

การพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลในยุคดิจิทัล

The Development of Digital Service Quality Indicators in the Digital Era

กรกต นิมเมือง^{1*} และ ธีระวัฒน์ จันทิก²

Korrakot Nimmuang^{1*} and Thirawat Chantuk²

¹ฝ่ายบริการ โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย

²คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

¹Service Department, Bangkok Christian College

²Faculty of Management Science, Silpakorn University

*Corresponding author E-mail: korrakot.ni@bcc1852.com

Received: August 27th, 2025; Revised: October 9th, 2025; Accepted: October 10th, 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ 3 ประการ ได้แก่ 1) การสร้างตัวชี้วัดสำหรับประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ 2) การวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาตัวชี้วัดในบริบทของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล และ 3) การศึกษาผลของการวิเคราะห์ข้อมูลต่อการเพิ่มความแม่นยำของตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้น การศึกษานี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) ด้วยการสังเคราะห์และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิในวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาพบว่า ตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลที่เหมาะสมควรประกอบด้วยมิติหลัก 5 ด้าน ได้แก่ ประสิทธิภาพ ความน่าเชื่อถือ การตอบสนอง ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย และความสะดวกในการใช้งาน ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาตัวชี้วัด ได้แก่ การบูรณาการเทคโนโลยี ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูล และความต้องการเฉพาะของแต่ละภาคส่วน นอกจากนี้ยังพบว่าการนำการวิเคราะห์ข้อมูลมาช่วยเพิ่มความแม่นยำของตัวชี้วัดได้อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ งานวิจัยได้นำเสนอข้อเสนอแนะในหลายระดับ ตั้งแต่เชิงนโยบาย เชิงวิชาการ ตลอดจนแนวทางสำหรับการวิจัยในอนาคต เพื่อส่งเสริมการพัฒนาบริการดิจิทัลให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัล ความพึงพอใจของผู้รับบริการ ยุคดิจิทัล การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล

Abstract

This research aims to develop Digital Service Quality Indicators that effectively meet the needs of service recipients in the digital era. The study has three specific objectives 1) to develop indicators capable of accurately measuring customer satisfaction, 2) to analyze key factors influencing the development of these indicators amid ongoing digital transformation, and 3) to evaluate the impact of data analytics on enhancing the accuracy of the indicators. Employing a

documentary research methodology, this study synthesizes and analyzes secondary data from relevant academic literature.

The findings reveal that a robust set of Digital Service Quality Indicators should encompass five key dimensions: efficiency, reliability, responsiveness, privacy and security, and ease of use. Critical factors influencing their development include technological integration, stakeholder expectations, data-driven decision-making, and sector-specific requirements. The research also confirms that leveraging data analytics significantly improves the precision of these indicators. Based on these results, the study provides recommendations for policymakers, academics, and future research to support the development of digital services that align with user expectations in the digital era.

Keywords: Digital Service Quality Indicators, Customer Satisfaction, Digital Era, Digital Transformation

บทนำ

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีพัฒนาเร็วที่สุด ความคาดหวังของผู้บริโภคที่มีต่อบริการก็เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วเช่นกัน ผู้บริโภคในยุคนี้ต้องการบริการที่รวดเร็ว สะดวก และสามารถปรับแต่งได้ตามความต้องการเฉพาะบุคคล (Isnoe & Azis, 2024; Sindi, 2024) การที่ผู้บริโภคมีทางเลือกมากขึ้นและสามารถเปรียบเทียบคุณภาพบริการผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ได้อย่างง่ายดาย (Kulambayev & Makhmetova, 2023) ส่งผลให้องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนต้องเร่งปรับปรุงการให้บริการ และการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพบริการดิจิทัล (Digital Service Quality Indicators) ที่ทันสมัยจึงกลายเป็นความจำเป็นเร่งด่วน เพื่อช่วยให้องค์กรสามารถประเมินและพัฒนาบริการให้สอดคล้องกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แม้จะมีกรอบแนวคิดสำหรับประเมินคุณภาพบริการอยู่ก่อนแล้ว เช่น กรอบ 4Cs (Meyer & Schwager, 2007) ที่พิจารณาถึงความสามารถในการเข้าถึง (Connectivity) ความสอดคล้อง (Consistency) ความสะดวกสบาย (Convenience) และการดูแลเอาใจใส่ (Caring) แต่ในสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ซับซ้อนขึ้น ตัวชี้วัดเหล่านี้ยังไม่เพียงพอ งานวิจัยล่าสุดชี้ให้เห็นว่าตัวชี้วัดคุณภาพบริการในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องขยายขอบเขตให้ครอบคลุมมิติใหม่ ๆ ที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ ความปลอดภัยของข้อมูล ความเป็นส่วนตัว และความน่าเชื่อถือของระบบ (Bhuvaneswari & Maruthamuthu, 2024) นี่แสดงให้เห็นถึงช่องว่างที่สำคัญตัวชี้วัดแบบดั้งเดิมไม่สามารถจับภาพประสบการณ์ผู้ใช้ดิจิทัลได้อย่างสมบูรณ์และทันสมัย

