

อิทธิพลของนวัตกรรมโลจิสติกส์ต่อผลการดำเนินงาน ขององค์กรผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย : แบบจำลองสมการโครงสร้าง

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ : 1 มิถุนายน 2563

วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ : 10 สิงหาคม 2564

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ : 11 สิงหาคม 2564

ดร.สวัสดิ์ วรรณรัตน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาการจัดการการผลิต

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาโมเดลการประเมินนวัตกรรมโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานของธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของนวัตกรรมโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานองค์กรของธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยและเพื่อใช้เป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการในการวางแผนนวัตกรรมโลจิสติกส์ในองค์กร เพื่อเพิ่มผลการดำเนินงานโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานองค์กร ให้สูงขึ้น

การวิจัยในครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจำนวน 340 ตัวอย่าง จากผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยที่มีรายชื่ออยู่ในผู้ให้บริการโลจิสติกส์ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพธุรกิจให้บริการโลจิสติกส์ ISO 9001 ของกรมพัฒนาธุรกิจการค้าและรายชื่อผู้ให้บริการโลจิสติกส์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling; SEM) ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลองสมการโครงสร้างมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องทางสถิติ $X^2 / df = 1.467$ RMSEA = 0.067 GFI = 0.947 CFI = 0.985 NFI = 0.974 IFI = 0.941 TLI = 0.943 ผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์มีนวัตกรรมโลจิสติกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ ส่วนผลการดำเนินงานโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานขององค์กรภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้และระดับปานกลางตามลำดับ ผลการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลพบว่า นวัตกรรมโลจิสติกส์ด้านนวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์และนวัตกรรมบริการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ นอกจากนี้นวัตกรรมโลจิสติกส์ด้านนวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์และนวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ ยังมีอิทธิพลในเชิงบวกทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ในตอนท้ายได้นำเสนอข้อเสนอแนะที่สำคัญจากผลการศึกษาเพื่อเพิ่มนวัตกรรมโลจิสติกส์ ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานองค์กรของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย

คำสำคัญ: นวัตกรรมโลจิสติกส์ ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ ผลการดำเนินงานขององค์กร แบบจำลองสมการโครงสร้าง

Influence of Logistics Innovation Towards Firm Performance of Logistics Service Providers in Thailand: A Structural Equation Modeling

Received: June 1, 2020

Revised: August 10, 2021

Accepted: August 11, 2021

Dr.Sawat Wanarat

Assistant Professor of Department of Operations Management,
Kasetsart Business School, Kasetsart University

ABSTRACT

The objectives of this research study are: to develop a model for evaluating logistics innovation and firm performance of Logistics Service Provider (LSP) in Thailand; to study the direct and indirect influence of logistics innovation and logistics performance on firm performance of LSP in Thailand; to guide LSP for planning their logistics innovations to increase logistics performance and firm performance.

This research study applied a quantitative method using questionnaires that focused on 340 LSP in Thailand listed in the LSP business achieve ISO 9001 of the Department of Business Development and the LSP Department of International Trade Promotion Ministry of Commerce. The statistical treatment of this study was based on statistical techniques such as Structural Equation Modeling (SEM), frequency, percentage, means, and standard deviation.

The results show that the model is consistent with empirical data: $X^2/df = 1.467$, RMSEA = 0.067, GFI = 0.947, CFI = 0.985, NFI = 0.974, IFI = 0.941, and TLI = 0.943. Furthermore, this research study indicates that LSP in Thailand has a low level of logistics innovation, and the overall logistics performance and firm performance are fair and moderate levels, respectively. The path analysis results show that logistics capability innovation, logistics process innovation, and logistics service innovation affect logistics performance. Furthermore, logistics capability innovation, logistics process innovation, and logistics service innovation have a direct and indirect effect on firm performance at a significance level of 0.01. In conclusion, dominant implications of the findings are indicated for enhancing logistics innovation logistics performance and firm performance of LSP in Thailand.

Keywords: Firm Performance, Logistics Innovation, Logistics Performance, Structural Equation Model

1. บทนำ

ปัจจุบันการก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Age) เป็นยุคที่อยู่บนโลกของธุรกิจไร้พรมแดนที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว เปิดโอกาสให้กับผู้ผลิตและผู้บริโภคมีช่องทางการดำเนินธุรกิจได้สะดวกยิ่งขึ้นกว่าในอดีต ส่งผลให้มีปริมาณการซื้อขายสินค้าและการบริการในแต่ละวันเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมหาศาล มีการขนย้ายสินค้าจากทั่วทุกมุมโลกจากผู้ผลิตสินค้าผ่านผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Providers) ไปยังผู้บริโภคคนสุดท้ายเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ขั้นตอนในการส่งสินค้าที่ถูกต้องรวดเร็ว ตรงต่อเวลาและต้นทุนต่ำเป็นเรื่องที่สำคัญของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์จัดได้ว่าเป็นกุญแจสำคัญในการเชื่อมต่อระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย ซึ่งปัจจุบันผู้ให้บริการโลจิสติกส์ไม่เพียงแต่ให้บริการจัดส่งสินค้าเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการให้บริการโกดังสินค้า (Warehousing) การบริการท่าเปลี่ยนถ่ายสินค้า (Cross-Docking) การบรรจุภัณฑ์ (Packaging) และการจัดส่งสินค้าระหว่างประเทศ (Freight Forwarding) ธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ของประเทศไทยได้มีการเติบโตอย่างต่อเนื่องในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาจากปี พ.ศ. 2550 มีจำนวนผู้ให้บริการโลจิสติกส์ 13,234 บริษัท และมีจำนวนเพิ่มขึ้น เป็น 24,852 บริษัทในปี พ.ศ. 2562 คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 88 และมีอัตราการเติบโตของรายได้ธุรกิจเฉลี่ยร้อยละ 7 ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา (DBD, 2020) พร้อมทั้งนี้ธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ยังได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน ศูนย์กระจายสินค้า รถไฟ ท่าเรือ และคลังสินค้า มีการเชื่อมต่องานระบบคมนาคมที่หลากหลายรูปแบบทำให้สามารถอำนวยความสะดวกได้มากขึ้น รวมถึงรัฐบาลยังมีแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560–2564 โดยมีจุดประสงค์ เพื่อยกระดับโลจิสติกส์ของประเทศและสนับสนุนการเป็นศูนย์กลางทางการค้า การบริการ การลงทุนในภูมิภาคอาเซียนและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (ONESDB, 2020) การพัฒนาระบบโลจิสติกส์มีความสำคัญอย่างมากในการพัฒนาประเทศไทยที่จะช่วยทำให้เพิ่มการไหลเวียนเงินลงทุนจากต่างประเทศเข้าสู่ประเทศไทย การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ยังสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตสินค้า ซึ่งจะทำให้เกิดความได้เปรียบทางด้าน การแข่งขันทางธุรกิจ (Parast & Spillan, 2014)

จากการเปิดเสรีด้านโลจิสติกส์ในกลุ่มประเทศอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ในปี พ.ศ. 2558 ธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ของไทยต้องประสบกับปัญหาการแข่งขันที่สูงขึ้นจากการมีผู้ให้บริการโลจิสติกส์จากต่างประเทศเข้ามาแย่งส่วนแบ่งทางการตลาด ซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ของไทยที่วัดด้วยดัชนีวัดประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ (International Logistics Performance: LPI) ยังไม่ดีมากนัก จากรายงานของธนาคารโลก มีการจัดอันดับ LPI ของ 160 ประเทศทั่วโลกในปี พ.ศ. 2561 ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับอยู่อันดับที่ 32 ของโลก และเป็นอันดับที่ 2 ของอาเซียน รองจากสาธารณรัฐสิงคโปร์ และหากพิจารณาในด้านต้นทุนโลจิสติกส์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.9 จัดได้ว่าเป็นต้นทุนที่สูงหากเปรียบเทียบกับต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP เฉลี่ยของโลกและประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมีค่าเฉลี่ยอยู่เพียงร้อยละ 10.9 และ 12.7 ตามลำดับ (ONESDB, 2020) ดังนั้น จึงเป็นเรื่องที่จำเป็นที่ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ของไทยจะต้องพัฒนาและปรับตัวอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ทันต่อการแข่งขันทางธุรกิจ ตลอดจนการเสริมศักยภาพด้านนวัตกรรมโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน และขยายธุรกิจไปสู่ระดับโลกส่งผลให้เศรษฐกิจประเทศเติบโตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลที่มีแผนนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ที่มีแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน ในการสร้างคุณค่าของผลิตภัณฑ์ผ่านทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าให้สินค้าและบริการ (OIE, 2020) ดังนั้น ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ของไทยควรให้ความสำคัญต่อเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการให้บริการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ซึ่งจากผลงานวิจัย Björklund (2018); Gong et al. (2019); Huang (2014); Ohba (2000); Su et al. (2011) พบว่า นวัตกรรมโลจิสติกส์ (Logistics Innovation) เป็นปัจจัยที่มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการองค์กรและสามารถสร้างความแตกต่างให้กับธุรกิจ รวมถึงเป็นปัจจัยที่สามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลการดำเนินงานให้กับองค์กร อีกทั้งยังสามารถสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กรอย่างยั่งยืน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาโมเดลการประเมินนวัตกรรมโลจิสติกส์

ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย พร้อมทั้งศึกษาว่านวัตกรรมโลจิสติกส์ประเภทใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานของธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ และส่งผลกระทบต่ออย่างไร จากคำถามของงานวิจัยดังกล่าวได้นำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์งานวิจัยที่จะกล่าวต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objectives)

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาโมเดลการประเมินนวัตกรรมโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานของธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย และเพื่อศึกษาผลกระทบทางตรงและทางอ้อมของนวัตกรรมโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานองค์กรของธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบการในการวางแผนนวัตกรรมโลจิสติกส์ในองค์กร เพื่อสร้างผลการดำเนินงานโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานองค์กรที่ดีขึ้น

3. การทบทวนวรรณกรรม

การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management)

การจัดการโลจิสติกส์คือ การจัดการกระบวนการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บสินค้า วัตถุดิบ ข้อมูลสารสนเทศ การเงิน จากแหล่งกำเนิดจนถึงมือผู้บริโภคสินค้าคนสุดท้าย (Parast & Spillan, 2014) การจัดการโลจิสติกส์คือ การผสมผสานกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและการจัดการทุกกิจกรรมจากต้นน้ำถึงปลายน้ำ โดยเริ่มตั้งแต่การดำเนินการตามคำสั่งซื้อของลูกค้า การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การบริหารสินค้าคงคลัง การขนส่ง การกระจายสินค้า การบริหารสินทรัพย์ และการบริการลูกค้า (Wanarat, 2015) โดยมีจุดประสงค์ เพื่อลดต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (S. Khan et al., 2016) การจัดการโลจิสติกส์ยังเป็นการรวมตัวของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อการผลิตสินค้าและการบริการ (Parast & Spillan, 2014) จากงานวิจัยในอดีตที่ผ่านมาของ S. Khan et al. (2016); Koh et al. (2018); Lee (2016); Poulsen et al. (2017); Tuan (2017) ชี้ให้เห็นว่าการจัดการโลจิสติกส์สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและการบริการ รวมถึงการการส่งมอบสินค้า (Delivery) ลดข้อบกพร่องของสินค้า (Product Defective) ซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการในการนำสินค้าและการบริการใหม่เข้าสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็ว การศึกษาของ Gotzamani et al. (2010) พบว่า การจัดการโลจิสติกส์เป็นปัจจัยที่ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการและพัฒนาผลการดำเนินงานทางการเงิน เช่น อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวม (Return on Assets: ROA) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment: ROI) อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (Return on Equity: ROE)

นวัตกรรมโลจิสติกส์ (Logistics Innovation)

นวัตกรรมโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการที่นำแนวความคิดที่เป็นประโยชน์ไปใช้ผลิตสินค้าและการบริการของการดำเนินงานโลจิสติกส์ (Gong et al., 2019; Su et al., 2011) ซึ่งรวมถึงการปรับปรุงสินค้าการบริการ รูปแบบการดำเนินธุรกิจขององค์กรให้ดียิ่งขึ้นหรือเป็นการพัฒนาความแปลกใหม่มาใช้ในการดำเนินธุรกิจ (Su et al., 2011) นวัตกรรมโลจิสติกส์มีบทบาทอย่างมากในการสร้างศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจและเป็นปัจจัยที่สำคัญขององค์กรที่ใช้ ในการสร้างความแตกต่าง และเป็นการนำเทคโนโลยีหรือแนวคิดใหม่ ๆ เพื่อให้ได้สินค้าและการบริการใหม่จากทรัพยากรเดิม (Björklund, 2018) จากงานวิจัยของ Ohba (2000) พบว่า การพัฒนานวัตกรรมในสินค้าและบริการอย่างสม่ำเสมอจะ

ช่วยสร้างเสริมความสามารถขององค์กรในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า รวมถึงสามารถสร้างความยืดหยุ่นให้กับองค์กร ในการปรับตัวตามสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไปผ่านการพัฒนาสินค้า บริการและกระบวนการใหม่ ๆ

ปัจจุบันนี้นวัตกรรมโลจิสติกส์ถูกจัดให้เป็นกลยุทธ์ที่เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในการดำเนินงานขององค์กร พัฒนาคุณภาพสินค้าและการบริการให้ดีขึ้น และส่งผลให้องค์กรมีผลการดำเนินงานที่ดี (Koh et al., 2018) จากการศึกษาของ Tepic (2014) ชี้ให้เห็นว่าความสามารถด้านนวัตกรรม (Innovation capability) ส่งผลกระทบเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานขององค์กรในอุตสาหกรรมบริการด้านโลจิสติกส์ จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง Gong et al. (2019); Ohba (2000); Osmani (2012); Su et al. (2011) พบว่า มีการศึกษานวัตกรรมโลจิสติกส์ในหลากหลายมิติ เช่น นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ (Logistics Capability Innovation) และนวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ (Process innovation logistics) นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ (Service innovation logistics)

นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ (Logistics Capability Innovation)

นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ หมายถึง ความสามารถในการนำนวัตกรรมโลจิสติกส์มาใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา ปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นความสามารถในการใช้นวัตกรรมเป็นเครื่องมือรักษาความได้เปรียบในการแข่งขัน สมรรถนะนวัตกรรมโลจิสติกส์เป็นหนึ่งในความสามารถที่สำคัญในการดำเนินงานโลจิสติกส์ (Angkanurakbun & Wanarat, 2016; Lu & Yang, 2010; Multaharju & Hallikas, 2015) จากงานวิจัยของ R. Khan et al. (2014) ชี้ให้เห็นว่านวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์สามารถสร้างความแตกต่างให้กับตัวผลิตภัณฑ์และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์คือ การประยุกต์ใช้เทคนิคที่สร้างสรรค์ในกิจกรรมโลจิสติกส์ในองค์กรและการเพิ่มระดับความทันสมัย การปรับปรุงระบบปฏิบัติการโลจิสติกส์ให้สอดคล้องกับการแข่งขันอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการที่องค์กรใช้เทคโนโลยีและวิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการดำเนินงานโลจิสติกส์ (Wang et al., 2016) จากวิจัยของ Joong-Kun Cho et al. (2008) ได้พบว่า นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์มีผลกระทบต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ในธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์อย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงงานวิจัยของ Sezhiyan et al. (2011) กล่าวว่า นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์เป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลการดำเนินงานขององค์กรให้สูงขึ้น นอกจากนี้นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ยังมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ (Zawawi et al., 2017)

นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process Innovation)

นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ หมายถึง การประยุกต์ใช้แนวคิด วิธีการ เทคโนโลยี หรือกระบวนการรูปแบบใหม่ในการดำเนินงานโลจิสติกส์หรือการปรับปรุงกระบวนการการผลิตใหม่ เช่น การปรับปรุงวิธีการจัดส่งด้วย E-Logistics ที่มี ความรวดเร็วและแม่นยำจากการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการทำงาน การบริการสั่งซื้ออาหารออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน (Application) เป็นต้น นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ยังรวมถึงการประยุกต์ใช้แนวคิด วิธีการ หรือกระบวนการรูปแบบใหม่ที่ส่งผลให้การดำเนินงานโลจิสติกส์โดยรวมมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (Stachová et al., 2018) นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์เป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนให้ผลการดำเนินงานขององค์กรสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Otii & Science, 2020) จากการศึกษาของ Seferlis and Varbanov (2014) พบว่า องค์กรที่มีนวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์สามารถทำต้นทุนการผลิตสินค้าลดลงและยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้กับองค์กรได้อย่างยั่งยืน

นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Innovation)

นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์คือ การมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการสร้างคุณค่าทางธุรกิจ โดยทำให้ลูกค้ามีความประทับใจ ทั้งระหว่างการรับบริการและหลังการรับบริการโลจิสติกส์ Bajec (2011) กล่าวว่า นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์คือการบริการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ที่พัฒนาขึ้นใหม่หรือการปรับปรุงการบริการโลจิสติกส์ใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อลูกค้า นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์เป็นแนวคิด เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าและเพิ่มผลกำไรให้กับองค์กร (Rossi, 2013) การศึกษาของ Suvittawat (2020) พบว่า นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ในธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์สามารถถูกแบ่งออกเป็นหลายมิติเช่น ความพึงพอใจของลูกค้า การรับประกันการบริการ การผ่อนชำระ การลองทดสอบผลิตภัณฑ์ การเสนอบริการเพิ่มเติม จากงานวิจัยของ Thongkruer and Wanarat (2020); Yusheng and Ibrahim (2019) ชี้ให้เห็นว่า นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจในการบริการและยังส่งผลต่อความจงรักภักดี ขององค์กร รวมถึงการศึกษาของ Dai et al. (2020) ที่พบว่า นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ส่งผลทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ขององค์กร

ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ (Logistics Performance)

