



บทความวิจัย

อิทธิพลของสมรรถนะโลจิสติกส์ด้านการบริการ ต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ กรณีศึกษา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

อริษา วงษ์ศิลป์ และ ชีระศักดิ์ ทรัพย์ประเสริฐ*

คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 09 2895 5295 อีเมล: theerasak.research@gmail.com

DOI: 10.14416/j.bid.2026.08.008

รับเมื่อ 20 มกราคม 2569 แก้ไขเมื่อ 8 เมษายน 2569 ตอบรับเมื่อ 11 พฤษภาคม 2569 เผยแพร่ออนไลน์ 31 สิงหาคม 2569

© 2026 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความรวดเร็วในการให้บริการ และความถูกต้องของข้อมูล กับความพึงพอใจของผู้รับบริการ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (2) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม ของสมรรถนะโลจิสติกส์ด้านการบริการที่มีต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา การวิจัยเป็นเชิงปริมาณ โดยประชากรคือผู้รับบริการซึ่งมีจำนวนไม่ทราบแน่นอน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ได้จากการสุ่มแบบสะดวก เครื่องมือคือแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและแบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) ผลการวิจัยพบว่า (1) ความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เป็นอย่างดี (2) สมรรถนะโลจิสติกส์ด้านการบริการ ได้แก่ ความรวดเร็วในการให้บริการมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความถูกต้องของข้อมูล และมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการทั้งทางตรงและทางอ้อมผ่านความถูกต้องของข้อมูล ส่งผลให้อิทธิพลรวมอยู่ในระดับสูง ขณะที่ความถูกต้องของข้อมูลมีอิทธิพลโดยตรงต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการอย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าความถูกต้องของข้อมูลเป็นตัวแปรสื่อกลางสำคัญในการถ่ายทอดผลของความรวดเร็วในการให้บริการไปสู่ความพึงพอใจของผู้รับบริการ และเป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพการให้บริการของหน่วยงานสาธารณสุข

คำสำคัญ: สมรรถนะโลจิสติกส์ด้านการบริการ ความรวดเร็วในการให้บริการ ความพึงพอใจของผู้รับบริการ



Research Article

The Influence of Service Logistics Performance on Customer Satisfaction: A Case Study of the Provincial Electricity Authority, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

Arthicha Wongsin and Theerasak Supprasert*

Faculty of Business Administration and Information Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

*Corresponding Author, Tel. 09 2895 5295, E-mail: theerasak.research@gmail.com

DOI: 10.14416/j.bid.2026.08.008

Received 20 January 2026; Revised 8 April 2026; Accepted 11 May 2026; Published online: 31 August 2026

© 2026 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

Abstract

This study aimed to (1) examine the goodness-of-fit of a causal relationship model among service speed, information accuracy, and customer satisfaction, and (2) analyze the direct, indirect, and total effects of service logistics performance on customer satisfaction at the Provincial Electricity Authority (PEA), Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. This research employed a quantitative approach. The population consisted of service recipients with an unknown size, and a sample of 400 respondents was obtained using convenience sampling. Data were collected using a structured questionnaire and analyzed using descriptive statistics and structural equation modeling (SEM). The results indicated that (1) the proposed causal model demonstrated a good fit with the empirical data, and (2) service logistics performance, particularly service speed, had a positive effect on information accuracy and influenced customer satisfaction both directly and indirectly through information accuracy, resulting in a high total effect. In addition, information accuracy had a significant direct effect on customer satisfaction. The findings highlight that information accuracy plays a crucial mediating role in transmitting the effect of service speed to customer satisfaction. These results provide practical implications for improving service efficiency in public utility organizations.

