

การพัฒนาระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยการประยุกต์ใช้
Web Service ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

โชติพงศ์ กลิ่นจันทร์¹, เอกบดินทร์ เกตุขาว^{1*}, สุรเชษฐ์ จันทร์งาม¹
และ นันทินี สุดโททอง¹

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

*eakbodin.g@chandra.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยการประยุกต์ใช้ Web Service ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก และประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบดังกล่าว ดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การออกแบบระบบโดยการสัมภาษณ์บุคลากรและวิเคราะห์ความต้องการระบบด้วย UML ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP JavaScript HTML CSS และ Bootstrap 5 ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL และระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพระบบโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 62 คน ซึ่งเป็นบุคลากรสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์พานารณ โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านคุณภาพของข้อมูลค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.63) รองลงมาคือด้านการประยุกต์ใช้ความพึงพอใจโดยรวม ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.70) ด้านคุณภาพของระบบ ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.63) ด้านคุณภาพของการบริการ ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.69) และด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจโดยรวม ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.67) ตามลำดับ การวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าระบบ Web Service ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน และสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้

คำสำคัญ: ระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการ Web Service Helpdesk ออนไลน์ การพัฒนาระบบสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

Development of an IT User Support System Using Web Service Applications at the Office of Academic Resources and Information Technology, Rajamangala University of Technology Tawan-ok

Chotipong Klinchan¹, Eakbodin Gedkhaw^{1*}, Surachet Channgam¹
and Nantinee Soodtoetoetong¹

¹Department of Digital Business Technology, Faculty of Management Science,
Chandrakasem Rajabhat University
*eakbodin.g@chandra.ac.th

Abstract

This research aims to develop an information technology support system using web services from the Library and Information Technology Center, Rajamangala University of Technology Tawan-ok, and to evaluate its effectiveness. The research was conducted in three phases: Phase 1 involved system design through interviews with personnel and analysis of system requirements using UML; Phase 2 involved system development using PHP, JavaScript, HTML, CSS, and Bootstrap 5 with a MySQL database; and Phase 3 involved evaluating system effectiveness using a satisfaction survey administered to a sample of 62 personnel from the Library and Information Technology Center, Rajamangala University of Technology Tawan-ok, Chakrabongse Bhuvanarth Campus, selected using purposive sampling. Statistical analysis included mean and standard deviation. The results showed that the developed information technology support system had the highest overall effectiveness ($\bar{x} = 4.45$, $SD = 0.67$). Individual aspects also demonstrated the highest level of effectiveness. The highest average score was for service quality ($\bar{x} = 4.51$, $SD = 0.63$), followed by efficiency and overall satisfaction ($\bar{x} = 4.47$, $SD = 0.70$), information quality ($\bar{x} = 4.45$, $SD = 0.63$), system quality ($\bar{x} = 4.41$, $SD = 0.69$), and Web Service application ($\bar{x} = 4.39$, $SD = 0.67$), respectively. This research indicates that the developed online Helpdesk system can effectively improve service efficiency, reduce processing time, and enhance user satisfaction, and can be applied to other organizations with similar contexts.

Keywords: User Support System, Web Service Technology, Online Helpdesk System, Information System Development, Rajamangala University of Technology Tawan-ok

1. บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศได้กลายเป็นโครงสร้างพื้นฐานหลักที่ขาดไม่ได้สำหรับการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาในยุคดิจิทัล ตั้งแต่การบริหารจัดการเรียนการสอน ระบบทะเบียน ไปจนถึงบริการวิชาการ [1] ประสิทธิภาพของการให้บริการด้าน

IT จึงส่งผลโดยตรงต่อความพึงพอใจและผลผลิตภาพของบุคลากรและนักศึกษา [2] อย่างไรก็ตาม หน่วยงานให้บริการ IT ในมหาวิทยาลัยหลายแห่ง โดยเฉพาะสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ยังคงประสบปัญหาเชิงโครงสร้างในการให้บริการสนับสนุนผู้ใช้งาน ซึ่งรวมถึงความล่าช้าในการตอบสนองต่อปัญหา การเข้าถึงบริการที่ไม่สะดวกสำหรับผู้ใช้งานระยะไกล และการจัดการข้อมูลค่าของที่กระจุกกระจาย ส่งผลให้เกิดความไม่โปร่งใสและยากแก่การติดตามประเมินผล [3], [4] จากปัญหาดังกล่าว แนวคิดการประยุกต์ใช้ Web Service เพื่อพัฒนาเป็นระบบ ออนไลน์จึงได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง เนื่องจาก Web Service ช่วยให้ระบบต่างๆ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านเครือข่ายโดยไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม (Platform independent) ทำให้เกิดความยืดหยุ่น ลดต้นทุนการพัฒนา และสามารถบูรณาการกับระบบอื่นในองค์กรได้ง่ายขึ้น [6] งานวิจัยก่อนหน้านี้ เช่น การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ในคณะแพทยศาสตร์ [7] และระบบสนับสนุนด้าน IT สำหรับสำนักงานอธิการบดี [8] ต่างแสดงให้เห็นว่าระบบบนพื้นฐาน Web Service สามารถลดระยะเวลาการทำงานลงได้ถึง 35% และเพิ่มความพึงพอใจให้ผู้ใช้บริการได้ในระดับดีถึงดีมาก อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่ที่ผ่านมา มักพัฒนาระบบแบบแยกส่วนเฉพาะหน่วยงาน (Siloed system) ขาดการออกแบบที่รองรับการขยายผล (Scalability) และมีข้อจำกัดในการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัย ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่นได้โดยตรง

