

อิทธิพลของนวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการ
โลจิสติกส์ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล
The Influence of Business Innovation, Supply Chain Collaboration,
and Logistics Service Quality on the Supply Chain Performance of
Inter-Hospital Patient Transfers

พงศ์พัชร บัวเพ็ชร¹, ปรีชา วรารัตน์ชัย^{2*} และ ภคพร ผงทอง³

Pongpat Buapet¹, Preecha Wararatchai^{2*} and Pakaporn Phongthong³

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

²วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

³สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

¹Department of Industrial Management Technology and Logistics, Faculty of Industrial Technology,
Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

²College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University

³Logistics and Supply Chain Management Program, Faculty of Management Sciences,
Nakhon Ratchasima Rajabhat University

* Corresponding author's email address: preecha.wa@ssru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความคิดเห็นที่มีต่อนวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือ ด้านซัพพลายเชน คุณภาพบริการโลจิสติกส์ และประสิทธิภาพซัพพลายเชน 2) ศึกษาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของนวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน คุณภาพบริการ และประสิทธิภาพซัพพลายเชนการนำส่งผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล ประชากร คือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่ในส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ จำนวน 384 ตัวอย่าง กำหนด 20 เท่า ของค่าพารามิเตอร์และจำนวนตัวแปรที่สังเกตได้ เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง ผลการวิจัย พบว่า นวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน คุณภาพบริการโลจิสติกส์ และประสิทธิภาพซัพพลายเชนอยู่ในระดับที่สูง ผลการวิเคราะห์พบว่า นวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการโลจิสติกส์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชน โดยความร่วมมือด้านซัพพลายเชนและคุณภาพบริการโลจิสติกส์เป็นตัวแปรส่งผ่านที่สำคัญ ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนานวัตกรรมทางธุรกิจ การเสริมสร้างความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และการยกระดับคุณภาพบริการด้าน โลจิสติกส์เป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของซัพพลายเชนการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล การดำเนินงานที่บูรณาการปัจจัยทั้งสามด้านนี้ร่วมกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการ และการพัฒนาระบบเครือข่ายบริการสุขภาพแบบ Province One Hospital ซึ่งมุ่งให้โรงพยาบาลในจังหวัดทำงานเชื่อมโยงกันเสมือนเป็นโรงพยาบาลเดียวกัน จะช่วยให้ระบบวารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การส่งต่อผู้ป่วยมีความรวดเร็ว ปลอดภัย และสามารถตอบสนองต่อความต้องการด้านการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาระบบบริการสุขภาพให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นในระยะยาว

คำสำคัญ: นวัตกรรมทางธุรกิจ, ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน, คุณภาพบริการโลจิสติกส์, ประสิทธิภาพซัพพลายเชน, การส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล

ABSTRACT

This research aimed to 1) examine the levels of perceptions toward business innovation, supply chain collaboration, logistics service quality, and supply chain performance and 2) investigate the direct and indirect effects of business innovation, supply chain collaboration, and logistics service quality on the supply chain performance of inter-hospital patient transfer. The population consisted of personnel responsible for inter-hospital patient transfers. A stratified sampling method was employed, resulting in 384 participants, determined based on 20 times the number of parameters and observed variables. Data were collected using questionnaires and analyzed using Structural Equation Modeling. The results revealed that business innovation, supply chain collaboration, logistics service quality, and supply chain performance were all at a high level. The results indicated that business innovation, supply chain collaboration, and logistics service quality positively influenced supply chain performance, while supply chain collaboration and logistics service quality served as significant mediating variables. The findings demonstrate that the development of business innovation, the enhancement of supply chain collaboration, and the improvement of logistics service quality are key mechanisms for improving supply chain performance of inter-hospital patient transfers. Integrating these three factors with the application of digital technologies in management and the development of an integrated healthcare service network that enables hospitals across the province to function as a single coordinated healthcare system can enhance the speed, safety, and efficiency of inter-hospital patient transfer processes. This approach can improve the healthcare system's ability to respond to patients' medical needs in a more effective and continuous manner and contribute to the long-term improvement of healthcare service quality and operational efficiency.

Keywords: Business Innovation, Supply Chain Collaboration, Logistics Service Quality, Supply Chain Performance, Inter-Hospital Patient Transfer

บทนำ

ระบบการบริหารจัดการซัพพลายเชนด้านสุขภาพ (Healthcare Supply Chain) มีบทบาทสำคัญต่อประสิทธิภาพของระบบบริการสาธารณสุข โดยเฉพาะกระบวนการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล (Inter-Hospital Patient Transfer) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการรักษาที่เหมาะสมตามระดับศักยภาพของโรงพยาบาล การส่งต่อผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพช่วยเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิต ลดความเสี่ยงจากภาวะฉุกเฉิน และช่วยให้เกิดการใช้ทรัพยากรทางการแพทย์ เช่น บุคลากร เครื่องมือแพทย์ และเตียงผู้ป่วย อย่างคุ้มค่า นอกจากนี้ การจัดการซัพพลายเชน มีผลต่อคุณภาพการให้บริการและประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรด้านสุขภาพโดยรวม (Srivastava and Singh, 2021) อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานของระบบการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลยังคงเผชิญกับความท้าทาย เช่น ความล่าช้าในการประสานงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูลผู้ป่วยที่ไม่สมบูรณ์ ความไม่สอดคล้องของมาตรฐานการปฏิบัติงาน และข้อจำกัดด้านทรัพยากรทางการแพทย์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบซัพพลายเชนและคุณภาพของการให้บริการผู้ป่วย โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่ต้องการความรวดเร็วและความแม่นยำในการตัดสินใจทางการแพทย์ ดังนั้น การพัฒนาระบบซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องอาศัยแนวคิดและเครื่องมือทางการจัดการสมัยใหม่ มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล การสื่อสาร และการประสานงานระหว่างหน่วยงานในเครือข่ายบริการสุขภาพ ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการดำเนินงานและยกระดับคุณภาพบริการได้ (Sarangi and Ghosh, 2026) ในบริบทของประเทศไทย ระบบการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลยังเผชิญข้อจำกัดด้านการประสานงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูลผู้ป่วย จำนวนบุคลากรและเตียงรองรับ รวมถึงความพร้อมของทรัพยากรทางการแพทย์ระหว่างหน่วยบริการที่มีศักยภาพแตกต่างกัน ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการส่งต่อและอาจกระทบต่อความต่อเนื่องของการรักษาพยาบาล โดยเฉพาะผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้ป่วยวิกฤต