Keywords: Service Logistics Performance, Service Speed, Customer Satisfaction



1. บทนำ

ในยุคที่การให้บริการภาครัฐต้องตอบสนองต่อผู้รับบริการอย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อสถานการณ์ ความรวดเร็วในการดำเนินงาน และความถูกต้องของข้อมูล ได้กลายเป็นตัวชี้วัดสำคัญของสมรรถนะโลจิสติกส์ด้านการบริการ (service logistics performance) ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการรับรู้คุณภาพการบริการและความพึงพอใจของผู้รับบริการ โดยเฉพาะหน่วยงานสาธารณสุขปศุสัตว์ซึ่งต้องให้บริการแก่ประชาชนอย่างต่อเนื่อง ผู้รับบริการมักประเมินคุณภาพจากประสบการณ์ตลอดกระบวนการให้บริการ ไม่ว่าจะเป็นระยะเวลาการรอคอย ความชัดเจนและความถูกต้องของข้อมูล รวมถึงความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการอธิบายขั้นตอนการดำเนินงาน ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพของการจัดการกระบวนการบริการทั้งในมิติด้านเวลาและการจัดการข้อมูล (Chowalit et al., 2024) อย่างไรก็ตาม ในบริบทของหน่วยงานสาธารณสุขปศุสัตว์ในปัจจุบันยังคงพบปัญหาด้านความล่าช้าในการให้บริการ ความคลาดเคลื่อนของข้อมูล และความไม่สอดคล้องของขั้นตอนการให้บริการ ซึ่งส่งผลต่อประสบการณ์และความเชื่อมั่นของผู้รับบริการอย่างมีนัยสำคัญ ปัญหาดังกล่าวสะท้อนถึงความท้าทายในการบริหารจัดการโลจิสติกส์บริการที่ต้องคำนึงถึงทั้งความรวดเร็วและความถูกต้องควบคู่กัน เพื่อยกระดับคุณภาพการให้บริการและลดข้อผิดพลาดในกระบวนการ (Wirtz & Lovelock, 2022) แนวคิดด้านคุณภาพการบริการได้รับการอธิบายอย่างแพร่หลายภายใต้กรอบ SERVQUAL ของ Parasuraman, Zeithaml and Berry (1985) ซึ่งเสนอว่าคุณภาพการบริการเกิดจากการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังและประสบการณ์ที่ได้รับจริง โดยในการศึกษานี้เลือกใช้เฉพาะมิติที่สอดคล้องกับบริบทของหน่วยงานสาธารณสุขปศุสัตว์ ได้แก่ ความรวดเร็วในการตอบสนอง (responsiveness) และความน่าเชื่อถือของบริการซึ่งสะท้อนผ่านความถูกต้องของข้อมูล (reliability) เนื่องจากเป็นปัจจัยที่มีผลโดยตรงต่อประสบการณ์ของผู้รับบริการ (Parasuraman et al., 1985)

งานวิจัยในช่วงที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าความรวดเร็วในการให้บริการสามารถลดระยะเวลาการรอคอยและเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการบริการ ขณะที่ความถูกต้องของข้อมูลช่วยลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความเชื่อมั่นให้แก่ผู้รับบริการ โดยทั้งสองปัจจัยมีบทบาทสำคัญในการยกระดับการรับรู้คุณภาพการบริการและความพึงพอใจของผู้รับบริการอย่างมีนัยสำคัญ (Pukahuta et al., 2024; Sride & Ponglek, 2025) นอกจากนี้ กระบวนการบริการที่มีประสิทธิภาพยังสามารถลดความซ้ำซ้อนของขั้นตอนและลดโอกาสในการเกิดข้อผิดพลาดของมนุษย์ (human error) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงความรวดเร็วของการให้บริการเข้ากับความต้องการของข้อมูล

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับคุณภาพการบริการในภาคเอกชน ขณะที่การศึกษาในบริบทของหน่วยงานสาธารณสุขปศุสัตว์ยังมีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะการศึกษาเชิงโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรวดเร็วในการให้บริการ (Service Speed: SS) ความถูกต้องของข้อมูล (Information Accuracy: IA) และความพึงพอใจของผู้รับบริการ (Customer Satisfaction: CS) นอกจากนี้ จังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญที่มีทั้งภาคอุตสาหกรรมและประชากรหนาแน่น ส่งผลให้มีความต้องการใช้บริการสาธารณสุขปศุสัตว์ในระดับสูง จึงเป็นบริบทที่เหมาะสมในการศึกษาประสิทธิภาพการให้บริการและปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบบริการจริง เน้นความสัมพันธ์ของตัวแปรความรวดเร็วในการให้บริการสามารถสะท้อนถึงประสิทธิภาพของกระบวนการบริการ ซึ่งมีแนวโน้มช่วยลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนและลดโอกาสในการเกิดข้อผิดพลาดของข้อมูล ขณะที่ความถูกต้องของข้อมูลมีบทบาทสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นและลดความคลาดเคลื่อนในการรับรู้ของผู้รับบริการ ดังนั้น ความรวดเร็วในการให้บริการและความถูกต้องของ

ข้อมูลจึงมีแนวโน้มส่งผลโดยตรงต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ รวมทั้งอาจมีความสัมพันธ์เชิงอิทธิพลระหว่างกันในกระบวนการบริการ ผลการวิจัยครั้งนี้คาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ โดยในเชิงวิชาการช่วยขยายองค์ความรู้ด้านสมรรถนะโลจิสติกส์บริการ โดยเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วในการให้บริการ ความถูกต้องของข้อมูล และความพึงพอใจของผู้รับบริการ ขณะที่ในเชิงปฏิบัติสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการให้บริการของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ เพื่อลดความล่าช้า ลดข้อผิดพลาด และยกระดับคุณภาพการบริการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความเร็วในการให้บริการ และความถูกต้องของข้อมูล กับความพึงพอใจของผู้รับบริการ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม ของสมรรถนะโลจิสติกส์ด้านการบริการที่มีต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1.2 การทบทวนวรรณกรรม