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่จรัลพรขภูวนารถ มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการแก่ชุมชน โดยให้บริการทรัพยากรสารสนเทศที่หลากหลายแก่ผู้ใช้บริการ ซึ่งประกอบด้วยนักศึกษา อาจารย์ บุคลากรของมหาวิทยาลัย และบุคคลภายนอก ปัจจุบันสำนักวิทยบริการให้บริการผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น การให้บริการแบบพบหน้า การให้บริการทางโทรศัพท์ และการให้บริการผ่านอีเมล อย่างไรก็ตาม ช่องทางการให้บริการเหล่านี้มีข้อจำกัด เช่น ความล่าช้าในการให้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาที่มีผู้ใช้บริการจำนวนมาก การเข้าถึงบริการที่ไม่สะดวกสำหรับผู้ใช้งานที่อยู่ห่างไกล หรือไม่สะดวกในการเดินทางมายังสำนักวิทยบริการ รวมถึงการจัดการข้อมูลการให้บริการที่ไม่เป็นระบบ ทำให้ยากต่อการติดตามและประเมินผลจากการศึกษาปัญหาของระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน พบว่า การให้บริการผู้ใช้ประสบปัญหา อาทิเช่น ความไม่สะดวกในการติดต่อขอรับบริการ การได้รับบริการที่ไม่ทันท่วงที หรือการไม่ได้รับข้อมูลที่ครบถ้วน ซึ่งส่งผลต่อความพึงพอใจในการบริการ ดังนั้น การพัฒนาแพลตฟอร์ม Helpdesk ออนไลน์จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยแพลตฟอร์มนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ ลดขั้นตอนในการให้บริการ เพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ จัดการข้อมูลที่เป็นระบบ และประเมินผลการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร บุคลากรและเจ้าหน้าที่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยวิธีการสัมภาษณ์ พบว่าโดยส่วนใหญ่ขาดบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้การพัฒนาที่รองรับการใช้งานเกิดความล่าช้าไม่เป็นปัจจุบัน ดังนั้นการพัฒนาการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับหน่วยงานและบุคลากรจึงจึงเป็น เว็บไซต์แบบไดนามิก (Dynamic) จึงเป็นสิ่งที่เหมาะสำหรับการพัฒนาให้กับหน่วยงานแต่ละหน่วยงานได้นำไปประยุกต์ใช้ตามบริบทแต่ละหน่วยงาน [10]

การบริการสนับสนุนด้านเทคนิคแก่ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการต่างๆ หรือที่เรียกว่า Helpdesk เป็นการจัดการปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ธุรกิจหรือองค์กรสามารถจัดการปัญหาของผู้ใช้งานได้อย่างเป็นระบบ โดยมีการบันทึก ติดตาม และแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้มั่นใจได้ว่าทุกปัญหาจะได้รับการแก้ไขอย่างรวดเร็วและถูกต้อง มีการปรับปรุงการบริการผู้ใช้งาน ช่วยให้ธุรกิจหรือองค์กรสามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา และให้ข้อมูลที่โปร่งใสแก่ผู้ใช้งานหรือผู้ใช้บริการ ทำให้พึงพอใจกับการบริการ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ทำให้ทีมงานสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีการแบ่งปันข้อมูลและติดตามความคืบหน้าของปัญหา ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นและรวดเร็ว ลดต้นทุนช่วยลดต้นทุนในการบริการผู้ใช้งาน โดยลดจำนวนครั้งของการติดต่อที่ไม่จำเป็น และให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเองผ่านระบบ Self-Service และการ

วิเคราะห์ข้อมูล Helpdesk ช่วยให้ธุรกิจหรือองค์กรสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาของผู้ใช้ เพื่อนำไปปรับปรุงการบริการและผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น บทบาทของ Helpdesk เป็นช่องทางหลักในการรับและแก้ไขปัญหาของผู้ใช้ ทั้งในการให้ข้อมูลและสนับสนุนผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถใช้งานผลิตภัณฑ์หรือบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับความต้องการและงบประมาณขององค์กรหรือหน่วยได้

