกรอบแนวคิดการวิจัยทั้ง 3 ตัวแปร โดยจะวิเคราะห์ตัวแปรแฝงทั้ง 3 ตัว กับตัวแปรสังเกตได้ทีละตัวแปรแฝง ประกอบด้วย 1) การจัดการนวัตกรรม (INV) 2) โลจิสติกส์สีเขียว (GLG) และ 3) ผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BSP) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Regression Weight) ของแต่ละข้อคำถามโดยปัจจัยที่มีความสำคัญขององค์ประกอบจะมีค่า C.R. (Critical Ratio) ซึ่งหมายถึง ค่า Z มีค่า > 1.96 และค่า $p\text{-value} < 0.05$ นั่นคือ น้ำหนักปัจจัยของตัวแปรสังเกตได้เหล่านั้นไม่เท่ากับศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.05$) (กัลยา วาณิชยบัญชา, 2556) และพิจารณาความเหมาะสมโมเดลการวัดของแปรแฝงแต่ละตัวแปรด้วยค่าสถิติวัดความสอดคล้องของโมเดล ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ประกอบด้วย ค่าสถิติ $/df < 2$, AGFI > 0.95 , GFI > 0.95 , CFI > 0.95 , RMR < 0.05 และ RMSEA < 0.05 ส่วนการใช้ค่า $p\text{-value}$ of Chi-square () วัดความสอดคล้องโมเดลมีข้อจำกัด คือ ค่า มีค่ามากขึ้นเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ และเมื่อมีจำนวนตัวแปรแฝงมาก จึงทำให้มีโอกาสปฏิเสธ H_0 ดังนั้น เมื่อโมเดลปฏิเสธ H_0 ให้พิจารณาค่า $/df$ ซึ่งควรมีค่าน้อยกว่า 2.00 (พุฒพงศ์ สุขสว่าง, 2557) สามารถสรุปความสอดคล้องของโมเดลจากค่าสถิติ $/df$, GFI, CFI และ RMSEA แทน ค่าสถิติ Chi-square () ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ค่าสถิติการวัดความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันที่กำหนดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบจำลอง เนื่องจากเมื่อปรับโมเดลให้สอดคล้องแล้วจึงได้ค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งพิจารณาได้จากดัชนีค่า Relative Chi-Square $/df$ เท่ากับ 0.373 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 เป็นตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยได้ค่าสถิติวัดความสอดคล้องของโมเดลหลังปรับโมเดลได้ดัชนีความสอดคล้องค่า $\chi^2 = 3.729$, $\chi^2/df = 0.249$, $df = 25$, $p\text{-value} = 0.959$, GFI = 0.998,

CFI = 1.000, RMR = 0.002, RMSEA = 0.000 และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในแต่ละตัวแปรแฝง ด้วยวิธีการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน (CFA) เป็นเกณฑ์ตัดสินความเหมาะสม พบว่า องค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ (น้ำหนักองค์ประกอบ > 0.3, t-statistics > 1.96, ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01)

2.2 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ผลจากการวิเคราะห์ค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หลังปรับโมเดลการวิจัย เมื่อพิจารณาค่าสถิติ พบว่า ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง 1) ด้านการจัดการนวัตกรรม (INV) 2) ด้านโลจิสติกส์สีเขียว (GLG) และ 3) ด้านผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BSP) หลังปรับจากโมเดลได้รูปแบบที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบจำลองผลกระทบของการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียวต่อการเพิ่มประสิทธิภาพผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดพิจารณาจากดัชนีวัดความสอดคล้องได้แก่ค่า $X^2=12.48$, $df=15$, $X^2/df = 0.8324$, $P\text{-value}=0.5395$, $RMSEA=0.000$, $GFI=0.996$, $CFI=1.00$, $AGFI=0.978$ โดยรายละเอียดตามภาพที่ 2 และตารางที่ 2 ดังนี้

ภาพที่ 2

ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุ (causal influence) ของตัวแปรภายนอก (exogenous variable) ที่ส่งผลกระทบไปยังตัวแปรภายใน (endogenous variable) ตามกรอบแนวคิดการวิจัย