ในบริบทของการบริหารจัดการโลจิสติกส์บริการ คุณภาพการให้บริการไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการกับผู้รับบริการเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงการจัดการกระบวนการให้บริการในมิติด้านเวลาและการไหลของข้อมูล ซึ่งสะท้อนถึงสมรรถนะโลจิสติกส์ด้านบริการขององค์กร โดยเฉพาะในหน่วยงานสาธารณูปโภคที่ให้บริการแก่ประชาชนจำนวนมาก เช่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งต้องอาศัยทั้งความเร็วในการให้บริการและความถูกต้องของข้อมูล เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้รับบริการ คุณภาพการให้บริการ (Service Quality) เป็นแนวคิดสำคัญในงานวิจัยด้านการจัดการและการบริการ โดยมุ่งอธิบายการรับรู้ของผู้รับบริการที่เกิดจากการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังกับประสบการณ์ที่ได้รับจริง แนวคิดนี้ถูกนำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการให้บริการทั้งในภาคเอกชนและภาครัฐอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในหน่วยงานที่ให้บริการสาธารณะแก่ประชาชนโดยตรง งานวิจัยพบว่า คุณภาพการให้บริการเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ โดยมีมิติของคุณภาพบริการที่ได้รับความสนใจ ได้แก่ ความรวดเร็วในการให้บริการ การให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และการตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน (Le et al., 2020), (Sukati et al., 2024) ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่ต้องให้บริการอย่างมีมาตรฐานและโปร่งใส ในมุมมองของโลจิสติกส์บริการ คุณภาพการให้บริการถือเป็นตัวชี้วัดสมรรถนะของระบบบริการที่สะท้อนถึงประสิทธิภาพของกระบวนการดำเนินงานโดยเฉพาะด้านเวลาและความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งเป็นทรัพยากรหลักในระบบโลจิสติกส์บริการ

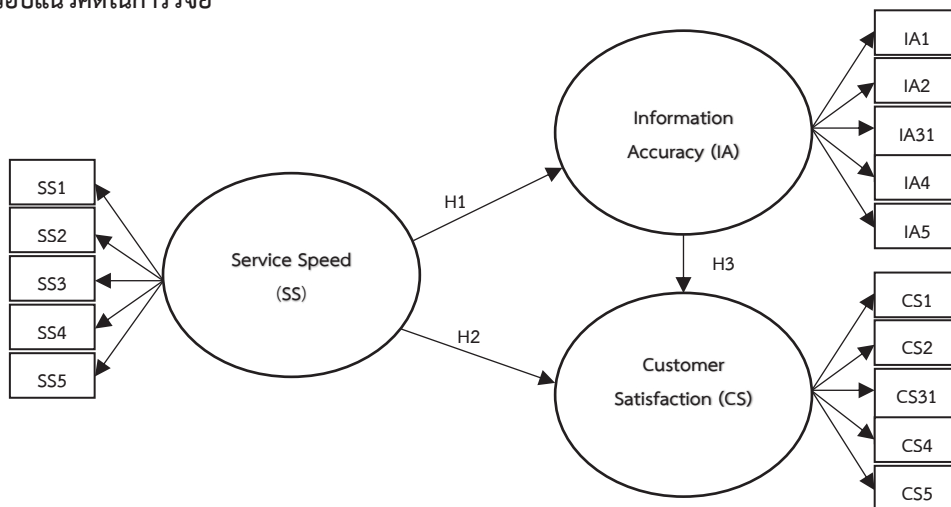
ความเร็วในการให้บริการ (Service Speed) หมายถึง ความสามารถของหน่วยงานหรือบุคลากรในการให้บริการแก่ผู้รับบริการได้อย่างทันเวลา ไม่ก่อให้เกิดความล่าช้า และสามารถตอบสนองต่อคำร้องหรือปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ปัจจัยนี้สะท้อนถึงประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานและการจัดการทรัพยากรขององค์กร งานวิจัยหลายฉบับชี้ให้เห็นว่า ความเร็วในการให้บริการเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักที่ผู้รับบริการใช้ประเมินคุณภาพของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ โดยหากประชาชนต้องใช้เวลารอคอยนานหรือขั้นตอนการให้บริการซับซ้อน จะส่งผลให้ระดับความพึงพอใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (Briggs et al., 2010; Wu & Wang, 2024) งานวิจัยของ Pakurar et al. (2019) ซึ่งศึกษาคุณภาพการบริการ

ในบริบทของภาคการธนาคาร พบว่า มิติด้านการตอบสนองอย่างรวดเร็ว (Responsiveness) มีอิทธิพลเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ และสามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุผ่านแบบจำลองสมการโครงสร้างได้อย่างชัดเจน ผลการศึกษาดังกล่าวสนับสนุนแนวคิดที่ว่า ความรวดเร็วในการให้บริการเป็นปัจจัยเชิงกลยุทธ์ที่ส่งผลต่อความรู้สึกและทัศนคติของผู้ใช้บริการ (Pakurar et al., 2019)