การยกระดับประสิทธิภาพของซัพพลายเชนในระบบบริการสุขภาพสามารถอธิบายได้ผ่านปัจจัยสำคัญ ได้แก่ นวัตกรรมทางธุรกิจ (Business Innovation) การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการ ช่วยพัฒนากระบวนการทำงานใหม่ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน (Supply Chain Collaboration) ช่วยเสริมสร้างการประสานงานและการแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงานในเครือข่าย และ คุณภาพบริการด้านโลจิสติกส์ (Logistics Service Quality) ซึ่งมีบทบาทต่อความรวดเร็ว ความถูกต้อง และความต่อเนื่องของการให้บริการ การบูรณาการปัจจัยเหล่านี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของซัพพลายเชนและยกระดับคุณภาพของบริการด้านสุขภาพได้อย่างมีนัยสำคัญ (Liao et al., 2021)

แม้ว่างานวิจัยในระดับสากลจะให้ความสำคัญกับการประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการซัพพลายเชนและความร่วมมือระหว่างองค์กรในระบบบริการสุขภาพเพิ่มมากขึ้น แต่การศึกษาที่บูรณาการความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการโลจิสติกส์ ที่ส่งผลต่อ ประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล ยังมีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทยกำลังพัฒนาและประเทศไทย ซึ่งสะท้อนช่องว่างทั้งเชิงทฤษฎี เชิงบริบท และเชิงวิธีวิจัย นอกจากนี้งานวิจัยจำนวนมากมักมุ่งเน้นการศึกษาเพียงบางปัจจัย เช่น ความร่วมมือในซัพพลายเชนหรือการจัดการคุณภาพ ขณะที่การศึกษา

ความสัมพันธ์เชิงบูรณาการของหลายปัจจัยร่วมกันยังมีไม่มากนัก (Teng et al., 2022) อีกทั้งงานวิจัยที่ศึกษาเชิงผลงานวิธี ซึ่งรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจากผู้ปฏิบัติงานจริงในระบบ การส่งต่อผู้ป่วยยังมีอยู่อย่างจำกัด

งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาถึง อิทธิพลของนวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการโลจิสติกส์ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล ผลการศึกษาช่วยเติมเต็มองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการซัพพลายเชนในระบบบริการสุขภาพ ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานโยบาย และแนวปฏิบัติในการบริหารจัดการเครือข่ายบริการสุขภาพ เช่น การพัฒนาระบบการส่งต่อผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ การสื่อสารระหว่างโรงพยาบาล การเสริมสร้างความร่วมมือของหน่วยงานในเครือข่ายบริการสุขภาพ เพื่อยกระดับคุณภาพการให้บริการ ความรวดเร็ว และความปลอดภัยในการดูแลรักษาผู้ป่วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นที่มีต่อนวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน คุณภาพบริการโลจิสติกส์ และประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของนวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการโลจิสติกส์ที่มีต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล

การทบทวนวรรณกรรม

นวัตกรรมทางธุรกิจ (Business Innovation)

นวัตกรรมทางธุรกิจ (Business Innovation) เป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพของซัพพลายเชน โดยครอบคลุม การพัฒนากระบวนการทำงาน รูปแบบธุรกิจ และการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการ Kraus et al. (2020) นวัตกรรมมีบทบาทในการเสริมสร้างความร่วมมือและความสอดคล้องของซัพพลายเชน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ งานวิจัยของ Wang et al. (2023) ;Herrera and Trujillo-Díaz (2022) พบว่า ในบริบทของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล นวัตกรรมช่วยเพิ่มความรวดเร็ว ความถูกต้อง และลดความซ้ำซ้อนของงาน เช่น การใช้ระบบสารสนเทศและแพลตฟอร์มการสื่อสารระหว่างหน่วยงาน ทำให้การประสานงานและการตัดสินใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น ขณะที่ Zimmermann et al. (2021) ;Azmat et al. (2023) ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับกลยุทธ์องค์กรและความยั่งยืน จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินงานในระยะยาว จากผลการวิจัยพบว่า นวัตกรรมทางธุรกิจมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วย โดยทำหน้าที่เชื่อมโยงความร่วมมือด้านซัพพลายเชนและการยกระดับคุณภาพบริการโลจิสติกส์ ดังนั้น นวัตกรรมทางธุรกิจ ช่วยปรับปรุงกระบวนการให้มีประสิทธิภาพ และยังเป็นกลไกเชิงกลยุทธ์ที่สนับสนุนการบูรณาการการทำงานร่วมกัน และการพัฒนาระบบบริการสุขภาพให้มีประสิทธิภาพและความยั่งยืนในระยะยาว จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงกำหนดสมมติฐานสำหรับการวิจัยไว้ดังนี้

H1: นวัตกรรมทางธุรกิจมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชน

H4: นวัตกรรมทางธุรกิจมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความร่วมมือด้านซัพพลายเชน

H5: นวัตกรรมทางธุรกิจมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อคุณภาพบริการด้านโลจิสติกส์

ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน (Supply Chain Collaboration)