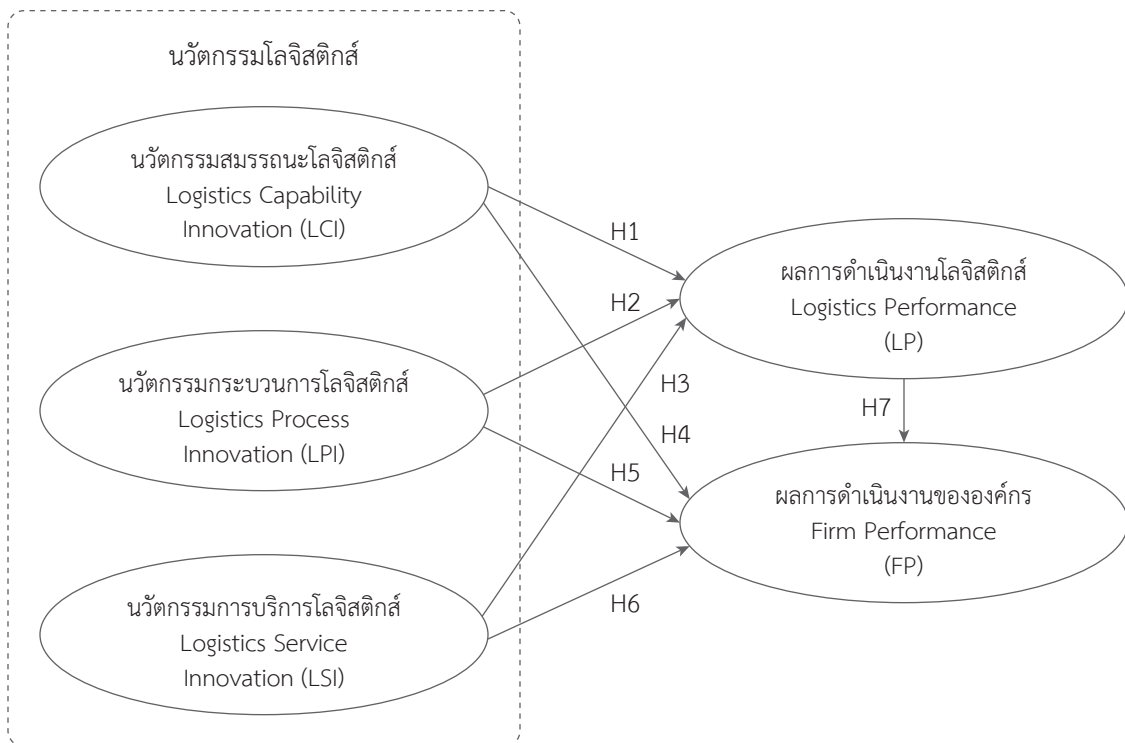
ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ หมายถึงการที่องค์กรดำเนินงานด้านโลจิสติกส์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการบรรลุกิจกรรมโลจิสติกส์ขององค์กร รวมถึงการมีผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ที่เหนือกว่าคู่แข่ง เช่น การเคลื่อนย้ายสินค้าที่รวดเร็ว ปลอดภัย และประหยัดต้นทุน จากงานวิจัยของ Andersson and Forslund (2018) พบว่า การดำเนินงานโลจิสติกส์ในมิติของการให้บริการลูกค้า (Customer Service) การจัดการต้นทุน (Cost Management) การจัดการสินทรัพย์ (Asset Management) คุณภาพ ผลิตภาพ (Productivity) มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงการศึกษาของ Coşkun and Ertugut (2021); Kirono et al. (2019) ยังได้ศึกษาผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ที่เพิ่มเติมในมิติทางด้านคุณภาพการบริการ (Service Quality) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ความปลอดภัย (Security) ต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Cost) ผลการศึกษาพบว่า ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ที่ดีสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับองค์กร ซึ่งต่อมา (Forslund, 2012) ได้พัฒนาการวัดมิติผลการดำเนินงานโลจิสติกส์โดยมีพื้นฐาน จำนวน 4 มิติ ได้แก่ (1) การส่งมอบที่ตรงเวลา (On-time delivery) (2) จำนวนความเสียหายจากการขนส่ง (Frequency of damage freight) (3) ความถี่การหยุดชะงักของการดำเนินงาน (Frequency of operation disruption) (4) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า มิติดังกล่าวเป็นปัจจัยหลักในการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและสามารถเพิ่มผลดำเนินงานขององค์กรให้กับองค์กร และผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ที่ดีเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาและช่วยทำให้ผลการดำเนินงานขององค์กรสูงขึ้น (Khan & Rattanawiboonsom, 2019)

ผลการดำเนินงานขององค์กร (Firm Performance)

ผลการดำเนินงานขององค์กร (Firm Performance) หมายถึงตัวบ่งชี้ว่าองค์กรดำเนินงานตามวัตถุประสงค์และสำเร็จตามเป้าหมายเพียงใด จากการทบทวนในอดีต (Arikan, 2015; Joong-Kun Cho et al., 2008; S. Khan et al., 2016; Koh et al., 2018; Rossi, 2013; Somuyiwa & Adepoju, 2017) พบว่า มีการประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรหลากหลายมิติ เช่น ผลการดำเนินงานทางการเงิน (Financial performance) ด้านสมรรถนะของการดำเนินงาน (Operational Performance) ด้านการเติบโตของยอดขาย (Growth in Sales) ระดับของผลิตภาพ (Productivity Perspective) ด้านความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) ด้านการเรียนรู้ (Learning And Growth Perspective) รายรับรวม (Revenue) กำไรต่อยอดขาย (Profit Margin on Sales) การเติบโตของยอดขาย (Growth in

Sales) ส่วนแบ่งการตลาด (Market Share) ระดับของผลิตภาพ (Productivity) ประสิทธิภาพพนักงาน (Efficiency) กำลังการผลิต (Capacity) เป็นต้น ซึ่งงานวิจัยในอดีตส่วนน้อยยังไม่ได้ศึกษาถึงมิติด้านผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ (Logistics Performance) และผลการดำเนินงานขององค์กร (Firm Performance) พร้อมกันในมิติผลการดำเนินงานทางการเงิน (Financial Performance)

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นจะเห็นได้ว่านวัตกรรมโลจิสติกส์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินธุรกิจ ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่จำเป็นที่ต้องศึกษารายละเอียดในมิติต่าง ๆ ของนวัตกรรมโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของผู้บริการโลจิสติกส์ เพื่อให้อุตสาหกรรมผู้บริการโลจิสติกส์ของไทยมีผลการดำเนินงานที่ดีและมีการเติบโตไปข้างหน้าอย่างยั่งยืนจากการทบทวนวรรณกรรมในอดีตมีการศึกษาอิทธิพลของนวัตกรรมโลจิสติกส์ ที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในมิติที่แตกต่างกันออกไป (Bajec, 2011; Forslund, 2012; Green Kenneth et al., 2008; Huang, 2014; Lu & Yang, 2010; Multaharju & Hallikas, 2015; Seferlis & Varbanov, 2014; Stachová et al., 2018; Suvittawat, 2020; Yusheng & Ibrahim, 2019) ซึ่งมีเพียงงานวิจัยส่วนน้อยที่มีการศึกษาถึงอิทธิพลของนวัตกรรมโลจิสติกส์ ในรายละเอียดของนวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์และนวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ ที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานองค์กร จากความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบแนวคิดดังภาพที่ 1 และตั้งสมมติฐานงานวิจัย เพื่อศึกษาและวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของนวัตกรรมโลจิสติกส์ที่มีผลต่อผลการดำเนินงานองค์กร โดยผ่านตัวแปรผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ซึ่งเป็นตัวแปรส่งผ่าน (Mediator Variable)



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดการวิจัย

4. สมมติฐานงานวิจัย (Research Hypotheses)

- สมมติฐานที่ 1 (H1): นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์
- สมมติฐานที่ 2 (H2): นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์
- สมมติฐานที่ 3 (H3): นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์
- สมมติฐานที่ 4 (H4): นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กร
- สมมติฐานที่ 5 (H5): นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กร
- สมมติฐานที่ 6 (H6): นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กร
- สมมติฐานที่ 7 (H7): ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กร

5. วิธีการดำเนินการวิจัย (Research Methodologies)

ประชากร (Population) และกลุ่มตัวอย่าง (Sampling)

ประชากรของงานวิจัยครั้งนี้คือ องค์กรผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ (1) กลุ่มองค์กรที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพธุรกิจให้บริการโลจิสติกส์ ISO 9001 ได้รายชื่อองค์กรจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์ (2) กลุ่มองค์กรธุรกิจให้บริการโลจิสติกส์ต่างชาติที่เข้ามาดำเนินธุรกิจในประเทศไทย ได้รายชื่อองค์กรจากฐานข้อมูลของเว็บไซต์นิตยสาร Logistics Management และการขนส่งภายในสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations หรือ ASEAN) ซึ่งเป็นองค์กรได้รับการรับรองมาตรฐานการให้บริการโลจิสติกส์ระดับสากลที่มีการใช้นวัตกรรม และ (3) กลุ่มองค์กรที่เป็นสมาชิกร่วมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศประเภทธุรกิจให้บริการโลจิสติกส์ผ่านการประเมินประสิทธิภาพด้านการให้บริการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ ได้รายชื่อองค์กรจากกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายชื่อขององค์กรในแต่ละกลุ่ม หากรายชื่อองค์กรใดมีความซ้ำซ้อนระหว่างกลุ่มจะใช้ชื่อนั้นเพียงองค์กรเดียว หลังจากนั้นจึงรวบรวมจำนวนองค์กรเหล่านี้แล้วนำมาแบ่งเป็นจำนวนเท่ากันและกระจายไปยังกลุ่ม 3 กลุ่มข้างต้น รวมผู้ให้บริการโลจิสติกส์ทั้ง 3 กลุ่มมีจำนวนองค์กรทั้งสิ้น 952 องค์กร

