

**การพัฒนานวัตกรรมธุรกิจเพื่อความยั่งยืน:
รูปแบบการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ไทย***
**DEVELOPMENT OF BUSINESS INNOVATION FOR SUSTAINABILITY:
MODEL OF THAI LOGISTICS SERVICE INNOVATION DEVELOPMENT**

เบญจพันธ์ มีเงิน

Benjabhion Mee-ngoen

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Suan Sunandha Rajabhat University, Thailand

E-mail: benjabhion.me@ssru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาคุณลักษณะขององค์การธุรกิจและระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ 2) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และ 3) พัฒนารูปแบบการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ไทยโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และโมเดลสมการโครงสร้าง ตลอดจนตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นได้ในทางปฏิบัติ เป็นการวิจัยแบบผสมเริ่มจากการวิจัยเชิงปริมาณ จากตัวอย่างจำนวน 440 องค์การ และตามด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิด้านธุรกิจบริการโลจิสติกส์ จำนวน 3 คน ผลการวิจัย 1) องค์การธุรกิจบริการโลจิสติกส์ไทยส่วนใหญ่เป็นองค์การธุรกิจขนาดเล็ก (ร้อยละ 66.40) มีระยะเวลาประกอบธุรกิจ 5 ปี – 10 ปี (ร้อยละ 39.50) มีรายได้ต่อปี ต่ำกว่า 100 ล้านบาท (ร้อยละ 46.40) และดำเนินธุรกิจในรูปแบบธุรกิจการขนส่งทางบก (ร้อยละ 75.00) 2) พบว่า องค์การธุรกิจส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อตัวแปรที่มีผลต่อการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ไทย ได้แก่ ตัวแปรด้านภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ตัวแปรด้านคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ ตัวแปรด้านการบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ และตัวแปรด้านสมรรถนะเชิงนวัตกรรม โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.51- 3.93; SD = .59 - .67) และ 3) พบว่า รูปแบบการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ไทย ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ องค์ประกอบที่ 2 การบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ องค์ประกอบที่ 3 การวิจัยและพัฒนา องค์ประกอบที่ 4 ด้านภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม และองค์ประกอบที่ 5 คุณภาพบริการโลจิสติกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < .05) และมีความเหมาะสมในทางปฏิบัติ รูปแบบการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ไทยนี้จะเป็นเครื่องมือในการสร้าง

* Received 24 May 2020; Revised 11 July 2020; Accepted 11 July 2020



นวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ ที่เป็นประโยชน์ต่อองค์การธุรกิจบริการโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการตอบสนองลูกค้า และรักษาศักยภาพทางการแข่งขัน

คำสำคัญ: นวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์, อุตสาหกรรมโลจิสติกส์, ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม, คุณภาพบริการโลจิสติกส์

Abstract

The objectives of this research article were 1) to study the priority of factors that were important in the development of logistics service innovation 2) to analyze the principle component by Exploratory Factor Analysis (EFA) and 3) to develop the model of Thai logistic service Innovation development by Confirmatory Factor Analysis (CFA), and Structural Equation Model (SEM), as well as to check the suitability and practical possibilities. Mixed methods research to be used in this research, starting by quantitative research with 440 firms of sample and following by qualitative research with 3 persons of the expertise in logistics business in in-depth interview. The finding of this research for the first research objective found that the majority of Thai logistics firms are small enterprises (66.40%), doing business with in 5– 10 years (39.50%), to have the income lower than 100 million baht per year (46.40%), and to be land transportation business (75.00%) , the second research objective found that the majority of firms to give the importance to the variables that affecting the Thai logistics services innovation such as Innovative leadership, logistics services quality, electronics logistics and innovative competencies overview of mean are in the high level ($\bar{X}$ = 3.51- 3.93; SD = .59- .67) and the third research objective found that the model of Thai logistics service innovation development were assembled with 5 principal components such as Success in the development of logistics service innovation, Electronic logistics service, Research and development components, Innovation leadership component and Quality of logistics service. And this model fit for the appropriateness and practical possibilities, to be a tool for creating the innovation and to benefit for the business firms for increase the potential to respond to customers and maintain competitiveness.

Keywords: Logistics Service Innovation, Logistics Industry, Innovative Leadership, Logistics Service Quality



บทนำ

เศรษฐกิจโลกในยุคปัจจุบันเป็นเศรษฐกิจที่พึ่งพิงภาคบริการเป็นหลัก ภาคบริการมีความสำคัญมากขึ้นเรื่อย ๆ ประเทศไทยมีส่วน GDP ของประเทศมาจากภาคบริการที่เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 59.00 ในปี 2000 เป็น ร้อยละ 64.00 ในปี 2018 (จิตเกษม พรประพันธ์ และคณะ, 2563)

นวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์เป็นหนึ่งในปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากเป็นกลไกพื้นฐานที่หล่อเลี้ยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ จากสถิติการจดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าของผู้ประกอบการธุรกิจโลจิสติกส์ที่ยังดำเนินกิจการอยู่ ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2562 ประเทศไทยมีธุรกิจให้บริการโลจิสติกส์จำนวนทั้งสิ้น 24,852 ราย ส่วนใหญ่เป็นกิจการขนาดเล็กที่มีศักยภาพในการให้บริการโลจิสติกส์แบบครบวงจรไม่มากนัก (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2562)

ปัจจุบัน องค์การธุรกิจในประเทศไทยประสบความสำเร็จและอยู่รอดได้เพราะนวัตกรรม นวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ช่วยทำให้ธุรกิจบริการโลจิสติกส์สามารถก้าวนำคู่แข่งขึ้น เมื่อองค์การธุรกิจสามารถคิดค้นนวัตกรรมด้านบริการโลจิสติกส์ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากองค์การธุรกิจบริการโลจิสติกส์ใดไม่สามารถคิดค้นนวัตกรรมด้านบริการโลจิสติกส์ ในขณะที่องค์การธุรกิจอื่น ๆ มีการคิดค้น เปลี่ยนแปลงและปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา อาจจะทำให้เกิดความเสี่ยงและอุปสรรคต่อความสำเร็จในการดำเนินงานขององค์การธุรกิจได้ ดังนั้น ธุรกิจโลจิสติกส์ไทยจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการศึกษาหารูปแบบการสร้างนวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และรักษาศักยภาพทางการแข่งขัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