Duong and Chong (2020) กล่าวว่า ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน (Supply Chain Collaboration) เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยยกระดับประสิทธิภาพของระบบการดำเนินงาน ซึ่งต้องอาศัยการประสานงานระหว่างหลายหน่วยงานอย่างใกล้ชิด ความร่วมมือดังกล่าวครอบคลุมทั้งการแลกเปลี่ยนข้อมูล การวางแผนร่วมกัน และการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ความสามารถเชิงพลวัตขององค์กรมีผลต่อความร่วมมือระหว่างโรงพยาบาลและส่งผลต่อประสิทธิภาพของซัพพลายเชนโดยรวม ขณะที่ Liao et al. (2021) อธิบายว่าความร่วมมือในซัพพลายเชนมีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านนวัตกรรมและการจัดการคุณภาพ ซึ่งช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพของกระบวนการดำเนินงานและความร่วมมือยังช่วยพัฒนาความคล่องตัวและนวัตกรรมในซัพพลายเชน การจัดการคุณภาพและความร่วมมือในซัพพลายเชนช่วยเพิ่มความคล่องตัวและเพิ่มประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบในระยะยาวจะช่วยให้การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้เกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้ ภาคพร ผงทอง และปริชา วรรัตน์ไชย (2567) พบว่า ความร่วมมือด้านซัพพลายเชนมีบทบาทสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพการให้บริการ ผ่านการประสานงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน แต่ยังสนับสนุนความยั่งยืนของ ในระยะยาว จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงกำหนดสมมติฐานสำหรับการวิจัยไว้ดังนี้

H2: ความร่วมมือด้านซัพพลายเชนมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชน

H6: ความร่วมมือด้านซัพพลายเชนมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อคุณภาพบริการด้านโลจิสติกส์

คุณภาพบริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Quality)

คุณภาพบริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Quality) เป็นปัจจัยสำคัญที่มีบทบาทโดยตรงต่อประสิทธิภาพของซัพพลายเชน ที่อาศัยความรวดเร็ว ความถูกต้อง และความต่อเนื่องในการให้บริการ คุณภาพบริการโลจิสติกส์ครอบคลุมมิติ เช่น ความน่าเชื่อถือของการให้บริการ ความตรงต่อเวลา ข้อมูลครบถ้วน และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า Dabees et al. (2023) ชี้ว่าคุณภาพบริการโลจิสติกส์มีบทบาทสนับสนุนการประสานงานระหว่างหน่วยงานให้บริบ์น ตั้งแต่เตรียมข้อมูล การเคลื่อนย้าย ไปจนถึงการส่งมอบสินค้าอย่างปลอดภัย สอดคล้องกับ Khan et al. (2024) ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาคุณภาพบริการโลจิสติกส์อย่างยั่งยืนและการนำเทคโนโลยีมาใช้ สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของซัพพลายเชนและลดความไม่แน่นอนในการดำเนินงานได้ ขณะเดียวกัน Phan et al. (2025) อธิบายว่านวัตกรรมด้านคุณภาพบริการโลจิสติกส์เป็นส่วนสำคัญในการสร้างความได้เปรียบและยกระดับการดำเนินงานขององค์กร คุณภาพบริการโลจิสติกส์ยังมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้รับบริการและประสิทธิภาพของซัพพลายเชน โดย Chatzoudes et al. (2025) ระบุว่าคุณภาพบริการที่ดีช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน ขณะที่ Yingfei et al. (2022) พบว่า คุณภาพบริการโลจิสติกส์มีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วย และทำหน้าที่เป็นกลไกเชื่อมโยงนวัตกรรมทางธุรกิจและความร่วมมือ

ด้านซัพพลายเชน เมื่อพัฒนาคุณภาพบริการให้มีมาตรฐานสูง จะต้องนำเทคโนโลยีและการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานมาใช้ จะส่งผลให้กระบวนการส่งต่อผู้ป่วยมีความรวดเร็ว ถูกต้อง และปลอดภัยมากยิ่งขึ้น จากข้างต้น จึงกำหนดสมมติฐานสำหรับการวิจัยไว้ดังนี้

H3: คุณภาพบริการด้านโลจิสติกส์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชน

ประสิทธิภาพซัพพลายเชน (Supply Chain Performance)

Oubrahim et al. (2022) กล่าวว่า ประสิทธิภาพซัพพลายเชน (Supply Chain Performance) เป็นตัวชี้วัดความสามารถของระบบในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุม ความรวดเร็ว ความถูกต้อง ความยืดหยุ่น และความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ทั้งนี้ Wong and Ngai (2022) ชี้ให้เห็นว่านวัตกรรมในซัพพลายเชนช่วยยกระดับประสิทธิภาพ โดยเพิ่ม ความสามารถในการปรับตัวของระบบ ปลอดภัย และต่อเนื่อง ลดความล่าช้า ความผิดพลาดในการดำเนินงาน ซึ่งการบรรลุเป้าหมายดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยสนับสนุนหลายด้าน โดยเฉพาะนวัตกรรม ความร่วมมือ และการจัดการคุณภาพ การจัดการคุณภาพและความคล่องตัวของซัพพลายเชนเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงสู่การดำเนินงานที่ดีขึ้นโดยอาศัยการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย โดย Teng et al. (2022) อธิบายว่าการทำงานร่วมกันและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยเพิ่มคุณภาพการดำเนินงานและประสิทธิภาพขององค์กรบริการ ขณะเดียวกัน Chen et al. (2023) ชี้ว่า ความร่วมมือในซัพพลายเชนเป็นตัวแปรกลางที่ช่วยยกระดับการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ การบูรณาการนวัตกรรม ความร่วมมือ และคุณภาพบริการ จะช่วยให้ระบบการส่งต่อผู้ป่วยมีความรวดเร็ว ถูกต้อง ปลอดภัย และตอบสนองได้อย่างทันท่วงที ซึ่งส่งผลดีโดยตรงต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชนและความยั่งยืนของระบบสุขภาพ จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงกำหนดสมมติฐานสำหรับการวิจัยไว้ดังนี้