การกำหนดขนาดตัวอย่างในงานวิจัยนี้ใช้หลักการการกำหนดขนาดตัวอย่างในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างว่าด้วยอัตราส่วน 10 ถึง 20 เท่าของข้อคำถาม (Hair et al., 2014) ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็น 20 เท่าของข้อคำถาม ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 งานวิจัยนี้มีจำนวนข้อคำถาม 17 ข้อ จึงมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างประมาณ 340 (20 คูณด้วย 17) ตัวอย่าง

วิธีการสุ่มตัวอย่างใช้เทคนิคการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) โดยการแบ่งกลุ่มผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยเป็น 3 กลุ่มตามแหล่งที่มาของประชากร ดังนี้ (1) ธุรกิจโลจิสติกส์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 จำนวน 170 ตัวอย่าง (51%) (2) ธุรกิจโลจิสติกส์ต่างชาติ จำนวน 120 ตัวอย่าง (33%) และ (3) ธุรกิจขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ จำนวน 50 ตัวอย่าง (16%) รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 340 ตัวอย่าง แต่ในงานวิจัยในครั้งนี้ เพื่อป้องกันการตอบกลับของแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์หรือมีอัตราการตอบกลับที่ต่ำจึงได้จัดส่งแบบสอบถามเป็นจำนวน 600 ชุด

เครื่องมือการสำรวจ (Survey Instrument)

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจในครั้งนี้คือ แบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ (E-Questionnaire) ซึ่งนำข้อมูลจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาสร้างแบบสอบถาม โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปขององค์กรผู้ให้บริการโลจิสติกส์ที่ตอบแบบสอบถามประเภทตรวจสอบรายการ (Check-List) ได้แก่ (1) ลักษณะการประกอบธุรกิจโลจิสติกส์หลักขององค์กร (2) จำนวนพนักงานประจำขององค์กร (3) ทุนจดทะเบียนขององค์กร (4) สัญชาติขององค์กร (5) ระยะเวลาในการประกอบธุรกิจ ส่วนที่ 2 ข้อมูลนวัตกรรมโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานขององค์กร ได้แก่ นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ มีจำนวนคำถาม 3 ข้อ (LC11-LC13) ปรับปรุงมาจากข้อคำถามงานวิจัยของ (Wang et al., 2016) นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ มีจำนวนคำถาม 3 ข้อ (LPI1-LPI3) ปรับปรุงมาจากข้อคำถามงานวิจัยของ Björklund (2018); Grawe et al. (2015) นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ มีจำนวนคำถาม 3 ข้อ (LSI1-LSI3) ปรับปรุงมาจากข้อคำถามงานวิจัยของ Chu et al. (2018) ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ มีจำนวนคำถาม 5 ข้อ (LP1-LP5) ปรับปรุงมาจากข้อคำถามงานวิจัยของ Yu et al. (2017) ผลการดำเนินงานขององค์กร มีจำนวนคำถาม 3 ข้อ (FP1-FP3) ปรับปรุงมาจากข้อคำถามงานวิจัยของ Somuyiwa and Adepoju (2017) ซึ่งเป็นคำถามความคิดเห็นที่ให้ผู้ตอบให้คะแนนเป็นตัวเลข โดยการใช้การประมาณค่า 7 ระดับ ระดับ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ระดับ 7 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) และใช้ การวิเคราะห์โมเดลโครงสร้าง (Structural Model) เพื่อทดสอบสมมติฐาน (Hypotheses Testing) และวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path Analysis) ทางตรงและทางอ้อมของตัวแปร นอกจากนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์ในการแปลผลค่าเฉลี่ยของระดับนวัตกรรมโลจิสติกส์ ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานขององค์กร ดังนี้ ค่าเฉลี่ยคะแนน 5.81-7.00 หมายถึง ระดับสูงมาก ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.61-5.80 หมายถึง ระดับสูง ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.41-4.60 หมายถึง ระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.21-3.40 หมายถึง ระดับต่ำ และค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00-2.20 หมายถึง ระดับต่ำมาก

การตรวจสอบเงื่อนไขข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ ด้วยการตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล (Normality) ความเป็นเอกพันธ์ของการกระจาย (Homoscedasticity) ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตาม (Linearity) ด้วยโปรแกรมทางสถิติ SPSS และ AMOS

6. ผลการวิจัย (Research Results)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ (Logistics Service Provider's Profiles)

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยส่งแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 600 ตัวอย่าง มีการตอบกลับทั้งหมด 365 ตัวอย่าง คิดเป็นอัตราการตอบกลับ 60.83% จากนั้นทำการวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของข้อมูล ไม่พบแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ ตรวจสอบเงื่อนไขข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ ตรวจสอบค่าผิดปกติ (Outlier) โดยพิจารณาค่าสูงหรือต่ำผิดปกติโดยใช้สถิติ Mahalanobis Distance พบว่า มี 25 ข้อมูล ที่มีค่า P-Value น้อยกว่า 0.05 (Hair et al., 2014) จึงได้ตัดข้อมูลดังกล่าวออก คงเหลือข้อมูลที่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ทั้งสิ้นจำนวน 340 ชุด

อิทธิพลของนวัตกรรมโลจิสติกส์ต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย :
แบบจำลองสมการโครงสร้าง

ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ในประเทศไทยที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษาร้านี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจโลจิสติกส์ประเภท การขนส่ง (ร้อยละ 32.5) รองลงมาคือ บริการจัดส่งสินค้าระหว่างประเทศ (ร้อยละ 16.0) ลำดับที่ 3 คือ การคลังสินค้า (ร้อยละ 14.2) โดยส่วนใหญ่มีจำนวนพนักงานระหว่าง 50–200 คน (ร้อยละ 56.9) รองลงมาคือ มีจำนวนพนักงานประจำน้อยกว่า 50 คน (ร้อยละ 31.4) ส่วนใหญ่ใช้ทุนจดทะเบียนน้อยกว่า 50 ล้านบาท (ร้อยละ 49.4) รองลงมาคือ ใช้ทุนจดทะเบียน ระหว่าง 50–200 ล้านบาท (ร้อยละ 43.4) ส่วนใหญ่ผู้ถือหุ้นเป็นชาวไทย 100% (ร้อยละ 67.5) รองลงมาคือ มีผู้ถือหุ้นเป็นชาวต่างชาติน้อยกว่า 49% (ร้อยละ 18.9) และส่วนใหญ่มีระยะเวลาดังตั้งก่อตั้งธุรกิจจนถึงปัจจุบันเป็นเวลามากกว่า 10 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 66.8) รองลงมาคือ มีระยะเวลาดังตั้งก่อตั้งธุรกิจจนถึงปัจจุบัน ระหว่าง 5–10 ปี (ร้อยละ 25.4)

ผลการวิเคราะห์ระดับนวัตกรรมโลจิสติกส์ ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ ผลการดำเนินงานขององค์กร (Logistics Innovation, Logistics Performance and Firm Performance Analysis)

ผลการวิเคราะห์ระดับนวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยพบว่า นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.20 หากศึกษาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยมีการใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการดำเนินงานโลจิสติกส์มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 แสดงให้เห็นถึงการปรับตัวด้านการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการดำเนินงานให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยยังต้องให้ความสำคัญต่อนวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ของตนเอง โดยสังเกตได้จากการประยุกต์ใช้เทคนิคที่สร้างสรรค์ในการขนส่งและกระจายสินค้ามีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 2.41 แสดงให้เห็นถึงช่องว่างในการพัฒนาการให้บริการที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถส่งมอบคุณค่าผ่านบริการแก่ผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

ผลการวิเคราะห์ระดับนวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยดังตารางที่ 2 พบว่า นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 หากศึกษาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานตามความต้องการของผู้บริโภคมามากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 สิ่งดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย มีการศึกษาความต้องการของผู้บริโภคและนำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการออกแบบการให้บริการ เพื่อส่งมอบบริการที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคสูงสุด แต่การศึกษาร้านี้พบว่า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยอาจขาดการพัฒนากระบวนการใหม่ในการดำเนินงานโลจิสติกส์ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.19 สิ่งดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงโอกาสที่ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยสามารถสร้างความแตกต่างจากคู่แข่งผ่านการพัฒนากระบวนการดำเนินงานโลจิสติกส์ที่แปลกใหม่ได้

ผลการวิเคราะห์ระดับนวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยพบว่า นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยภาพรวมอยู่ในระดับต่ำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 หากศึกษาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยมีการพัฒนาการให้บริการโลจิสติกส์รูปแบบใหม่มากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.45 แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมบริการ เพื่อส่งมอบบริการที่ดีที่สุดสู่ผู้บริโภค ทั้งนี้ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยจำเป็นต้องมีการติดตาม เพื่อปรับปรุงการให้บริการโลจิสติกส์ที่มีอยู่เดิมขององค์กรเป็นประจำ เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 2.98 แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจะต้องพัฒนาการให้บริการโลจิสติกส์ของตนเองอยู่เสมอ เพื่อรักษาและสร้างมาตรฐานการให้บริการที่ดีขึ้น

ผลการวิเคราะห์ระดับผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยพบว่า ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 หากศึกษาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยมีการบริการจัดส่งที่เร็วกว่าบริษัทคู่แข่งมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 ซึ่งเป็นหนึ่งในสิ่งที่ลูกค้าคาดหวังจากการรับบริการจากผู้ให้บริการโลจิสติกส์ แต่การศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยยังมีการดำเนินงานที่ไม่ดีนัก จากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.96 แสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยจำเป็นต้องให้ความสำคัญต่อการบริหารต้นทุนด้านโลจิสติกส์ของตนเองให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 1: ข้อมูลพื้นฐานของบริษัทผู้ประกอบการธุรกิจโลจิสติกส์