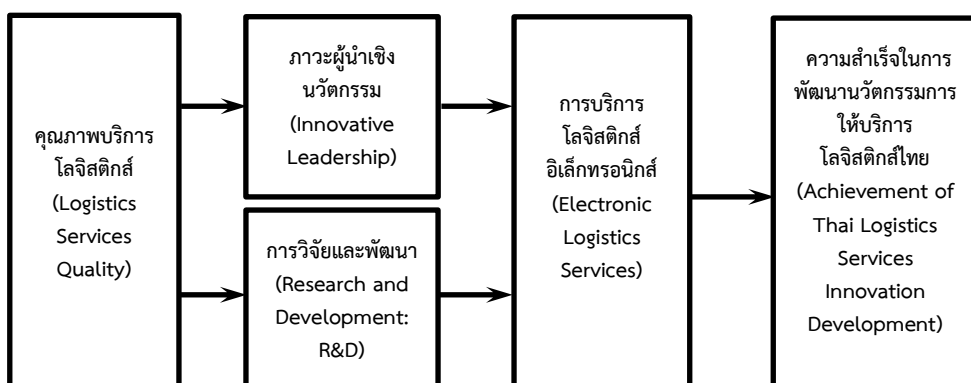
1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะทั่วไปขององค์การธุรกิจและระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีส่วนสำคัญในการ พัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์
2. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบการพัฒนา นวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ
3. เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนา นวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ไทย โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ตลอดจนตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นได้ในทางปฏิบัติ

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบของการวิจัย การวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้รูปแบบวิธีการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods) เริ่มด้วยการวิจัยเชิงปริมาณตามด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ (รัตนะ บัวสนธ์, 2556)



กรอบแนวคิดการวิจัย ผู้วิจัยนำประเด็นสำคัญที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมากำหนดตัวแปรและกรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ไทย

จากกรอบแนวคิดรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ไทย แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ได้แก่ องค์ประกอบหลัก ทั้ง 5 องค์ประกอบกับตัวแปรตาม คือความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ไทย ผ่านการบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัย

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเด็นต่าง ๆ เพื่อให้ได้ตัวแปรและกรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

ประเด็นภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม หมายถึง ประสิทธิภาพและเทคนิคอย่างหนึ่งในการผสมผสานความแตกต่างของรูปแบบภาวะผู้นำที่มีอิทธิพลต่อพนักงานในการสร้างความคิดสร้างสรรค์ ผลผลิต และบริการ จะแสดงบทบาทการนำองค์การไปสู่นวัตกรรม (Dess, G. G., & Pickens, J. C., 2000) (Sarros, J. C. et al., 2008)

ประเด็นคุณภาพบริการโลจิสติกส์ หมายถึงความรู้สึกโดยรวมของผู้ใช้บริการโลจิสติกส์ ซึ่งเป็นระดับความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากคาดหวังการให้บริการโลจิสติกส์และการรับรู้ผลการให้บริการโลจิสติกส์ที่แตกต่างกันไปตามเวลาและสถานที่ (Parasuraman, A. et al., 1988); (Mentzer, J. T. et al., 2001)

ประเด็นการบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ (E-logistics) หมายถึงกระบวนการใช้และการควบคุมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับตลาดออนไลน์เพื่อสนับสนุนการจัดหาและการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์ที่หลากหลาย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.), 2560)



ประเด็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) หมายถึง การวิจัยที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวสินค้าหรือบริการ ที่อาจเป็นวัตถุ หรืออาจเป็นหลักการ แนวคิด หรือทฤษฎี ได้แก่ ความรู้ใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการ เป็นต้น ที่สะท้อนให้เห็นถึงเทคนิคหรือวิธีการเพื่อการปฏิบัติ R&D (กิตติยา วงษ์จันทร์, 2560)

ประเด็นการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ หมายถึง บริการใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการโลจิสติกส์ ตั้งแต่พื้นฐานไปจนถึงความซับซ้อนที่ถูกระบุว่าเป็นสิ่งใหม่และเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมาย และอาจเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์การธุรกิจได้ (Camacho, J. A., & Rodriguez, M., 2008); (Morse, 1958) (Mescon. M.K., 1985)

ขอบเขตการวิจัย การวิจัยนี้ ผู้วิจัยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะที่ 1 การศึกษาคุณลักษณะทั่วไปขององค์การธุรกิจและระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีความสำคัญในการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 และ 2) ระยะที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของนวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 และ 3) ระยะที่ 3 การสร้างรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ไทย เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 ผู้วิจัยทำการศึกษากลุ่มประชากรเป้าหมายซึ่งเป็นองค์การธุรกิจบริการโลจิสติกส์ไทยที่จดทะเบียนแจ้งประกอบธุรกิจให้บริการ โลจิสติกส์กับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ รวมทั้งสิ้น 24,852 องค์การ ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2562 (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2562) รวมระยะเวลาดำเนินการวิจัยทั้งสิ้น 9 เดือน

ประชากร การวิจัยนี้ ประชากรเป้าหมาย คือองค์การธุรกิจบริการโลจิสติกส์ที่จดทะเบียนนิติบุคคลไว้กับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ได้แก่ การขนส่งทางบกและระบบท่อลำเลียง 17,788 องค์การ ตัวแทนออกของ 3,571 องค์การ การบริหารจัดการเกี่ยวกับสินค้า 1,116 องค์การ คลังสินค้า 776 องค์การ การขนส่งทางน้ำ 655 องค์การ การขนถ่ายสินค้า 640 องค์การ การขนส่งทางอากาศ 186 องค์การ ตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งสินค้าและอื่น ๆ 120 องค์การ รวมทั้งสิ้น 24,852 องค์การ ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2562 (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2562)

กลุ่มตัวอย่าง 1) การวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยเลือกประเภทการสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น และเลือกวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง 2) การวิจัยเชิงคุณภาพในแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างโดยการคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิด้านธุรกิจบริการโลจิสติกส์เป็นผู้ประกอบการ ผู้บริหาร และนักวิชาการ ทั้งภาครัฐและเอกชนที่ให้ความอนุเคราะห์เข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้

ขนาดตัวอย่าง ผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างจำนวน 20 เท่า ของตัวแปรที่ใช้ศึกษาจำนวน 22 ตัวแปร เท่ากับ 440 ตัวอย่าง (องค์การ) (Hair, J. et al., 2010) เพื่อใช้สำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพในแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยกำหนดขนาด



ตัวอย่างจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านธุรกิจบริการโลจิสติกส์ ทั้งภาครัฐและเอกชน ได้แก่ ผู้ประกอบการ จำนวน 1 คน ผู้บริหาร จำนวน 1 คน และนักวิชาการ จำนวน 1 คน รวมทั้งสิ้น 3 คน

การสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถาม Google forms แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปขององค์กรธุรกิจ ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ไทย และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์งานวิจัย รวมทั้งสิ้น 27 ข้อ เพื่อใช้เก็บข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตในการวิจัยเชิงปริมาณ ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์บุคคลในแบบสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 5 ข้อคำถาม เพื่อเก็บข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านธุรกิจบริการโลจิสติกส์ทั้งภาครัฐและเอกชน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย จากผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Validity) พบว่า ผลการประเมินและการคำนวณหาค่า IOC ในแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารองค์การธุรกิจ จำนวน 3 คน พบว่า ค่า IOC สูงสุด เท่ากับ 1.00 และค่า IOC ต่ำสุด เท่ากับ .67 ซึ่งค่า IOC ของข้อคำถามทุกข้อมีค่า > 0.50 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหา

ส่วนผลการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) จากการทดสอบความเชื่อมั่นจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ซึ่งเป็นคนละกลุ่มกันกับประชากรที่ใช้ศึกษา พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ของคำถาม ที่ใช้วัดตัวแปร จำนวน 22 ตัวแปร เท่ากับ .921 > 0.70 แสดงว่ามาตรวัดและข้อคำถามทุกข้อมีมาตรฐานความเชื่อมั่นในระดับสูง จึงเหมาะสมที่จะใช้สร้างสอบถามแบบ Google Forms เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป (สุวิมล ติरणานนท์, 2550)

เครื่องมือวัดและมาตรวัด ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือวัดเพื่อใช้เก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณ มาตรวัดที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ 1) แบบ Nominal Scale ใช้วัดตัวแปรเชิงคุณภาพในแบบสอบถามส่วนที่ 1 และ 2) แบบ Interval Scale โดยใช้มาตรวัดคะแนน 1-5 ของ Likert Scale (Scale 1-5) และกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ย โดยใช้ค่าพิสัย (Range) เท่ากับ .80 และระดับค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 1.00-1.80 และสูงสุด เท่ากับ 4.21-5.00 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตโดยใช้แบบสอบถาม แบบ Google Forms ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากองค์การธุรกิจประเภทการบริการโลจิสติกส์ในทุกภาคของประเทศไทย ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพนั้น ผู้วิจัยจัดเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านธุรกิจโลจิสติกส์ในประเทศไทย ทั้งภาครัฐและเอกชนในแบบสัมภาษณ์เชิงลึก

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น คือ 1) ศึกษาคุณลักษณะทั่วไปขององค์การธุรกิจและระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีส่วนในการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา 2) วิเคราะห์องค์ประกอบการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์



องค์ประกอบเชิงสำรวจ และ 3) การสร้างรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ไทยโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง และการตรวจสอบความเหมาะสมในทางปฏิบัติ

สมมติฐานการวิจัย

H1 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิจัยไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะและความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง หรือ วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้

H2 โมเดลการวัดองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ไทยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

H3 โมเดลสมการโครงสร้างของรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการ โลจิสติกส์ไทยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการวิจัย

1. ศึกษาคุณลักษณะทั่วไปขององค์การธุรกิจและระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีส่วนในการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปขององค์การธุรกิจ จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 440 องค์การ พบว่า องค์การธุรกิจบริการโลจิสติกส์ไทยส่วนใหญ่เป็นองค์การธุรกิจขนาดเล็ก จำนวน 292 องค์การ (ร้อยละ 66.40) มีระยะเวลาประกอบธุรกิจ 5 ปี – 10 ปี (ร้อยละ 39.50) มีรายได้ต่อปี ต่ำกว่า 100 ล้านบาท (ร้อยละ 46.40) และดำเนินธุรกิจในรูปแบบธุรกิจการขนส่งทางบก (ร้อยละ 75.00) และ

1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีส่วนในการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 440 องค์การ พบว่า องค์การธุรกิจบริการโลจิสติกส์ไทยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีส่วนในการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.51- 3.93; SD = .59- .67)

เมื่อพิจารณารายตัวแปร พบว่าองค์การธุรกิจบริการโลจิสติกส์ไทยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อตัวแปรด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) มากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.93; SD = .59) รองลงมา คือ ตัวแปรด้านการบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ (ELO) ($\bar{X}$ = 3.67; SD = .59) ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ (ACH) ($\bar{X}$ = 3.56; SD = .67) ตัวแปรด้านภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม (INL) ($\bar{X}$ = 3.53; SD = .66) และตัวแปรด้านคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ (LQS) ($\bar{X}$ = 3.51; SD = .60) ตามลำดับ

2. วิเคราะห์องค์ประกอบการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



2.1 ผลการทดสอบความเหมาะสมของข้อมูล

จากผลการทดสอบความเหมาะสมของข้อมูลที่จะใช้กับวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามีค่าที่เหมาะสม สามารถใช้ข้อมูลนี้กับวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบได้ เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ พิจารณาได้จาก ค่า KMO มีค่าเท่ากับ $.898 > .60$ ค่า Approx. Chi-square เท่ากับ 3498.870 ค่า df เท่ากับ 210 และค่า Sig. เท่ากับ $.000$ ($p\text{-value} = .000$)

2.2 ผลการวิเคราะห์สถิติพรรณนาและสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า ค่าสถิติพรรณนาของตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิเคราะห์จากตัวอย่าง จำนวน 440 องค์การ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ระหว่าง 3.346 ถึง 3.957 ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ $.05$ และตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอยู่ในอัตราความสัมพันธ์ระดับค่อนข้างต่ำ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่ำสุด เท่ากับ $.096^*$ และสูงสุด เท่ากับ $.585^{**} < .700$ จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหา Multicollinearity problem เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย

2.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าผันแปรของตัวแปรทั้งหมดที่ถูกอธิบาย (Total Variance Explained) หลังจากหมุนแกนแล้ว (Rotation Sum of Squared Loading) ดังนี้

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล Rotated Component Matrix เพื่อสรุปลดตัวแปรจำนวน 22 ตัวแปร พบว่า มีตัวแปรด้านระบบการจัดการทรัพยากรองค์การ (ELO6) ไม่เข้ากลุ่มใด จึงถูกตัดออกไปจำนวน 1 ตัวแปร คงเหลือ 21 ตัวแปร โดยจัดกลุ่มตัวแปรเป็น 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 จำนวน 5 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 2 จำนวน 4 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 3 จำนวน 4 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 4 จำนวน 4 ตัวแปร และองค์ประกอบที่ 5 จำนวน 4 ตัวแปร ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 5 สามารถอธิบายตัวแปรทั้งหมดได้ร้อยละ 61.468 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $.05$ ($p\text{-value} < .05$)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล Rotated Component Matrix