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบช่วยเหลือผู้ให้บริการงานด้าน IT โดยการประยุกต์ใช้ Web Service ที่มีสถาปัตยกรรมแบบเปิดและสามารถเชื่อมต่อกับระบบบริหารจัดการภายในของสำนักวิทยบริการฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้กรณีศึกษาของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงการรับบริการอย่างสะดวกและรวดเร็ว มีความยืดหยุ่นในการขอรับบริการ ช่วยลดเวลารอคอยในการรับบริการ เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถส่งคำขอได้ทันทีและติดตามสถานะได้ด้วยตนเอง การจัดการคำขออย่างมีประสิทธิภาพ มีระบบติดตามคำขอ โดยระบบจะบันทึกและติดตามสถานะของคำขอทั้งหมด ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถจัดการและแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ การจัดลำดับความสำคัญ ระบบสามารถจัดลำดับความสำคัญของคำขอตามความเร่งด่วน ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาที่สำคัญก่อน การมอบหมายงาน ระบบช่วยให้การมอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ที่เหมาะสมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีช่องทางการสื่อสารที่หลากหลายให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกช่องทางการสื่อสารที่สะดวก เช่น แชท อีเมล หรือแบบฟอร์มออนไลน์ การแจ้งเตือนโดยระบบจะแจ้งเตือนผู้ใช้เมื่อมีการอัปเดตสถานะของคำขอ ทำให้ผู้ใช้ทราบความคืบหน้าอยู่เสมอ สามารถสื่อสารสองทาง ระบบช่วยให้ผู้ใช้และเจ้าหน้าที่สามารถสื่อสารกันได้อย่างสะดวก เพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรืออธิบายปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ คือ

2.1 เพื่อศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบช่วยเหลือผู้ให้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการประยุกต์ใช้ Web Service ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

2.2 เพื่อพัฒนาระบบช่วยเหลือผู้ให้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการประยุกต์ใช้ Web Service ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

2.3 เพื่อประเมินประสิทธิผลการใช้งานระบบช่วยเหลือผู้ให้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการประยุกต์ใช้ Web Service ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ

คุณภาพการบริการ (Service Quality) เป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการดำเนินงานบริการที่ปราศจากข้อบกพร่องและตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการอย่างตรงจุด คุณภาพการบริการคือความสามารถในการดำเนินการบริการที่สอดคล้องกับความคาดหวังของผู้รับบริการ ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด คุณภาพบริการสามารถวัดได้จากช่องว่างระหว่างการรับรู้ (Perception) และความคาดหวัง (Expectation) ของผู้บริโภค โดยอาศัยเกณฑ์การประเมิน 5 มิติ ได้แก่ ความเชื่อถือได้ (Reliability) การตอบสนอง (Responsiveness) ความมั่นใจ (Assurance) การเอาใจใส่ (Empathy) และสิ่งที่จับต้องได้ (Tangibles) ปัจจัยเหล่านี้สะท้อนถึงความพึงพอใจของผู้ใช้บริการและเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาระบบบริการ [16] ในยุคดิจิทัลปัจจุบัน เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการยกระดับคุณภาพการให้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและธุรกิจที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว การพัฒนาคุณภาพการบริการจึงจำเป็นต้องปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเพื่อให้สามารถมอบบริการที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองความคาดหวังของผู้รับบริการได้มากที่สุด ทั้งนี้ งานวิจัย

ในระยะหลังพบว่าในสภาพแวดล้อมบริการดิจิทัล มิติด้านความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยของข้อมูลกลายเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็น ในขณะที่มิติด้านการตอบสนองและการเอาใจใส่ยังคงมีความสำคัญต่อการสร้างความพึงพอใจโดยรวม [17]

3.2 การบริการลูกค้าในยุคดิจิทัล (Digital Customer Service)

การเปลี่ยนแปลงสู่ยุคดิจิทัลส่งผลให้องค์กรต่างๆ ต้องปรับตัวในการให้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการบริการ การเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (Digital Transformation) หมายถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อปรับเปลี่ยนแนวความคิดและกระบวนการทำงานในองค์กร ตั้งแต่การวางแผน การกำหนดเป้าหมาย ไปจนถึงการดำเนินการในแต่ละภาคส่วน เพื่อเสริมสร้างคุณค่าบริการที่ตอบสนองต่อความคาดหวังและความต้องการของลูกค้าในยุคที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการทำงานและการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน โดยสามารถผสมเข้ากับกิจกรรมประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สังคมสามารถปรับตัวเข้าสู่ชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ได้อย่างราบรื่น การดำเนินกิจกรรมผ่านช่องทางออนไลน์ที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้การทำงาน การติดต่อสื่อสาร และการดำเนินธุรกิจสามารถดำเนินไปได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น [16] สำหรับการให้บริการภาครัฐและหน่วยงานการศึกษา เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการให้มีความสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดรัฐบาลดิจิทัล (Digital Government) ที่มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อลดปัญหาความไม่สะดวกในการรับบริการและยกระดับคุณภาพการให้บริการแก่ประชาชนและผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ การนำระบบอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในศูนย์บริการลูกค้ายังช่วยลดภาระงานที่ซ้ำซ้อน เพิ่มความเร็วในการตอบสนอง และทำให้เจ้าหน้าที่สามารถโฟกัสกับปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น [12]

3.3 ระบบการให้บริการสนับสนุนผู้ใช้งาน (Helpdesk)