ลักษณะการประกอบธุรกิจโลจิสติกส์	จำนวน	%
การขนส่ง	255	32.5
บริการจัดส่งสินค้าระหว่างประเทศ	125	16.0
บริการคลังสินค้า	112	14.3
บริการโลจิสติกส์ครบวงจร	105	13.4
บริการการจัดการสินค้าคงคลัง	54	6.9
บริการด้านการบรรจุภัณฑ์	51	6.5
บริการทำเปลี่ยนถ่ายสินค้า	50	6.4
อื่น ๆ (ที่เกี่ยวกับพิธีการศุลกากร)	31	4.0
รวม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	784	100.0
จำนวนพนักงานประจำของบริษัท	จำนวน	%
น้อยกว่า 50 คน	107	31.4
ระหว่าง 50-200 คน	193	56.9
มากกว่า 200 คนขึ้นไป	40	11.7
รวม	340	100.0
ทุนจดทะเบียนของบริษัท	จำนวน	%
น้อยกว่า 50 ล้านบาท	168	49.4
ระหว่าง 50-200 ล้านบาท	148	43.4
มากกว่า 200 ล้านบาทขึ้นไป	24	7.2
รวม	340	100.0

ตารางที่ 1: ข้อมูลพื้นฐานของบริษัทผู้ประกอบการธุรกิจโลจิสติกส์ (ต่อ)

สัญชาติผู้ถือหุ้นของบริษัท	จำนวน	%
ผู้ถือหุ้นเป็นชาวไทย 100%	230	67.5
ผู้ถือหุ้นเป็นชาวต่างชาติ น้อยกว่า 49%	64	18.9
ผู้ถือหุ้นเป็นชาวต่างชาติ มากกว่า 49%	39	11.6
ผู้ถือหุ้นเป็นชาวต่างชาติ 100%	7	2.0
รวม	340	100.0
ระยะเวลาตั้งแต่ก่อตั้งจนถึงปัจจุบัน	จำนวน	%
น้อยกว่า 5 ปี	27	7.8
ระหว่าง 5-10 ปี	86	25.4
มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	227	66.8
รวม	340	100.0

ตารางที่ 2: ผลการศึกษาระดับนวัตกรรมโลจิสติกส์ ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานขององค์กร

Factor/ Measurement Item		Mean	SD	Factor Loading
นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ (Logistics Capability Innovation: LCI) CR = 0.897, AVE = 0.744				
LCI1	การประยุกต์ใช้เทคนิคที่สร้างสรรค์ในการขนส่งและกระจายสินค้า	2.41	1.10	0.862
LCI2	การปรับปรุงระบบปฏิบัติการโลจิสติกส์เป็นประจำ	3.21	1.05	0.924
LCI3	การใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการดำเนินงานโลจิสติกส์	3.97	1.09	0.797
ค่าเฉลี่ย		3.20	1.25	
นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ (Logistics Process Innovation: LPI) CR = 0.839, AVE = 0.636				
LPI1	การพัฒนากระบวนการใหม่ในการดำเนินงานโลจิสติกส์	2.19	0.98	0.703
LPI2	การขยายกระบวนการโลจิสติกส์ไปสู่แอปพลิเคชันใหม่	2.85	1.17	0.825
LPI3	การเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานตามความต้องการของผู้บริโภค	4.24	1.05	0.856
ค่าเฉลี่ย		3.09	1.88	

ตารางที่ 2: ผลการศึกษาระดับนวัตกรรมโลจิสติกส์ ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานขององค์กร (ต่อ)

Factor/ Measurement Item		Mean	SD	Factor Loading
นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Innovation: LSI) CR = 0.855, AVE = 0.665				
LSI1	การพัฒนาการให้บริการโลจิสติกส์รูปแบบใหม่	3.45	1.73	0.872
LSI2	การปรับปรุงการให้บริการโลจิสติกส์ที่มีอยู่เดิมขององค์กรเป็นประจำ	2.98	1.53	0.727
LSI3	การเร่งรัดผลักดันให้เกิดการเปิดตัวบริการโลจิสติกส์รูปแบบใหม่	3.14	1.41	0.840
ค่าเฉลี่ย		3.19	1.54	
ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ (Logistics Performance: LP) CR = 0.832, AVE = 0.501				
LP1	ความพร้อมของกิจกรรมโลจิสติกส์ในการบริการ	3.45	1.51	0.681
LP2	การส่งมอบการบริการได้ตรงเวลาและถูกต้อง	4.12	1.47	0.686
LP3	ค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์มีแนวโน้มลดลง	2.96	1.39	0.765
LP4	การบริการมีความรวดเร็วกว่าองค์กรคู่แข่ง	4.21	1.87	0.704
LP5	การตอบสนองต่อความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นระหว่างการบริการ	4.16	1.71	0.692
ค่าเฉลี่ย		3.78	1.89	
ผลการดำเนินงานขององค์กร (Firm Performance: FP) CR = 0.824, AVE = 0.612				
FP1	เฉลี่ยผลตอบแทนจากการลงทุน ใน 3 ปีที่ผ่านมา	3.54	1.74	0.667
FP2	เฉลี่ยผลกำไรต่อยอดขายใน 3 ปีที่ผ่านมา	4.15	1.12	0.819
FP3	การเติบโตของยอดขาย ใน 3 ปีที่ผ่านมา	3.98	1.45	0.849
ค่าเฉลี่ย		3.89	1.89	

ผลการวิเคราะห์ระดับผลการดำเนินงานขององค์กรของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยพบว่า ผลการดำเนินงานขององค์กรของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 หากศึกษาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยมีผลการดำเนินงานด้านกำไรต่อยอดขายมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 แสดงให้เห็นว่า ในระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมาผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยสามารถสร้างกำไรจากการให้บริการโลจิสติกส์ ได้ ซึ่งผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยสามารถยกระดับผลการดำเนินงานขององค์กรให้ดียิ่งขึ้นได้ในด้านผลตอบแทนจากการลงทุน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 3.54 อันจะส่งผลต่อผู้ให้บริการโลจิสติกส์เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจต่อไป

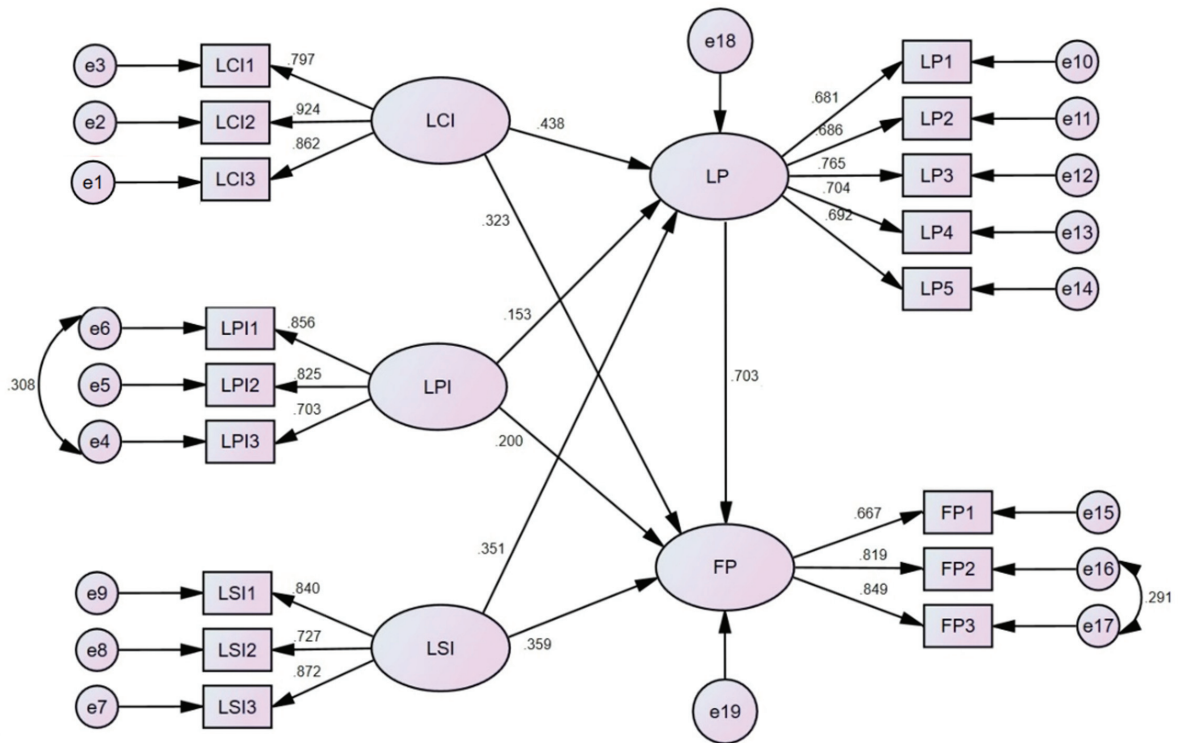
ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling Analysis)

จากการตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล ความเป็นเอกพันธ์ของการกระจาย ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตาม ผลเป็นไปตามเงื่อนไขข้อตกลงเบื้องต้น จากนั้นจึงวิเคราะห์สถิติโมเดลสมการโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิเคราะห์ดังภาพที่ 2 พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลสมการโครงสร้างพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า เท่ากับ 1.467 ซึ่งน้อยกว่า 5 ค่าดัชนี RMSEA มีค่าเท่ากับ 0.067 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ค่าดัชนี GFI มีค่าเท่ากับ 0.947 ซึ่งมากกว่า 0.90 ค่าดัชนี CFI มีค่าเท่ากับ 0.985 ซึ่งมากกว่า 0.90 ค่าดัชนี NFI มีค่าเท่ากับ 0.974 ซึ่งมากกว่า 0.90 ค่าดัชนี IFI มีค่าเท่ากับ 0.941 ซึ่งมากกว่า 0.90 และค่าดัชนี TLI มีค่าเท่ากับ 0.943 ซึ่งมากกว่า 0.90 จากผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีทั้ง 6 ตัว สรุปได้ว่า ตัวแปรในโมเดลสมการเชิงโครงสร้างมีความสอดคล้องกลมกลืนเป็นไปตามเกณฑ์ค่าสถิติ

ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยทั้ง 7 สมมติฐานแสดงไว้ในภาพที่ 2 และตารางที่ 4 โดยมีรายละเอียด ดังนี้ ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 1 พบว่า นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ด้วยค่าน้ำหนักปัจจัย (Factor Loading) เท่ากับ 0.438 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\beta_1 = 0.438, p < 0.01$) ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 2 พบว่า นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ด้วยค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.153 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\beta_2 = 0.153, p < 0.05$) ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 3 พบว่า นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ด้วยค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.351 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\beta_3 = 0.351, p < 0.01$) ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 4 พบว่า นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กรด้วยค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.323 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\beta_4 = 0.323, p < 0.01$) ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 5 พบว่า นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กรด้วยค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.200 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\beta_5 = 0.200, p < 0.01$) ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 6 พบว่า นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กรด้วยค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.359 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\beta_6 = 0.359, p < 0.01$) ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 7 พบว่า ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กรด้วยค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.703 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\beta_7 = 0.703, p < 0.01$)

การตรวจสอบความเที่ยง (Validity)

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) เป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือที่สามารถวัดตรงตามแนวคิดเชิงทฤษฎี โดยพิจารณาจากค่าความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted: AVE) ผลการศึกษาได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 พบว่า ค่า AVE ของตัวแปร LCI LPI LSI LP และ FP มีค่าอยู่ระหว่าง 0.501 และ 0.744 ซึ่งมีความมากกว่า 0.5 แสดงว่าคำถามชี้วัดในงานวิจัยมีความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Fornell & Larcker, 1981) และเมื่อพิจารณาค่าความน่าเชื่อถือทางโครงสร้าง (Construct Reliability: CR) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.897 และ 0.824 ซึ่งมีความมากกว่า 0.70 และค่าน้ำหนักปัจจัยของคำถามชี้วัดพบว่า ค่าน้ำหนักปัจจัยของทุกคำถามชี้วัดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.667–0.924 ซึ่งมากกว่า 0.60 แสดงให้เห็นได้ว่าคำถามชี้วัดของทุกตัวแปรมีความน่าเชื่อถือทางโครงสร้าง



ภาพที่ 2: กรอบแนวคิดและโมเดลสมการโครงสร้างนวัตกรรมโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานขององค์กร

ตารางที่ 3: ผลศึกษาการตรวจสอบความตรงเชิงจำแนก (Discriminant validity)

Factor	CR	AVE	Correlation coefficient				
			LCI	LPI	LSI	LP	FP
Logistics Capability Innovation (LCI)	0.897	0.744	0.863				
Logistics Process Innovation (LPI)	0.839	0.636	0.721**	0.797			
Logistics Service Innovation (LSI)	0.855	0.665	0.781**	0.723**	0.815		
Logistics Performance (LP)	0.832	0.501	0.681**	0.672**	0.627**	0.708	
Firm Performance (FP)	0.824	0.612	0.744**	0.701**	0.798**	0.681**	0.782

หมายเหตุ: ค่าตัวเลขหนาเอียงในแนวทแยง แสดงถึงค่า

** ระดับนัยสำคัญที่ 0.01

การตรวจสอบความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) เป็นการตรวจสอบการแบ่งแยกโครงสร้างของตัวแปร (Construct) โดยข้อความของแต่ละตัวแปรต้องไม่มีความสอดคล้องกัน แบ่งแยกกันอย่างชัดเจน (Hair et al., 2014) ทำการทดสอบด้วยค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average Variance Extracted: AVE) โดยรากที่สองของ AVE มากกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient: R) ระหว่างองค์ประกอบ (Fornell & Larcker, 1981) แสดงว่าโมเดล มาตรฐานมีความตรงเชิงจำแนกดี ผลจากการศึกษาพบว่า ค่าของตัวแปรแฝง LCI LPI LSI LP และ FP แสดงไว้ในค่าตัวเลขหนาเอียงในแนวทแยงในตารางที่ 3 สูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแสดงให้เห็นว่าคำถามชี้วัดมีความตรงเชิงจำแนกดี

ตารางที่ 4: ผลการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path Analysis)

Path Analysis	Direct Effect	Indirect Effect	Total Effect
LCI → LP	0.438**	–	0.438**
LPI → LP	0.153*	–	0.153*
LSI → LP	0.351**	–	0.351**
LCI → FP	0.323**	0.308**	0.631**
LPI → FP	0.200**	0.108**	0.308**
LSI → FP	0.359**	0.247**	0.606**
LP → FP	0.703**	–	0.703**

หมายเหตุ ** หมายถึง ระดับนัยสำคัญที่ 0.01 * หมายถึง ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของแบบโมเดลสมการโครงสร้างพบว่า นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานองค์กร โดยมีน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.323 และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานองค์กร โดยผ่านตัวแปรผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ที่เป็นตัวแปรส่งผ่านอิทธิพล โดยมีค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.308 และมีอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.631

ในขณะที่นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานองค์กรด้วยน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.200 และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานองค์กร โดยผ่านตัวแปรผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ที่เป็นตัวแปรส่งผ่านอิทธิพล โดยมีค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.108 และมีอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.308 และท้ายสุดปัจจัยนวัตกรรมบริการโลจิสติกส์มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานองค์กรด้วยน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.359 และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานองค์กร โดยผ่านตัวแปรผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ที่เป็นตัวแปรส่งผ่านอิทธิพล โดยมีค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.247 และมีอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.606 ซึ่งจากการวิเคราะห์ดังกล่าวพบว่า นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานองค์กรโดยรวมมากที่สุด รองลงมาคือ นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์และนวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ ตามลำดับ

7. อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussions)

ในการวิจัยเรื่องโมเดลการประเมินนวัตกรรมโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานขององค์กรผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย ผลการทดสอบสมมติฐาน 7 สมมติฐานมีดังต่อไปนี้

นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lu and Yang (2010) ที่พบว่า สมรรถนะนวัตกรรมโลจิสติกส์เป็นปัจจัยที่สำคัญในการเพิ่มผลการดำเนินงานโลจิสติกส์องค์กรได้ และผลวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Joong-Kun Cho et al. (2008) ได้พบว่า นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์มีผลกระทบต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ในธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์อย่างมีนัยสำคัญ

นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Stachová et al. (2018) ที่พบว่า นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ส่งผลให้การดำเนินงานโลจิสติกส์และรวมถึงประสิทธิภาพที่สูงขึ้นอย่างชัดเจนและยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Seferlis and Varbanov (2014) ที่พบว่า องค์กรที่มีนวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์สามารถทำให้องค์กรมีต้นทุนการผลิตสินค้าและต้นทุนด้านโลจิสติกส์ลดลง รวมถึงสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Dai et al. (2020) ที่พบว่า นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ส่งผลทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ขององค์กร รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ Yusheng and Ibrahim (2019) ที่กล่าวว่า นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์เป็นปัจจัยที่สำคัญขององค์กรที่ทำให้องค์กรสามารถจัดส่งสินค้ามีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้นและสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่ใช้บริการ

นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กร ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งคล้ายคลึงกับผลการศึกษาของ (Wang et al., 2016) ที่กล่าวว่า การมีนวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ที่ดีสามารถทำให้องค์กร มีผลการดำเนินการที่สูงขึ้นและยังสามารถทำให้ลูกค้าขององค์กรกลับมาใช้บริการขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญ

นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กร ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Seferlis and Varbanov (2014) ที่พบว่า นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์สามารถทำให้องค์กรลดต้นทุนการดำเนินงานและเพิ่มคุณภาพของสินค้าได้และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Stachová et al. (2018) ที่พบการประยุกต์ใช้นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ทำให้องค์กรสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการบริการได้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กร ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา R. Khan et al. (2014) ที่พบว่า นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์สามารถสร้างความแตกต่างให้กับตัวผลิตภัณฑ์และสร้างความ พึงพอใจให้กับลูกค้าและเพิ่มผลกำไรให้กับองค์กร

ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กร ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานองค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Green Kenneth et al. (2008) ที่ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินงานโลจิสติกส์ที่ประสิทธิภาพสามารถทำให้ผลการดำเนินงานองค์กรเพิ่มสูงขึ้นและยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lyu, Chen, and Huo (2019) พบว่า ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์เป็นตัวแปรที่สำคัญที่ส่งผลต่อการปฏิบัติการ

8. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ **(Research Conclusion and Contribution)**

สรุปผลการวิจัย (Research Conclusion)

ในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาโมเดลการประเมินนวัตกรรมโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานของธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย ด้วยวิธีการศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลสมการโครงสร้าง ซึ่งผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองสมการโครงสร้างมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี การประเมินนวัตกรรมโลจิสติกส์ ประเมินได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้ นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์และนวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ โดยมีดัชนีการวัดระดับนวัตกรรมโลจิสติกส์แต่ละประเภทจำนวน 3 ดัชนี ผลจากการประเมินนวัตกรรมโลจิสติกส์ทั้ง 3 ประเภทขององค์กรผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ ส่วนผลการดำเนินงานโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานขององค์กรภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้และระดับปานกลางตามลำดับ

จากการศึกษาผลกระทบทางตรงและทางอ้อมของนวัตกรรมโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานองค์กรของธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยพบว่า นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์มีผลกระทบทางตรงต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญ และผลการวิจัยยังพบอีกว่านวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์มีผลกระทบทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย โดยมีผลการดำเนินงานโลจิสติกส์เป็นตัวแปรส่งผ่าน

ประโยชน์ในเชิงทฤษฎี (Theoretical Contributions)

สำหรับในเชิงทฤษฎีข้อค้นพบจากการศึกษานี้ได้ให้ข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมโลจิสติกส์ทั้ง 3 ประเภท คือ นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์และนวัตกรรมบริการโลจิสติกส์มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ นอกจากนี้นวัตกรรมโลจิสติกส์ทั้ง 3 ประเภทนี้ยังมีอิทธิพลในเชิงบวกทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กร โดยผ่านตัวแปรผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ซึ่งเป็นตัวแปรส่งผ่าน ซึ่งงานวิจัยในอนาคตสามารถนำตัวแปรนวัตกรรมโลจิสติกส์ทั้ง 3 ประเภทนี้ไปศึกษาต่อเนื่องถึงผลกระทบต่อปัจจัยอื่นที่มีความสำคัญต่อองค์กร เช่น ประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร ความได้เปรียบทางการแข่งขัน ความพึงพอใจในการใช้บริการโลจิสติกส์ เป็นต้น

ข้อค้นพบจากการศึกษานี้มีประโยชน์ในเชิงทฤษฎีที่ได้ให้แนวทางการประเมินระดับนวัตกรรมโลจิสติกส์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ นวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์และนวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ รวมถึงการประเมินผลการดำเนินงานโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานขององค์กร ข้อค้นพบจากการศึกษานี้ยังให้ข้อคำถามตัวชี้วัดของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีความน่าเชื่อถือสูงและมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้างตามทฤษฎี ซึ่งงานวิจัยในอนาคต

สามารถนำโมเดลการประเมินนวัตกรรมโลจิสติกส์ของการศึกษานี้ไปศึกษาประเมินนวัตกรรมโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานขององค์กรเฉพาะกลุ่มธุรกิจใดธุรกิจหนึ่งในธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ เช่น ธุรกิจผู้ให้บริการขนส่งสินค้า (Transportation Services) ธุรกิจผู้ให้บริการคลังสินค้า (Warehousing Services) ธุรกิจผู้จัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ (International Freight Forwarder) ธุรกิจการให้บริการพัสดุและไปรษณีย์ภัณฑ์ (Courier and Postal Services) ก็จะทำให้ได้ผลการศึกษาที่มีความเฉพาะเจาะจงกับประเภทของผู้ให้บริการโลจิสติกส์และมีความละเอียดของการศึกษามากยิ่งขึ้น

จากการศึกษาในครั้งนี้ได้ให้แนวทางระเบียบวิธีวิจัยของการทำวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และให้แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติโมเดลสมการโครงสร้าง เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และรวมถึงการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของตัวแปร ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้สามารถใช้การวิจัยในครั้งนี้เป็นแนวทางในการทำวิจัยเชิงปริมาณหรือการทำวิจัยผสมผสาน (Mixed Methods Research) โดยใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ศึกษาคู่ขนานกัน โดยการรวบรวมข้อมูลงานวิจัยเชิงคุณภาพจากผู้ให้บริการโลจิสติกส์ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกของข้อมูลด้านนวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ นวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ นวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ ผลการดำเนินงานโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานขององค์กร เพื่อได้ผลการวิจัยในเชิงลึกและองค์ความรู้ในมิติใหม่ด้านการจัดการโลจิสติกส์

ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติ (Managerial Contributions)

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ช่วยให้ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยสามารถใช้ในการวางแผนและกำหนดนโยบายของธุรกิจ เพื่อเพิ่มการผลการดำเนินงานโลจิสติกส์และผลการดำเนินงานองค์กร โดยผู้ให้บริการโลจิสติกส์จะต้องพัฒนานวัตกรรมโลจิสติกส์ของตนเองให้มีประสิทธิภาพ โดยครอบคลุมนวัตกรรมโลจิสติกส์ 3 ด้านและการดำเนินงานโลจิสติกส์ดังต่อไปนี้

1. ด้านนวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ ผลจากการวิจัยพบว่า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ควรพัฒนานวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ โดยการกำหนดนโยบายและให้ความสำคัญเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานโลจิสติกส์ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์จำเป็นต้องมีการปรับตัวด้านการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการดำเนินงานให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยหาแนวทางในการใช้เทคโนโลยีควบคู่กับการแก้ไขปัญหาการดำเนินงานโลจิสติกส์ การนำเทคโนโลยีมาช่วยในการลดข้อผิดพลาด เป็นต้น ผลการวิจัยยังพบอีกว่าผู้ให้บริการโลจิสติกส์ควรมีการประยุกต์ใช้เทคนิคที่สร้างสรรค์ในการขนส่งและกระจายสินค้า เพื่อที่สามารถให้บริการการจัดส่งและการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว และมีความถูกต้อง นอกจากนี้ผลจากการวิจัยยังพบว่า ในการปรับปรุงพัฒนานวัตกรรมสมรรถนะโลจิสติกส์ของผู้บริการโลจิสติกส์ยังจำเป็นต้องมีแผนในการปรับปรุงระบบปฏิบัติการโลจิสติกส์อยู่เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะทำให้ผู้ให้บริการโลจิสติกส์มีการพัฒนาและรักษามาตรฐานการบริการ

2. ด้านนวัตกรรมกระบวนการโลจิสติกส์ จากผลการวิจัยในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ควรให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานตามความต้องการของผู้บริโภค โดยผู้ให้บริการโลจิสติกส์จำเป็นต้องมีความสามารถในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของลูกค้า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ควรมีการศึกษาความต้องการของลูกค้าอยู่เสมอและนำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการออกแบบการให้บริการ เพื่อส่งมอบการบริการที่มีคุณภาพและตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างทันท่วงที ส่งผลทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจในการใช้บริการ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์จำเป็นต้องพัฒนากระบวนการใหม่ในการดำเนินงานโลจิสติกส์ให้ดีขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งผลงานวิจัยในครั้งนี้พบว่า

ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยยังขาดการพัฒนากระบวนการใหม่ในการดำเนินงานโลจิสติกส์ ซึ่งทำให้เห็นถึงโอกาสของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยจะสามารถสร้างความแตกต่างจากคู่แข่งผ่านการพัฒนากระบวนการดำเนินงานโลจิสติกส์ที่แปลกใหม่ได้ นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบว่า ผู้บริการโลจิสติกส์ควรปรับปรุงและพัฒนาการขยายกระบวนการโลจิสติกส์ไปสู่แอปพลิเคชันใหม่ให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มรูปแบบการให้บริการบริการและเพิ่มช่องทางการติดต่อของลูกค้า

3. ด้านนวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ ผลจากการวิจัยพบว่า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ควรปรับปรุงนวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ขององค์กรตนเองได้จากการเร่งรัดผลักดันและพัฒนาการให้บริการโลจิสติกส์ขององค์กรในรูปแบบใหม่และการปรับปรุงการให้บริการโลจิสติกส์ที่มีอยู่เดิมขององค์กรเป็นประจำ ทั้งนี้ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทยจำเป็นต้องมีการติดตามเพื่อปรับปรุงการให้บริการโลจิสติกส์ที่มีอยู่เดิมขององค์กรอย่างสม่ำเสมอ และจะต้องพัฒนาการให้บริการโลจิสติกส์ของตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาและสร้างมาตรฐานการให้บริการที่ดี

4. ด้านผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าการวางแผนและกำหนดนโยบายของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ที่ครอบคลุมนวัตกรรมโลจิสติกส์ทั้ง 3 ประเภทข้างต้น ส่งผลทำให้องค์กรมีผลการดำเนินงานโลจิสติกส์ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และนวัตกรรมโลจิสติกส์ทั้ง 3 ประเภทดังกล่าวยังส่งผลทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานขององค์กรทางด้านผลตอบแทนจากการลงทุน ผลกำไรและการเติบโตโดยยอดขายขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ผลการศึกษาพบอีกว่า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์เองจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานโลจิสติกส์ขององค์กรตนเอง โดยการให้ความสำคัญการส่งมอบบริการที่ถูกต้องแม่นยำและตรงเวลา อีกทั้งผู้ให้บริการโลจิสติกส์จำเป็นต้องมีความพร้อมในการให้บริการโลจิสติกส์อยู่เสมอ นอกจากนี้ผู้บริการโลจิสติกส์จำเป็นต้องมีความสามารถในการให้บริการที่รวดเร็วและเหนือกว่าองค์กรคู่แข่ง และยังต้องมีความสามารถในการตอบสนองต่อความไม่แน่นอนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการให้บริการโลจิสติกส์ รวมถึงการบริหารต้นทุนด้านโลจิสติกส์ของตนเองให้มีประสิทธิภาพ