ตัวแปร	องค์ประกอบ (Component)				
	1	2	3	4	5
ELO5	.702				
ELO4	.693				
ELO3	.671				
ELO2	.640				
ELO1	.599				
ACH3		.794			
ACH2		.760			
ACH4		.758			
ACH1		.674			
INL2			.772		
INL3			.771		
INL4			.748		



ตัวแปร	องค์ประกอบ (Component)				
	1	2	3	4	5
INL1			.736		
R&D2				.817	
R&D3				.754	
R&D1				.737	
R&D4				.651	
LSQ2					.751
LSQ3					.725
LSQ1					.714
LSQ4					.568
ค่าผันแปรมาตรฐาน (Eigenvalue)	6.936	1.913	1.636	1.370	1.053
การผันแปรที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบ(%)	2.750	2.702	2.538	2.486	2.433
การผันแปรทั้งหมดที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบ (%)	61.468				

หมายเหตุ: - หมายถึง ค่าน้ำหนักปัจจัยต่ำกว่า 0.500 (ค่า factor loading ต้องไม่ต่ำกว่า 0.300)

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล Rotated Component Matrix ผู้วิจัยได้องค์ประกอบหลักและตั้งชื่อองค์ประกอบหลักให้สอดคล้องตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ (ELO) มีค่าผันแปรมาตรฐานเท่ากับ 6.936 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .599 ถึง .702 โดยมีตัวแปรด้านระบบการจัดการการซ่อมบำรุง (ELO5) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดเท่ากับ .702 รองลงมาคือตัวแปรด้านระบบการจัดการสินค้าในเรือ (ELO4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .693 ตัวแปรด้านระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์การผ่านระบบคอมพิวเตอร์ (ELO3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .671 ตัวแปรด้านระบบบริหารคลังสินค้า (ELO2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .640 และตัวแปรด้านระบบการจัดการการขนส่งทางรถ (ELO1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .599 ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 2 ความสำเร็จในการนวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ (ACH) มีค่าผันแปรมาตรฐานเท่ากับ 1.913 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .674 ถึง .794 โดยมีตัวแปรด้านความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการบริการลูกค้า (ACH3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดเท่ากับ .794 รองลงมาคือ ตัวแปรด้านความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการกระจายสินค้า (ACH2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดเท่ากับ .760 ตัวแปรด้านความสำเร็จในการพัฒนาเทคโนโลยีการบริการโลจิสติกส์ (ACH4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .758 และตัวแปรด้านความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการบริการโลจิสติกส์ (ACH1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .674 ตามลำดับ



องค์ประกอบที่ 3 ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม (INL) มีค่าผันแปรมาตรฐานเท่ากับ 1.636 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .736 ถึง .772 โดยมีตัวแปรด้านการนำสู่การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (INL2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด เท่ากับ .772 รองลงมาคือ การนำสู่การสร้างนวัตกรรม (INL3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดเท่ากับ .771 ตัวแปรด้านการแนะนำให้คำปรึกษา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .748 และตัวแปรด้านการนำสู่การเรียนรู้ (INL1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .736 ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 4 การวิจัยและพัฒนา (R&D) มีค่าผันแปรมาตรฐานเท่ากับ 1.370 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .651 ถึง .817 โดยมีตัวแปรด้านวิจัยและพัฒนาความรู้ใหม่ (R&D2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มากที่สุดเท่ากับ .817 รองลงมาคือ ตัวแปรด้านวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (R&D3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .754 ตัวแปรด้านวิจัยและพัฒนาต่อยอดจากผลิตภัณฑ์เดิม (R&D1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .737 และตัวแปรด้านวิจัยและพัฒนากระบวนการ (R&D4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .651 ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 5 คุณภาพบริการโลจิสติกส์ (LSQ) มีค่าผันแปรมาตรฐานเท่ากับ 1.053 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .568 ถึง .751 โดยมีตัวแปรด้านความเชื่อถือไว้วางใจได้ (LSQ2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดเท่ากับ .751 รองลงมาคือ ตัวแปรด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (LSQ3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .724 ตัวแปรด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ (LSQ1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .714 และตัวแปรด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า (LSQ4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .568 ตามลำดับ

ส่วนข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามีค่าที่เหมาะสม พิจารณาได้จาก ค่า KMO = .898 > .60; Bartlett's Test of Sphericity ค่า Approx. Chi-square = 3489.870; ค่า df = 210; ค่า Sig. = .000 สามารถใช้ข้อมูลนี้กับวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบได้ นอกจากนี้ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ต่ำสุด = .096* และ สูงสุด = .585** < .700 จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหา Multicollinearity Problem เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

3. การสร้างรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมทำให้บริการโลจิสติกส์ไทยโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง และการตรวจสอบความเหมาะสมในทางปฏิบัติ

3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 และ 2

3.1.1 การทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 พบว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะและมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 (H1) พิจารณาได้ดังนี้



โมเดลความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) อยู่ระหว่าง 3.496- 3.623 และ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ระหว่าง .817 - .880 มีค่าสัมพัทธ์เพียร์สัน ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวแปร ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ทั้งหมด 6 คู่ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โมเดลการบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) 3.566 - 3.780 และ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) .799 - .854 มีค่าสัมพัทธ์เพียร์สัน ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวแปร ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ทั้งหมด 12 คู่ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01(3)

โมเดลการวิจัยและพัฒนา พบว่า การวิจัยและพัฒนา มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) อยู่ระหว่าง 3.866 - 3.966 และ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ระหว่าง .705 - .777 มีค่าสัมพัทธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวแปร และค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ทั้งหมด 6 คู่ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โมเดลภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม พบว่า ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) อยู่ระหว่าง 3.486 - 3.636 และ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ระหว่าง .790 - .920 มีค่าสัมพัทธ์เพียร์สัน ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวแปร ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ทั้งหมด 6 คู่ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ

โมเดลคุณภาพบริการโลจิสติกส์ พบว่า คุณภาพบริการโลจิสติกส์ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) อยู่ระหว่าง 3.566 - 3.780 และ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ระหว่าง .807 - .854 มีค่าสัมพัทธ์เพียร์สัน ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวแปร ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ทั้งหมด 6 คู่ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อย่างไรก็ตาม ทุกโมเดลมีค่าความสัมพันธ์เชิงบวกและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .133 - .567 ส่วนผลการตรวจสอบเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในทุกโมเดล พบว่า ค่า Chi-square = 3498.690, df= 210, p-value= .000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser Mayer Olkin Measure of Sampling Adequacy มีค่า KMO เท่ากับ 0.898> .60