$X^2=12.48$, $df=15$, $X^2/df = 0.8324$, $P\text{-value}=0.5395$, $RMSEA=0.000$, $GFI=0.996$, $CFI=1.00$, $AGFI=0.978$

หมายเหตุ

1. เส้นทึบ $\longrightarrow$ แสดงเส้นอิทธิพลเชิงสาเหตุทางตรง
2. เส้นประ $\dashrightarrow$ แสดงเส้นอิทธิพลเชิงสาเหตุทางอ้อม
3. ค่าสถิติ t statistics (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2554)
- 3.1 t statistics ≥ 1.96 -2.57 มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ*
- 3.2 t statistics ≥ 2.58 -3.28 มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ**
- 3.3 t statistics ≥ 3.29 ขึ้นไป มีนัยสำคัญทางสถิติมากถึงมากที่สุด***

ตารางที่ 2

ค่าสถิติของตัวแปรสังเกตได้จากการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับโมเดล

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (β)	S.E.	C.R. (t)	r ²
การจัดการนวัตกรรม (INV)	INV1	.790	.158	6.128***	.624
	INV2	.901	-	-	.811
	INV3	.459	.110	2.784***	.317
	INV4	.732	.111	7.485***	.537
โลจิสติกส์สีเขียว (GLG)	GLG1	.928	-	-	.860
	GLG2	.721	.124	6.951***	.520
	GLG3	.773	.096	9.166***	.598
	GLG4	.678	.091	3.426***	.397
ผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BSP)	BSP1	.630	.129	6.157***	.343
	BSP2	.418	.114	4.967***	.268
	BSP3	.891	-	-	.793

หมายเหตุ : *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (p-value < 0.001)

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลตารางที่ 4.25 พบว่า ค่าสถิติตัวแปรสังเกตได้จากการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับโมเดลสมการโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการนวัตกรรม (INV) โลจิสติกส์สีเขียว (GLG) และผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BSP)

3. การพัฒนาแบบจำลองผลกระทบของการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียวต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม

ผลการวิเคราะห์อิทธิพล “แบบจำลองผลกระทบของการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียวต่อการเพิ่มประสิทธิภาพผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม” ผู้วิจัยทำการทดสอบอิทธิพลทางตรง (Direct Effects: DE) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effects: IE) และอิทธิพลรวม (Total Effects: TE) ผลการวิเคราะห์ รายละเอียดตามตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3

ค่าอิทธิพลทางตรงอิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผล

ตัวแปรตาม	โลจิสติกส์สีเขียว (GLG)			ผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BSP)		
ตัวแปรสาเหตุ	TE	IE	DE	TE	IE	DE
การจัดการนวัตกรรม (INV)	0.825	-	0.825***	0.817	0.393***	0.464***
โลจิสติกส์สีเขียว (GLG)				0.230	-	0.230**
ผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BSP)						
R-Square	0.692			0.546		
$\chi^2=12.48$, $df=15$, $\chi^2/df = 0.8324$, P-value=0.5395, RMSEA=0.000, GFI=0.996, CFI=1.00, AGFI=0.978						

หมายเหตุ: TE = อิทธิพลรวม, DE = อิทธิพลทางตรง, IE = อิทธิพลทางอ้อม,

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p < .05), **นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (p < .01),

*** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 (p < .001)

จากตารางที่ 3 ค่าอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม ระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผล รายละเอียด ดังนี้

1. การจัดการนวัตกรรม (INV) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อโลจิสติกส์สีเขียว (GLG) โดยมีอิทธิพลทางตรง (DE) เท่ากับ 0.825 มีอิทธิพลรวม (TE) เท่ากับ 0.825 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 1 นอกจากนี้ การจัดการนวัตกรรม (INV) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BSP) โดยมีอิทธิพลทางตรง 0.464 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ทั้งนี้ยังพบว่า การจัดการนวัตกรรม (INV) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BSP) ผ่านโลจิสติกส์สีเขียว (GLG) โดยมีอิทธิพลทางอ้อมรวม 0.393 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.001 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 2 และ 4