ปัญหาดังกล่าวทวีความสำคัญขึ้นเมื่อพิจารณาถึงบทบาทเชิงนโยบายของภาครัฐในการกำหนดมาตรฐานและสร้างโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่มั่นคง (Lei et al., 2024) ซึ่งจำเป็นต่อการสร้างความเป็นธรรมและความปลอดภัยให้กับผู้บริโภค การที่ทั้งภาครัฐและเอกชนขาดแคลนตัวชี้วัดที่ครอบคลุมและแม่นยำเพื่อประเมินบริการดิจิทัลจึงเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาระบบนิเวศดิจิทัลที่สมดุลระหว่างนวัตกรรมและการคุ้มครองผู้บริโภค (Kulambayev & Makhmetova, 2023)

จากช่องว่างและปัญหาที่ระบุไว้ข้างต้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งมั่นที่จะศึกษาเพื่อพัฒนาเครื่องมือประเมินคุณภาพบริการดิจิทัลที่ทันสมัยและครอบคลุมมากขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อ 1) ออกแบบตัวชี้วัดความพึงพอใจผู้ใช้ที่

ตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่มีพลวัตสูง 2) วิเคราะห์ปัจจัยกำหนดสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพบริการดิจิทัล และ 3) ประเมินศักยภาพของการวิเคราะห์ข้อมูลสมัยใหม่ในการเพิ่มความเที่ยงตรงของตัวชี้วัด (Sur & Çakir, 2024; Bung, 2025; Reddy, Ramaprasad, Jahnavi & Bung, 2024) ผลลัพธ์จากการศึกษาคาดว่า จะเป็นกรอบปฏิบัติที่สามารถประยุกต์ใช้ได้จริง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลที่สามารถวัดความพึงพอใจของผู้รับบริการ
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัล
3. เพื่อประเมินผลของการใช้การวิเคราะห์ข้อมูลต่อความแม่นยำของตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัล

แนวคิดทฤษฎีและการทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. การพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลและความพึงพอใจผู้ใช้บริการ

การศึกษาของ Jinaratand (2022) ในกลุ่มธนาคารดิจิทัล พบว่ามีมิติสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและการรักษาลูกค้า ประกอบด้วย การพัฒนาช่องทางบริการ (Service Port Development) ความง่ายในการใช้งาน (Ease of Use) การทำงานร่วมกันของระบบ (Interoperability) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดในงานวิจัยนี้ โดยชี้ให้เห็นว่าตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลควรมุ่งเน้นที่ประสบการณ์ทางเทคนิค และผลลัพธ์ที่ผู้ใช้ได้รับจริง นอกจากนี้ Sur และ Çakir (2024) ยังเสนอให้การทำเหมืองข้อความ (Text Mining) และการวิเคราะห์ความรู้สึก (Sentiment Analysis) จากข้อมูลโซเชียลมีเดีย เพื่อพัฒนารอบตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลที่สะท้อนความต้องการผู้ใช้ได้ตรงจุดมากขึ้น แทนการพึ่งพาแบบสำรวจแบบดั้งเดิมเพียงอย่างเดียว ซึ่งเป็นการยืนยันถึงความจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาตัวชี้วัดให้สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคดิจิทัล จึงเป็นที่มาของวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 1 เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลที่สามารถวัดความพึงพอใจของผู้รับบริการ

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัล

การศึกษาของ Kim และ Yang (2025) เกี่ยวกับผลกระทบของคุณภาพดิจิทัลต่อความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้าในสภาวะแวดล้อมที่ไม่แน่นอนในอุตสาหกรรมธนาคาร ชี้ให้เห็นว่า คุณภาพของช่องทางบริการดิจิทัลส่งผลต่อการรับรู้มูลค่าของลูกค้ามากกว่าภาพลักษณ์แบรนด์ในรูปแบบดั้งเดิม ข้อค้นพบนี้ตอกย้ำว่าการพัฒนาตัวชี้วัดควรรวมเอามิติด้านคุณภาพของระบบ และคุณภาพของข้อมูลเข้าเป็นส่วนประกอบสำคัญด้วย ในทำนองเดียวกัน Aziz, Nor, Jusoh, Rahman และ Ali (2024) ได้ยืนยันผ่านการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพข้อมูล อันได้แก่ ความน่าเชื่อถือ การเข้าถึงได้ และความถูกต้อง ถือเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ จากหลักฐานเชิงประจักษ์ดังกล่าว จึงอาจสรุปได้ว่าการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องบูรณาการปัจจัยด้านคุณภาพระบบและคุณภาพข้อมูลเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นองค์รวม จึงเป็นที่มาของวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 2 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัล

3. บทบาทของการวิเคราะห์ข้อมูลต่อความแม่นยำของตัวชี้วัด

การศึกษาเชิงอภิมาน (A Meta-Analytic Study) เกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) พบว่า การนำ AI มาใช้ในจุดสัมผัสผู้ใช้สามารถเพิ่มความพึงพอใจได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งการประเมินผลดังกล่าวต้องอาศัยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมผู้ใช้แบบเรียลไทม์ ในทำนองเดียวกัน Zhang (2021) เน้นย้ำถึงบทบาทของความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Capabilities) ในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูล (Data-Driven Decision-Making) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์ข้อมูลไม่เพียงสนับสนุนการทำงาน แต่ยังเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเพิ่มความแม่นยำและความทันสมัยของตัวชี้วัดคุณภาพบริการ จึงเป็นที่มาของวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 3 เพื่อประเมินผลของการใช้การวิเคราะห์ข้อมูลต่อความแม่นยำของตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัล

4. ทฤษฎีคุณภาพการบริการดิจิทัล (Digital Service Quality Theory)

กรอบแนวคิดคุณภาพการบริการดิจิทัลมีพื้นฐานมาจากทฤษฎี SERVQUAL ดั้งเดิมของ Parasuraman, Zeithaml และ Berry (1988) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 5 ประการ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ การตอบสนอง ความมั่นใจในบริการ ความเข้าใจผู้ใช้ และปัจจัยทางกายภาพ อย่างไรก็ตาม ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล ทฤษฎีนี้ได้รับการพัฒนาต่อยอดให้ครอบคลุมมิติใหม่ ๆ ที่เฉพาะเจาะจง เช่น ความรวดเร็วในการเข้าถึงบริการ ความปลอดภัยของข้อมูล และความสะดวกในการใช้งานระบบ (Isnoe & Azis, 2024) การประยุกต์ใช้ทฤษฎีนี้ช่วยให้องค์กรสามารถออกแบบตัวชี้วัดที่สะท้อนประสบการณ์ผู้ใช้ดิจิทัลได้อย่างแท้จริง โดยเฉพาะในด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์และความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ (Bhuvaneswari & Maruthamuthu, 2024)

5. ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Acceptance Model)

การพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลจำเป็นต้องบูรณาการทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ที่พัฒนามาจากงานของ Davis (1989) ซึ่งเน้นการรับรู้ประโยชน์และความง่ายในการใช้งานเป็นปัจจัยหลัก (Venkatesh & Davis, 2000) การประยุกต์ใช้ทฤษฎีนี้ช่วยให้สามารถออกแบบตัวชี้วัดที่วัดประสบการณ์ผู้ใช้และความพึงพอใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Rauf, Djou, Ma'ruf, Anani & Rizal, 2025) ในยุคดิจิทัลที่ความท้าทายด้านความปลอดภัยของข้อมูลและประสบการณ์ผู้ใช้มีความซับซ้อนมากขึ้น จำเป็นต้องผสมผสานกรอบคิดดั้งเดิมของ SERVQUAL กับองค์ประกอบเฉพาะทางดิจิทัล เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดที่ครอบคลุมและสอดคล้องกับความคาดหวังของผู้ใช้ (Sindi, 2024)

การศึกษาจำนวนมากชี้ให้เห็นว่ามิติหลักของบริการดิจิทัลคุณภาพสูงประกอบด้วย 5 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ ประสิทธิภาพการทำงาน ความเสถียรของระบบ ความรวดเร็วในการตอบสนอง ความปลอดภัยของข้อมูล และความสะดวกในการใช้งาน (Abusalma, Al-Daoud, Mohammad & Vasudevan, 2024) การนำเทคโนโลยีวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง เช่น การเรียนรู้ของเครื่องและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ มาใช้ช่วยเพิ่มความแม่นยำของตัวชี้วัดเหล่านี้ได้อย่างมีนัยสำคัญ (Sur & Çakir, 2024) นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญ ได้แก่ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูล และความต้องการเฉพาะอุตสาหกรรม (Kulambayev & Makhmetova, 2023)

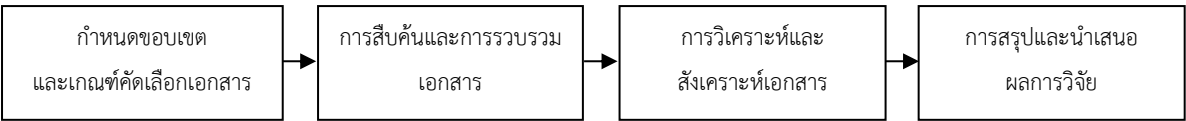
ทิศทางการวิจัยในอนาคตควรมุ่งเน้นการพัฒนาตัวชี้วัดแบบพลวัตที่สามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว (Munaf Ali et al., 2024) รวมทั้งการศึกษาความแตกต่างทางวัฒนธรรมและบริบทเฉพาะอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดที่ตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้ (Gheibdoust, Gilaninia & Taleghani, 2023) การบูรณาการแนวคิดเหล่านี้จะช่วยให้องค์กรสามารถสร้างบริการดิจิทัลที่โดดเด่น

มีความปลอดภัย และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ได้อย่างยั่งยืน (Pedrosa et al., 2020) ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในยุคดิจิทัล

งานวิจัยนี้จะวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อระบุตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลที่เหมาะสมและเสนอแนวทางการพัฒนาที่สามารถนำไปใช้ได้จริง นอกจากนี้ จะสำรวจความคิดเห็นของผู้บริโภคและผู้ให้บริการเพื่อประเมินความสำคัญของตัวชี้วัดต่าง ๆ และระบุปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจผู้ใช้ในยุคดิจิทัล การศึกษานี้จะช่วยสร้างกรอบการทำงานที่องค์กรสามารถนำไปปรับใช้เพื่อยกระดับคุณภาพการบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการในยุคดิจิทัล” มีขั้นตอนและรายละเอียดดัง ภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการหลักของวิธีการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัล

จากภาพที่ 1 การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัล โดยดำเนินการเป็นระบบผ่าน 4 ขั้นตอนหลัก (Creswell & Creswell, 2014) เริ่มจากการกำหนดขอบเขตและคัดเลือกเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการบริการดิจิทัลจำนวน 10 ฉบับ จากฐานข้อมูลเช่น Scopus และ Web of Science โดยใช้เกณฑ์ความทันสมัย ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี และความเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย จากนั้นจึงรวบรวมและจัดระบบเอกสารเพื่อเตรียมการวิเคราะห์ ด้วยการประยุกต์ใช้ทั้งการวิเคราะห์เชิงอุปนัยเพื่อสรุปแนวคิดใหม่จากข้อมูล และการวิเคราะห์เชิงนิรนัยโดยอาศัยกรอบทฤษฎีที่มีอยู่ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือของข้อมูล ผู้วิจัยใช้เทคนิคสามเส้า (Denzin, 2017) ด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และการทบทวนโดยผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน ก่อนสรุปเป็นชุดตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง (Bowen, 2009) รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัล

ขั้นตอน	วิธีการวิจัย	รายละเอียด
กำหนดขอบเขตและคำสำคัญ	การกำหนดขอบเขตของงานวิจัยให้ชัดเจน โดยมุ่งเน้นที่ตัวชี้วัดคุณภาพการบริการ ความพึงพอใจของผู้รับบริการ และยุคดิจิทัล	คำสำคัญที่เกี่ยวข้อง เช่น คุณภาพการบริการดิจิทัล (digital service quality), ประสบการณ์ลูกค้าดิจิทัล (digital customer experience), การวัดความพึงพอใจดิจิทัล (digital satisfaction measurement), การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (digital transformation) และการวิเคราะห์ข้อมูล (data analytics)

ขั้นตอน	วิธีการวิจัย	รายละเอียด
การสืบค้นและรวบรวมเอกสาร	ค้นหาเอกสารประเภทต่าง ๆ	ใช้ฐานข้อมูลวิชาการออนไลน์ เช่น Scopus, Web of Science ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี ค้นหาเอกสารประเภทต่าง ๆ เช่น บทความวิจัย วารสารวิชาการ รายงานการประชุม หนังสือ และวิทยานิพนธ์ ประเมินความน่าเชื่อถือของเอกสาร โดยพิจารณาจากแหล่งที่มา ผู้เขียน และการอ้างอิง
การวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร	อ่านและวิเคราะห์เนื้อหาของเอกสารอย่างละเอียด	อ่านและวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ทั้งด้านเนื้อหาของเอกสารอย่างละเอียด โดยเน้นที่แนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย สังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ เพื่อระบุประเด็นสำคัญ ความสอดคล้อง และความขัดแย้ง จัดกลุ่มข้อมูลตามประเด็นต่าง ๆ เช่น มิติตัวชี้วัดคุณภาพ การบริการดิจิทัล เช่น ประสิทธิภาพ, ความน่าเชื่อถือ, การตอบสนอง, ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย, ความง่ายในการใช้งาน
การสรุปและนำเสนอผลการวิจัยเอกสาร	สรุปผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร โดยเน้นที่ประเด็นสำคัญและข้อค้นพบที่เกี่ยวข้องกับคำถามการวิจัย	สรุปผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร โดยเน้นที่ประเด็นสำคัญและข้อค้นพบที่เกี่ยวข้องกับคำถามการวิจัยนำเสนอผลการวิจัยเอกสารในรูปแบบที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย เช่น ตาราง แผนภาพ หรือการบรรยาย นำข้อมูลที่ได้มาประกอบการเขียนในส่วน บทนำ และบททบทวนวรรณกรรม

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ได้นำเสนอแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ตัวชี้วัดเหล่านี้จะช่วยให้องค์กรสามารถปรับปรุงบริการดิจิทัลของตนเองให้ดียิ่งขึ้น และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้รับบริการได้อย่างยั่งยืน โดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย 3 ข้อ ได้แก่

1. การพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลที่สามารถวัดความพึงพอใจของผู้รับบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องครอบคลุมมิติสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ (1) ประสิทธิภาพ (Efficiency) ที่วัดความรวดเร็วในการเข้าถึงบริการ (2) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ที่ประเมินความสม่ำเสมอของบริการ (3) การตอบสนอง (Responsiveness) ที่วัดความเร็วในการแก้ไขปัญหา (4) ความปลอดภัย (Security) ที่ประเมินการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล และ (5) ความง่ายในการใช้งาน (Ease of Use) ที่วัดความสะดวกของอินเทอร์เฟซ (Isnoe & Azis, 2024; Abusalma et al., 2024) มิติเหล่านี้สะท้อน

ความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้บริการดิจิทัลในยุคปัจจุบันที่ให้ความสำคัญกับทั้งความเร็วและความปลอดภัย (Bhuvaneswari & Maruthamuthu, 2024)

2. การวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล

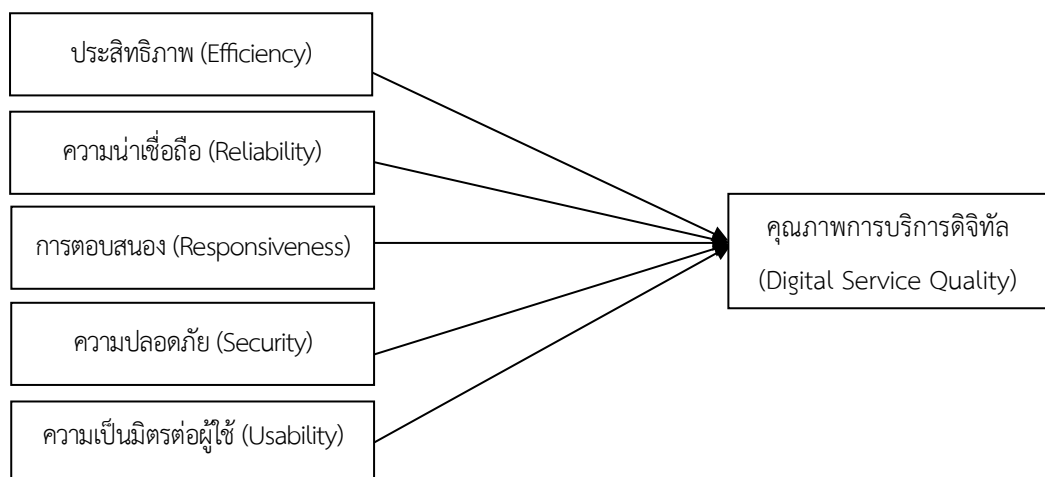
ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ (1) การนำเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้ (2) การตอบสนองความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (3) การใช้ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ และ (4) การปรับตัวให้เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะอุตสาหกรรม (Kulambayev & Makhmetova, 2023; Lei et al., 2024) การผสมผสานปัจจัยเหล่านี้อย่างเหมาะสมจะช่วยสร้างตัวชี้วัดที่สะท้อนคุณภาพบริการได้อย่างแท้จริง

3. การประเมินผลของการใช้การวิเคราะห์ข้อมูลในการปรับปรุงความแม่นยำของตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัล

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสมัยใหม่ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ช่วยเพิ่มความแม่นยำของตัวชี้วัดอย่างมีนัยสำคัญ (Sur & Çakır, 2024) เทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยให้องค์กรสามารถเข้าใจรูปแบบพฤติกรรมผู้ใช้และปรับปรุงบริการได้อย่างตรงจุด ซึ่งนำไปสู่การสร้างประสบการณ์ผู้ใช้ที่ดีขึ้นและความพึงพอใจที่ยั่งยืน

ตอนที่ 2 องค์ประกอบหลัก (มิติ) และองค์ประกอบย่อย (ตัวชี้วัด) ของคุณภาพการบริการดิจิทัล

ผลการวิจัยพบว่าตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 มิติหลักที่ครอบคลุมทุกด้านของประสบการณ์ผู้ใช้ในยุคดิจิทัล (Isnoe & Azis, 2024) มิติประสิทธิภาพ (Efficiency) เน้นวัดความเร็วและความคล่องตัวในการทำงาน มิติความน่าเชื่อถือ (Reliability) ประเมินความเสถียรและความแม่นยำของระบบ (Bhuvaneswari & Maruthamuthu, 2024) สำหรับมิติการตอบสนอง (Responsiveness) จะวัดความกระตือรือร้นในการให้บริการ ส่วนมิติความปลอดภัย (Security) ให้ความสำคัญกับการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความมั่นคงของระบบ (Sindi, 2024) สุดท้ายมิติความเป็นมิตรต่อผู้ใช้ (Usability) ประเมินความสะดวก ความง่าย และความพึงพอใจในการใช้งานบริการดิจิทัล รายละเอียดดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 องค์ประกอบหลัก (มิติ) ของคุณภาพการบริการดิจิทัล

โดยแต่ละมิติของคุณภาพการบริการมีตัวชี้วัดย่อยที่สามารถวัดผลได้อย่างเป็นรูปธรรม ชุดตัวชี้วัดนี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้องค์กรสามารถประเมินและพัฒนาคุณภาพบริการดิจิทัลได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ในยุคดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รายละเอียดดังตารางที่ 2 ตอนที่ 2 องค์ประกอบหลัก (มิติ) และองค์ประกอบย่อย (ตัวชี้วัด) ของคุณภาพการบริการดิจิทัล

