

คุณภาพการบริการโลจิสติกส์ของท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ในมุมมอง  
ของผู้ประกอบการโลจิสติกส์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
Logistics Service Quality of Container Ports: Perspectives of Logistics  
Operators in Surat Thani Province

เมธินี ศรีกาญจน์<sup>1</sup>, อัมพวรรณ นนพระอินทร์<sup>2\*</sup>,  
ธีรารวรรณ จันทร์แสง<sup>3</sup> และภูเด่น แก้วภิบาน<sup>4</sup>

Mathinee Srikan<sup>1</sup>, Ampawan Nupra-in<sup>2\*</sup>,  
Theerawan Chansang<sup>3</sup> and Phuden Kaewpiban<sup>4</sup>

<sup>1,2\*,3,4</sup>คณะวิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, จังหวัดสุราษฎร์ธานี, ประเทศไทย  
<sup>1,2\*,3,4</sup>Faculty of Management Sciences, Suratthani Rajabhat University, Surat Thani, Thailand

Corresponding Author, E-mail: ampawan.nongtan@gmail.com

Received: 2025-3-9; Revised: 2025-10-22; Accepted: 2025-10-31

#### บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ของท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 2) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ที่มีต่อความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งใช้แนวคิดคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน คือ การดำเนินงาน ทรัพยากร ข้อมูล และการติดต่อส่วนบุคคล โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ใช้บริการท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วย ตัวแทนบริษัทนำเข้า-ส่งออก ตัวแทนขนส่งสินค้า (Shipping) ตัวแทนออกของ (Shipping Agent) และผู้ประกอบการที่ใช้บริการท่าเรือโดยตรง ที่ใช้บริการผ่าน 3 ท่าเรือ ได้แก่ ท่าเรือเอ็นพีมาเริน ท่าเรือเอสที และท่าเรือสุราษฎร์พอร์ท แอนด์เทอร์มินัล จำนวน 103 ราย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานและการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า

1. คุณภาพการบริการโลจิสติกส์ของท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.09$ ,  $SD = 0.58$ ) โดยด้านการติดต่อส่วนบุคคลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด นี่เป็นผลการประเมินในมุมมองของกลุ่มผู้ใช้บริการโดยตรง (The Users/Customers) เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า ( $\bar{x} = 4.15$ ,  $SD = 0.61$ ) รองลงมา คือ ด้านการดำเนินงาน ( $\bar{x} = 4.11$ ,  $SD = 0.64$ ) ส่วนด้านทรัพยากรและด้านข้อมูลมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{x} = 4.06$ ) โดยมี  $SD$  0.59 และ 0.64 ตามลำดับ

2. คุณภาพการบริการโลจิสติกส์ทั้ง 4 ด้าน มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยด้านคุณภาพการดำเนินงานมีอิทธิพลมากที่สุด ( $\beta = 0.421$ ) รองลงมา คือ ด้านคุณภาพข้อมูล ( $\beta = 0.319$ ) ด้านคุณภาพทรัพยากร ( $\beta = 0.146$ ) และด้านคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล ( $\beta = 0.143$ ) นอกจากนี้ ความพึงพอใจของลูกค้ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อความภักดีของลูกค้าท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ ( $\beta = 0.776$ ) โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของความภักดีได้ร้อยละ 60.2

องค์ความรู้ใหม่ คือ โมเดลความสัมพันธ์เชิงอิทธิพลที่พิสูจน์แล้วว่าคุณภาพการดำเนินงาน (Operation Quality) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจสูงสุด ( $\beta = 0.421$ ) ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญในการ



ขับเคลื่อนความภักดีของลูกค้าท่าเรือ (อธิบายความแปรปรวน 60.2%) ดังนั้น การพัฒนาท่าเรือควรเน้นการลงทุนในด้านการดำเนินงานและคุณภาพข้อมูลเป็นกลยุทธ์หลักเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

**คำสำคัญ:** คุณภาพการบริการโลจิสติกส์, ความพึงพอใจของลูกค้า, ความภักดีของลูกค้า, ท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์

## Abstract

This study aims to: 1) examine the logistics service quality level of container ports in Surat Thani Province, and 2) analyze the relationships between logistics service quality, customer satisfaction, and customer loyalty. The research employs a quantitative approach, utilizing the logistics service quality framework comprising four dimensions: operations, resources, information, and personal contact. The sample consists of 103 container port service users in Surat Thani Province, including import-export company representatives, freight forwarders (shipping agents), clearing agents (shipping agents), and direct port service operators utilizing three ports: NP Marine Port, ST Port, and Surat Port and Terminal. Data were collected through questionnaires and analyzed using descriptive statistics and multiple regression analysis.

The research findings reveal that: The logistics service quality of container ports in Surat Thani Province is rated at a high level ( $\bar{x} = 4.09$ ,  $SD = 0.58$ ). The personal contact dimension received the highest mean score ( $\bar{x} = 4.15$ ,  $SD = 0.61$ ), followed by operations ( $\bar{x} = 4.11$ ,  $SD = 0.64$ ). The resources and information dimensions yielded equal means ( $\bar{x} = 4.06$ ), with standard deviations of 0.59 and 0.64, respectively. These assessments represent the perspective of direct service users (customers) to align to analyze relationships with customer satisfaction and loyalty.

All four dimensions of logistics service quality significantly influence customer satisfaction at the 0.01 significance level. Operations quality demonstrates the strongest influence ( $\beta = 0.421$ ), followed by information quality ( $\beta = 0.319$ ), resources quality ( $\beta = 0.146$ ), and personal contact quality ( $\beta = 0.143$ ). Furthermore, customer satisfaction exerts a positive influence on container port customer loyalty ( $\beta = 0.776$ ), explaining 60.2% of the variance in loyalty.

The novel contribution of this research is the validated influence relationship model demonstrating that operations quality constitutes the most influential factor affecting customer satisfaction ( $\beta = 0.421$ ), which serves as a critical driver of port customer loyalty (explaining 60.2% of variance). Consequently, port development strategies should prioritize investments in operational excellence and information quality as primary strategic approaches to achieve sustainable competitive advantage.