3.1.2 การทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 พบว่า โมเดลความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ โมเดลการบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ โมเดลการวิจัยและพัฒนา โมเดลภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม และโมเดลคุณภาพบริการโลจิสติกส์ มีความตรงเชิงโครงสร้าง เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 (H2) พิจารณาได้ดังนี้

โมเดลความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ มีค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน เป็นไปตามเกณฑ์ระดับความกลมกลืน ดังนี้ ค่า Chi-square = .732, df = 2, p-value = .694> .050 กล่าวคือ ค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ



ทางสถิติ อีกทั้งค่าดัชนี $RMSEA = .000 < .080$ และ $RMR = .004 < .050$ ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 ค่าดัชนี $GFI = .995 > .950$, $CFI = 1.000 > .950$ และค่า $AGFI = .996 > .950$ ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 และค่า $\chi^2/df = .366 < 2$ มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานสูงสุด คือ ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการกระจายสินค้า ($b_{sc} = .786$) รองลงมาคือ ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมบริการลูกค้า ($b_{sc} = .713$) ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ ($b_{sc} = .707$) และความสำเร็จในการพัฒนานเทคโนโลยีโลจิสติกส์ ($b_{sc} = .704$) ตามลำดับ

โมเดลการบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ มีค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน เป็นไปตามเกณฑ์ระดับความกลมกลืน ดังนี้ ค่า $Chi-squre = .6609$, $df = 9$, $p-value = .678 > .050$ กล่าวคือ ค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งค่าดัชนี $RMSEA = .000 < .080$ และ $RMR = .010 < .050$ ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 ค่าดัชนี $GFI = .995 > .950$, $CFI = 1.000 > .950$ และค่า $AGFI = .988 > .950$ ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 และค่า $\chi^2/df = .734 < 2$ มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานสูงสุด คือ ระบบการจัดการสินค้าในเรือ ($b_{sc} = .758$) รองลงมาคือ ระบบการจัดการการซ่อมบำรุง ($b_{sc} = .708$) ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์การผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ($b_{sc} = .694$) ระบบการจัดการทรัพยากรองค์กร ($b_{sc} = .676$) ระบบบริหารคลังสินค้า ($b_{sc} = .655$) และระบบการจัดการการขนส่งทางรถ ($b_{sc} = .497$) ตามลำดับ

โมเดลการวิจัยและพัฒนา มีค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน เป็นไปตามเกณฑ์ระดับความกลมกลืน ดังนี้ ค่า $Chi-squre = .967$, $df = 1$, $p-value = .325 > .050$ กล่าวคือ ค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งค่าดัชนี $RMSEA = .000 < .080$ และ $RMR = .006 < .050$ ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 ค่าดัชนี $GFI = .999 > .950$, $CFI = 1.000 > .950$ และค่า $AGFI = .989 > .950$ ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 และค่า $\chi^2/df = .967 < 2$ มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานสูงสุด คือ การกำหนดนวัตกรรม ($b_{sc} = .790$) รองลงมาคือ การพัฒนานวัตกรรม ($b_{sc} = .720$) การทดลองใช้นวัตกรรม ($b_{sc} = .690$) และการเผยแพร่วัตกรรม ($b_{sc} = .490$) ตามลำดับ

โมเดลภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม มีค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน เป็นไปตามเกณฑ์ระดับความกลมกลืน ดังนี้ ค่า $Chi-squre = .049$, $df = 1$, $p-value = .825 > .050$ กล่าวคือ ค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งค่าดัชนี $RMSEA = .000 < .080$ และ $RMR = .001 < .050$ ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 ค่าดัชนี $GFI = 1.000 > .950$ และค่า $AGFI = .999 > .950$ ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 และค่า $\chi^2/df = .049 < 2$ มีค่าสัมประสิทธิ์

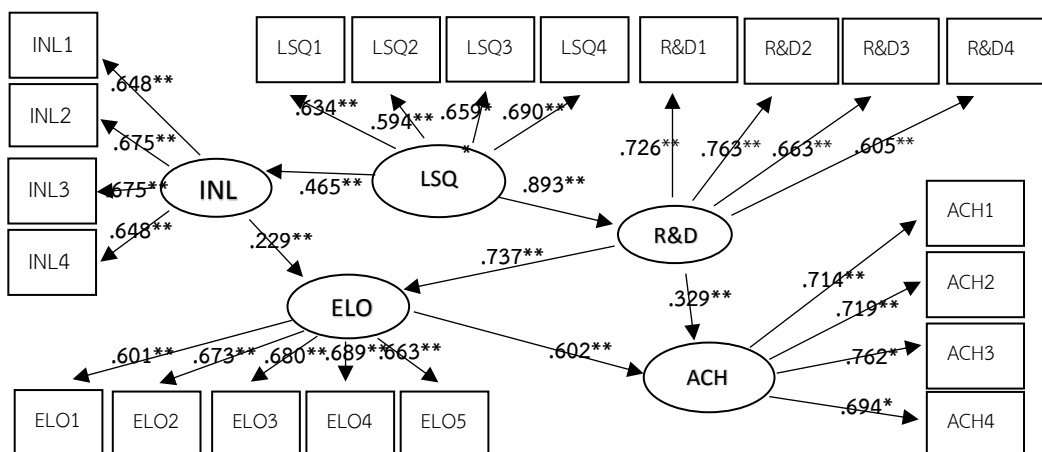


น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานสูงที่สุด คือความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมบริการลูกค้า ($b_{sc} = .786$) รองลงมาคือ ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมบริการลูกค้า ($b_{sc} = .713$) ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ ($b_{sc} = .707$) และความสำเร็จในการพัฒนานเทคโนโลยีโลจิสติกส์ ($b_{sc} = .704$) ตามลำดับ

โมเดลคุณภาพบริการโลจิสติกส์ มีค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนเป็นไปตามเกณฑ์ระดับความกลมกลืน ดังนี้ ค่า Chi-square = .691, df = 2, p-value = .406 > .050 กล่าวคือ ค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งค่าดัชนี RMSEA = .000 < .080 และ RMR = .004 < .050 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 ค่าดัชนี GFI = .999 > .950, CFI = 1.000 > .950 และค่า AGFI = .992 > .950 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 และค่า $\chi^2/df = .691 < 2$ มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานสูงที่สุด คือ ความเชื่อถือไว้วางใจ ($b_{sc} = .778$) การตอบสนองลูกค้า ($b_{sc} = .728$) การให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า ($b_{sc} = .563$) และการส่งมอบตรงเวลา ($b_{sc} = .538$) ตามลำดับ