ระบบ Helpdesk คือศูนย์กลางการให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคแบบเบ็ดเสร็จ ทำหน้าที่เป็นช่องทางเดียว (Single Point of Contact) ในการรับแจ้งปัญหาและคำขอจากผู้ใช้บริการ โดยเปลี่ยนการแจ้งความต้องการแบบไม่เป็นทางการ (เช่น ปากต่อปาก หรือกระดาษ) ให้เป็นใบแจ้งงาน (Ticket) ที่มีหมายเลขอ้างอิงและรายละเอียดชัดเจน ระบบจะจัดลำดับความสำคัญ มอบหมายงานให้เจ้าหน้าที่ที่เหมาะสม และเปิดให้ผู้ติดตามสถานะได้แบบเรียลไทม์ พร้อมแจ้งเตือนอัตโนมัติทุกความคืบหน้า [18] การจัดการระบบ Helpdesk ที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 5 ประการ ได้แก่ ระบบการจัดการใบแจ้งงาน (Ticketing System) สำหรับบันทึกและติดตามคำขอทั้งหมด กฎการทำงานอัตโนมัติ (Automation Rules) สำหรับการจัดสรรงานและการแจ้งเตือน ระบบรายงานและวิเคราะห์ (Reporting and Analytics) สำหรับการวัดประสิทธิภาพตามข้อตกลงระดับบริการ (Service Level Agreement: SLA) ฐานความรู้ (Knowledge Base) สำหรับให้ผู้ใช้บริการค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง (Self-Service) และช่องทางการติดต่อที่หลากหลาย (Omnichannel Support) ที่รวมอีเมล แชท โทรศัพท์ และพอร์ทัลเว็บเข้าไว้ด้วยกัน [17] การมีฐานความรู้ที่ได้รับการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอช่วยลดปริมาณงานซ้ำซ้อนของเจ้าหน้าที่ และช่วยให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความพึงพอใจและประสิทธิภาพการให้บริการ [14] นอกจากนี้ ระบบ Helpdesk ยังมีเครื่องมือวัดประสิทธิภาพ เช่น อัตราการแก้ไขปัญหาทันตาม SLA (SLA Compliance Rate) เวลาเฉลี่ยในการแก้ไขปัญหา (Mean Time to Resolve) และคะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้ (Customer Satisfaction Score) ทำให้องค์กรสามารถบริหารจัดการ บันทึก วิเคราะห์ และพัฒนาคุณภาพการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเป็นระบบ โปร่งใส และต่อเนื่อง

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

C. Pautasso, O. Zimmermann, and F. Leymann. [5] การพัฒนาเว็บเซอร์วิสในปัจจุบันสามารถแบ่งออกเป็นสองสถาปัตยกรรมหลัก ได้แก่ Web Services แบบดั้งเดิมที่ใช้มาตรฐาน SOAP (Simple Object Access Protocol) และ RESTful Web Services (Representational State Transfer) ซึ่งแม้ว่า SOAP จะเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับและใช้

งานอย่างแพร่หลายในระบบองค์กรขนาดใหญ่ด้วยข้อได้เปรียบด้านความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือผ่านมาตรฐาน WS-Security และความสามารถในการทำธุรกรรมแบบอะตอม (Atomic Transaction) แต่ RESTful Web Services ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในยุคของการพัฒนาแอปพลิเคชันสมัยใหม่

NattapongHongphuay and Sirikulkarajak. [3] ได้พัฒนาเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการพัฒนาระบบต่างๆ เพื่อสนับสนุนการให้บริการที่หลากหลายรูปแบบ "พบว่าการใช้แอปพลิเคชันไลน์พัฒนาระบบบริการให้ความช่วยเหลือ (Helpdesk) ได้รับความนิยมและมีประสิทธิภาพสูงกว่าช่องทางแบบเดิม โดยยกตัวอย่าง 2 กรณีศึกษา: 1) ระบบให้คำปรึกษาการเรียนการสอนผ่าน Line Notify และ 2) ระบบจองห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ผ่าน LINE Messaging API ร่วมกับ Dialog Flow ซึ่งช่วยให้การแจ้งเตือน สอบถาม และแก้ไขปัญหาทำได้รวดเร็วขึ้น สำหรับระบบ Helpdesk ทั่วไป ผู้ใช้จะสร้าง "ใบแจ้งงาน" (Ticket) ก่อนส่งให้ฝ่ายไอที งานง่ายจะถูกแก้ไขโดยทีมสนับสนุนระดับแรก (First Level Support) ส่วนงานซับซ้อนจะถูกส่งต่อให้ผู้เชี่ยวชาญระดับสอง นอกจากนี้ ระบบยังมีฐานความรู้ (Knowledge Base) ให้ผู้ใช้ค้นหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง ช่วยลดงานซ้ำซ้อนของเจ้าหน้าที่ และมีเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวัดประสิทธิภาพและพัฒนามาตรฐานบริการไอทีขององค์กรอย่างต่อเนื่อง"