**Keywords:** Logistics Service Quality, Container Ports, Customer Satisfaction, Customer Loyalty, Operations Quality, Surat Thani Province

## บทนำ

การขนส่งทางทะเลโดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ได้กลายเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโลกและการค้าระหว่างประเทศในปัจจุบัน โดยในปี 2565 ปริมาณการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ทั่วโลกมีมากกว่า 180 ล้าน TEUs เติบโตขึ้นร้อยละ 3.6 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566) แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการขนส่ง



รูปแบบนี้ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับงานวิจัยของ Notteboom et al. (2021) ที่พบว่าแม้ในช่วงวิกฤตการแพร่ระบาดของโควิด-19 การขนส่งทางทะเลยังคงเป็นรูปแบบการขนส่งที่มีความยืดหยุ่นและฟื้นตัวได้เร็วที่สุดในบริบทของคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ Cho et al. (2018) ได้ศึกษาผลกระทบของคุณภาพการบริการต่อความพึงพอใจของลูกค้าในท่าเรือเฉพาะทาง พบว่า องค์ประกอบหลักของคุณภาพบริการ ประกอบด้วยความน่าเชื่อถือ ความรวดเร็ว ความปลอดภัย และความสะดวกในการเข้าถึงบริการ ต่อมา Lin et al. (2023) and Gupta et al. (2022) ได้พัฒนากรอบแนวคิดที่บูรณาการองค์ประกอบคุณภาพด้านการดำเนินงาน ทรัพยากร ระบบสารสนเทศ และการบริการส่วนบุคคล อย่างไรก็ตาม การศึกษาเหล่านี้ส่วนใหญ่ดำเนินการในบริบทของท่าเรือขนาดใหญ่ในประเทศที่พัฒนาแล้วและขาดการศึกษาในบริบทของประเทศกำลังพัฒนาและท่าเรือระดับภูมิภาค ทำให้เกิดช่องว่างในการศึกษาคุณภาพการบริการของท่าเรือในบริบทของประเทศกำลังพัฒนาและท่าเรือระดับภูมิภาค แม้จะมีโมเดลคุณภาพบริการโลจิสติกส์ แต่ยังคงขาดการศึกษาเชิงประจักษ์เพื่อยืนยันน้ำหนักเชิงอิทธิพล (Influence Weight) ของแต่ละองค์ประกอบคุณภาพบริการ เช่น การดำเนินงาน ข้อมูล ทรัพยากร การติดต่อส่วนบุคคลที่มีต่อความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า โดยเฉพาะในบริบทของ ท่าเรือระดับรองของไทยที่มีขีดความสามารถและข้อจำกัดในการลงทุนด้านเทคโนโลยีที่แตกต่างจากท่าเรือระดับโลก

จังหวัดสุราษฎร์ธานีตั้งอยู่บนชายฝั่งทะเลอ่าวไทย เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงในการเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางทะเลของภาคใต้ตอนบน โดยปัจจุบันมีผู้ประกอบการท่าเรือที่ได้รับใบอนุญาต 3 แห่ง ได้แก่ ท่าเรือเอ็นพีมารีน ท่าเรือเอสที และท่าเรือสุราษฎร์พอร์ต แอนด์เทอร์มินัล (กรมเจ้าท่า, 2564) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการขนส่งสินค้าโดยเฉพาะผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมแปรรูปยางพารา โดยมีปริมาณการขนส่งสินค้าขาออกไปยังท่าเรือแหลมฉบังสูงถึง 45,600 TEUs ต่อปี (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2565) อย่างไรก็ตาม ด้วยสภาวะการแข่งขันที่ทวีความรุนแรงขึ้นทั้งจากท่าเรือภายในประเทศและต่างประเทศ ประกอบกับความต้องการที่เพิ่มขึ้นของผู้ใช้บริการในด้านความรวดเร็ว ความน่าเชื่อถือ และต้นทุนที่แข่งขันได้ ทำให้ท่าเรือในจังหวัดสุราษฎร์ธานีต้องเผชิญกับความท้าทายในการพัฒนาคุณภาพการบริการเพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขัน จากการสำรวจเบื้องต้นโดยคณะผู้วิจัย พบว่า ท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ในจังหวัดสุราษฎร์ธานียังขาดข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับองค์ประกอบคุณภาพบริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาและการลงทุนในอนาคต

ดังนั้น การวิจัยนี้จึงมุ่งใช้ระเบียบวิธีเชิงปริมาณเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงอิทธิพล (Impact Analysis) ขององค์ประกอบคุณภาพบริการโลจิสติกส์ที่มีต่อความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า เพื่อค้นหาองค์ประกอบคุณภาพบริการที่มีผลขับเคลื่อนสูงสุด (Key Drivers) สำหรับการกำหนดกลยุทธ์การลงทุนและพัฒนาคุณภาพการบริการของท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีอย่างมีเป้าหมายและยั่งยืน

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ของท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ที่มีต่อความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า

### การทบทวนวรรณกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของคุณภาพบริการโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการบริการโลจิสติกส์กับความพึงพอใจของลูกค้า

- 1.1 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับคุณภาพการบริการโลจิสติกส์

คุณภาพการบริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Quality) เป็นแนวคิดที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดย Mentzer, Flint and Kent (1999) ได้นำเสนอกรอบแนวคิดสำคัญในการวัดคุณภาพการบริการโลจิสติกส์

9 ประการ ซึ่งประกอบด้วย คุณภาพข้อมูล กระบวนการสั่งซื้อ คุณภาพคำสั่งซื้อ ปริมาณการปล่อยคำสั่งซื้อ การจัดการความคลาดเคลื่อน ความแม่นยำของคำสั่งซื้อ ความทันเวลา สภาพของคำสั่งซื้อ และคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล ต่อมา Mentzer, Flint and Hult (2001) ได้ยืนยันว่าความพึงพอใจของลูกค้าเป็นผลลัพธ์สำคัญจากคุณภาพการให้บริการด้านโลจิสติกส์ โดยเฉพาะความทันเวลาและประสิทธิภาพการแก้ไขปัญหา

ในบริบทของท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ การศึกษาของ Chang and Thai (2016) and Yeo, Thai and Roh (2015) พบว่าคุณภาพบริการท่าเรือสามารถจำแนกได้เป็นองค์ประกอบหลัก 4 มิติ ได้แก่ คุณภาพการดำเนินงาน คุณภาพทรัพยากร คุณภาพข้อมูล และคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล ซึ่งทั้งหมดมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้า

## 1.2 คุณภาพการดำเนินงานกับความพึงพอใจ

คุณภาพการดำเนินงาน (Operational Quality) เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของคุณภาพบริการโลจิสติกส์ Daugherty, Stank and Ellinger (1998) แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้า Ramanathan (2010) สนับสนุนแนวคิดนี้โดยชี้ให้เห็นว่าปัญหาความล่าช้า ความผิดพลาด และความเสียหายเป็นสาเหตุสำคัญของความไม่พึงพอใจในบริบทของท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ Cho, Kim and Hyun (2018) พบว่าคุณภาพการดำเนินงานที่ดี ซึ่งประกอบด้วยความถูกต้อง ความรวดเร็ว และความปลอดภัย มีอิทธิพลสำคัญต่อความพึงพอใจ Huma, Ahmed, Ikram and Khawaja (2019) ยืนยันว่าคุณภาพการดำเนินงานเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจและความภักดีในระยะยาว ดังนั้นจึงนำไปสู่สมมติฐาน

### **H<sub>1</sub>: คุณภาพการดำเนินงานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้า**

## 1.3 คุณภาพทรัพยากรกับความพึงพอใจ

คุณภาพทรัพยากร (Resource Quality) หมายถึงความเพียงพอและความทันสมัยของอุปกรณ์ เครื่องจักร และบุคลากร Yeo, Thai and Roh (2015) พบว่าท่าเรือที่มีอุปกรณ์ทันสมัย พื้นที่เพียงพอ และบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญสามารถสร้างความพึงพอใจได้สูงกว่า Gupta, Singh, Mathiyazhagan, Suri and Dwivedi (2022) ยืนยันว่าคุณภาพทรัพยากรมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจ โดยเฉพาะในยุคที่เทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติมีบทบาทสำคัญ Jaya Sakti, Setiawan and Kautsar (2021) พบว่าการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งมอบบริการที่มีคุณภาพ จากหลักฐานเชิงประจักษ์ดังกล่าว จึงนำไปสู่สมมติฐาน