REFERENCES

- Andersson, P. & Forslund, H. (2018). Developing an indicator framework for measuring sustainable logistics innovation in retail. *Measuring Business Excellence*, 22(1), 1–13.
- Angkanurakbun, C. & Wanarat, S. (2016). The mediating effect of product innovation capability on entrepreneurial pro-activeness and hotel performance. *International Journal of Innovation Management*, 20(3), 1650035.
- Arikan, C., Kirci, S., & Zengin, S. (2015). Effects of organizational structure at outsourcing companies to operational performance: A practice in logistics sector. *International Journal of Arts & Sciences*, 8(4), 263–272.
- Bajec, P. (2011). An analysis of the logistics innovation development process at logistics service providers. *Scientific Papers of the University of Pardubice. Series D. Faculty of Economics and Administration*, (22), 5–18.
- Bjorklund, M. (2018). Exploring the sustainable logistics innovation process. *Industrial Management & Data Systems*, 118(1), 204–217.
- Chu, Z., Feng, B., & Lai, F. (2018). Logistics service innovation by third party logistics providers in china: aligning guanxi and organizational structure. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 118, 291–307.
- Coskun, A. E. & Ertugut, R. (2021). An Empirical research on developing a logistics performance scale. *International Journal of Productivity and Performance Management*, ahead-of-print(ahead-of-print).
- Dai, J., Che, W., Lim, J. J., & Shou, Y. J. I. M. M. (2020). Service Innovation of cold chain logistics service providers: A multiple-case study in china. *Industrial Marketing Management*, 89, 143–156.
- DBD. (2020). Department of business development thai logistics business it's time to adapt - change the way of thinking Bring technology to help management Turn a competitor into an alliance. retrieved from https://www.dbd.go.th/news_view.php?nid=469414627
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Forslund, H. (2012). Performance management in supply chains: logistics service providers' perspective. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 42(3), 296–311.
- Gong, Y., Chen, L., Jia, F., & Wilding O. R. (2019). Logistics innovation in china: The lens of chinese daoism. *Sustainability*, (11), 1–21.
- Gotzamani, K., Longinidis, P., & Vouzas, F. (2010). The logistics services outsourcing dilemma: Quality management and financial performance perspectives. *Supply Chain Management*, 15(6), 438–453.

- Grawe, S. J., Daugherty, P. J., & Ralston, P. M. (2015). Enhancing dyadic performance through boundary spanners and innovation: An assessment of service provider–customer relationships. *Journal of Business Logistics*, 36(1), 88–101.
- Green, K., Whitten, W. D. & Inman, R. A. (2008). The impact of logistics performance on organizational performance in a supply chain context. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(4), 317–327.
- Hair, J., Black, W., & Babin, B. (2014). *Multivariable data analysis*. 7th.
- Huang, Y. C. (2014). Reverse logistics innovation, institutional pressures and performance. *Management Research Review*, 37(7), 615–641.
- Koh, B. H., Wong, W. P., Tang, C. F., & Lim, M. K. (2018), The double-edge resource-based view of logistics performance and governance in Asian countries. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 30(3), 652–668.
- Joong, K. C., Ozment, J., & Sink, H. (2008). Logistics capability, logistics outsourcing and firm performance in an e-commerce market. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(5), 336–359.
- Khan, S. R. & Rattanawiboonsom, K. V. (2019). The effects of inbound logistics capability on firm performance: A study on garment industry in bangladesh. *Journal of Entrepreneurship Education*, 22(2), 1–10.
- Khan, R., Vincent G., J., Win, A., & Boland, M. (2014). Differentiating aspects of product innovation processes in the food industry : An exploratory study on New Zealand. *British Food Journal*, 116(8), 1346–1368.
- Khan, S., Qianli, D., SongBo, W., Zaman, K., & Yu, Z. (2016). Environmental logistics performance indicators affecting per capita income and sectoral growth: evidence from a panel of selected global ranked logistics countries. *Environmental Science and Pollution Research*, (24).
- Kirono, I., Armanu, A., Hadiwidjojo, D., & Solimun, S. (2019). Logistics performance collaboration strategy and information sharing with logistics capability as mediator variable (study in Gafeksi East Java Indonesia). *International journal of quality & reliability management*, 36(8), 1301–1317.
- Lee, H. Y. (2016). Supply chain integration and logistics performance: the role of supply chain dynamism. *The International Journal of Logistics Management*, 27(3), 668–685.
- Lu, C. S. & Yang, C. C. (2010). Logistics service capabilities and firm performance of international distribution center operators. *The Service Industries Journal*, 30(2), 281–298.
- Lyu, G., Chen, L., & Huo, B. (2019). The impact of logistics platforms and location on logistics resource integration and operational performance. *The International Journal of Logistics Management*, 30(2), 549–568.

- Multaharju, S. & Hallikas, J. (2015). Logistics service capabilities of logistics service provider. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 20, 103–121.
- Ohba, M. (2000). Logistics innovation in the film manufacturing industry. *Integrated Manufacturing Systems*, 11(2), 121–127.
- OIE. (2020). The Office of Industrial Economics thai industry 4.0 development strategy for 20 years. retrieved from http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/industry_plan/thailandindustrialdevelopmentstrategy4.0.pdf
- ONESDB. (2020). Office of the national economic and social development board. retrieved from http://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=7756&filename=logistic
- Osmani, M. (2012). Innovation in cleaner production through waste recycling in composites. *Management of Environmental Quality*, 24(1), 6–15.
- Oti, L. O. J. I. J. o. B., & Science, S. (2020). Process innovation promoters, firm performance and moderating role of service quality practices in SACCOs in kenya. *International journal of business and social science*, 11(8).
- Parast, M. & Spillan, J. (2014). Logistics and supply chain process integration as a source of competitive advantage: An empirical analysis. *The International Journal of Logistics Management*, 25(2), 289–314.
- Poulsen, T., Hasager, C., & Jensen, C. (2017). The role of logistics in practical levelized cost of energy reduction implementation and government sponsored cost reduction studies: day and night in offshore wind operations and maintenance logistics. *Energies*, 10(4), 464.
- Rossi, S. (2013). The logistics service providers in eco-efficiency innovation: an empirical study. *Supply Chain Management: An International Journal*, 18(6), 583–603.
- Seferlis, P. & Varbanov, P. (2014). Process innovation through integration approaches at multiple scales: A perspective. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 16(7), 1229–1234.
- Sezhiyan, D. M., Page, T., & Iskanus, P. (2011). The impact of supply effort management, logistics capability, and supply chain management strategies on firm performance. *International Journal of Electronic Transport*, 1(1), 26–44.
- Somuyiwa, A., & Adepoju, O. O. (2017). Investigation to city logistics problems and effect on business performance in lagos metropolis. *Transport & Logistics*, 17(43), 9–18.
- Stachová, K., Stacho, Z., Blštáková, J., Hlatká, M., & M. Kapustina, L. (2018). Motivation of employees for creativity as a form of support to manage innovation processes in transportation-logistics companies. *Nase More*, 65(4), 180–186.
- Su, S. I., Gammelgaard, B., & Yang, S. L. (2011). Logistics innovation process revisited: insights from a hospital case study. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(6), 577–600.

- Suvittawat, A. (2020). Logistics service innovation for business growth: A case study of logistics service entrepreneurs. *Polish Journal of Management Studies*, 21(1), 394–407.
- Tepic, M. (2014). Innovation capabilities in food and beverages and technology -based innovation projects. *British Food Journal*, 116(2), 228–250.
- Thongkruer, P. & Wanarat, S. (2020). The mediating role of trust in the leading premium cosmetic clinics in bangkok: The relationship of the media, trust, and beauty enhancement repurchasing. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 41(3), 659–664.
- Tuan, L. (2017). Under entrepreneurial orientation, how does logistics performance activate customer value co-creation behavior. *The International Journal of Logistics Management*, 28(2), 600–633.
- Wanarat, S. (2015). Measuring Logistics service quality and satisfaction: Using a structural equation model approach. [Abstract]. *Proceedings of 53rd Kasetsart University Annual Conference: Education, Economics and Business Administration, Humanities and Social Sciences Bangkok*, (February 2015), 586-593.
- Wang, G., Gunasekaran, A., Ngai, E. W. T., & Papadopoulos, T. (2016). Big data analytics in logistics and supply chain management: Certain investigations for research and applications. *International Journal of Production Economics*, 176, 98–110.
- Yu, K., Cadeaux, J., & Song, H. (2017). Flexibility and quality in logistics and relationships. *Industrial Marketing Management*, 62, 211–225.
- Yusheng, K., & Ibrahim, M. (2019). Service innovation, service delivery and customer satisfaction and loyalty in the banking sector of Ghana. *International Journal of Bank Marketing*, 37(5), 1215–1233.
- Zawawi, N. F., Wahab, S. A., & Al Mamun, A. (2017). Logistics capability, logistics performance, and the moderating effect of firm size: Empirical evidence from east coast Malaysia. *Journal Of Developing Areas*, 51(2), 171–182.