ความถูกต้องของข้อมูล (Information Accuracy) หมายถึง ระดับความถูกต้อง ชัดเจน และความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงาน เช่น ข้อมูลค่าใช้จ่าย ขั้นตอนการดำเนินงาน เอกสารประกอบ และระยะเวลาในการให้บริการ ปัจจัยนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ เนื่องจากข้อมูลที่คลาดเคลื่อนอาจก่อให้เกิดความสับสน ความไม่ไว้วางใจ และความไม่พึงพอใจของประชาชน งานวิจัยในประเทศไทยพบว่า ความถูกต้องของข้อมูลเป็นองค์ประกอบสำคัญของการบริการที่มีคุณภาพ และมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของผู้รับบริการ โดยเฉพาะในหน่วยงานที่มีขั้นตอนการให้บริการซับซ้อนหรือเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงเทคนิค (Yen et al., 2022) ส่วนในงานวิจัยต่างประเทศ (Lin et al., 2023) ระบุว่า ความถูกต้องและความชัดเจนของข้อมูลที่ได้รับมีบทบาทสำคัญต่อความพึงพอใจและความตั้งใจในการใช้บริการซ้ำ โดยเฉพาะในบริบทของบริการสาธารณะและบริการทางการเงิน ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับบริบทของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้เช่นเดียวกัน

ความพึงพอใจของผู้รับบริการ (Customer Satisfaction) หมายถึง ระดับความรู้สึกเชิงบวกหรือเชิงลบของผู้รับบริการที่เกิดจากการประเมินประสบการณ์การได้รับบริการโดยรวม ความพึงพอใจถือเป็นตัวแปรผลลัพธ์ที่สำคัญในการประเมินประสิทธิภาพของการให้บริการ เนื่องจากสะท้อนถึงการตอบสนองต่อความคาดหวังของผู้รับบริการ งานวิจัยแสดงให้เห็นว่า ความพึงพอใจของผู้รับบริการในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย โดยเฉพาะด้านกระบวนการให้บริการและการสื่อสารข้อมูลที่ชัดเจน (Santos et al., 2024; Uddin, 2024) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของงานวิจัยนี้ที่มุ่งศึกษาบทบาทของความรวดเร็วและความถูกต้องของข้อมูล

1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

2. วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีลำดับขั้นตอนและวิธีดำเนินการตามกระบวนการ ดังนี้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร คือ ผู้รับบริการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้รับบริการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ยินยอมตอบแบบสอบถาม โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มแบบสะดวก (Convenience Sampling) ขนาดกลุ่มตัวอย่างกำหนดตามแนวคิดการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุ ซึ่งแนะนำให้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 20 เท่าของจำนวนตัวแปรสังเกต ในโมเดล งานวิจัยนี้มีตัวแปรสังเกตทั้งหมด 15 ตัว จำนวนตัวอย่าง 300 ตัวอย่าง อย่างไรก็ตาม เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของการวิเคราะห์โมเดลเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) และเพื่อให้การประมาณค่าพารามิเตอร์มีความเสถียร ผู้วิจัยได้เก็บขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 400 ตัวอย่าง ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่เพียงพอและเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) และการวิเคราะห์โมเดลเชิงโครงสร้าง เนื่องจากขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 200 ตัวอย่างขึ้นไปถือเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ในการวิเคราะห์ SEM และช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (estimation error) รวมทั้งเพิ่มความแม่นยำของค่าพารามิเตอร์ในโมเดล จัดเก็บข้อมูล พฤศจิกายน 2568 - มกราคม 2569 โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้คือแบบสอบถาม (Questionnaires) ที่สร้างขึ้นจากการศึกษาข้อมูลเอกสารหนังสือ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสร้างเครื่องมือให้สอดคล้องกับประเด็นเนื้อหาและขอบเขตการวิจัยแบ่งเป็น 5 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับ ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม มีจำนวน 5 ข้อ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด แบบคำตอบหลายตัวเลือก (Multiple Choices Question) ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความรวดเร็วในการให้บริการ มีจำนวน 5 ข้อ ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูล มีจำนวน 5 ข้อ ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้รับบริการ มีจำนวน 5 ข้อ ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็น (ส่วนที่ 2-5 เป็นคำถามปลายปิด มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยในแต่ละคำถามมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดย 1) การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหา (IOC : Index of Item Objective Congruence) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 2) การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha – Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ได้จากการตรวจสอบอยู่ระหว่าง 0.855-0.957 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.70 (Vanitbancha, 2013) ถือว่า แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นในระดับสูง สามารถใช้เก็บข้อมูลได้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ในการอธิบายข้อมูลส่วนบุคคล สถิติค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่ออธิบายระดับความคิดเห็นของตัวแปร และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง (Hair et al., 2019) เพื่อหาเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุของตัวแปร โดยหาขนาดและทิศทางของอิทธิพล ด้วยการทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่าค่าสถิติ Chi-Square /df น้อยกว่า 2.00 ค่า P-value มากกว่า 0.05 ค่า RMSEA, SRMR น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ค่า GFI, AGFI มากกว่าหรือเท่ากับ 0.94