### **H<sub>2</sub>: คุณภาพทรัพยากรมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้า**

## 1.4 คุณภาพข้อมูลกับความพึงพอใจ

คุณภาพข้อมูล (Information Quality) มีความสำคัญอย่างยิ่งในการให้บริการโลจิสติกส์ Uvet (2020) พบว่าคุณภาพข้อมูลที่ทันเวลา ถูกต้อง และครบถ้วนส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้า Huseyinoglu, Sorkun and Börühan (2018) เปิดเผยว่าคุณภาพข้อมูลเป็นองค์ประกอบสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่างคุณภาพบริการและความสามารถในการให้บริการแบบหลายช่องทาง ในบริบทของท่าเรือ Risnawati et al. (2019) พบว่าคุณภาพข้อมูลมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจ โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับตารางเรือ สถานะของตู้คอนเทนเนอร์ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง Chang and Thai (2016) ยืนยันว่าการให้ข้อมูลที่ชัดเจนและเข้าถึงได้ง่ายเป็นปัจจัยสำคัญ จึงนำไปสู่สมมติฐาน

### **H<sub>3</sub>: คุณภาพข้อมูลมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้า**

## 1.5 คุณภาพการติดต่อส่วนบุคคลกับความพึงพอใจ

คุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล (Personal Contact Quality) สะท้อนถึงความสามารถและทัศนคติของพนักงาน Bouzaabia (2013) พบว่าคุณภาพบริการด้านความสัมพันธ์เป็นตัวแปรสำคัญที่สุดในการอธิบายความพึงพอใจ Sorkun, Yumurtaci Hüseyinoğlu and Börühan (2020) พบว่าพนักงานที่มีความรู้



ความสามารถ มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี และตอบสนองความต้องการได้รวดเร็วช่วยสร้างความพึงพอใจ Gupta et al. (2022) ยืนยันว่าการมีพนักงานที่ให้บริการด้วยความสุภาพและสามารถแก้ไขปัญหาได้มีประสิทธิภาพเป็นปัจจัยสำคัญ Chang and Thai (2016) พบว่าคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคลมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจและความภักดี ดังนั้นจึงนำไปสู่สมมติฐาน

#### **H4: คุณภาพการติดต่อส่วนบุคคลมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้า**

##### **2. ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า**

ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและความภักดีได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวางในอุตสาหกรรมบริการขนส่งและโลจิสติกส์ Duvasula, Lysonski and Mehta (2007) พบว่าความพึงพอใจเป็นตัวแปรสำคัญที่นำไปสู่ความภักดีในอุตสาหกรรมบริการขนส่งผู้คอนเทนเนอร์ Chao and Chen (2015) ยืนยันว่าความพึงพอใจมีอิทธิพลโดยตรงต่อความภักดี โดยลูกค้าที่มีความพึงพอใจสูงจะใช้บริการอย่างต่อเนื่องและแนะนำให้ผู้อื่น

Lu (2003) พบว่าลูกค้าที่มีความพึงพอใจสูงมีแนวโน้มสร้างความสัมพันธ์ระยะยาวกับผู้ให้บริการ Fernandes, Moorii and Filho (2018) นำเสนอว่าความพึงพอใจมีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงไปสู่พฤติกรรมความภักดี Risnawati et al. (2019) พบว่าความพึงพอใจมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความภักดีอย่างมีนัยสำคัญ Balci, Cetin and Tanyeri (2019) ชี้ให้เห็นว่าการสร้างความภักดีต้องอาศัยการพัฒนาความพึงพอใจอย่างต่อเนื่อง Chiou, Wu and Chuang (2020) พบว่าความพึงพอใจเป็นตัวแปรสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่างคุณภาพบริการและความภักดี ดังนั้นจึงนำไปสู่สมมติฐาน

#### **H5: ความพึงพอใจของลูกค้ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อความภักดีของลูกค้า**

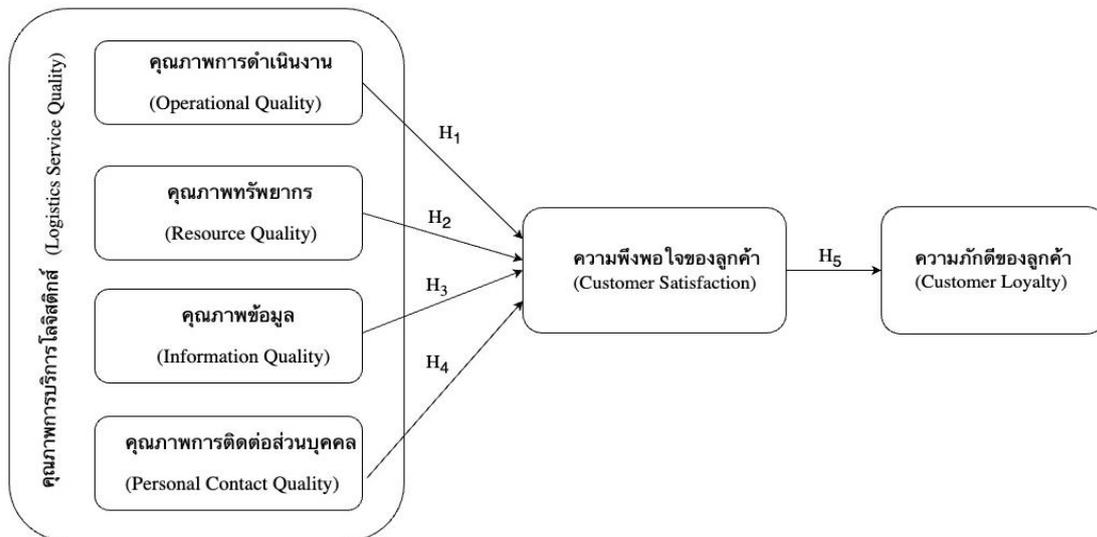
##### **3. บทบาทการเป็นตัวกลางของความพึงพอใจ**

นอกจากความสัมพันธ์ทางตรงแล้ว งานวิจัยหลายชิ้นยังศึกษาบทบาทการเป็นตัวกลาง (Mediating Role) ของความพึงพอใจ Fernandes et al. (2018) พบว่าความพึงพอใจเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่างคุณภาพบริการและผลลัพธ์ทางพฤติกรรมของลูกค้า Huma et al. (2019) สนับสนุนว่าความพึงพอใจทำหน้าที่เป็นตัวแปรคั่นกลางที่สำคัญระหว่างคุณภาพบริการและความภักดี Huseyinoglu et al. (2018) แสดงให้เห็นว่าคุณภาพบริการโลจิสติกส์เชิงปฏิบัติการมีบทบาทเป็นตัวคั่นกลางในการเชื่อมโยงความพึงพอใจ ซึ่งส่งผลต่อความภักดี Chang and Thai (2016) พบว่าความพึงพอใจทำหน้าที่เป็นตัวแปรคั่นกลางที่สำคัญในท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์

จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งหมด นำไปสู่การพัฒนากรอบแนวคิดเชิงโครงสร้าง ซึ่งสมมติว่าคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ทั้ง 4 องค์ประกอบ ประกอบด้วย การดำเนินงาน ทรัพยากร ข้อมูล การติดต่อส่วนบุคคล จะเป็นตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของลูกค้า และความพึงพอใจนี้จะมีอิทธิพลเชิงบวกขั้นสุดท้ายต่อความภักดีของลูกค้า ซึ่งจะช่วยให้เห็นภาพรวมของโมเดลที่จะใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

#### **กรอบแนวคิดการวิจัย**

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้พัฒนารอบแนวคิดการวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ใช้บริการท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก 4 กลุ่ม ได้แก่ ตัวแทนบริษัทนำเข้า-ส่งออก ตัวแทนขนส่งสินค้า ตัวแทนออกของ และผู้ประกอบการที่ใช้บริการท่าเรือโดยตรง โดยเป็นผู้ใช้บริการผ่าน 3 ท่าเรือหลัก ได้แก่ ท่าเรือเอ็นพิมารีน ท่าเรือเอสที และท่าเรือสุราษฎร์พอร์ท แอนด์เทอร์มินัล เนื่องจากลักษณะธุรกิจท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ที่มีผู้ให้บริการหลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ประกอบกับข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลเพื่อความเป็นความลับทางการค้า ทำให้ไม่สามารถระบุจำนวนประชากรที่แน่นอนได้ (Bryman & Bell, 2015) ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) ซึ่งเหมาะสมสำหรับการวิจัยเชิงสำรวจที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงประชากร (Saunders et al., 2019) โดยกำหนดขนาดตัวอย่างตามหลักการของ Hair et al. (2014) ที่ระบุว่าขนาดตัวอย่าง 100-200 ตัวอย่างเพียงพอสำหรับการศึกษาเบื้องต้น และสอดคล้องกับ Kline (2005) ที่แนะนำให้มีความยาวตัวอย่างมากกว่า 100 ตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติที่ซับซ้อน รวมทั้งสอดคล้องกับสูตรของ Tabachnick and Fidell (2013) ที่คำนวณได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 82 ตัวอย่างสำหรับตัวแปรอิสระ 4 ตัว เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย (1) เป็นผู้ใช้บริการท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี (2) มีประสบการณ์ในการใช้บริการอย่างน้อย 6 เดือน และ (3) เต็มใจให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในช่วงเดือนมกราคม ถึง มีนาคม พ.ศ. 2567 โดยใช้แบบสอบถามแบบตัวต่อตัวและแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ตามความสะดวกของผู้ตอบ ผลการเก็บข้อมูลได้จำนวน 103 ตัวอย่าง ซึ่งกระจายไปยังท่าเรือทั้ง 3 แห่งอย่างสมดุล คือ ท่าเรือเอ็นพิมารีน 38 ตัวอย่าง (ร้อยละ 36.9) ท่าเรือเอสที 35 ตัวอย่าง (ร้อยละ 34.0) และท่าเรือสุราษฎร์พอร์ท แอนด์เทอร์มินัล 30 ตัวอย่าง (ร้อยละ 29.1) ขนาดตัวอย่างดังกล่าวมีความเหมาะสมเนื่องจากสอดคล้องกับหลักการทางวิชาการ เป็นตัวแทนของประชากรในพื้นที่ศึกษา และให้ข้อมูลที่มีคุณภาพจากผู้ตอบที่มีประสบการณ์และความเต็มใจในการให้ความร่วมมือ

### เครื่องมือในการวิจัย

งานวิจัยในครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามมี 4 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ความถี่ในการส่งสินค้าผ่านท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เฉลี่ยต่อเดือนและประเภทของสินค้าที่ส่งผ่านท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีลักษณะคำถามเลือกตอบ ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถาม



เกี่ยวกับคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ คุณภาพด้านการดำเนินงาน คุณภาพด้านทรัพยากร คุณภาพด้านข้อมูลและคุณภาพด้านการติดต่อส่วนบุคคล ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการและตอนที่ 4 ความภักดีของผู้ใช้บริการ ซึ่งมีลักษณะข้อคำถามแบบปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ข้อคำถาม ปรับปรุงและตัดแปลงมาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ (Lin et al., 2023; Chang and Thai, 2016) โดยมีข้อคำถามย่อยเกี่ยวกับคุณภาพบริการ โลจิสติกส์ 20 ข้อคำถาม ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ 6 ข้อคำถาม และความภักดีของผู้ใช้บริการ 5 ข้อคำถาม หลังจากพัฒนาข้อคำถามเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือ โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน จำนวน 2 ท่านและผู้เชี่ยวชาญภาคธุรกิจจำนวน 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา ด้วยเทคนิคหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of objective Congruence: IOC) ซึ่งได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.83-1.00 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ 0.5 (Rovines and Hambleton, 1997) หลังจากนั้นนำแบบสอบถามไปตรวจสอบค่าความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของแบบสอบถามจำนวน 30 ตัวอย่าง โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ 0.70 (Nunnally, 1978) จึงถือว่าแบบสอบถามนี้มีคุณภาพทั้งในด้านความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยพิจารณาถึงลักษณะเฉพาะของธุรกิจท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ที่มีผู้ใช้บริการเป็นกลุ่มเฉพาะและมีจำนวนจำกัด ผู้วิจัยได้ประสานงานกับท่าเรือทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ ท่าเรือเอ็นพีมารีน ท่าเรือเอสที และท่าเรือสุราษฎร์พอร์ต แอนด์เทอร์มินัล เพื่อขอข้อมูลการติดต่อของผู้ใช้บริการ และดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนมกราคม ถึง มีนาคม 2567 ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก โดยจัดทำแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ผ่าน Google Forms และส่งลิงก์แบบสอบถามไปยังผู้ใช้บริการผ่านทางอีเมลและแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มตัวอย่างได้สะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้ ในกรณีที่ผู้ใช้บริการไม่สะดวกตอบแบบสอบถามออนไลน์ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ โดยใช้แบบสอบถามชุดเดียวกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและครอบคลุมกลุ่มผู้ใช้บริการทั้ง 4 กลุ่ม ได้แก่ ตัวแทนบริษัทนำเข้า-ส่งออก ตัวแทนขนส่งสินค้า ตัวแทนออกของ และผู้ประกอบการที่ใช้บริการท่าเรือโดยตรง โดยภายหลังการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับตอบกลับทั้งจากช่องทางออนไลน์และการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ และคัดเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ได้จำนวนทั้งสิ้น 103 ชุด โดยเครื่องมือการวิจัยดังกล่าวยังได้ผ่านการรับรองมาตรฐานจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ เลขที่ SRU-EC 2024/079