มิติ	ตัวชี้วัด
1. ประสิทธิภาพ (Efficiency) มิตินี้มุ่งเน้นไปที่ความเร็วและความสะดวกสบายในการเข้าถึงและใช้งานบริการดิจิทัลของผู้รับบริการ	1. ความเร็วในการเข้าถึงบริการ (Service Accessibility) 2. เวลาในการตอบสนองของระบบ (System Response Time) 3. ความรวดเร็วในการทำธุรกรรม (Transaction Speed) 4. ความง่ายในการนำทาง (Ease of Navigation) 5. ประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูล (Search Efficiency)
2. ความน่าเชื่อถือ (Reliability) มิตินี้มุ่งเน้นไปที่ความสม่ำเสมอ ความถูกต้อง และความสามารถในการเชื่อถือได้ของบริการดิจิทัล	1. ความถูกต้องของข้อมูล (Data Accuracy) 2. ความสม่ำเสมอในการให้บริการ (Service Consistency) 3. ความเสถียรของระบบ (System Stability) 4. ความพร้อมใช้งานของระบบ (System Availability) 5. ความสามารถในการกู้คืนข้อมูล (Data Recovery Capability)
3. การตอบสนอง (Responsiveness) มิตินี้มุ่งเน้นไปที่ความเต็มใจ ความรวดเร็ว และความเอาใจใส่ในการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้รับบริการ	1. ความรวดเร็วในการตอบกลับคำถาม (Query Response Speed) 2. ประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหา (Problem Resolution Efficiency) 3. คุณภาพในการให้ข้อมูล (Information Quality) 4. ความเป็นมิตรในการให้บริการ (Service Friendliness) 5. ช่องทางการติดต่อที่หลากหลาย (Channel Availability)
4. ความปลอดภัย (Security) มิตินี้มุ่งเน้นไปที่ความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยในการทำธุรกรรมออนไลน์	1. การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy Protection) 2. ความปลอดภัยในการทำธุรกรรม (Transaction Security) 3. การรักษาความลับของข้อมูล (Data Confidentiality) 4. ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล (Data Access Security) 5. ความมั่นคงทางระบบ (System Integrity)
5. ความเป็นมิตรต่อผู้ใช้ (Usability) มิตินี้มุ่งเน้นไปที่ความสะดวก ความง่าย และความพึงพอใจในการใช้งานบริการดิจิทัล	1. ความง่ายในการเรียนรู้ (Ease of Learning) 2. ความง่ายในการใช้งาน (Ease of Use) 3. ความพึงพอใจในการใช้งาน (User Satisfaction) 4. การออกแบบที่น่าสนใจ (Attractive Design) 5. การเข้าถึงที่ครอบคลุม (Inclusive Access)

องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยเหล่านี้เป็นกรอบที่สามารถนำไปปรับใช้ได้ตามลักษณะเฉพาะของการบริการดิจิทัลและกลุ่มผู้รับบริการเป้าหมาย การพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการดิจิทัลที่ครอบคลุมมิติต่าง ๆ โดยแต่ละมิติประกอบด้วยตัวชี้วัดย่อยที่สามารถวัดผลได้อย่างเป็นรูปธรรม ชุดตัวชี้วัดนี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้องค์กรสามารถประเมินและพัฒนาคุณภาพบริการดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้ใช้บริการในยุคดิจิทัลที่ให้ความสำคัญกับทั้งความเร็ว ความปลอดภัย และประสบการณ์การใช้งานที่ดี

อภิปรายผล

งานวิจัยนี้ไม่เพียงนำเสนอชุดตัวชี้วัดที่ครอบคลุมและทันสมัยเท่านั้น แต่ยังให้ความสนใจเชิงลึกเกี่ยวกับกลไกและปัจจัยที่ทำให้การประเมินคุณภาพบริการดิจิทัลมีประสิทธิภาพ เป็นรากฐานสำคัญสำหรับทั้งภาควิชาการและภาคปฏิบัติในการพัฒนาบริการที่ตรงใจผู้ใช้ในยุคดิจิทัล ข้อค้นพบที่สำคัญคือ กรอบตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้นนี้ได้ขยายขอบเขตเกินกว่ามิติดั้งเดิมในโมเดล SERVQUAL (Parasuraman et al., 1988) โดยการเพิ่มมิติ ความปลอดภัย (Security) และ ความง่ายในการใช้งาน (Usability) ให้มีความโดดเด่นชัดเจน ซึ่งสะท้อนถึงความกังวลหลักของผู้บริโภคในยุคดิจิทัลเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลและประสบการณ์การใช้งานที่ไร้รอยต่อ (Bhuvaneswari & Maruthamuthu, 2024; Sindi, 2024) นี่ถือเป็นความใหม่ (Novelty) ของงาน เนื่องจากการผสานองค์ประกอบด้านเทคนิค (ความปลอดภัย) และองค์ประกอบด้านประสบการณ์ผู้ใช้ (การใช้งาน) เข้าไว้ในกรอบการประเมินเดียวกันอย่างสมดุล และขยายความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยแห่งความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล (Digital Transformation) โดยไม่เพียงระบุ “เทคโนโลยี” เป็นปัจจัยหลัก แต่ยังเน้นย้ำถึงความสำคัญของ “ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย” และ “การตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูล” ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Kulambayev และ Makhmetova (2023) ที่ชี้ว่าการพัฒนาตัวชี้วัดที่มีประสิทธิภาพต้องคำนึงถึงบริบททางสังคมและกลยุทธ์ขององค์กรควบคู่ไปกับความก้าวหน้าทางเทคนิคพื้นฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนบทบาทของข้อมูลในฐานะตัวขับเคลื่อนหลัก (Key Enabler) ในการปรับปรุงคุณภาพบริการ ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานของ Sur และ Çakir (2024) ที่แสดงให้เห็นว่าเทคนิคเช่น Machine Learning สามารถระบุรูปแบบความต้องการของผู้ใช้ที่ซับซ้อนและไม่สามารถตรวจจับได้ด้วยแบบสำรวจดั้งเดิม ซึ่งไม่เพียงเพิ่มความแม่นยำของตัวชี้วัดแต่ยังเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาบริการให้เป็นแบบ “Proactive” ที่คาดการณ์และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ล่วงหน้า