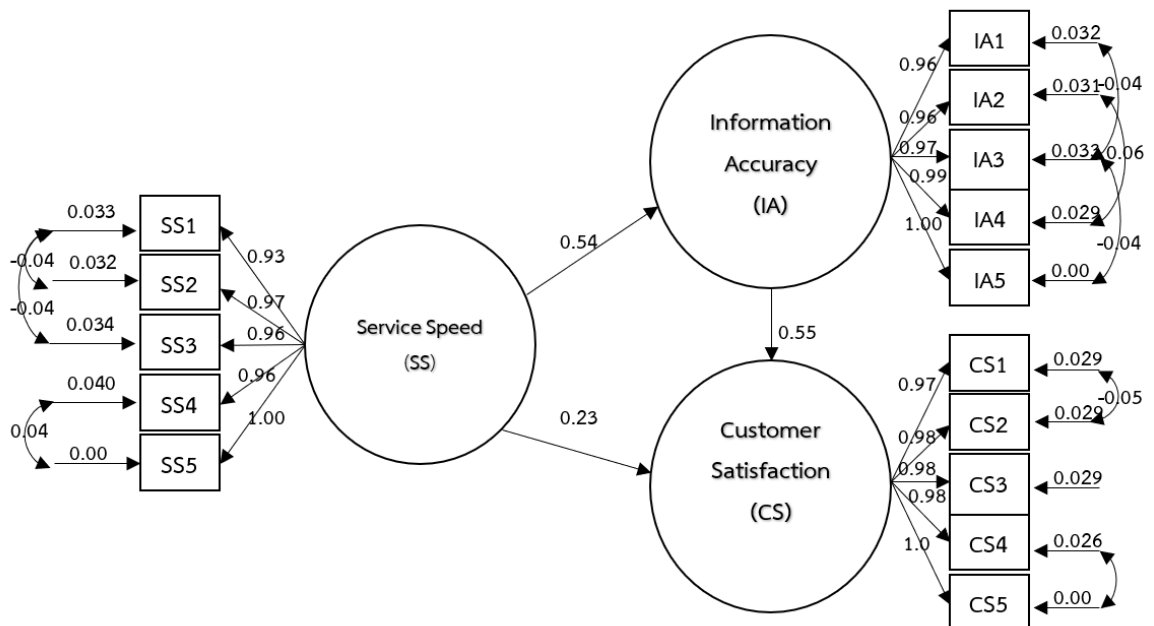
3. ผลการวิจัย

3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 400 ตัวอย่าง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 31-40 ปี ลักษณะอาชีพคือรับจ้างทั่วไป ประเภทการใช้บริการที่มาติดต่อ กฟภ. ส่วนใหญ่คือ ชำระค่าไฟฟ้า และช่องทางที่ท่านใช้ติดต่อ กฟภ. บ่อยที่สุด คือ มาติดต่อด้วยตนเองที่สำนักงาน

3.2 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

พบว่าผลการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (SEM) มีตัวแปรแฝง 3 ตัว และตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 15 ตัว การแปลผลด้วยโปรแกรม jamovi เป็นการยืนยันความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เก็บแบบสอบถามกับโมเดลมีความสอดคล้องและกลมกลืนกันผ่านเกณฑ์การยอมรับ



(Chi-Square : χ^2) = 96.9, df = 79, P-value = 0.084, RMSEA = 0.024,

SRMR = 0.017, GFI = 0.985, AGFI = 0.975

หมายเหตุ: ค่าที่แสดงในโมเดลเป็นค่าสัมประสิทธิ์แบบมาตรฐาน (Standardized Estimates)

รูปที่ 2 อิทธิพลของสมรรถนะโลจิสติกส์ด้านการบริการ ต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ

กรณีศึกษา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ตารางที่ 1 ค่าสถิติและเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องกลไกของโมเดล