Panitnan Panploy and Phiphatphong Thana [9] ได้ทำการวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาและประเมินระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรับแจ้ง การจัดการ และการติดตามสถานะงานซ่อม ผลการดำเนินงานพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการของทั้งผู้ใช้งานทั่วไปและเจ้าหน้าที่ IT ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน เพิ่มความสะดวกในการตรวจสอบสถานะการซ่อม และสนับสนุนให้การบริหารจัดการงานซ่อมมีความเป็นระบบมากยิ่งขึ้นจากการประเมินผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 30 คน พบว่ามีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.54 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 ขณะที่เจ้าหน้าที่ IT จำนวน 5 คน ประเมินว่าระบบมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.58 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 การเก็บข้อมูลเชิงเปรียบเทียบก่อนและหลังใช้งานระบบด้วยแบบสอบถามและวิเคราะห์ด้วย Dependent Sample t-test พบว่าคะแนนความพึงพอใจหลังการใช้งานสูงกว่าก่อนใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 5.21, p < .05$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีผลต่อการยกระดับประสิทธิภาพของผู้ใช้จริงนอกจากนี้ยังได้มีการเปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปและเจ้าหน้าที่ IT ด้วย Independent Sample t-test ผลปรากฏว่าไม่พบความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) สะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการของทั้งสองกลุ่มได้อย่างครอบคลุมและเสถียร การพัฒนาระบบในครั้งนี้จึงถือเป็นแนวทางที่สามารถนำไปต่อยอดใช้ในองค์กรอื่นๆ ได้ เพื่อเพิ่มคุณภาพการบริการและประสิทธิภาพของงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้ดียิ่งขึ้น

Pratomrerk Buakaew and Chaiyan Palaman [8] ได้ทำการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นถูกออกแบบให้มีชุดการทำงานที่แยกออกเป็นส่วนงานต่างๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้บริการที่สามารถแจ้งซ่อมได้โดยตรง กลุ่มเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบบริหารงานแจ้งซ่อม และกลุ่มช่างซ่อมบำรุงที่ดำเนินการแก้ไขปัญหา ทั้งนี้ระบบได้ถูกนำไปติดตั้งใช้งานจริงบนเว็บไซต์ของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ พบว่าระบบมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยการประเมินด้านประสิทธิภาพระบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61 ขณะที่การประเมินในมิติด้านต่างๆ ได้แก่ การออกแบบ การบริการ และการนำไปใช้ โดยมีความพึงพอใจรวมของผู้ใช้งานอยู่ในระดับมาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบโจทย์ความต้องการใช้งานจริงของบุคลากรภายในคณะแพทยศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สรุปได้ว่าระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ดังกล่าวไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มความสะดวกในการแจ้งปัญหาและติดตามผลการดำเนินงาน แต่ยังส่งเสริมให้กระบวนการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงภายในองค์กรมีความเป็นระบบ โปร่งใส และตรวจสอบได้ อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อการยกระดับคุณภาพการบริการและการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ใช้งานเจ้าหน้าที่ และช่างซ่อมบำรุงอย่างมีประสิทธิภาพ

Thanatorn MASOM. [4] ได้พัฒนาแอปพลิเคชันช่วยเหลือเพื่อรองรับงานบริการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ: กรณีศึกษาสำนักงานอธิการบดี สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ซึ่งเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ออกแบบด้วยภาษา PHP และ MySQL มีผู้ใช้งาน 4 กลุ่ม คือ ผู้ใช้ทั่วไป (User), เจ้าหน้าที่ระบบ (Admin Staff), เจ้าหน้าที่สนับสนุนเทคนิค (Technical Support Staff) และผู้จัดการไอที (IT Manager) โดยระบบมีฟังก์ชันติดตามสถานะการดำเนินงาน (tracking), มอบหมายงาน (assignment), ประเมินผล (evaluation), และจัดเก็บองค์ความรู้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น พบว่าความพึงพอใจของผู้ใช้ทั่วไปเฉลี่ยอยู่ในระดับ “มาก” (เฉลี่ย = 4.48) และผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ “ดีมาก” (เฉลี่ย = 4.79) บ่งชี้ว่า ระบบ Helpdesk ออนไลน์ที่รวมทั้งส่วนของการติดตามงานและองค์ความรู้ มีศักยภาพสูงในการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการภายในองค์กรไทยในมหาวิทยาลัย