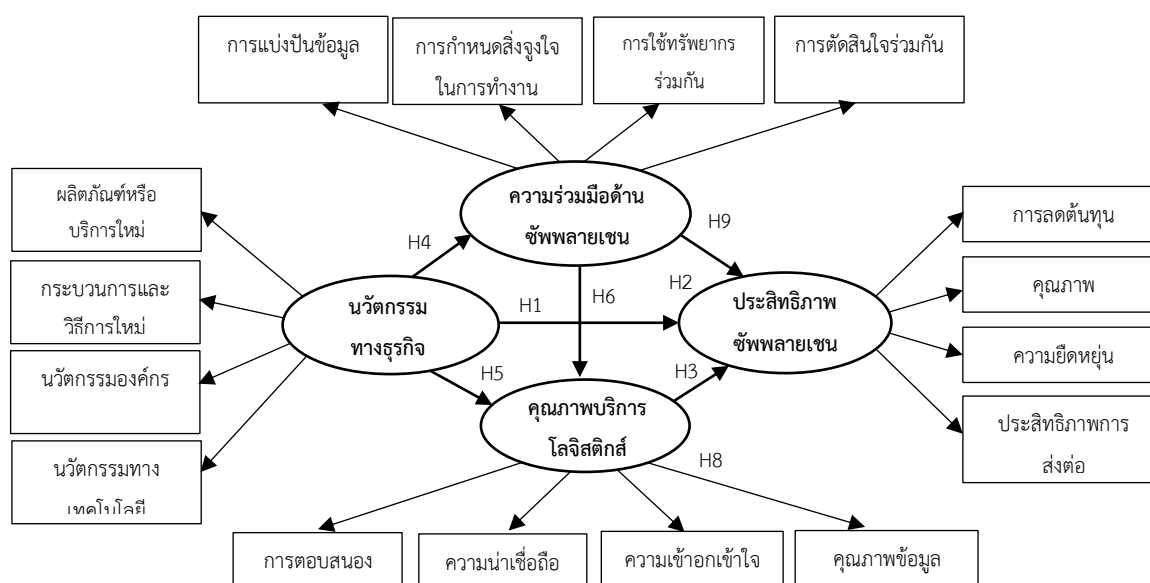
H7: นวัตกรรมทางธุรกิจมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านความร่วมมือด้านซัพพลายเชนเชิงบวกต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชน

H8: นวัตกรรมทางธุรกิจมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านคุณภาพบริการด้านโลจิสติกส์เชิงบวกต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชน

H9: ความร่วมมือด้านซัพพลายเชนมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านคุณภาพบริการด้านโลจิสติกส์เชิงบวกต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชน

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการศึกษาอิทธิพลของนวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของงานวิจัย ได้แก่ หัวหน้างานหรือผู้แทนหน่วยงานนำส่งผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล 929 แห่ง (กองบริหารการสาธารณสุข, 2567) กำหนดขนาดตัวอย่างตามเกณฑ์ 20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ (16 ตัวแปร) (Hair et al., 2010) และเพิ่มอีกร้อยละ 20 เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2556) รวม 384 โรงพยาบาล ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ ตามประเภทโรงพยาบาลประกอบด้วย โรงพยาบาลศูนย์ 14 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป 38 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 323 แห่ง และโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช 9 แห่ง โดยดำเนินการสุ่มตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิตามจำนวนสัดส่วนของประเภทของโรงพยาบาล และการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือผู้บริหารหรือหัวหน้างานที่ส่งต่อผู้ป่วย จำนวน 10 คน ผู้ให้ข้อมูลทุกคนเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจและได้รับการคุ้มครองความลับของข้อมูล โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกถูกนำมาวิเคราะห์เนื้อหาและจัดหมวดหมู่ตามประเด็นการวิจัย เพื่อใช้สนับสนุนและอธิบายผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ทวนทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดตัวแปรจนนำมาสู่กรอบแนวคิดการวิจัยที่เป็นแนวทางในการพัฒนาแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเชิงสำรวจ ประกอบด้วย 1) ตัวแปรแฝงภายนอก คือ นวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และ คุณภาพบริการโลจิสติกส์ 2) ตัวแปรส่งผ่าน คือ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และ คุณภาพบริการโลจิสติกส์ 3) ตัวแปรแฝงภายใน คือ ประสิทธิภาพซัพพลายเชน โดยใช้มาตราวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) 5 ระดับ โดยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80–1.00 จากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลอง (Try Out)

กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า α ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป ด้วยเกณฑ์ประเมินความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1951)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทราบลักษณะการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละกับตัวแปรจัดประเภท และวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ค่าความเบ้ (Skewness) ค่าความโด่ง (Kurtosis) ค่าต่ำสุด (Min) ค่าสูงสุด (Max) กับตัวแปรเมตริก (Metric Variables)

2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient)

3. สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน ใช้การวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุ (Structural Equation Modeling: SEM) ของปัจจัยเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hair et al., 2010)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และความน่าเชื่อถือของตัวแปรของการวิจัย

ตัวแปร	BI	SCC	LSQ	IOC	Cronbach's α	CR	AVE
นวัตกรรมทางธุรกิจ	-	-	-	0.952	0.928	0.878	0.685
ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน	0.830**	-	-	0.968	0.913	0.869	0.685
คุณภาพบริการโลจิสติกส์	0.847**	0.839**	-	0.972	0.926	0.860	0.702
ประสิทธิภาพซัพพลายเชน	0.858**	0.840**	0.834**	0.967	0.938	0.888	0.702

หมายเหตุ: ** หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p < 0.01$)