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา	อ้างอิง
ค่า Chi-square/df	< 2	1.23	ผ่านเกณฑ์	(Kline, 2016)
ค่า P-value	> 0.05	0.084	ผ่านเกณฑ์	(Hair et al., 2010)
ค่า RMSEA	< 0.05	0.024	ผ่านเกณฑ์	(Browne & Cudeck, 1993)
ค่า SRMR	< 0.05	0.017	ผ่านเกณฑ์	(Hu & Bentler, 1999)
ดัชนี GFI	> 0.94	0.985	ผ่านเกณฑ์	(Joreskog & Sorbom, 1993)
ค่า AGFI	> 0.94	0.975	ผ่านเกณฑ์	(Joreskog & Sorbom, 1993)

จากตารางที่ 1 พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับดี โดยพิจารณาจากค่า Chi-square/df เท่ากับ 1.23 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ค่า P-value เท่ากับ 0.084 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าโมเดลไม่มีความแตกต่างจากข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ค่า RMSEA เท่ากับ 0.024 และค่า SRMR เท่ากับ 0.017 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ขณะที่ค่า GFI เท่ากับ 0.985 และค่า AGFI เท่ากับ 0.975 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แสดงให้เห็นว่าโมเดลมีความเหมาะสมและสามารถอธิบายข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 2 แสดงค่าอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ กรณีศึกษา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Hypothesis	ความสัมพันธ์	β	Direct Effect	Indirect Effect	Total Effect	P-value	Decision
H1	SS $\rightarrow$ IA	0.546	0.54	-	0.54	< 0.001	Accepted
H2	SS $\rightarrow$ CS	0.244	0.23	0.30	0.53	< 0.001	Accepted
H3	IA $\rightarrow$ CS	0.555	0.55	-	0.55	< 0.001	Accepted

จากตารางที่ 2 พบว่าสมมติฐาน H1-H3 ได้รับการสนับสนุนทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยความรวดเร็วในการให้บริการมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความถูกต้องของข้อมูล ($\beta = 0.546$) และมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการทั้งทางตรง ($\beta = 0.244$) และทางอ้อมผ่านความถูกต้องของข้อมูล ($\beta = 0.30$) ส่งผลให้อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.53 ขณะที่ความถูกต้องของข้อมูลมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการในระดับสูง ($\beta = 0.555$)

นอกจากนี้ โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของความถูกต้องของข้อมูลได้ร้อยละ 54 ($R^2 = 0.54$) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของความพึงพอใจของผู้รับบริการได้ร้อยละ 55 ($R^2 = 0.55$)



4. อภิปรายผลและสรุป

4.1 อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความเร็วในการให้บริการ และความถูกต้องของข้อมูล กับความพึงพอใจของผู้รับบริการ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังนี้

พบว่าโมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลที่ผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า Chi-square/df ค่า RMSEA ค่า SRMR ค่า GFI และค่า AGFI ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายพฤติกรรมของผู้รับบริการได้อย่างเหมาะสม ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าความเร็วในการให้บริการและความถูกต้องของข้อมูลเป็นองค์ประกอบสำคัญของสมรรถนะโลจิสติกส์ด้านบริการ ซึ่งมีบทบาทต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการในบริบทของหน่วยงานสาธารณูปโภค โดยเฉพาะในองค์กรรัฐวิสาหกิจ เช่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ที่ต้องให้บริการแก่ประชาชนจำนวนมากภายใต้ข้อจำกัดด้านกระบวนการและระบบข้อมูล นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวคิดด้านคุณภาพการบริการที่ระบุว่าคุณภาพของกระบวนการให้บริการในมิติของเวลา (Responsiveness) และความถูกต้องของข้อมูล (Reliability) เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการรับรู้คุณภาพและความพึงพอใจของผู้รับบริการ (Aryani & Siallagan, 2021) โดยในบริบทของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ความรวดเร็วในการให้บริการไม่ได้หมายถึงเพียงการลดระยะเวลาการรอคอยเท่านั้น แต่ยังสะท้อนถึงประสิทธิภาพของระบบงานที่สามารถลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นของประชาชน ดังนั้น โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้จึงสามารถอธิบายกลไกของการให้บริการในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจได้อย่างเป็นระบบ และแสดงให้เห็นถึงบทบาทของสมรรถนะโลจิสติกส์ด้านบริการในฐานะปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ

4.2 อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม ของสมรรถนะโลจิสติกส์ด้านการบริการที่มีต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ความรวดเร็วในการให้บริการมีอิทธิพลต่อความถูกต้องของข้อมูล ผลการวิจัยพบว่าความรวดเร็วในการให้บริการมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความถูกต้องของข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสามารถอธิบายได้ในเชิงทฤษฎีว่า กระบวนการให้บริการที่มีประสิทธิภาพและมีความคล่องตัว จะช่วยลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนและลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน (Process Efficiency) ส่งผลให้ข้อมูลที่ถ่ายทอดไปยังผู้รับบริการมีความถูกต้องและสอดคล้องมากยิ่งขึ้น ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าความเร็วไม่ได้ขัดแย้งกับความถูกต้อง แต่เป็นผลลัพธ์ของระบบการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดด้านการจัดการคุณภาพบริการ และงานวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่าการออกแบบกระบวนการบริการที่สามารถลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความแม่นยำของข้อมูลได้ (Fernandes et al., 2018)