Wasu SuriyaPaphaon kheawseema and Pornpat Theerasopon [12] ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้งานระบบการแจ้งซ่อมออนไลน์ โดยเก็บข้อมูลจากบุคลากรจำนวน 70 คน ผลการวิจัยเชิงปริมาณชี้ให้เห็นว่าระบบดังกล่าวสามารถลดเวลาในการแจ้งซ่อมและการดำเนินการซ่อมได้ถึงร้อยละ 35 ลดการใช้กระดาษได้ร้อยละ 100 และลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับเอกสารได้ร้อยละ 100 ขณะเดียวกันผลการวิจัยเชิงคุณภาพพบว่าระบบมีความสามารถในการจัดเก็บเอกสารแบบออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดปัญหาการสูญหายของข้อมูลที่เคยพบในการใช้ระบบใบแจ้งซ่อมแบบกระดาษ นอกจากนี้ยังมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ พบว่าก่อนการใช้ระบบใหม่ บุคลากรให้คะแนนภาพรวมด้านประสิทธิภาพในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.15) แต่หลังการปรับปรุงระบบ คะแนนความพึงพอใจเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.45) ในด้านประโยชน์การใช้งานพบแนวโน้มคล้ายกัน โดยก่อนการปรับปรุงอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.16) และเพิ่มขึ้นเป็นระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.64) หลังการปรับปรุงระบบ ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนว่าระบบการแจ้งซ่อมออนไลน์ช่วยยกระดับทั้งประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานได้อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ควรมีการพัฒนาต่อเนื่องและติดตามประสิทธิภาพในระยะยาวเพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการขององค์กรได้อย่างสมบูรณ์

สรุปได้ว่า การพัฒนาระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยประยุกต์ใช้ Web Service ในมหาวิทยาลัยไทยซึ่งผลลัพธ์สอดคล้องกัน ได้แก่ การลดขั้นตอนเอกสาร การย่นเวลาตอบกลับและดำเนินการ การเพิ่มความ

5. วิธีดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การจัดเตรียมการวิจัยเป็นขั้นตอนศึกษาเอกสาร ตำรา ข้อมูล สถิติ สภาพความสำคัญของปัญหา และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลโดยขอคำแนะนำและความเห็นชอบในการจัดทำเค้าโครงวิทยานิพนธ์จากคณะกรรมการควบคุมและนำเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์เพื่อขอความเห็นชอบดำเนินการต่อไป

1.1 ศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยประยุกต์ใช้ Web Service โดยใช้ Unified Modeling Language (UML) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบ ประกอบด้วย

1.1.1 Use Case Diagram (ภาพที่ 1) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับฟังก์ชันต่างๆ ของระบบ ซึ่งประกอบด้วยผู้ใช้หลัก 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ใช้บริการ (User) เจ้าหน้าที่สนับสนุน (Support Staff) และผู้ดูแลระบบ (Administrator)

1.1.2 Class Diagram (ภาพที่ 2) แสดงโครงสร้างของระบบและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ รวมถึงการออกแบบ RESTful API Endpoints สำหรับการสื่อสารระหว่าง Client และ Server

1.1.3 Sequence Diagram แสดงลำดับการทำงานของระบบในการจัดการคำขอตั้งแต่การแจ้งปัญหาไปจนถึงการปิดงาน

1.1.4 Activity Diagram แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบในแต่ละฟังก์ชัน

1.2 สร้างเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล โดยขอคำแนะนำและความเห็นชอบจากคณะกรรมการควบคุมการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นจากขั้นตอนที่ 1 ในการตรวจสอบหาคุณภาพของเครื่องมือ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด พร้อมนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง วิเคราะห์และแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาระบบและการประเมินประสิทธิภาพ

2.1 การพัฒนาระบบ ดำเนินการพัฒนาระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยประยุกต์ใช้ Web Service บนสถาปัตยกรรม RESTful API ด้วยเทคโนโลยี ดังนี้

2.1.1 Frontend: พัฒนาด้วย HTML5, CSS3, JavaScript และ Bootstrap 5 Framework เพื่อสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ที่ตอบสนอง (Responsive) และใช้งานง่าย

2.1.2 Backend: พัฒนาด้วยภาษา PHP บนสถาปัตยกรรม MVC (Model-View-Controller) โดยใช้ Slim Framework สำหรับการสร้าง RESTful API

2.1.3ฐานข้อมูล: ใช้ MySQL สำหรับจัดเก็บข้อมูล โดยออกแบบฐานข้อมูลให้รองรับการทำงานหลักของระบบ Helpdesk ประกอบด้วย ตารางผู้ใช้งาน (users) ตารางหมวดหมู่ปัญหา (categories) ตารางการแจ้งงาน (tickets) ตารางการสื่อสาร (messages) และตารางฐานความรู้ (knowledge_base)

2.1.4Web Service Architecture: ใช้รูปแบบ RESTful API ที่ให้บริการผ่าน HTTP Endpoints ดังตัวอย่าง