จากตารางที่ 1 พบว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรการวิจัยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันในระดับสูงถึงสูงมาก และด้านนวัตกรรมทางธุรกิจความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพซัพพลายเชนมากที่สุด (0.858) รองลงมาคือนวัตกรรมทางธุรกิจมีความสัมพันธ์กับคุณภาพบริการโลจิสติกส์ (0.847) และนวัตกรรมทางธุรกิจมีสัมพันธ์กับความร่วมมือด้านซัพพลายเชนน้อยที่สุด (0.830) และผลการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทุกตัวแปรอยู่ในระดับที่ดีถึงระดับดีมาก

สรุปผลวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาระดับของนวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน คุณภาพบริการโลจิสติกส์ และประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล

1. ด้านนวัตกรรมทางธุรกิจ ได้แก่ 1) ผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ 2) กระบวนการและวิธีการใหม่ 3) นวัตกรรมองค์กร และ 4) นวัตกรรมทางเทคโนโลยี พบว่าค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.340) โดยตัวชี้วัดทั้งหมดมีค่าระหว่าง 4.04–4.37 เมื่อพิจารณารายด้าน ด้านกระบวนการและวิธีการใหม่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.305) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่

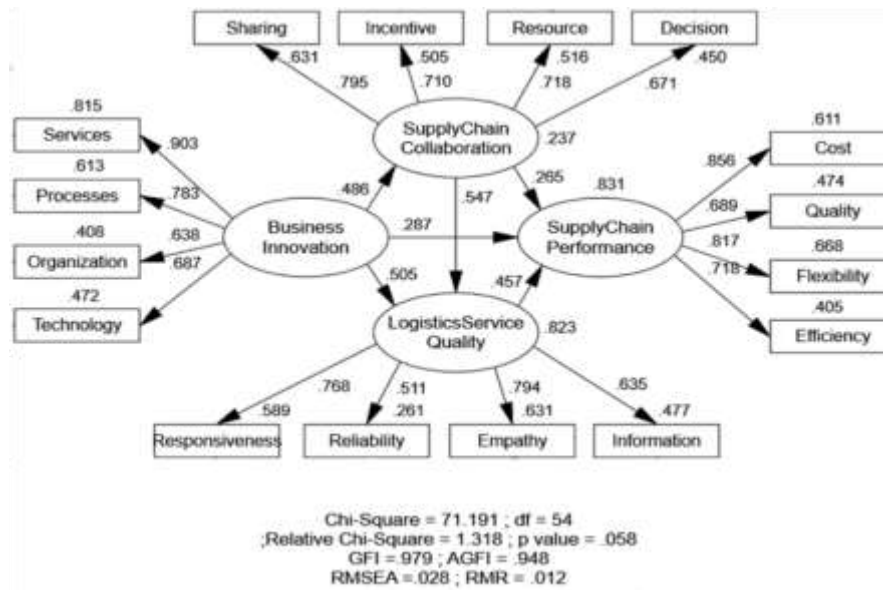
($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.388) อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านนวัตกรรมทางเทคโนโลยี ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.510) อยู่ในระดับมาก และด้านนวัตกรรมองค์กรมีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.379) อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ค่าความเบ้ (Sk) และค่าความโด่ง (Ku) มีค่าอยู่ระหว่าง -2 ถึง +2

2. ด้านความร่วมมือด้านซัพพลายเชน ได้แก่ 1) การแบ่งปันข้อมูล 2) การกำหนดสิ่งจูงใจในการทำงาน 3) การใช้ทรัพยากรร่วมกัน และ 4) การตัดสินใจร่วมกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.476) โดยตัวชี้วัดทั้งหมดมีค่าระหว่าง 4.27–4.54 เมื่อพิจารณารายด้าน ด้านการตัดสินใจร่วมกันมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.476) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการกำหนดสิ่งจูงใจ ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.446) อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการแบ่งปันข้อมูล ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.401) อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านการใช้ทรัพยากรร่วมกันมีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.394) อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ค่าความเบ้ (Sk) และค่าความโด่ง (Ku) มีค่าอยู่ระหว่าง -2 ถึง +2

3. ด้านคุณภาพบริการโลจิสติกส์ ได้แก่ 1) การตอบสนอง 2) ความน่าเชื่อถือ ความเข้าอกเข้าใจ และ 4) คุณภาพข้อมูล พบว่า ค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.154) โดยตัวชี้วัดทั้งหมดมีค่าระหว่าง 4.37–4.66 เมื่อพิจารณารายด้าน ด้านความเข้าอกเข้าใจมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.265) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านคุณภาพข้อมูล ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.274) อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านความน่าเชื่อถือ ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.276) อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านการตอบสนองมีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.218) อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ค่าความเบ้ (Sk) และค่าความโด่ง (Ku) มีค่าอยู่ระหว่าง -2 ถึง +2

4. ด้านประสิทธิภาพซัพพลายเชน ได้แก่ 1) การลดต้นทุน 2) คุณภาพ 3) ความยืดหยุ่น และ 4) ประสิทธิภาพการส่งต่อ พบว่า ค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.193) โดยตัวชี้วัดทั้งหมดมีค่าระหว่าง 3.72–4.67 เมื่อพิจารณารายด้าน ด้านคุณภาพมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.321) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านประสิทธิภาพการส่งต่อ ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.346) อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการลดต้นทุน ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.233) อยู่ในระดับมาก และด้านความยืดหยุ่นมีค่าต่ำสุด ($\bar{X} = 3.72$, S.D. = 0.293) อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ค่าความเบ้ (Sk) และค่าความโด่ง (Ku) มีค่าอยู่ระหว่าง -2 ถึง +2

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของนวัตกรรมทางธุรกิจความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการโลจิสติกส์ต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล โดยโมเดลในระยะเริ่มต้นยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับที่เหมาะสม ค่า Chi-Square = 1010.368, df = 98, Relative Chi-square = 10.310, p-value = 0.000, GFI = 0.774, AGFI = 0.688, RMSEA = 0.153, RMR = 0.035 ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงโมเดล (Model Modification) เพื่อให้โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์เชิงเส้นของอิทธิพลของนวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล

จากภาพที่ 2 การปรับแบบจำลองดำเนินการโดยพิจารณาดัชนีการปรับแก้ (Modification Indices) ร่วมกับความเหมาะสมตามกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้แบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากยิ่งขึ้น โดยยังคงรักษาความหมายเชิงทฤษฎีของตัวแปรและความสัมพันธ์ที่กำหนดไว้ในกรอบแนวคิดการวิจัย ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้าง ความสัมพันธ์เชิงเส้นของนวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล ได้ค่าดัชนีตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล ดังนี้ ค่า Chi-Square = 71.191, df = 54, Relative Chi-square = 1.318, p-value = 0.058, GFI = 0.979, AGFI = 0.948, RMSEA = .028, RMR = .012 โดยดัชนีมีความสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อพิจารณาค่าอิทธิพลของตัวแปรเชิงประจักษ์สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ด้านนวัตกรรมทางธุรกิจ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.638–0.903 โดยผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ (Services) มีน้ำหนักสูงสุด (0.903, $R^2=0.815$) รองลงมาคือ กระบวนการและวิธีการใหม่ (0.783, $R^2=0.613$) นวัตกรรมทางเทคโนโลยี (0.687, $R^2=0.472$) และนวัตกรรมองค์กร (0.638, $R^2=0.408$)
2. ด้านความร่วมมือด้านซัพพลายเชน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.671–0.795 โดยการแบ่งปันข้อมูล (Sharing) มีน้ำหนักสูงสุด (0.795, $R^2=0.631$) รองลงมาคือ การใช้ทรัพยากรร่วมกัน (0.718, $R^2=0.516$) การกำหนดสิ่งจูงใจ (0.710, $R^2=0.505$) และการตัดสินใจร่วมกัน (0.671, $R^2=0.450$)
3. ด้านคุณภาพบริการโลจิสติกส์ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.511–0.795 โดยความเข้าใจ (Empathy) มีน้ำหนักสูงสุด (0.795, $R^2=0.631$) รองลงมาคือ การตอบสนอง (0.768, $R^2=0.589$) คุณภาพข้อมูล (0.635, $R^2=0.477$) และความน่าเชื่อถือ (0.511, $R^2=0.261$)

4. ด้านประสิทธิภาพซัพพลายเชน คำนวณหาค่าประกอบอยู่ระหว่าง 0.689–0.856 โดยการลดต้นทุน (Cost) มีน้ำหนักสูงสุด (0.856, $R^2=0.611$) รองลงมาคือ ความยืดหยุ่น (0.817, $R^2=0.668$) ประสิทธิภาพการส่งต่อ (0.718, $R^2=0.405$) และคุณภาพ (0.689, $R^2=0.474$)

ผลการวิเคราะห์ พบว่าความร่วมมือด้านซัพพลายเชนมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อคุณภาพบริการ โลจิสติกส์สูงสุด (TE = 0.547) สะท้อนว่าการแบ่งปันข้อมูล การใช้ทรัพยากรร่วมกัน การกำหนดสิ่งจูงใจ และการตัดสินใจร่วมกันมีบทบาทสำคัญต่อการยกระดับคุณภาพโลจิสติกส์ รองลงมาคือนวัตกรรมทางธุรกิจ (TE = 0.505) ทั้งสองปัจจัยร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพบริการโลจิสติกส์ได้ร้อยละ 82.3 ($R^2=0.823$) โดยสรุป ทั้ง 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) นวัตกรรมทางธุรกิจ 2) ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และ 3) คุณภาพบริการโลจิสติกส์ มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล ได้ร้อยละ 83.1 ตามลำดับ

สรุปประเด็นสำคัญการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยสะท้อนว่าการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล มีความซับซ้อนและต้องอาศัยการประสานงานระหว่างหลายหน่วยงาน ตั้งแต่การประเมินอาการ การประสานกับโรงพยาบาลปลายทาง การเตรียมข้อมูลทางการแพทย์ ไปจนถึงการจัดสรรบุคลากรและยานพาหนะ ในช่วงที่ผ่านมา การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยเพิ่มความรวดเร็วและความถูกต้องของการดำเนินงาน อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดด้านทรัพยากรและความท้าทายในการประสานงานในเครือข่ายบริการสุขภาพ โดยสรุป ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า นวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการ ด้านโลจิสติกส์ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยยกระดับประสิทธิภาพของระบบการส่งต่อผู้ป่วย ผ่านการปรับปรุงกระบวนการ การเสริมสร้างการทำงานร่วมกัน และการพัฒนาคุณภาพบริการ ซึ่งเมื่อบูรณาการร่วมกับแนวคิด Province One Hospital จะช่วยให้ระบบมีความรวดเร็ว ต่อเนื่อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในระยะยาว

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม

ตัวแปร	Supply Chain Collaboration			Logistics Service Quality			Supply Chain Performance		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
Business Innovation	0.486	-	0.486	0.505	0.266	0.771	0.287	0.481	0.768
Supply Chain Collaboration	-	-	-	0.547	-	0.547	0.265	0.250	0.515
Logistics Service Quality	-	-	-	-	-	-	0.457	-	0.457
ตารางค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางมาตรฐาน (Standardized Path Coefficients)									
ตัวแปรแฝง	BI			SCC			LSQ		
Business Innovation	1.00								
Supply Chain Collaboration	0.486			1.00					
Logistics Service Quality	0.505			0.547			1.00		
Supply Chain Performance	0.287			0.265			0.457		
							1.00		

หมายเหตุ : TE = ผลอิทธิพลรวม (Total Effect), IE = อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect) DE = อิทธิพลทางตรง (Direct Effect)

ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่านวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการ โลจิสติกส์ เป็นปัจจัยสำคัญที่เชื่อมโยงและส่งเสริมร่วมกันต่อการยกระดับประสิทธิภาพซัพพลายเชนของระบบ การส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล

ตารางที่ 3 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐาน	Coefficient (β)	t-value	Std. Error	ผลการทดสอบ สมมติฐาน
H1 นวัตกรรมทางธุรกิจมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชน	0.364	3.590***	0.101	สนับสนุน
H2 ความร่วมมือด้านซัพพลายเชนมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชน	0.288	2.741**	0.105	สนับสนุน
H3 คุณภาพบริการด้านโลจิสติกส์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชน	0.716	3.343***	0.214	สนับสนุน
H4 นวัตกรรมทางธุรกิจมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความร่วมมือด้านซัพพลายเชน	0.568	7.460***	0.076	สนับสนุน
H5 นวัตกรรมทางธุรกิจมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อคุณภาพบริการด้านโลจิสติกส์	0.408	8.303***	0.049	สนับสนุน
H6 ความร่วมมือด้านซัพพลายเชนมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อคุณภาพบริการด้านโลจิสติกส์	0.379	8.349***	0.045	สนับสนุน
H7 นวัตกรรมทางธุรกิจมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านความร่วมมือด้านซัพพลายเชนเชิงบวกต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชน		2.569*		สนับสนุน
H8 นวัตกรรมทางธุรกิจมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านคุณภาพบริการด้านโลจิสติกส์เชิงบวกต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชน		3.100**		สนับสนุน
H9 ความร่วมมือด้านซัพพลายเชนมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านคุณภาพบริการด้านโลจิสติกส์เชิงบวกต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชน		2.604**		สนับสนุน

หมายเหตุ: * หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, ** หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01,

*** หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกชี้ว่า นวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการโลจิสติกส์ เป็นปัจจัยที่เชื่อมโยงและส่งเสริมกันในการยกระดับประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล โดยนวัตกรรมทางธุรกิจมีอิทธิพลเชิงบวกทั้งทางตรงและทางอ้อม ผ่านการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและการพัฒนาคุณภาพบริการโลจิสติกส์ สะท้อนถึงการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและแนวคิดใหม่มาปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีความรวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Sarangi and Ghosh (2026) ที่ชี้ว่าเทคโนโลยี Industry 4.0 มีบทบาทต่อการพัฒนาประสิทธิภาพและการจัดการคุณภาพ ช่วยเพิ่มความคล่องตัวของระบบ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชนมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินงานของเครือข่ายบริการสุขภาพ ทั้งด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูล การกำหนดแนวทางปฏิบัติ และการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ช่วยลดความซ้ำซ้อนและตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างทันท่วงที

สอดคล้องกับ Liao et al. (2021); Teng et al. (2022) ที่ชี้ว่าความร่วมมือและศักยภาพด้านระบบสารสนเทศ มีอิทธิพลต่อคุณภาพและประสิทธิภาพการดำเนินงาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานของ พิชญภา พริ้มพราย และคณะ (2568) ที่พบว่า การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลและความร่วมมือด้านซัพพลายเชนสามารถยกระดับผลการดำเนินงานขององค์กรได้อย่างมีนัยสำคัญ

อีกประเด็นคือ คุณภาพบริการด้านโลจิสติกส์ ในมิติของความเร็ว ความถูกต้อง และความต่อเนื่อง ของบริการ จะช่วยพัฒนามาตรฐานบริการ เพิ่มความปลอดภัย ลดความเสี่ยง และสร้างความพึงพอใจให้กับ ผู้รับบริการ ซึ่งสอดคล้องกับ Srivastava and Singh (2021) ที่ชี้ว่าการจัดการซัพพลายเชนที่มีคุณภาพ ส่งผลต่อ การยกระดับคุณภาพบริการและผลการดำเนินงานของระบบสุขภาพ โดย นวัตกรรมยังเป็นตัวเร่ง การสร้างทั้ง ความร่วมมือและคุณภาพบริการให้พัฒนา การสร้างนวัตกรรมร่วมกันในซัพพลายเชนสามารถช่วยส่งเสริม การพัฒนาอย่างยั่งยืนของระบบซัพพลายเชน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการดำเนินงานขององค์กร และสอดคล้องกับการศึกษาของ ภคพร ผงทอง และ ปรีชา วรรัตน์ไชย (2567) ที่พบว่าความสามารถ ด้านโลจิสติกส์และความร่วมมือในซัพพลายเชนมีบทบาทสำคัญต่อการยกระดับคุณภาพการบริการและ ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจ โดยสรุป การบูรณาการนวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการด้านโลจิสติกส์ ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล เท่านั้น แต่ยังเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาระบบบริการสุขภาพให้มีความยั่งยืน สามารถตอบสนองต่อ ความต้องการของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และต่อเนื่องในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการวิจัยยืนยันว่า นวัตกรรมทางธุรกิจ ความร่วมมือด้านซัพพลายเชน และคุณภาพบริการ โลจิสติกส์ มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อประสิทธิภาพซัพพลายเชนของการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล โดยปัจจัยทั้งสามมีความเชื่อมโยงและสนับสนุนกันอย่างเป็นระบบ

2. หน่วยงานสาธารณสุขควรส่งเสริมนวัตกรรมทางธุรกิจผ่านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบ สารสนเทศในการบริหารจัดการการส่งต่อผู้ป่วย ควบคู่กับการพัฒนาความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน การใช้ ทรัพยากรร่วมกัน และการยกระดับคุณภาพบริการโลจิสติกส์ให้มีความรวดเร็ว ถูกต้อง และปลอดภัย รวมทั้ง พัฒนาระบบข้อมูลกลางและศักยภาพบุคลากร เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการส่งต่อผู้ป่วยและคุณภาพบริการ สุขภาพอย่างยั่งยืน