สมมติฐานที่ 2 ความรวดเร็วในการให้บริการมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ ผลการวิจัยพบว่าความรวดเร็วในการให้บริการมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะอิทธิพลทางอ้อมผ่านความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความเร็วเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอในการสร้างความพึงพอใจ แต่ต้องควบคู่กับคุณภาพของข้อมูลและความถูกต้องของบริการ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดด้านคุณภาพการ

บริการที่ระบุว่ามีมิติ Responsiveness มีบทบาทสำคัญต่อการรับรู้ของผู้ใช้บริการ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lin et al. (2023) ที่พบว่าการให้บริการที่รวดเร็วช่วยเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาพบว่าอิทธิพลทางตรงของความรวดเร็วมีขนาดน้อยกว่าอิทธิพลรวม ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าความถูกต้องของข้อมูลเป็นตัวแปรกลางที่สำคัญในการถ่ายทอดผลของความรวดเร็วไปสู่ความพึงพอใจ

สมมติฐานที่ 3 ความถูกต้องของข้อมูลมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ ผลการวิจัยพบว่า ความถูกต้องของข้อมูลมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการในระดับสูง ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ในบริบทของหน่วยงานสาธารณสุขปึก เช่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ผู้ให้บริการให้ความสำคัญกับความถูกต้อง ความชัดเจน และความน่าเชื่อถือของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายและการใช้บริการในชีวิตประจำวันโดยตรง ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Fernandes et al. (2018) และ Chongsanguan et al. (2017) ที่พบว่าคุณภาพของข้อมูลและการสื่อสารที่ถูกต้องมีบทบาทสำคัญต่อความพึงพอใจและความเชื่อมั่นของผู้รับบริการในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

5. องค์ความรู้ใหม่

งานวิจัยนี้สร้างองค์ความรู้ใหม่ในด้านการจัดการโลจิสติกส์การบริการภาครัฐ โดยชี้ให้เห็นกลไกเชิงสาเหตุที่ชัดเจนว่า ความรวดเร็วในการให้บริการ ไม่ได้ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการเพียงโดยตรงเท่านั้น แต่ยังส่งผลทางอ้อมผ่าน ความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรสื่อกลางที่สำคัญ ผลการศึกษานี้ช่วยเติมเต็มช่องว่างงานวิจัยเดิมที่มักพิจารณามิติคุณภาพการบริการแบบแยกส่วน และยังขยายการประยุกต์ใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) ในบริบทของหน่วยงานสาธารณสุขปึกของไทยอย่างเป็นรูปธรรม

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอในการนำไปปฏิบัติ

1) ด้านการพัฒนาสมรรถนะโลจิสติกส์การบริการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาสมรรถนะโลจิสติกส์ด้านการบริการอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะด้านความรวดเร็ว ความต่อเนื่องของกระบวนการให้บริการ และการประสานงานระหว่างหน่วยงาน เพื่อให้การให้บริการเป็นไปอย่างคล่องตัว ลดระยะเวลาการรอคอย และตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยยกระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการในภาพรวม

2) ด้านความถูกต้องและการจัดการข้อมูลการบริการ ควรพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลที่มีความถูกต้องทันสมัย และสามารถตรวจสอบได้ เช่น ระบบฐานข้อมูลผู้ใช้ไฟฟ้า ระบบแจ้งข้อมูลค่าไฟฟ้า และสถานะการให้บริการ เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับข้อมูลที่ชัดเจนและเชื่อถือได้ ลดความคลาดเคลื่อนและข้อร้องเรียนที่เกิดจากข้อมูลไม่ตรงกัน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ

3) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสนับสนุนโลจิสติกส์การบริการ ควรส่งเสริมการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการกระบวนการให้บริการ เช่น ระบบติดตามงานบริการ ระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ หรือแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับติดต่อขอรับบริการ เพื่อเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานด้านโลจิสติกส์การบริการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



6.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

1) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและสามารถอธิบายพฤติกรรมของผู้รับบริการได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ควรดำเนินการวิจัยในรูปแบบ การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) โดยเพิ่มการสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการสนทนากลุ่มเพื่อสะท้อนมุมมอง ประสบการณ์ และข้อเสนอแนะของผู้รับบริการต่อระบบโลจิสติกส์การบริการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