3.2 การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) โดยการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

3.2.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ผู้วิจัยกำหนดโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ของโมเดลความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมให้บริการโลจิสติกส์ (ACH)



chi-square = 165.365, chi-square/df = 1.088, df = 152, p-value = .217, GFI = .967, CFI = .997, RMR = .021, RMSEA = .014, p-value = ** p-value > .05

ในที่นี้ผู้วิจัย กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร ดังนี้คือ ACH แทน ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ไทย ELO แทน การบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ R&D แทน การวิจัยและพัฒนา INL แทน ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม R&D แทน การวิจัยและพัฒนา INL แทน ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม และ LSQ แทนคุณภาพบริการโลจิสติกส์

ภาพที่ 2 การตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างของความสำเร็จ ในการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 21 ตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างของความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ (ACH) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 136 คู่ ทุกคู่ มีค่ามากกว่าศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าความสัมพันธ์ทางบวก หรือความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันและมีค่าตั้งแต่ .096 ถึง .585

3.2.2 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างของโมเดลความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จาก ค่า Chi-square เท่ากับ 165.365, df = 152 และ p-value = .217 > .050 กล่าวคือ ค่า χ^2 แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งค่าดัชนี RMSEA = .014 < .080 และค่า RMR = .021 < .050 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 ค่าดัชนี GFI = .967 > .950 และ ค่า CFI = .997 > .950 ซึ่งมีค่าใกล้ 1 และ ค่า χ^2 /df = 1.088 < 2 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงทุกตัวมีค่าเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ การพัฒนานวัตกรรม (R&D2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ .763 และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝง



ภายในที่มีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุดคือ ระบบการจัดการการขนส่งทางรถ (ELO1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ .601

อย่างไรก็ตาม ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ การส่งมอบตรงเวลา (LSQ4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ .690 และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกที่มีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุดคือ การตอบสนองต่อลูกค้า (SLQ2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ .594 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ (R^2) ซึ่งอธิบายถึงค่าความแปรปรวนร่วมของ ตัวแปรสังเกตได้ภายนอกมีค่าตั้งแต่ตั้งแต่ .353-.476

ส่วนค่าสถิติทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity พบว่า มีค่า Approx. Chi-square เท่ากับ 3489.870 ค่า df เท่ากับ 210 และค่า Sig. เท่ากับ .000 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่มีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser – Meyer - Olkin (KMO) มีค่าใกล้ 1 ค่า KMO = .898 > .60 แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในการวิจัยไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างหรือวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ เพื่อหาค่าอิทธิพลของตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างของความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ (ACH)

3.2.2.1 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง พบว่า คุณภาพบริการโลจิสติกส์ (LSQ) ส่งอิทธิพลทางตรงต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม (INL) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพล เท่ากับ .465 (p-value < .01)

คุณภาพบริการโลจิสติกส์ ส่งอิทธิพลทางตรงต่อการวิจัยและพัฒนา (R&D) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพล เท่ากับ .893 (p-value < .01)

การวิจัยและพัฒนา ส่งอิทธิพลทางตรงต่อการบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ (ELO) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพล เท่ากับ .737 (p-value < .01)

การวิจัยและพัฒนา ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพล เท่ากับ .329 (p-value < .01)

ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม (INL) ส่งอิทธิพลทางตรงต่อการบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพล เท่ากับ .737 (p-value < .01) และ



การบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมทำให้บริการโลจิสติกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพล เท่ากับ .602 ($p\text{-value} < .01$)

3.2.2.2 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางอ้อม พบว่า คุณภาพบริการโลจิสติกส์ ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมทำให้บริการโลจิสติกส์ ผ่านภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม และการบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพล เท่ากับ คุณภาพบริการโลจิสติกส์ .138 และ 764 ($p\text{-value} < .01$) และคุณภาพบริการโลจิสติกส์ ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมทำให้บริการโลจิสติกส์ ผ่านการวิจัยและพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพล เท่ากับ .444 ($p\text{-value} < .01$) และ

3.2.2.3 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลรวม พบว่า คุณภาพบริการโลจิสติกส์ (LSQ) ส่งอิทธิพลรวมต่อ ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม (INL) การวิจัยและพัฒนา (R&D) การบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ (ELO) และความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมทำให้บริการโลจิสติกส์ (ACH) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพล เท่ากับ .465, .893, 764 และ .754 ตามลำดับ ($p\text{-value} < .01$) รวมทั้งภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม (INL) และการวิจัยและพัฒนา (R&D) ส่งอิทธิพลรวมต่อการบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ (ELO) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพล เท่ากับ .229 และ .737 ตามลำดับ ($p\text{-value} < .01$) นอกจากนี้ ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม (INL) การวิจัยและพัฒนา (R&D) และการบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ (ELO) ส่งอิทธิพลรวมต่อความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมทำให้บริการโลจิสติกส์ (ACH) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพล เท่ากับ .138, .773 และ .602 ตามลำดับ ($p\text{-value} < .01$)

3.3 การตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติของรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมทำให้บริการโลจิสติกส์ไทย

จากผลการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติของรูปแบบฯ ที่สร้างขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านธุรกิจบริการโลจิสติกส์ ประกอบด้วย ผู้ประกอบการธุรกิจบริการโลจิสติกส์ภาคเอกชนขนาดใหญ่ ผู้บริหารระดับสูงสหพันธ์การขนส่งทางบกแห่งประเทศไทย ผู้บริหารระดับสูงองค์การธุรกิจบริการ โลจิสติกส์ภาคเอกชนขนาดใหญ่ และนักวิชาการทางการบริหารธุรกิจบริการโลจิสติกส์ทางภาครัฐ จำนวน 3 คน จากคำถามสัมภาษณ์เชิงลึก คือ รูปแบบการพัฒนารูปแบบการธุรกิจประเภทโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครปฐมสู่องค์การแห่งนวัตกรรม ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ จำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม 2) วัฒนธรรมองค์การมุ่งเน้นนวัตกรรม 3) ความร่วมมือทางการวิจัยและพัฒนา 4) กลยุทธ์นวัตกรรม และ 5) สมรรถนะเชิงนวัตกรรม มีความถูกต้อง