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้ ขั้นแรกทำการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้วยค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) สำหรับอธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ต่อมาวิเคราะห์ระดับคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ ความพึงพอใจ และความภักดีของลูกค้าด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในส่วนของการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยเริ่มจากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) เพื่อตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) โดยใช้เกณฑ์ของ Hair et al. (2014) ที่กำหนดว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต้องมีค่าไม่เกิน 0.80 จากนั้นจึงวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบอิทธิพลของคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ คุณภาพด้านการดำเนินงาน คุณภาพทรัพยากร คุณภาพข้อมูล และคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล ที่มีต่อความพึงพอใจของ



ลูกค่า และใช้การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis) เพื่อทดสอบอิทธิพลของความพึงพอใจที่มีต่อความภักดีของลูกค้า โดยรายงานค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (Beta) ค่าสถิติทดสอบ t ค่าระดับนัยสำคัญ (Sig.) ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) ค่า Adjusted  $R^2$  ค่า F-value และ S.E.E โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 สำหรับการทดสอบสมมติฐานทั้งหมด

### ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.09) โดยที่มิติของคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล (Personal Contact Quality) ได้รับการประเมินจากผู้ใช้บริการสูงสุด (Mean = 4.15) ซึ่งสะท้อนว่าผู้ใช้บริการท่าเรือในสุราษฎร์ธานีให้ความสำคัญกับปฏิสัมพันธ์และความเอาใจใส่ของบุคลากรเป็นอันดับแรก แม้คุณภาพการดำเนินงานและคุณภาพข้อมูลจะมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเล็กน้อย (4.11 และ 4.06 ตามลำดับ) แต่ผลลัพธ์จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 จะแสดงให้เห็นว่ามิติเหล่านี้มีความสำคัญเชิงกลยุทธ์สูงสุด รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคุณภาพการบริการโลจิสติกส์โดยภาพรวม

คุณภาพการบริการโลจิสติกส์	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
คุณภาพด้านการดำเนินงาน	4.11	0.64	มาก
คุณภาพทรัพยากร	4.06	0.59	มาก
คุณภาพข้อมูล	4.06	0.64	มาก
คุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล	4.15	0.61	มาก
รวม	4.09	0.58	มาก

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า การทดสอบสมมติฐานผู้วิจัยดำเนินการทดสอบการเกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุของตัวแปรอิสระด้วยการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) (ดังตารางที่ 2) จากนั้นจึงทำการทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) และการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis)

ตารางที่ 2 การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis)

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6
คุณภาพด้านการดำเนินงาน	1					
คุณภาพทรัพยากร	.745**	1				
คุณภาพข้อมูล	.704**	.791**	1			
คุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล	.770**	.771**	.795**	1		
ความพึงพอใจ	.743**	.796**	.744**	.734**	1	
ความภักดี	.741**	.708**	.781**	.728**	.776**	1

หมายเหตุ: \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 2 การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ มีค่าระหว่าง 0.704 – 0.795 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.8 แสดงว่าไม่เกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) (Hair et al., 2010) จึงสามารถนำมาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ดังนั้นก่อนการทำการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบปัญหา Multicollinearity ซึ่งเป็นสมมติฐานสำคัญของการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เนื่องจากหากตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันสูงเกินไป จะส่งผลให้การตีความผลการวิเคราะห์ไม่ถูกต้องและทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยไม่เสถียร โดยใช้การตรวจสอบผ่านค่า Tolerance และ Variance Inflation Factor (VIF) ดังตารางที่ 3



### ตารางที่ 3 การตรวจสอบปัญหา Multicollinearity

ตัวแปรอิสระ	Tolerance	VIF
1. คุณภาพการดำเนินงาน	0.726	1.378
2. คุณภาพทรัพยากร	0.579	1.727
3. คุณภาพข้อมูล	0.549	1.821
4. คุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล	0.539	1.854

หมายเหตุ: ค่า Tolerance > 0.10 และ VIF < 5.0 แสดงว่าไม่มีปัญหา Multicollinearity

จากตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบปัญหา Multicollinearity พบว่า ค่า Tolerance ของตัวแปรอิสระ ทั้ง 4 ตัว มีค่าระหว่าง 0.539-0.726 ซึ่งมีความมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 0.10 และค่า VIF ของตัวแปรอิสระ ทั้ง 4 ตัว มีค่าระหว่าง 1.378-1.854 ซึ่งมีความน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 5.0 โดยตัวแปรที่มีค่า VIF สูงที่สุด คือ คุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล (VIF = 1.854) และตัวแปรที่มีค่า VIF ต่ำที่สุดคือ คุณภาพการดำเนินงาน (VIF = 1.378) ผลการตรวจสอบดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระไม่มีปัญหา Multicollinearity ซึ่งหมายความว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้อย่างอิสระ โดยไม่มีผลกระทบจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ดังนั้น จึงสามารถทำการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณต่อไปได้ ซึ่งผลการวิเคราะห์จะมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือนอกจากนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบปัญหา Autocorrelation โดยใช้ค่า Durbin-Watson Test ผลการทดสอบพบว่า ค่า Durbin-Watson = 1.892 ซึ่งอยู่ในช่วง 1.5-2.5 แสดงว่าไม่มีปัญหา Autocorrelation จึงสามารถดำเนินการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณต่อไปได้ ดังตารางที่ 4

### ตารางที่ 4 การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ระหว่างคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ในรายด้านที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของลูกค้า

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-0.223	0.109		-2.041	0.044
คุณภาพการดำเนินงาน	0.421	0.016	0.421	7.547	0.000*
คุณภาพทรัพยากร	0.158	0.017	0.146	2.766	0.007*
คุณภาพข้อมูล	0.320	0.066	0.319	4.813	0.000*
คุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล	0.151	0.042	0.143	3.623	0.000*
R = 0.974	R <sup>2</sup> = 0.948	Adjusted R <sup>2</sup> = 0.946	S.E.E = 0.149	F = 447.026	

\*P < 0.01

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพการบริการโลจิสติกส์ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของลูกค้า โดยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) พบว่าคุณภาพการบริการทั้ง 4 ด้าน มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีมิติที่สำคัญที่สุดคือ คุณภาพด้านการดำเนินงาน (Operation Quality,  $\beta=0.421$ ) ซึ่งมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือ คุณภาพข้อมูล (Information Quality,  $\beta=0.319$ ) มิติทั้ง 4 สามารถร่วมกันพยากรณ์ความพึงพอใจของลูกค้าได้สูงถึง 94.8% แม้ผู้ใช้บริการจะประเมิน คุณภาพการติดต่อส่วนบุคคลสูงสุดจากวัตถุประสงค์ที่ 1 แต่ในเชิงการขับเคลื่อนความพึงพอใจ (Driving Satisfaction) นั้น ประสิทธิภาพและความถูกต้องของการดำเนินงานมีน้ำหนักเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญกว่าอย่างเห็นได้ชัด

โดยตัวแปรคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ด้านคุณภาพการดำเนินงาน คุณภาพทรัพยากร คุณภาพข้อมูล และคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล มีประสิทธิภาพในการร่วมกันพยากรณ์ความพึงพอใจของลูกค้า คิดเป็นร้อยละ 94.8 ( $R^2 = 0.948$ ) มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์เท่ากับ 0.149 จึงสามารถเขียนสมการค่าพยากรณ์ได้ดังนี้



จากค่า Unstandardized (B) พบว่า ตัวแปรคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ในทุกด้านมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของลูกค้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สามารถเขียนสมการรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$Y_1 = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4$$

เมื่อ

$Y_1$  = ความพึงพอใจของลูกค้า

$a$  = Constant

$x_1$  = คุณภาพการดำเนินงาน

$x_2$  = คุณภาพทรัพยากร

$x_3$  = คุณภาพข้อมูล

$x_4$  = คุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล

$$\text{ความพึงพอใจของลูกค้า} = -0.223 + 0.421x_1 + 0.146x_2 + 0.319x_3 + 0.143x_4$$

จากสมการอธิบายได้ว่า เมื่อคุณภาพการบริการโลจิสติกส์เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ความพึงพอใจของลูกค้าจะเพิ่มขึ้นต่างกันตามด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพการดำเนินงาน 0.421 หน่วย ด้านคุณภาพข้อมูล 0.319 หน่วย ด้านคุณภาพทรัพยากร 0.146 หน่วย และด้านคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล 0.143 หน่วย

จากผลการทดสอบสมมติฐาน สามารถสรุปได้ว่า คุณภาพการบริการโลจิสติกส์ด้านคุณภาพการดำเนินงาน คุณภาพทรัพยากร คุณภาพข้อมูล และ คุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของลูกค้า อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 1 - 4

สมมติฐานที่ 5 ความพึงพอใจของลูกค้ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อความภักดีของลูกค้าท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis) ระหว่างความพึงพอใจของลูกค้ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อความภักดีของลูกค้าท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	0.884	0.258		3.421	0.001
ความพึงพอใจของลูกค้า	0.774	0.063	0.776	12.360	0.000*
R = 0.776	R square = 0.602	Adjusted R <sup>2</sup> = 0.598	S.E.E = 0.406	F = 447.026	

\*P < 0.01

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของลูกค้ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อความภักดีของลูกค้าท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis) พบว่า ความพึงพอใจของลูกค้ามีอิทธิพลเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความภักดีของลูกค้าท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ ( $\beta=0.776$ ) โดยความพึงพอใจสามารถอธิบายความแปรปรวนของความภักดีได้ถึง 60.2% มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์เท่ากับ 0.406 จึงสามารถเขียนสมการค่าพยากรณ์ได้ดังนี้

จากค่า Unstandardized (B) พบว่า ความพึงพอใจของลูกค้ามีอิทธิพลต่อความภักดีของลูกค้าท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีสมการในรูปคะแนนดิบ ดังนี้

$$Y_1 = a + b_1x_1$$

เมื่อ

$Y_1$  = ความภักดีของลูกค้า

$a$  = Constant

$x_1$  = ความพึงพอใจของลูกค้า

ความภักดีของลูกค้า =  $0.776x_1$

จากสมการดังกล่าวสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อความพึงพอใจของลูกค้า เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ความภักดีของลูกค้า เพิ่มขึ้น 0.776 หน่วย

### อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า คุณภาพการบริการโลจิสติกส์ของท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.09) โดยคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคลมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด (4.15) รองลงมา คือ คุณภาพด้านการดำเนินงาน (4.11) และคุณภาพทรัพยากรและคุณภาพข้อมูลมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน (4.06) การที่ลูกค้าให้คะแนนคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคลสูงสุด แสดงว่าท่าเรือทำได้ดีในมิติที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์และความเป็นมิตร ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จับต้องได้ง่าย (Hygiene Factor) ในการบริการ อย่างไรก็ตาม ในบริบทของธุรกิจตู้คอนเทนเนอร์ สิ่งที่ขับเคลื่อนความพึงพอใจและความภักดีที่แท้จริงคือ การดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ (Operation Quality) และความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Information Quality) ไม่ใช่เพียงความรู้สึกที่ดีกับพนักงาน ทั้งนี้เนื่องจากท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีได้ให้ความสำคัญกับการบริการด้วยคนแต่หากต้องการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน ท่าเรือต้องเปลี่ยนโฟกัสจากการสร้างความประทับใจส่วนบุคคลไปสู่การสร้างเชื่อมั่นเชิงระบบ โดยเฉพาะการพัฒนาทรัพยากรบุคคลซึ่งเป็นจุดสัมผัสสำคัญระหว่างผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ สอดคล้องกับแนวคิดของ Fernandes et al. (2018) ที่นำเสนอว่าคุณภาพการบริการโลจิสติกส์เป็นตัวแปรสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่างขีดความสามารถในการขนส่งโลจิสติกส์และความพึงพอใจของลูกค้า โดยคุณภาพการบริการถือเป็นปัจจัยกำหนดที่สำคัญในการสร้างประสบการณ์เชิงบวกให้กับผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Jaya Sakti et al. (2021) ที่กล่าวถึงความสำคัญของทรัพยากรกายภาพและทรัพยากรมนุษย์ในการส่งมอบบริการที่มีคุณภาพและสร้างความประทับใจให้กับลูกค้า โดยเฉพาะในธุรกิจท่าเรือที่ต้องอาศัยการประสานงานและการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างผู้ให้บริการและลูกค้า การที่ท่าเรือสามารถรักษาระดับคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ในระดับมากสะท้อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการพัฒนาการให้บริการอย่างต่อเนื่อง

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า คุณภาพการบริการโลจิสติกส์ทั้ง 4 ด้าน มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยด้านคุณภาพการดำเนินงานมีอิทธิพลมากที่สุด ( $\beta = 0.421$ ) สะท้อนว่าในธุรกิจโลจิสติกส์ เรื่องของเวลา (Timeliness) และความถูกต้อง (Accuracy) เป็นปัจจัยชี้ขาดด้านต้นทุนและห่วงโซ่อุปทานของผู้ให้บริการ ดังนั้น ประสิทธิภาพการดำเนินงานจึงเป็นปัจจัยที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์สูงสุด รองลงมา คือ ด้านคุณภาพข้อมูล ( $\beta = 0.319$ ) ในยุคดิจิทัลความสามารถในการติดตามสถานะตู้คอนเทนเนอร์แบบ Real-time และการสื่อสารข้อมูลที่ชัดเจน คือ การลดความไม่แน่นอนและความเสี่ยงให้กับลูกค้า ซึ่งมีผลกระทบต่อความพึงพอใจสูงกว่าการลงทุนในทรัพยากรบุคคลหรือกายภาพโดยตรง ด้านคุณภาพทรัพยากร ( $\beta = 0.146$ ) และด้านคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล ( $\beta = 0.143$ ) มีอิทธิพลต่ำสุดในเชิงอิทธิพล สะท้อนว่าแม้บุคลากรจะมีความสำคัญ แต่ไม่สามารถทดแทนความล้มเหลวของการดำเนินงาน ได้ (Personnel cannot compensate for System Failure)