2) การศึกษาครั้งต่อไปควรพิจารณาเพิ่มตัวแปรอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ เช่น วัฒนธรรมองค์กร ภาวะผู้นำของผู้บริหาร การรับรู้ภาพลักษณ์องค์กร หรือความไว้วางใจต่อหน่วยงาน และอาจนำตัวแปรดังกล่าวมาใช้เป็นตัวแปรต้นกลางหรือตัวแปรกำกับ พร้อมทั้งวิเคราะห์ด้วย แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) เพื่อขยายองค์ความรู้และเพิ่มความสมบูรณ์ของกรอบแนวคิดการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Aryani, R. P., & Siallagan, M. (2021). Causal loop diagram for better understanding of customer satisfaction in the Indonesian public service. *Journal of International Conference Proceedings*, 4(2), 76–88. <https://doi.org/10.32535/jicp.v4i2.1228>
- Briggs, E., Landry, T. D., & Daugherty, P. J. (2010). Investigating the influence of velocity performance on satisfaction with third party logistics service. *Industrial Marketing Management*, 39(4), 640–649. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.06.004>
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods & Research*, 21(2), 230–258. <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>
- Chongsanguan, P., Trimetsoontorn, J., & Fongsuwan, W. (2017). Examining the relationships between service quality, perceived value, customer satisfaction and purchase intentions: A marketing study of Bangkok's metropolitan rapid transit system, Thailand. *Journal for Global Business Advancement*, 10(1), 3–25. <https://doi.org/10.1504/JGBA.2017.081532>
- Chowalit, A., Krivart, K., & Sookhom, A. (2024). A study of people's satisfaction with public services of Tha Sala Subdistrict Administrative Organization, Tha Sala District, Nakhon Si Thammarat Province. *International Journal of Sociologies and Anthropologies Science Reviews*, 4(6), 377–388. <https://doi.org/10.60027/ijssr.2024.5060>
- Fernandes, D. W., Moori, R. G., & Vitorino Filho, V. A. (2018). Logistic service quality as a mediator between logistics capabilities and customer satisfaction. *Revista de Gestão*, 25(4), 358–372. <https://doi.org/10.1108/REGE-01-2018-0015>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson.



- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Scientific Software International.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). The Guilford Press.
- Le, D. N., Nguyen, H. T., & Truong, P. H. (2020). Port logistics service quality and customer satisfaction: Empirical evidence from Vietnam. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 36(3), 136–145. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2019.10.003>
- Lin, X., Al Mamun, A., Yang, Q., & Masukujjaman, M. (2023). Examining the effect of logistics service quality on customer satisfaction and re-use intention. *PLOS ONE*, 18(5), 1–24. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286382>
- Pakurár, M., Haddad, H., Nagy, J., Popp, J., & Oláh, J. (2019). The service quality dimensions that affect customer satisfaction in the Jordanian banking sector. *Sustainability*, 11(4), 1–24. <https://doi.org/10.3390/su11041113>
- Pukahuta, P., Jitnom, S., Panyaroj, N., & Pukahuta, P. (2024). Service quality factors affecting satisfaction of service recipients on Thailand transport services. *Research Community and Social Development Journal*, 18(1), 90–107. (in Thai).
- Santos, L. V., Dias, G. R., & Oliveira, R. A. (2024). Accessibility and clarity in public communication: The relationship between TRE-MG and its citizen stakeholders through the website. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 29(11), 43–55. <https://doi.org/10.9790/0837-2911064355>
- Sride, P., & Ponglek, W. (2025). The influence of service quality, brand trust, and customer satisfaction affecting brand advocacy of government hospitals in Bangkok. *Journal of Business, Innovation and Sustainability*, 20(2), 36–55.
- Sukati, I., Husda, N. E., Wangdra, Y., Suhardi, & Realize. (2024). Logistics service quality and customer satisfaction: Evidence from Salalah Port Oman. *Journal of Ecohumanism*, 3(6), 1–14. <https://doi.org/10.62754/joe.v3i6.3887>
- Uddin, M. N. (2024). Redefining service delivery: Customer satisfaction and service process simplification at Gopalganj Passport Office in Bangladesh. *Social Sciences Review*, 2(1), 48–61. <https://doi.org/10.64172/ssr.2024.i2.04>



- Vanichbancha, K. (2013). *Statistical analysis for administration and research* (14th ed.). Chulalongkorn University Printing House.
- Wirtz, J., & Lovelock, C. (2022). *Services marketing: People, technology, strategy* (9th ed.). World Scientific Publishing.
- Wu, J., Shen, C., & Wang, S. (2024). Research on the development of logistics performance of e-commerce enterprises and its influencing mechanism on customer satisfaction. *Academic Journal of Management and Social Sciences*, 9(1), 66–68. <https://doi.org/10.54097/6yhqdy07>
- Yen, T. T. H., Trang, N. T. H., & Anh, T. T. (2022). Impact of e-logistics service quality on customer satisfaction and loyalty: Evidence in Hanoi, Vietnam. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 1(5), 841–853. <https://doi.org/10.55927/eajmr.v1i5.477>