2. โลจิสติกส์สีเขียว (GLG) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BSP) โดยมีอิทธิพลทางตรง (DE) เท่ากับ 0.230 มีอิทธิพลรวม (TE) เท่ากับ 0.230 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 3

นอกจากนี้โลจิสติกส์สีเขียว (GLG) สามารถอธิบายความแปรปรวนต่อการจัดการนวัตกรรม (INV) และผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BSP) ได้ร้อยละ 69.20 นอกจากนี้ การจัดการนวัตกรรม (INV) และโลจิสติกส์สีเขียว (GLG) สามารถอธิบายความแปรปรวนต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BSP) ได้ร้อยละ 54.60

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า โมเดลสมการโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการนวัตกรรม (INV) โลจิสติกส์สีเขียว (GLG) และผลการดำเนินงานของธุรกิจ (BSP) ด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม โดยผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยและความสอดคล้องของสมมติฐานการวิจัยแต่ละข้อสามารถอธิบายโดยรายละเอียดตามตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4

ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยและความสอดคล้องของสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐาน	เส้นทาง (Path Analysis)	สัมประสิทธิ์ เส้นทาง	C.R. (t)	p	ผลการทดสอบ
H1	INV ----> GLG	0.825	10.821	0.001****	ยอมรับ
H2	INV ----> BSP	0.464	3.814	0.001***	ยอมรับ
H3	GLG ----> BSP	0.230	3.063	0.01**	ยอมรับ
H4	INV ----> GLG -----> BSP	0.393	-	-	ยอมรับ

หมายเหตุ: *นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, **นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, *** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

8. อภิปรายผล

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัยในด้านการจัดการนวัตกรรม โลจิสติกส์สีเขียว และผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทั้ง 3 องค์ประกอบ และกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญต่อองค์ประกอบการจัดการนวัตกรรมมากที่สุด ซึ่งประกอบด้วย นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมบริการ นวัตกรรมเทคโนโลยี และนวัตกรรมการบริหารองค์กร สอดคล้องกับแนวคิดของ Anadon et al. (2016) ได้กล่าวว่า การจัดการนวัตกรรม เกิดจากการผสมผสานของปัจจัยที่มีความหลากหลาย ที่นำไปสู่การสร้างการทำลายใหม่ ทำให้เกิดการปกป้องความสามารถทางการแข่งขันขององค์กร ถ้าองค์กรมีความสามารถด้านนวัตกรรมที่ดีจะมีความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุประสิทธิภาพของงานในระดับที่สูงขึ้นได้ การพัฒนาการบริการใหม่หรือปรับปรุงบริการที่มีอยู่เดิมให้มีคุณภาพมากขึ้น ได้แก่ ปรับเปลี่ยนช่องทางการติดต่อสื่อสารหรือเชื่อมต่อกับผู้ใช้บริการที่ทันสมัยและรวดเร็ว ปรับปรุงระบบหรือขั้นตอนการให้บริการที่อำนวยความสะดวกการให้บริการลูกค้า และพัฒนาบริการให้กับผู้ใช้บริการ (Seman et al., 2019)

2. ผลจากการศึกษาอิทธิพลของการจัดการนวัตกรรมและโลจิสติกส์สีเขียวที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนนในจังหวัดนครปฐม โดยการจัดการนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อโลจิสติกส์สีเขียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Liang, Lin and Wang (2022) พบว่า นวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการบรรเทาวิกฤตสิ่งแวดล้อมและรับรองการพัฒนาที่ยั่งยืน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Adebare, Mustakim and Richard (2021) กล่าวว่า นวัตกรรมส่งผลต่อแนวทางปฏิบัติด้านโลจิสติกส์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผู้ให้บริการ 3PLs ในภาคการผลิตของประเทศมาเลเซีย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Orji et al. (2019) กล่าวว่า นวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมสามารถช่วยบริษัทขนส่งสินค้าให้มีประสิทธิภาพด้านการขนส่งที่ยั่งยืนด้วยต้นทุนที่ดีที่สุด และงานวิจัยของ Seman, et al. (2019) เห็นว่านวัตกรรมสีเขียวส่งผลต่อการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและประสิทธิภาพการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม ด้าน Yu, Chavez and Feng (2017) กล่าวว่า การเข้าถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์และกระบวนการยังสร้างความท้าทายเพิ่มเติมสำหรับการดำเนินการสีเขียว ธงคนาค ส. จินันท์เดช น. & นะมิ ม. (2023) นวัตกรรมที่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพให้โดดเด่นต้องมีความคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมไม่ใช่เพียงแค่ผลกำไรหรือจากการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพเพียงอย่างเดียวเท่านั้น

การจัดการนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Khan et al. (2022) พบว่า นวัตกรรมเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Arsawan et al. (2021) กล่าวว่า นวัตกรรมมีอิทธิพลในเชิงบวกอย่างแข็งแกร่งต่อความสามารถในการแข่งขันขององค์กรและประสิทธิภาพของบริษัท และ Christa and Kristinae (2021) เห็นว่า นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ส่งผลเชิงบวกต่อการดำเนินธุรกิจในช่วงการระบาดของโควิด-19 ด้าน Tjahjadi et al. (2020) กล่าวว่า การดำเนินการนวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในกระบวนการทางธุรกิจจะทำให้ได้ผลการดำเนินธุรกิจที่ดีขึ้น และ Lee, Lee and Garrett (2019) ศึกษาผลการทำงานร่วมกันระหว่างนวัตกรรมและประสิทธิภาพของบริษัท พบว่า นวัตกรรมมีผลกระทบโดยตรงและเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานและประสิทธิภาพของบริษัท ทั้งนี้ยังพบว่า การจัดการนวัตกรรมมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจผ่านโลจิสติกส์สีเขียว โดยมีอิทธิพลทางอ้อมรวม (IE) 0.393 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.001 สอดคล้องกับงานวิจัยของสวัสต์ วรรณรัตน์ (2563) ศึกษาอิทธิพลของนวัตกรรมโลจิสติกส์ต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย : แบบจำลองสมการโครงสร้าง พบว่า นวัตกรรมโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญ

โลจิสติกส์สีเขียวมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ งานวิจัยของ Khan et al. (2022) พบว่า การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน และนวัตกรรมเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน และ Yingfei et al. (2022) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของโลจิสติกส์สีเขียว โครงสร้างพื้นฐาน และการบริการด้านการค้าเป็นตัวกลางที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อผลการดำเนินการขององค์กรและคุณภาพการบริการ นอกจากนี้ Chidchob and Pianthong (2020) เห็นว่าการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว ประกอบด้วยการจัดซื้อสีเขียว การออกแบบสีเขียว สีเขียวการผลิต และการขนส่งสีเขียว คือปัจจัยที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อความสามารถในการแข่งขันและผลกระทบทางอ้อมต่อผลการดำเนินธุรกิจ งานวิจัยของ Tommasetti et al. (2020) พบว่า การขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีผลต่อผลประกอบการทางการเงินที่มั่นคงสำหรับการดำเนินงานของห่วงโซ่อุปทานมุ่งเน้นไปที่การประหยัดต้นทุน การเพิ่มส่วนแบ่งการตลาด และการเติบโตของผลกำไร สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wong and Tang (2018) พบว่า โลจิสติกส์สีเขียวและประสิทธิภาพการจัดการห่วงโซ่อุปทานส่งผลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของบริษัท เนื่องจากส่งผลให้องค์กรมีผลการดำเนินงานทางเศรษฐกิจที่ดีขึ้น เพิ่มความสามารถในการทำกำไรและส่วนแบ่งการตลาดซึ่งส่งผลต่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท

9. องค์ความรู้ที่ได้รับ

อิทธิพล ความสัมพันธ์ และผลการดำเนินงานในด้านการจัดการนวัตกรรม โลจิสติกส์สีเขียวที่มีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ การดำเนินธุรกิจด้วยการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ในการทำธุรกิจเป็นระบบการทำงานเพื่อรองรับการทำงานที่เร็วขึ้น ผู้ประกอบการพยายามใช้เทคโนโลยีใหม่เข้ามา เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงได้ผู้ประกอบการในธุรกิจการขนส่งทางถนน ทุกขั้นตอนเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้อยู่รอดและเติบโต เมื่อเกิดปัญหาสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็วจริง การจัดการนวัตกรรม เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการประสานงานระหว่างองค์การทั้งภายในและภายนอก และนำเทคโนโลยีมาจัดการคุณภาพบริการให้เกิดประโยชน์ต่อองค์การและผู้ให้บริการ นอกจากนี้ การขนส่งเป็นหัวใจของประชาชน กิจกรรมที่มีการจัดการโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้การขนส่งรวดเร็วขึ้น ลดอุบัติเหตุ และลดมลพิษในท้องถนนได้ด้วย การวางแผนการขนส่งสินค้าทั้งขาไปและขากลับไม่ให้เกิดการวิ่งรถเที่ยวเปล่า ทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนและมลพิษ กล่าวได้ว่า การปรับตัวของธุรกิจเพื่อสร้างโอกาสทางการตลาดโดยเน้นนวัตกรรมและประเด็นโลจิสติกส์สีเขียว เป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้า การปรับตัวขององค์การโดยเฉพาะธุรกิจขนส่งทางถนนจึงไม่ควรยึดติดอยู่กับการปฏิบัติงานแบบเดิม ๆ การนำเทคโนโลยี นวัตกรรมในการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สามารถเพิ่มผลผลิตขององค์กรที่ส่งผลต่อต้นทุนและคุณภาพของสินค้าหรือบริการมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเหนือกว่าคู่แข่ง

10. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การพัฒนาและวิจัยสร้างนวัตกรรมการให้บริการแบบครบวงจรเพื่อสร้างความสัมพันธ์การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างคู่ค้า เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้
2. สร้างพัฒนาโดยใช้แนวคิดกรีนโลจิสติกส์ เพื่อให้เกิดลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินเงิน ตอบสนองเทรนด์การใส่ใจเรื่องสิ่งแวดล้อมของสังคมและผู้บริโภค โดยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ภายในโซ่อุปทานสีเขียวเดียวกัน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งต่อไปมุ่งเน้นการนำรูปแบบที่พัฒนาได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ทางด้านการจัดการนวัตกรรม โลจิสติกส์สีเขียว และผลการดำเนินงานของธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนน ทดลองศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอื่นๆ หรือสถานที่อื่นๆ เพื่อนำมาใช้ในการเปรียบเทียบกับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้
2. ควรศึกษาบูรณาการองค์ประกอบอื่นๆ เช่น การยอมรับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม และการบริหารความเสี่ยงที่มีต่อสมรรถนะการดำเนินงานธุรกิจด้านการขนส่งสินค้าทางถนน

รายการอ้างอิง

- กรมพัฒนาการค้าธุรกิจ กระทรวงพาณิชย์. (2563). *รูปแบบองค์กรธุรกิจ*. กรมพัฒนาการค้าธุรกิจ กระทรวงพาณิชย์.
- กองนโยบายการสร้างเสริมการแข่งขันทางการค้า สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า. (2565). *ผู้ประกอบการยุคใหม่ ทำอย่างไรจึงจะสำเร็จ*. กระทรวงอุตสาหกรรม.
- เกยูร โยบัวกลิ่น. (2556). *การบริหารโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*. ทริปเพิ้ล เอ็ดดูเคชั่น.
- กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2552) *สถิติสำหรับงานวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 4). ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2557). *การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ด้วย AMOS*. ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.

- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2563). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. บิซซิเนสอาร์แอนด์.
- ณัฐพัชร วรพงศ์พัชร และคณะ. (2566). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจสั่งผลิต ผลิตภัณฑ์และสร้างแบรนด์อาหารเสริมสุขภาพ ผ่านสื่อดิจิทัลของบริษัท เอสซีจีแกรนด์ จำกัด. *วารสารนวัตกรรมสังคมและเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน*, 6(1), 33–43. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JRBGS/article/view/259525/178485>
- มนนภา เทพสุด. (2553). ก้าวพ้นวิกฤตภาวะโลกร้อนด้วยการปรับเปลี่ยนสู่สังคมคาร์บอนต่ำ. *วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม*, 6(1), 119-134. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JEM/article/view/29087/25000>
- มานิตย์ สิงห์ทองชัย. (2565). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานภายใต้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของอุตสาหกรรมอาหารสำเร็จรูปในประเทศไทย. *วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย*, 6(1), 278-295. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jeir/article/view/259178/172893>
- สมบัติ นามบุรี. (2562). นวัตกรรมและการบริหารจัดการ. *วารสารวิจัยวิชาการ*, 2(2), 121-134. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jra/article/view/179215/140510>
- สวัสดิ์ วรรณรัตน์. (2563). อิทธิพลของนวัตกรรมโลจิสติกส์ต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย : แบบจำลองสมการโครงสร้าง. *วารสารบริหารธุรกิจ*, 44(171), 51-74. <http://www.jba.tbs.tu.ac.th/files/Jba171/Article/JBA171Sawat.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561, 13 สิงหาคม). แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ. https://www.oap.go.th/images/documents/about-us/policy/Master_Plan_2561-80.PDF
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565, 13 สิงหาคม). รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทย ประจำปี 2564. https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=12898
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564, 20 กันยายน). ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสาม พ.ศ. 2566-2570. https://www.nesdc.go.th/download/Plan13/Doc/Plan13_DraftFinal.pdf
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครปฐม. (2565). แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมจังหวัดนครปฐม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565. กลุ่มนโยบายและแผนงาน สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครปฐม.
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. (2562). *นวัตกรรมเพื่ออนาคต*. สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ.
- Adebare, O., Mustakim, M., & Richard, A. O. (2021). Moderating Impact of Innovation Practices on Logistics Practices of 3PLs Service Provider in Malaysia Context. *Journal of Economics, Management and Trade*, 27(6), 1–12. <https://doi.org/10.9734/jemt/2021/v27i630347>
- สุภาวดี ธงคนาค, นรพล จินันท์เดช และมาเรียม นะมิ. (2566). ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพความสัมพันธ์ของลูกค้าที่ใช้บริการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภคในประเทศไทย. *วารสารนวัตกรรมสังคมและเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน*, 6(2), 1–9. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JRBGS/article/view/261629/180254>
- Al-Minhas, U., Ndubisi N.O., & Barrane, F.Z. (2020). Corporate environmental management: A review and integration of green human resource management and green logistics. *Management of Environmental Quality An International Journal*, 31(2), 431-450.
- Anadon, L.D., Chan, G., Harley, A.G. & Clark, W.C. (2016). Making technological innovation work for sustainable development. *PNAS*, 113(35), 9682-9690.