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. หน่วยงานภาครัฐควรเร่งกำหนดมาตรฐานคุณภาพบริการดิจิทัลที่เป็นเอกภาพและครอบคลุมมิติที่จำเป็น โดยเฉพาะในด้านประสิทธิภาพการทำงาน ความน่าเชื่อถือของระบบ ความปลอดภัยของข้อมูล และการคุ้มครองความเป็นส่วนตัว พร้อมทั้งมีกลไกทบทวนและปรับปรุงมาตรฐานเหล่านี้อย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

2. หน่วยงานต่าง ๆ ควรส่งเสริมและสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ไปประยุกต์ใช้ในการยกระดับคุณภาพบริการดิจิทัลของประเทศ พร้อมทั้งจัดฝึกอบรมและพัฒนาศักยภาพบุคลากรในทุกภาคส่วนให้สามารถใช้เทคโนโลยีเหล่านี้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการสำหรับองค์กร

1. องค์กรควรนำกรอบตัวชี้วัดที่พัฒนาจากงานวิจัยนี้ไปใช้ประเมินบริการดิจิทัลของตนอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการทดลองใช้ (Pilot Project) ในบริการหลักก่อน แล้วจึงขยายไปยังบริการอื่น ๆ พร้อมทั้งกำหนดค่าเป้าหมาย (Target) ที่ชัดเจนสำหรับแต่ละตัวชี้วัดเพื่อติดตามการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2. องค์กรควรมุ่งเน้นการออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูลแบบหลายชั้น และพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้ให้มีความเรียบง่ายและใช้งานง่ายบนทุกช่องทางดิจิทัล โดยควรมีการทดสอบใช้งานกับกลุ่มผู้ใช้งานจริงเป็นประจำเพื่อเก็บข้อมูลและปรับปรุง

ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1. งานวิจัยในอนาคตควรศึกษาอิทธิพลของเทคโนโลยีเกิดใหม่ เช่น AI, Big Data Analytics และ Blockchain ต่อการพัฒนาคุณภาพบริการดิจิทัลอย่างลึกซึ้ง เพื่อประเมินศักยภาพและข้อจำกัดในการประยุกต์ใช้
2. ควรมีการศึกษาเชิงเปรียบเทียบเกี่ยวกับบทบาทของความแตกต่างทางวัฒนธรรมและภาษาที่มีต่อการรับรู้คุณภาพบริการดิจิทัล ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลาย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเชิงลึกเพื่อพัฒนาชุดตัวชี้วัดคุณภาพบริการดิจิทัลที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของแต่ละภาคอุตสาหกรรมเป็นรายสาขา เช่น การเงิน การสุขภาพ หรือการท่องเที่ยว
2. ควรมีการศึกษาการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (Virtual Reality) และเทคโนโลยีการเก็บข้อมูลเชิงลึก (Immersive Analytics) ในการวัดและวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้ เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดที่สะท้อนประสบการณ์ในสภาพแวดล้อมดิจิทัลได้อย่างแม่นยำและสมจริงยิ่งขึ้น

ข้อจำกัดสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้

ข้อจำกัดหลักของงานวิจัยฉบับนี้อยู่ที่การใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research Methodology) เป็นหลัก ซึ่งอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data Analysis) จากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่เดิม แนวทางนี้ทำให้ผลการศึกษามีความสมบูรณ์และความน่าเชื่อถือของเอกสารที่นำมาศึกษาเป็นสำคัญ นอกจากนี้ การที่งานวิจัยนี้ไม่ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data Collection) จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ทั้งผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการโดยตรง อาจทำให้ขาดข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Evidence) ที่สะท้อนประสบการณ์การใช้บริการในสถานการณ์จริง อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยได้พยายามอย่างยิ่งในการคัดสรรและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน (Comprehensive Document Analysis) เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพบริการดิจิทัล (Digital Service Quality Indicators) ที่มีความสอดคล้องกับบริบทการให้บริการในยุคดิจิทัล โดยมุ่งหวังว่าผลการศึกษากลับจะเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการวิจัยเชิงประยุกต์ (Applied Research) ในขั้นต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประโยชน์เชิงทฤษฎี (Theoretical Contributions)

งานวิจัยนี้มีส่วนสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการวัดคุณภาพบริการดิจิทัล โดยมีการขยายกรอบแนวคิด SERVQUAL แบบดั้งเดิมให้สอดคล้องกับบริบทในยุคดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะการเพิ่มมิติใหม่ที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ มิติความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล และมิติประสบการณ์ผู้ใช้ ซึ่งสะท้อนถึงความกังวลและความต้องการที่เพิ่มขึ้นของผู้บริโภคในสภาพแวดล้อมดิจิทัลปัจจุบัน นอกจากนี้ งานวิจัยยังแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และปัญญาประดิษฐ์ มาใช้ในการเพิ่ม

ประสิทธิภาพและความแม่นยำของการวัดผลคุณภาพบริการ ซึ่งเป็นการเปิดมุมมองใหม่ทางวิชาการในด้านการประเมินคุณภาพบริการ