GET /api/tickets - เรียกดูรายการงานทั้งหมด

POST /api/tickets - สร้างการแจ้งงานใหม่

GET /api/tickets/{id} - เรียกดูรายละเอียดงาน

PUT /api/tickets/{id} - อัปเดตสถานะงาน

DELETE /api/tickets/{id} - ลบงาน

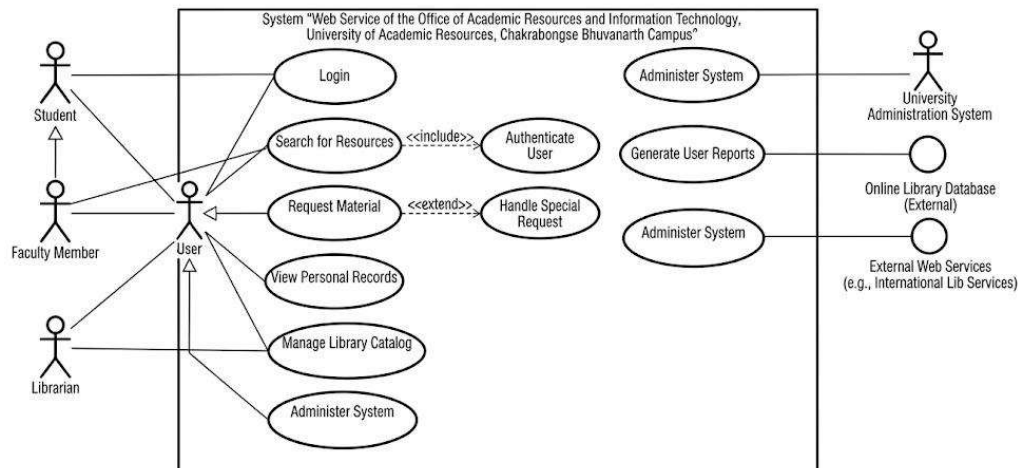
GET /api/tickets/status/{status} - เรียกดูงานตามสถานะ

GET /api/categories - เรียกดูหมวดหมู่ปัญหา

POST /api/messages - ส่งข้อความสื่อสาร

GET /api/knowledge-base - ค้นหาฐานความรู้

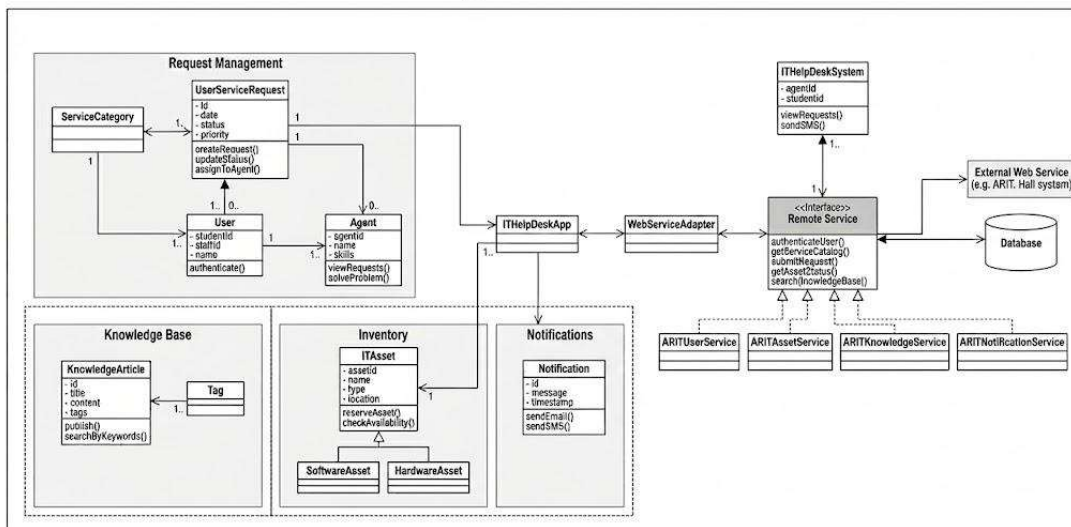
UML Use Case Diagram



ภาพที่ 1 Use Case Diagram ระบบ

จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการสามารถดำเนินการได้หลากหลายฟังก์ชัน ประกอบด้วย การแจ้งปัญหา การตรวจสอบสถานะงาน การค้นหาฐานความรู้ การสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ และการประเมินความพึงพอใจ ขณะที่เจ้าหน้าที่สนับสนุนสามารถจัดการใบแจ้งซ่อม รายงานสถิติการแจ้งซ่อมและส่วนผู้ดูแลระบบสามารถจัดการผู้ใช้งาน จัดการหมวดหมู่ปัญหา และกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งาน

Class Diagram Web Service



ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์ Class Diagram ของระบบ Web Service

จากภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างคลาสหลักของระบบ ได้แก่ คลาส User, Ticket, Category, Message, KnowledgeBase, และ Report ซึ่งมีความสัมพันธ์กันผ่านการสืบทอดและการเชื่อมโยง โดยออกแบบให้รองรับการทำงานผ่าน RESTful API ที่สามารถสื่อสารระหว่าง Frontend และ Backend ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

3.1 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่รวบรวมได้ จากนั้นนำข้อมูลที่ลงทะเบียนแล้วไปบันทึกลงในคอมพิวเตอร์

3.2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

3.2.1 ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

3.2.2 การประเมินประสิทธิภาพระบบ วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.3 สรุปผลการวิจัยและจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ พร้อมข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้และการพัฒนาต่อยอดในอนาคต

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรเขตพื้นที่จักรพงษ์ภูวนารม ในสังกัดสำนักงานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 7 คน เป็นผู้ดูแลระบบ และบุคลากรในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จำนวน 200 คน เป็นผู้ขอใช้บริการ รวมทั้งหมด 207 คน (ข้อมูลจากแผนกบุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่จักรพงษ์ภูวนารม พ.ศ. 2568)