นอกจากนี้ ความพึงพอใจของลูกค้ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อความภักดีของลูกค้าท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ ( $\beta = 0.776$ ) โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของความภักดีได้ร้อยละ 60.2 เป็นค่าที่สูงมาก ซึ่งบ่งชี้ว่าความพึงพอใจเป็นตัวพยากรณ์ความภักดีที่เชื่อถือได้มาก ในบริบทของท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ในภูมิภาคเนื่องจากตัวเลือกในการเปลี่ยนผู้ให้บริการอาจมีจำกัด ทำให้ความพึงพอใจเล็กน้อยก็เพียงพอที่จะสร้างความภักดี (Switching Barriers are high) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในบริบทของการบริการท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ การดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ ถูกต้อง ตรงเวลา และปราศจากความเสียหายเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญที่สุดต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ สอดคล้องกับการศึกษาของ Huma et al. (2019) ที่เน้นย้ำความสำคัญของ Operational Logistics Service Quality ในการสร้างความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้าท่าเรือที่สามารถ

ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งมอบตู้คอนเทนเนอร์ได้ถูกต้องตามจุดหมายปลายทางตรงเวลา และปราศจากความเสียหายหรือการสูญหาย จะสามารถตอบสนองความคาดหวังพื้นฐานของผู้ใช้บริการและนำไปสู่ความพึงพอใจในระดับสูง ในขณะที่คุณภาพข้อมูลเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลรองลงมา สอดคล้องกับแนวคิดของ Risnawati et al. (2019) ที่ระบุว่าคุณภาพของข้อมูลและการสื่อสารเป็นองค์ประกอบสำคัญของคุณภาพการบริการที่มีผลโดยตรงต่อความพึงพอใจของลูกค้า โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ที่ข้อมูลมีความสำคัญต่อการวางแผนและการตัดสินใจของผู้ใช้บริการ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า นั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Balci et al. (2019) ที่นำเสนอแนวคิดว่าการสร้างความสัมพันธ์ทางธุรกิจระยะยาวระหว่างผู้ให้บริการและลูกค้าต้องอาศัยการพัฒนาความพึงพอใจของลูกค้าอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างความภักดีที่ยั่งยืน (Sustainable Loyalty) ผลการวิจัยครั้งนี้ยืนยันแนวคิดดังกล่าว โดยชี้ให้เห็นว่าผู้ให้บริการที่มีความพึงพอใจในคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ของท่าเรือมีแนวโน้มที่จะกลับมาใช้บริการซ้ำ และแนะนำการให้บริการให้กับผู้อื่น และมีทัศนคติที่ดีต่อท่าเรือ

### องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ได้โมเดลความสัมพันธ์ที่ค้นพบ คือ “โมเดลตัวขับเคลื่อนความภักดีของลูกค้าท่าเรือภูมิภาคสุราษฎร์ธานี (Surat Thani Regional Port Loyalty Driver Model)” โดยมีองค์ความรู้ใหม่ที่สำคัญ คือ การค้นพบความขัดแย้งเชิงกลยุทธ์ (Strategic Paradox) ในท่าเรือภูมิภาค โดยที่คุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล ได้รับการประเมินสูง แต่กลับมีอิทธิพลต่ำสุดต่อความพึงพอใจ ขณะที่คุณภาพการดำเนินงานและคุณภาพข้อมูล คือ ปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อความพึงพอใจ ( $\beta > 0.30$ ) ซึ่งยืนยันว่ากลยุทธ์การลงทุนด้านเทคโนโลยีและประสิทธิภาพเชิงระบบมีความสำคัญยิ่งกว่าการบริการด้วยปฏิสัมพันธ์ส่วนบุคคลในบริบทของท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ของภาคใต้ตอนบน ซึ่งโมเดลนี้จะช่วยให้ผู้บริหารท่าเรือสามารถเปลี่ยนการลงทุนจากการแก้ไขข้อบกพร่องตามที่ถูกดำเนิน (Reactive Fix) ไปสู่การลงทุนในปัจจัยสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงสุด (Proactive Value Creation) คือ การลงทุนในระบบการดำเนินงานและสารสนเทศเพื่อรักษาแปรรูป ( $R^2$ ) ของความภักดีที่สูงถึง 60.2% ไว้ได้อย่างยั่งยืน

### สรุป

สรุปในภาพรวมของบทความ การวิจัยเรื่องคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ของท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของคุณภาพบริการที่มีผลต่อความพึงพอใจและความภักดี และนำเสนอแนวทางการพัฒนาคุณภาพบริการโลจิสติกส์ผลการวิจัย พบว่า คุณภาพการบริการโลจิสติกส์โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ คุณภาพการดำเนินงาน คุณภาพทรัพยากร คุณภาพข้อมูล และคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้า และความพึงพอใจมีอิทธิพลต่อความภักดีของลูกค้า จากผลการวิจัยนี้ได้นำเสนอแนวทางการพัฒนาโดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพการดำเนินงานเป็นลำดับแรก ตามด้วยคุณภาพข้อมูล คุณภาพทรัพยากร และคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล ทั้งนี้ องค์ความรู้ใหม่ที่ได้ คือ โมเดลตัวขับเคลื่อนความภักดีของลูกค้าท่าเรือภูมิภาคสุราษฎร์ธานี (Surat Thani Regional Port Loyalty Driver Model) ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพบริการของท่าเรือตู้คอนเทนเนอร์ในภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงกลยุทธ์

จากผลการวิจัยที่พบว่า คุณภาพการดำเนินงาน ( $\beta=0.421$ ) และ คุณภาพข้อมูล ( $\beta=0.320$ ) เป็นปัจจัยขับเคลื่อนความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้าสูงสุด ข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์จึงควรมุ่งเน้นไปที่การจัดลำดับความสำคัญของการลงทุน โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องลงทุนในเทคโนโลยีและระบบสารสนเทศ เป็นอันดับแรก เช่น การพัฒนาระบบบริหารจัดการท่าเรือ (Port Management System: PMS) และการบูรณาการข้อมูลเข้ากับระบบการขนส่งระดับประเทศ (เช่น National Single Window) เพื่อให้เกิดการติดตามผู้คอนเทนเนอร์แบบเรียลไทม์ (Real-time) ที่ปราศจากข้อผิดพลาด ควบคู่ไปกับการรักษาคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคล (ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงแต่มีอิทธิพลต่ำสุด) โดยการปรับบทบาทของบุคลากรให้กลายเป็นผู้สนับสนุนการดำเนินงานและข้อมูล (Operational and Information Support Agents) ที่สามารถแก้ไขปัญหาเอกสารและสถานะการขนส่งได้อย่างรวดเร็วในการติดต่อครั้งแรกเพื่อเปลี่ยนจุดแข็งด้านปฏิสัมพันธ์ให้มาสนับสนุนปัจจัยขับเคลื่อนหลักเชิงระบบ