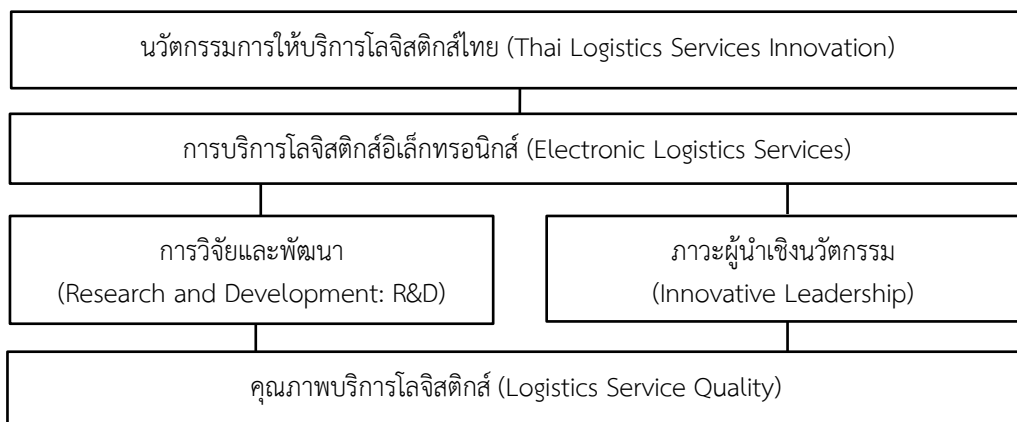
มีความเหมาะสมในการนำไปปฏิบัติ มีขั้นตอนที่ง่ายต่อการปรับใช้ และเป็นองค์ความรู้ที่ประโยชน์หรือไม่ อย่างไร พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านธุรกิจบริการโลจิสติกส์ทุกคน (ร้อยละ 100) มีความเห็นสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันว่า “รูปแบบการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ไทยที่สร้างขึ้นมีความถูกต้อง มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ และเป็นองค์ความรู้ที่มีประโยชน์ต่อธุรกิจบริการโลจิสติกส์ไทยในการสร้างนวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการตอบสนองลูกค้า และรักษาศักยภาพทางการแข่งขันต่อไป” แสดงว่า รูปแบบการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ไทยมีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

อภิปรายผล

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ค้นพบข้อค้นพบที่โดดเด่นเป็นพิเศษเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ไทยเป็นรูปแบบฯ ที่เกิดจากผลของการบูรณาการการจัดการ เชื่อมโยงและประสานกิจกรรมกันในทุกองค์ประกอบ โดยเริ่มตั้งแต่การพัฒนาผู้บริหารหรือผู้ประกอบการให้มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการบริหารจัดการและดำเนินกิจกรรมทางการตลาด การพัฒนารูปแบบธุรกิจ รวมถึงสร้างโอกาสทางการตลาดสำหรับสินค้าหรือบริการของธุรกิจและการบริหารจัดการภายในองค์กรให้มีต้นทุนที่เหมาะสม โดยการสร้างองค์ความรู้และเทคโนโลยี การสร้างนวัตกรรมใหม่ การเพิ่มอัตราเร่งสู่นวัตกรรมใหม่ การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม เป็นกระบวนการการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ในการนำสู่การเรียนรู้ การนำสู่การคิด การนำสู่การเปลี่ยนแปลง และการนำสู่การสร้างสร้งนวัตกรรม การพัฒนานวัตกรรมธุรกิจ เกี่ยวกับแนวคิดการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมทางธุรกิจ จะมุ่งเน้นการพัฒนา รูปแบบธุรกิจ การสร้างภาพลักษณ์และตราสินค้า เป็นการสร้างสรรค์ธุรกิจนำพาชุมชนไทยสู่สากล โดยเริ่มจากพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการบริหารจัดการและดำเนินกิจกรรมทางการตลาด การพัฒนารูปแบบธุรกิจ รวมถึงสร้างโอกาสทางการตลาดสำหรับสินค้าหรือบริการของธุรกิจและการบริหารจัดการภายในองค์กรให้มีต้นทุนที่เหมาะสม (Mescon. M.K. , 1985); (Camacho, J. A. , & Rodriguez, M. , 2008); (Morse, 1958); เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1, 2 และ 3

องค์ความรู้ใหม่

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ไทย จากผลการวิจัย ผู้วิจัยสร้างรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมบริการให้บริการโลจิสติกส์ไทย ดังนี้



ภาพที่ 3 รูปแบบการพัฒนานวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ไทย

จากรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ไทย แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยงในการประสานกิจกรรม และกระบวนการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขององค์ประกอบในรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ไทย ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 ปัจจัยด้านคุณภาพบริการโลจิสติกส์ เมื่อความต้องการด้านคุณภาพบริการโลจิสติกส์ของลูกค้าเพิ่มขึ้น จะเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้นำองค์กรแสดงบทบาทของภาวะผู้นำในการสนับสนุนส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อใช้ทรัพยากร และความสามารถของคนในองค์กรสร้างนวัตกรรม เพื่อตอบสนองต่อลูกค้าที่หลากหลาย และสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขัน

องค์ประกอบที่ 2 ปัจจัยด้านภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม เป็นบทบาทการนำองค์กรไปสู่นวัตกรรม ได้แก่ การนำองค์กรไปสู่วัตกรรมการจัดการ การนำองค์กรไปสู่วัตกรรมการทำงาน และการนำองค์กรไปสู่วัตกรรมการนำ นำสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ สินค้าหรือบริการ โดยการสนับสนุนส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาสิ่งใหม่ๆให้เกิดขึ้นในองค์กร นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ไทย

องค์ประกอบที่ 3 การวิจัยและพัฒนา เป็นความมุ่งมั่นทุ่มเทความพยายามในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆให้เกิดขึ้นในองค์กรจากการประยุกต์ระหว่างแนวความคิดเก่าและความคิดใหม่ได้อย่างลงตัวสามารถใช้เทคโนโลยี ซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับลูกค้า ทั้งในรูปแบบนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (สินค้าหรือบริการ) และนวัตกรรมกระบวนการ

องค์ประกอบที่ 4 ปัจจัยด้านการบริการโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ E-Logistics เป็นการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมระบบสารสนเทศที่บริหารจัดการด้านการขนส่งและจัดเก็บสินค้าในด้านต่าง ๆ โดยใช้การวิจัยและพัฒนาในการสร้างนวัตกรรมบริการโลจิสติกส์



อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรขององค์กร สนับสนุนกระจายทรัพยากรที่หลากหลายและกิจกรรมการขนส่งในด้านต่าง ๆ เพื่อการตอบสนองต่อลูกค้าที่หลากหลาย และสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน และ

องค์ประกอบที่ 5 ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ ได้แก่ ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมบริการลูกค้า ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมบริการลูกค้า ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ และความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีโลจิสติกส์ ส่งผลต่อศักยภาพการตอบสนองต่อลูกค้า และการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในการให้บริการโลจิสติกส์

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างรูปแบบการพัฒนานวัตกรรม การให้บริการโลจิสติกส์ไทย เพื่อเป็นองค์ความรู้ใหม่ อันจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อองค์กรธุรกิจบริการโลจิสติกส์ไทย ทั่วทุกภาคของประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 24,852 ราย นอกจากนี้ยังจะเป็นประโยชน์ต่อวงการวิชาการอีกด้วย ผู้วิจัยขอเสนอรูปแบบการพัฒนานวัตกรรม การให้บริการโลจิสติกส์ไทย โดยมีขั้นตอนการปรับใช้รูปแบบ ดังนี้ ขั้นที่ 1 แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการ และคณะทำงาน โครงการการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการโลจิสติกส์ ขั้นที่ 2 กำหนดแผนงานและงบประมาณในการพัฒนานวัตกรรมฯ ขั้นที่ 3 พัฒนาภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมทุกระดับ ขั้นที่ 4 วินิจฉัยองค์การเพื่อประเมินศักยภาพปัจจุบันขององค์กร ก่อนการปรับใช้รูปแบบฯ ขั้นที่ 5 ฝึกอบรม พัฒนา และฝึกปฏิบัติ คนในองค์กรให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรม ขั้นที่ 6 สำรวจและรวบรวมข้อมูลความต้องการด้าน บริการโลจิสติกส์ของลูกค้า ขั้นที่ 7 ดำเนินงานโครงการพัฒนานวัตกรรมฯ ปรับใช้เครื่องมือ การจัดการ (PDCA) ปรับใช้รูปแบบฯ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม กำหนด นวัตกรรม สร้างคุณภาพบริการโลจิสติกส์ เชื่อมโยงเข้ากับระบบการบริการโลจิสติกส์ อิเล็กทรอนิกส์ผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อสร้างรูปแบบหรือระบบ การบริการโลจิสติกส์ใหม่ ๆ ทั้งแบบต่อยอดของเดิมและสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ โดยใช้แนวคิดและ เทคโนโลยีใหม่ ๆ ขั้นที่ 8 ทดสอบและปรับปรุงผลงานที่สร้างสรรค์ให้ตอบสนองลูกค้าได้ในทุก มิติ ขั้นที่ 9 นำรูปแบบหรือระบบการบริการโลจิสติกส์ใหม่ที่สร้างสรรค์ขึ้นไปใช้ประโยชน์ในทาง ปฏิบัติจริงกับโครงการนำร่อง (Pilot Project) ใช้ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน ประเมิน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลก่อน (Before) และหลัง (After) ส่วนตัวชี้วัดควรใช้ตัวชี้วัดที่ใช้อยู่ เดิมเพียงแต่เพิ่มระดับให้สูงขึ้น ขั้นที่ 10 ปรับปรุงรูปแบบและระบบการบริการโลจิสติกส์ให้ ตอบสนองตรงกับความต้องการลูกค้า ขั้นที่ 11 ขอขึ้นทะเบียนนวัตกรรมไทย ขั้นที่ 12 จัดทำรายงานผลการพัฒนานวัตกรรมบริการโลจิสติกส์ และเผยแพร่ผลงาน และขั้นที่ 13 ประเมินผลงานโครงการฯ



เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2562). ธุรกิจโลจิสติกส์ไทย...ถึงเวลาต้องปรับตัว - เปลี่ยนวิธีคิด นำเทคโนโลยีช่วยบริหารจัดการ.. เปลี่ยนคู่แข่งเป็นพันธมิตร. เรียกใช้เมื่อ 29 มกราคม 2563 จาก [https://supermanlogistics.company/ธุรกิจโลจิสติกส์ไทย-ถึ/](https://supermanlogistics.company/ธุรกิจโลจิสติกส์ไทย-ถึ/กิตติยา วงษ์ชันช์. (2560). รูปแบบการวิจัยเชิงนวัตกรรม (R&D, D&D, AR, R2R) โครงการฝึกอบรม “สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่” (ลูกไก่) รุ่นที่ 5. เรียกใช้เมื่อ 20 กันยายน 2562 จาก https://www.ubu.ac.th/web/files_up/08f2017060214303228.pdf)
- กิตติยา วงษ์ชันช์. (2560). รูปแบบการวิจัยเชิงนวัตกรรม (R&D, D&D, AR, R2R) โครงการฝึกอบรม “สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่” (ลูกไก่) รุ่นที่ 5. เรียกใช้เมื่อ 20 กันยายน 2562 จาก https://www.ubu.ac.th/web/files_up/08f2017060214303228.pdf
- จิตเกษม พรประพันธ์ และคณะ. (2563). ภาคบริการไทยเปลี่ยนให้ปัง ปรับให้โดน. กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายนโยบายโครงสร้างเศรษฐกิจ ธนาคารแห่งประเทศไทย.
- รัตน์ บัณฑิต. (2556). วิธีการเชิงผสมผสานสำหรับการวิจัยและประเมิน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.). (2560). เอกสารประกอบการประชุมประจำปี 2560. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.).
- สุวิมล ติรภานนท์. (2550). การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Camacho, J. A. & Rodriguez, M. (2008). Patterns of innovation in the service sector: Some insights from the Spanish innovation survey. *Economics of Innovation and New Technology*, 17(5), 459-471.
- Dess, G. G. & Pickens, J. C. (2000). Changing roles: leadership in the 21st century. *Organizational Dynamics*, 28(3), 18-34.
- Hair, J. et al. (2010). *Multivariate Data Analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Mentzer, J. T. et al. (2001). Logistics Service Quality as a Segment-Customized Process. *Journal of Marketing*, 65(4), 82-104.
- Mescon. M.K. (1985). *Management*. New York: Harper & Row .
- Morse. (1958). *Satisfaction in the White Collar Job*. Ann Arbor: University of Michigan.
- Parasuraman, A. et al. (1988). SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 6 (4), 2-40.
- Sarros, J. C. et al. (2008). Building a Climate for Innovation Through Transformational Leadership and Organizational Culture. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 15(2), 145-158.