3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ขยายกรอบการศึกษาไปยังปัจจัยอื่นที่อาจมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพ เช่น ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล การจัดการดิจิทัลซัพพลายเชน การฟื้นฟูและการจัดการความเสี่ยงซัพพลายเชน การบริหารจัดการต้นทุน ด้านโลจิสติกส์ รวมทั้งวัฒนธรรมองค์กร และนโยบายภาครัฐในการสนับสนุน การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่าง คุณภาพบริการโลจิสติกส์กับผลลัพธ์ด้านสุขภาพของผู้ป่วย เพื่อยกระดับองค์ความรู้และการพัฒนาระบบบริการ สุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- กองบริหารการสาธารณสุข. (2567). ข้อมูลพื้นฐานโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขปีงบประมาณ 2566 ณ มีนาคม 2567. กระทรวงสาธารณสุข.
<https://phdb.moph.go.th/main/index/downloadlist/1/0>
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2556). การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของความยืดหยุ่นผูกพันกับการวิจัยของครูโดยการวิเคราะห์โมเดลแข่งขัน. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์*, 19(1), 119-132.
- พิชญภา พริ้มพราย, ปรีชา วรรัตน์ไชย และ วิศวะ อุณยะวงษ. (2568). การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลเพื่อการจัดการและความร่วมมือด้านซัพพลายเชนสู่การยกระดับผลการดำเนินงานทางธุรกิจของผู้ประกอบการยางพาราในเขตภาคใต้ของประเทศไทย. *วารสารปฏิบัติการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*, 11(1), 39-57.
<https://doi.org/10.53848/jlsco.v11i1.269087>
- ภคพร ผงทอง และ ปรีชา วรรัตน์ไชย. (2567). ความสามารถด้านโลจิสติกส์ ความร่วมมือและความคล่องตัวซัพพลายเชนที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพการบริการของธุรกิจพาเลทให้เข้าในประเทศไทย. *วารสารปฏิบัติการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*, 10(2), 1-17. <https://doi.org/10.53848/jlsco.v10i2.269201>
- Azmat, F., Lim, W. M., Moyeen, A., Voola, R. and Gupta, G. (2023). Convergence of business, innovation, and sustainability at the tipping point of the sustainable development goals. *Journal of Business Research*, 167, 114170.
- Chatzoudes, D., Gouliaididis, G. and Chatzoglou, P. (2025). The role of 3PL service quality: examining its antecedents and impact on customer relationships, supply chain performance and competitive advantage. *The TQM Journal*. <https://doi.org/10.1108/TQM-07-2024-0257>
- Chen, L., Fu, Y., Liu, Y. and Wang, C. (2023). The impact of logistics corporate social responsibility on supply chain performance: using supply chain collaboration as an intermediary variable. *Sustainability*, 15(12), 9613.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Dabees, A., Barakat, M., Elbarky, S. S. and Lisec, A. (2023). A framework for adopting a sustainable reverse logistics service quality for reverse logistics service providers: A systematic literature review. *Sustainability*, 15(3), 1755.
- Duong, L. N. K. and Chong, J. (2020). Supply chain collaboration in the presence of disruptions: a literature review. *International Journal of Production Research*, 58(11), 3488–3507.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. and Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (7th ed.). Pearson Education.
- Herrera, M. M. and Trujillo-Díaz, J. (2022). Towards a strategic innovation framework to support supply chain performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(5), 1872–1894.

- Khan, S. A. R., Sheikh, A. A., Hassan, N. M. and Yu, Z. (2024). Modeling the intricate association between sustainable service quality and supply chain performance: moderating role of blockchain technology and environmental uncertainty. *Sustainability*, 16(11), 4808.
- Kraus, S., Filser, M., Puumalainen, K., Kailer, N. and Thurner, S. (2020). Business model innovation: A systematic literature review. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 17(06), 2050043.
- Liao, S. H., Hu, D. C. and Shih, Y. S. (2021). Supply chain collaboration and innovation capability: the moderated mediating role of quality management. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(3-4), 298-316.
- Oubrahim, I., Sefiani, N. and Happonen, A. (2022). Supply chain performance evaluation models: a literature review. *Acta logistica*, 9(2), 207-221.
- Phan, B., Long, R., Heng, L. and Breng, T. (2025). Logistic Service Quality Innovation: Unlocking Competitive Advantage in Supply Chain Management. *Journal of Economics, Business, and Commerce*, 2(1), 245-261.
- Sarangi, S. and Ghosh, D. (2026). The impact of industry 4.0 technologies enable supply chain performance and quality management practice in the healthcare sector. *The TQM Journal*, 38(2), 297-323.
- Srivastava, S. and Singh, R. K. (2021). Exploring integrated supply chain performance in healthcare: a service provider perspective. *Benchmarking: An International Journal*, 28(1), 106-130.
- Teng, T., Tsinopoulos, C. and Tse, Y. K. (2022). IS capabilities, supply chain collaboration and quality performance in services: the moderating effect of environmental dynamism. *Industrial Management & Data Systems*, 122(7), 1592-1619.
- Wang, Z., Lin, S., Chen, Y., Lyulyov, O. and Pimonenko, T. (2023). Digitalization effect on business performance: role of business model innovation. *Sustainability*, 15(11), 9020.
- Wong, D. T. and Ngai, E. W. (2022). Supply chain innovation: Conceptualization, instrument development, and influence on supply chain performance. *Journal of Product Innovation Management*, 39(2), 132-159.
- Yingfei, Y., Mengze, Z., Zeyu, L., Ki-Hyung, B., Avotra, A. A. R. N. and Nawaz, A. (2022). Green logistics performance and infrastructure on service trade and environment-measuring firm's performance and service quality. *Journal of King Saud University-Science*, 34(1), 101683.
- Zimmermann, R., Ferreira, L. M. D., Moreira, A. C., Barros, A. C. and Correa, H. L. (2021). The impact of supply chain fit on business and innovation performance in Brazilian companies. *The International Journal of Logistics Management*, 32(1), 141-167.