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไปเชิงวิชาการ

สำหรับงานวิจัยครั้งต่อไปควรขยายโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างที่ค้นพบ โดยการใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานเพื่ออธิบายผล (Explanatory Sequential Mixed Methods) ด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative) เพิ่มเติม เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ความขัดแย้งเชิงกลยุทธ์ (Strategic Paradox) ที่ว่าทำไมคุณภาพการติดต่อส่วนบุคคลจึงได้รับการประเมินสูงแต่กลับมีอิทธิพลต่ำในการสร้างความภักดีที่แท้จริง (Low  $\beta$ ) นอกจากนี้ ควรขยายขอบเขตโมเดลเชิงปริมาณโดยการเพิ่มตัวแปรเชิงกำกับ (Moderating Variables) เช่น ต้นทุนในการเปลี่ยนผู้ให้บริการ (Switching Costs) หรือประเภทของท่าเรือ/ขนาดของสินค้าที่ขนส่งเข้ามาตรวจสอบอิทธิพลความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพบริการและความภักดี เพื่อยืนยันว่าโมเดลตัวขับเคลื่อนความภักดีนี้สามารถนำไปใช้กับท่าเรือระดับภูมิภาคอื่น ๆ ในประเทศไทยได้อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่

## เอกสารอ้างอิง

- กรมเจ้าท่า. (2564). *สถิติการขนส่งทางทะเลของประเทศไทย*. กระทรวงคมนาคม.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2565). *รายงานการขนส่งและจราจรภาคใต้*. กระทรวงคมนาคม.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2566). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)*. สำนักนายกรัฐมนตรี.
- Balci, G., Cetin, I. B., & Tanyeri, M. (2019). *Differentiation of container shipping services in Turkey*. *Transport Policy*, 74, 341-350.
- Bouzaabia, R. (2013). *The relationship between retail logistics service quality and customer satisfaction*. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 41(7), 531-548.
- Bryman, A., & Bell, E. (2015). *Business research methods* (4th ed.). Oxford University Press.
- Chang, C. H., & Thai, V. V. (2016). *Do port security quality and service quality influence customer satisfaction and loyalty?* *Maritime Policy & Management*, 43(6), 720-736.
- Chao, P., & Chen, W. Y. (2015). *Effects of service quality, brand image, and customer satisfaction on customer loyalty of Shanghai automobile industry*. *Marketing Review*, 12(1), 1-18.

- Chiou, J. S., Wu, L. Y., & Chuang, M. C. (2020). *Antecedents of customer loyalty in port logistics: A relational perspective*. *Transportation Journal*, 59(2), 128-145.
- Cho, C. H., Kim, B. I., & Hyun, J. H. (2018). *The impact of logistics service quality on customer satisfaction in specialized ports*. *Maritime Economics & Logistics*, 20(4), 587-601.
- Chu, Z., & Liang, X. (2018). *Understanding competition among container ports through the lens of econometric approaches: A systematic review*. *Transport Reviews*, 38(6), 745-763.
- Daugherty, P. J., Stank, T. P., & Ellinger, A. E. (1998). *Leveraging logistics/distribution capabilities: The effect of logistics service on market share*. *Journal of Business Logistics*, 19(2), 35-51.
- Duvasula, S., Lysonski, S., & Mehta, S. C. (2007). *Service recovery and customer satisfaction in ocean shipping: An examination of container shipping industry*. *Managing Service Quality: An International Journal*, 17(1), 89-102.
- Fernandes, D. W., Moori, R. G., & Filho, V. A. V. (2018). *Logistic service quality as a mediator between logistics capabilities and customer satisfaction*. *Revista de Gestão*, 25(4), 358 -372.
- Gupta, S., Singh, R. K., Mathiyazhagan, K., Suri, P. K., & Dwivedi, Y. K. (2022). *Analysis of barriers to implement logistics 4.0 using an integrated approach of ISM-fuzzy MICMAC and DEMATEL*. *Annals of Operations Research*, 318(1), 585-626.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis (7th ed.)*. Pearson Prentice Hall.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis (7th ed.)*. Pearson Education Limited.
- Huma, S., Ahmed, W., Ikram, M., & Khawaja, M. I. (2019). *The effect of logistics service quality on customer loyalty: Case of logistics service industry*. *South Asian Journal of Business Studies*, 8(3), 271-293.
- Huseyinoglu, I. Y., Sorkun, M. F., & Börühan, G. (2018). *Revealing the impact of operational logistics service quality on omni-channel capability*. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 30(5), 1200-1221.
- Jaya Sakti, P. N., Setiawan, B., & Kautsar, A. (2021). *Enhancing container port competitiveness: Integration of service quality and resource management*. *Maritime Business Review*, 6(2), 129-148.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling (2nd ed.)*. New York: Guilford Press
- Lin, Y., Luo, J., Zhou, L., Ieromonachou, P., Rong, L., & Huang, S. (2023). *The impact of service quality and marketing innovation strategy on logistics enterprise performance in digital economy*. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 169, 102926.
- Lu, C. S. (2003). *The impact of carrier service attributes on shipper-carrier partnering relationships: A shipper's perspective*. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 39(5), 399-415.

- Mentzer, J. T., Flint, D. J., & Hult, G. T. M. (2001). *Logistics service quality as a segment-customized process*. *Journal of Marketing*, 65(4), 82-104.
- Mentzer, J. T., Flint, D. J., & Kent, J. L. (1999). *Developing a logistics service quality scale*. *Journal of Business Logistics*, 20(1), 9-32.
- Notteboom, T., & Rodrigue, J. P. (2019). *Disruptions and adaptation in maritime shipping: The role of bottlenecks and resilience*. *Maritime Policy & Management*, 46(7), 816-836.
- Notteboom, T., Pallis, T., & Rodrigue, J. P. (2021). *Disruptions and resilience in global container shipping and ports: The COVID-19 pandemic versus the 2008-2009 financial crisis*. *Maritime Economics & Logistics*, 23(2), 179-210.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory (2nd ed.)*. McGraw-Hill.
- Ramanathan, R. (2010). *The moderating roles of risk and efficiency on the relationship between logistics performance and customer loyalty in e-commerce*. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 46(6), 950-962.
- Risnawati, H., Sumarga, H. E., & Purwanto, S. (2019). *The Effect of Service Quality, Prices and Location of Companies to Customer Satisfaction Implications on Customer Loyalty*. *International Review of Management and Marketing*, 9 (6), 38-43.  
<https://doi.org/10.32479/irmm.8736>
- van der Linden, W. J., & Hambleton, R. K. (Eds.). (1997). *Handbook of Modern Item Response Theory*. New York, NY: Springer.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students (8th ed.)*. Pearson Education Limited.
- Sorkun, M. F., Yumurtacı Hüseyinoğlu, I. Ö., & Börühan, G. (2020). *Omni-channel capability and customer satisfaction: Mediating roles of flexibility and operational logistics service quality*. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 48(6), 629-648.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics (6th ed.)*. Pearson Education.
- Uvet, H. (2020). *Importance of logistics service quality in customer satisfaction: An empirical study*. *Operations and Supply Chain Management: An International Journal*, 13(1), 1-10.
- Yeo, G. T., Thai, V. V., & Roh, S. Y. (2015). *An analysis of port service quality and customer satisfaction: The case of Korean container ports*. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 31(4), 437-447.