2. ประโยชน์เชิงการจัดการ (Managerial contributions)

สำหรับภาคธุรกิจและองค์กรต่าง ๆ ผลการวิจัยนี้จะให้ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม โดยได้พัฒนาชุดตัวชี้วัดคุณภาพบริการดิจิทัลที่สมบูรณ์ ประกอบด้วย 5 มิติหลักและตัวชี้วัดย่อยที่ชัดเจน ซึ่งองค์กรสามารถนำไปใช้เป็นการประกอบการประเมินเพื่อพัฒนาบริการของตนได้อย่างเป็นระบบ ชุดตัวชี้วัดนี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถระบุจุดแข็งและจุดที่ต้องปรับปรุงของบริการได้อย่างแม่นยำ อีกทั้งงานวิจัยยังเน้นย้ำถึงความสำคัญของการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจทางธุรกิจ โดยเสนอแนวทางปฏิบัติในการนำเทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้เพื่อทำความเข้าใจความต้องการของผู้บริโภคและพัฒนากลยุทธ์บริการอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- Abusalma, A., Al-Daoud, K. I., Mohammad, S. I. S., & Vasudevan, A. (2024). Elevating customer satisfaction: The crucial role of electronic service quality in today's digital landscape. *International Review of Management and Marketing*, 14(6), 372–377.
- Aziz, A. A., Nor, R. N. H., Jusoh, Y. Y., Rahman, W. N. W. A., & Ali, N. M. (2024). Factors influencing information quality of information systems: A systematic literature review. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, 8(3-2), 1923–1931.
- Bhuvaneswari, C. M., & Maruthamuthu, K. (2024). Analysing the art of service quality and customer satisfaction of digital banking services: A SEM approach. *International Review of Management and Marketing*, 14(4), 202–209.
- Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/qrij0902027>
- Bung, P. (2025). *Evaluating the impact of e-service quality attributes on customer satisfaction and purchase intentions for electronic gadgets and home appliances, India*. Social Science Research Network.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Denzin, N. (2017). Critical Qualitative Inquiry. *Qualitative Inquiry*, 23, 8-16. <https://doi.org/10.1177/1077800416681864>

- Gheibdoust, H., Gilaninia, S., & Taleghani, M. (2023). Evaluating the influence of service quality factors in the digital hospitality industry during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 28(1), 18–35.
<https://doi.org/10.1504/IJNVO.2022.10054148>
- Isnoe, M. Z. M., & Azis, A. M. (2024). Analisis e-service quality aplikasi dalam memenuhi customer satisfaction dengan menggunakan dimensi e-servqual. *E-Bisnis: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 17(2), 199–214. <https://doi.org/10.51903/e-bisnis.v17i2.2067>
- Jinaratand, V. (2022). The impact of digital banking service quality on customer's satisfaction and customer's retention during pandemic COVID-19. *Dhammathas Academic Journal*, 22(4), 197–216.
- Kim, S. H., & Yang, Y. R. (2025). The effect of digital quality on customer satisfaction and brand loyalty under environmental uncertainty: Evidence from the banking industry. *Sustainability*, 17(8), 3500. <https://doi.org/10.3390/su17083500>
- Kulambayev, B., & Makhmetova, K. (2023). Research of methods for assessing the quality indicators of web services. *InterConf*, 284–290. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.10.2023.025>
- Lei, B., Liu, P., Milojevic-Dupont, N., & Biljecki, F. (2024). Predicting building characteristics at urban scale using graph neural networks and street-level context. *Computers, Environment and Urban Systems*, 111, Article 102129.
<https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2024.102129>
- Meyer, C. B., & Schwager, A. (2007). Understanding customer experience. *Harvard Business Review*, 85(2), 116.
- Munaf Ali, S. V. A., Sharma, M., K. R. K., Sidhu, K. S., Bhadauria, D. S., & Gupta, S. (2024). Exploring the impact of digital transformation on business operations and customer experience. *Journal of Informatics Education and Research*, 4(3), 1–15.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Pedrosa, G. V., Kosloski, R. A. D., Menezes, V. G., Iwama, G. Y., Pereira da Silva, W. C. M., & Figueiredo, R. M. da C. (2020). A systematic review of indicators for evaluating the effectiveness of digital public services. *Information-an International Interdisciplinary Journal*, 11(10), 472.
- Rauf, N., Djou, S. H. N., Ma'ruf, F., Anani, S., & Rizal, R. (2025). Quality of service in the digital era: Challenges and opportunities. *West Science Business and Management*, 2(04), 1310–1315.

- Reddy, N., Ramaprasad, M. V., Jahnavi, M., & Bung, P. (2024). Evaluating the impact of *e-service* quality attributes on customer satisfaction and purchase intentions for electronic gadgets and home appliances, India. *Journal of Ecohumanism*, 3(8), 1234–1245.
- Sindi, E. (2024). Development of *e-servqual* dimensions for banking. *Praxis*, 6(2), 178–194.
- Sur, E., & Çakır, H. (2024). Digital service quality measurement model proposal and prototype development. *Sustainability*, 16(13), 5540.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
- Zhang, J. (2021). Digitalizing procurement: The impact of data analytics on supply chain performance. *Journal of Business & Management*, 27(3), 245–260.