- Arsawan, I. W. E., Koval, V., Duginets, G., Kalinin, O., & Korostova, I. (2021). The impact of green innovation on environmental performance of SMEs in an emerging economy. *In E3S Web of Conferences*, 255, 01012. EDP Sciences.
- Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: the new imperative for creating and profiting, from technology*. Harvard Business School Press.
- Chidchob, T. & Pianthong, N. (2020). Effect of driving force, knowledge management, green supply chain management on competitiveness and business performance of manufacturing industries in Thailand. *International Journal of Environmental Science*, 5, 63-73. [https://www.ias.org/ias/fledownloads/ijes/2020/008-0008\(2020\).pdf](https://www.ias.org/ias/fledownloads/ijes/2020/008-0008(2020).pdf)
- Christa, U.R. & Kristinae, V. (2021). The effect of product innovation on business performance during COVID 19 pandemic. *Uncertain Supply Chain Management*, 9(1), 151-158. https://www.growingscience.com/uscm/Vol9/uscm_2020_145.pdf
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Upper Saddle River. NJ: Prentice Hall
- Huang Y.C. & Wu, Y.C. (2010). The effects of organizational factors on green new product success : Evidence from high-tech industries in Taiwan. *Management Decision*, 48(10), 1539-1567.
- Ilmudeen, A., Bao, Y., & Alharbi, I.M. (2019). How does business-IT strategic alignment dimension impact on organizational performance measures: Conjecture and empirical analysis. *Journal of Enterprise Information Management*, 32(3), 457- 476.
- Jimenez, D., & Navarro, J.G. (2007). The performance effect of organizational learning and market orientation. *Industrial Marketing Management*, 36(6), 694-708.
- Kahn, J.R. (2005). *The economic approach to environmental and natural resource* (3th ed.). South Western.
- Kalkan, A., Bozkurt, O.C., & Arman, M. (2014). The Impacts of Intellectual Capital, Innovation and Organizational Strategy on Firm Performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 150, 700-707.
- Karaman, A.S., Kilic, M., & Uyar, A. (2020). Is corporate social responsibility reporting a tool of signaling or greenwashing? Evidence from the worldwide logistics sector. *Journal of Cleaner Production*, 253(20), 119997.
- Khan, M.T., Idrees, M.D., Rauf, M. Sami, A., Ansari, A. & Jamil, A. (2022). Green supply chain management practices' impact on operational performance with the mediation of technological innovation. *Sustainability*, 14(6), 1-22.
- Kurniawan, P., Hartati, W., Qodriah, S., & Badawi, B. (2020). From knowledge sharing to quality performance: The role of absorptive capacity, ambidexterity, and innovation capability in creative industry. *Management Science Letters*, 10(2), 433-442.
- Lee, R., Lee, J. & Garrett, T.C. (2019). Synergy effects of innovation on firm performance. *Journal of Business Research*, 99, 507-515.

- Li, Y., Huang, J., & Tsai, M. (2009). Entrepreneurial orientation and firm performance : The role of knowledge creation process. *Industrial Marketing Management*, 38(4), 440-449.
- Liang, H.Y., Lin, S., & Wang, J. (2022). Impact of technological innovation on carbon emissions in China's logistics industry: Based on the rebound effect. *Journal of Cleaner Production*, 377(3977), 134-174.
- Orji, I.F., Kusi-Sarpong, S., Gupta, H., & Okwu, M. (2019). Evaluating challenges to implementing eco-innovation for freight logistics sustainability in Nigeria. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 12(9), 288-305.
- Seman, N. A. A., Govindan, K., Mardani, A., Zakuan, N., Saman, M. Z. M., Hooker, R. E., & Ozkul, S. (2019). The mediating effect of green innovation on the relationship between green supply chain management and environmental performance. *Journal of cleaner production*, 229, 115-127.
- Seroka-Stolka, O., & Ociepa-Kubicka, A. (2019). Green logistics and circular economy. *Transportation Research Procedia*, 39, 471-479.
- Schumpeter, J.A., (2008). *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*. Translated from the German by Redvers Opie. Transaction Publishers.
- Tidd, J. & Bessant, J. (2018). *Management innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* (6th ed). West Sussex : Wiley.
- Tommasetti, A., Singer, P., Troisi, O. & Maione, G. (2020). Extended Theory of Planned Behavior (ETPB): Investigating customers' perception of restaurants' sustainability by Testing a Structural Equation Model. *Sustainability*, 10(7), 1-21.
- Trott, P. (2008). *Innovation management and new product development* (4th ed.). Prentice Hall.
- Wang, Y.F., Chen, S.P., Lee, Y.C., & Tsai, C.T.S. (2013). Developing green management standards for restaurants: An application of green supply chain management. *International Journal of Hospitality Management*, 34, 263-273.
- Wong, W. P., & Tang, C. F. (2018). The major determinants of logistic performance in a global perspective: evidence from panel data analysis. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 21(4), 431-443.
- Yingfei, Y., Mengze, Z., Zeyu, L., Ki-Hyung, B., Avotra, A.A.R.N. & Nawaz, A. (2022). Green logistics performance and infrastructure on service trade and environment-Measuring firm's performance and service quality. *Journal of King Saud University-Science*, 34(1), 1-10.
- Yu, W., Chavez, R., & Feng, M. (2017). Green supply management and performance: A resource-based view. *Production Planning & Control*, 28, 6-8.