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรในสังกัดสำนักงานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่จักรพงษ์ภูวนารม จำนวน 62 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

1. ชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างและปรับปรุงจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบ (Checklist) ซึ่งถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ศาสนา สถานภาพการประกอบอาชีพ รายได้ต่อเดือน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับ การประเมินประสิทธิภาพของผู้ใช้บริการระบบสารสนเทศ เป็นแบบประเมินค่า (Rating scale) ประกอบด้วย 1) ด้านระยะเวลาในการให้บริการ 2) ด้านความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล 3) ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ 4) ด้านประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่ และ 5) ด้านการเข้าถึงและความพร้อมใช้ของระบบ โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open ended)

2. การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือ ตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาแนวความคิดและทฤษฎีต่างๆจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดโครงสร้างเนื้อหา ภายใต้งานนำเสนอของอาจารย์ควบคุมสารนิพนธ์

2.2 นำข้อมูลจากการศึกษาในข้อ 1 มาสร้างแบบสอบถาม แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม

2.3 นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ความถูกต้องตามหลักวิชาการ ความสอดคล้องกันของข้อคำถามตลอดจนภาษาที่ใช้ได้ค่าความเที่ยงตรงเนื้อหา ระหว่าง 0.66-1.00

2.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจจากผู้ทรงคุณวุฒิปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อแก้ไขปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง

2.5 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2.6 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (C - coefficient) และได้ทำการหาค่าค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.9015

2.7 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบแล้วมาปรับปรุงแก้ไขร่วมกับประธาน และกรรมการที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ผู้ศึกษาวิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น ออกเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมาจากประชากร กลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้ในเดือน พฤษภาคม พ.ศ.2569 โดยการอธิบายวัตถุประสงค์การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยทำการให้หมายเลขประจำแบบสอบถามทั้งหมด จัดแบบสอบถามให้เหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำข้อมูลที่ลงรหัสแล้วไปบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจ (Checklist) ซึ่งถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ การประกอบอาชีพ รายได้ต่อเดือน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ร้อยละ

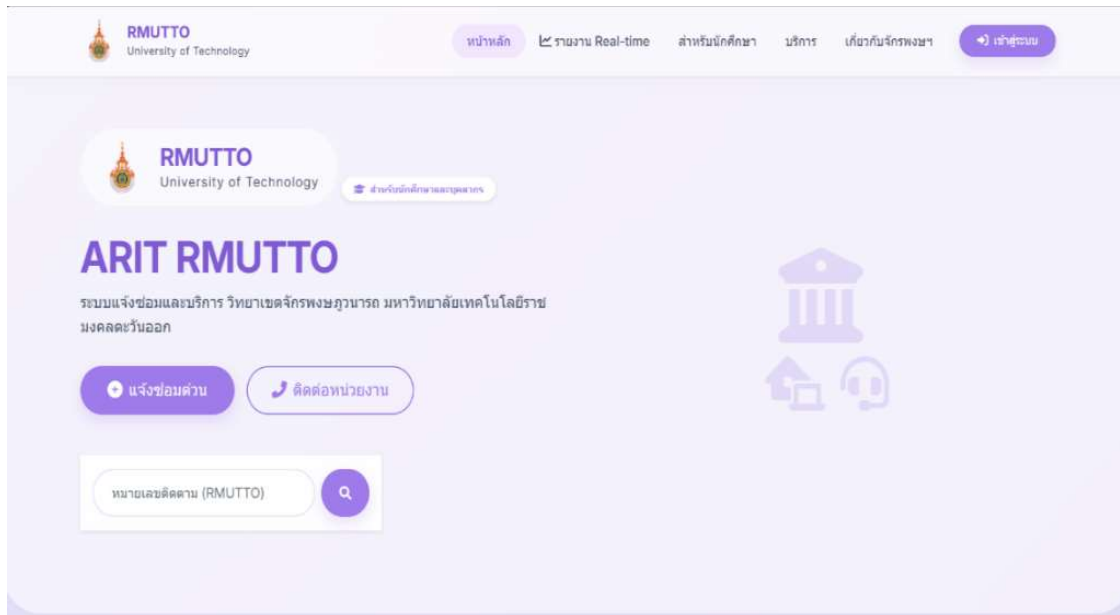
ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิผลการใช้งานระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการประยุกต์ใช้ Web Service ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก โดยประเมินค่า (Rating scale) โดยวิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย(X) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ประกอบด้วย 1) ด้านระยะเวลาในการให้บริการ 2) ด้านความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล 3) ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ 4) ด้านประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่ และ 5) ด้านการเข้าถึงและความพร้อมใช้ของระบบ สำหรับเกณฑ์การแปลผลพิจารณาประสิทธิผลการใช้งานระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการ แบ่งออกเป็น 5 ช่วงระดับ

6. ผลการดำเนินงานวิจัย

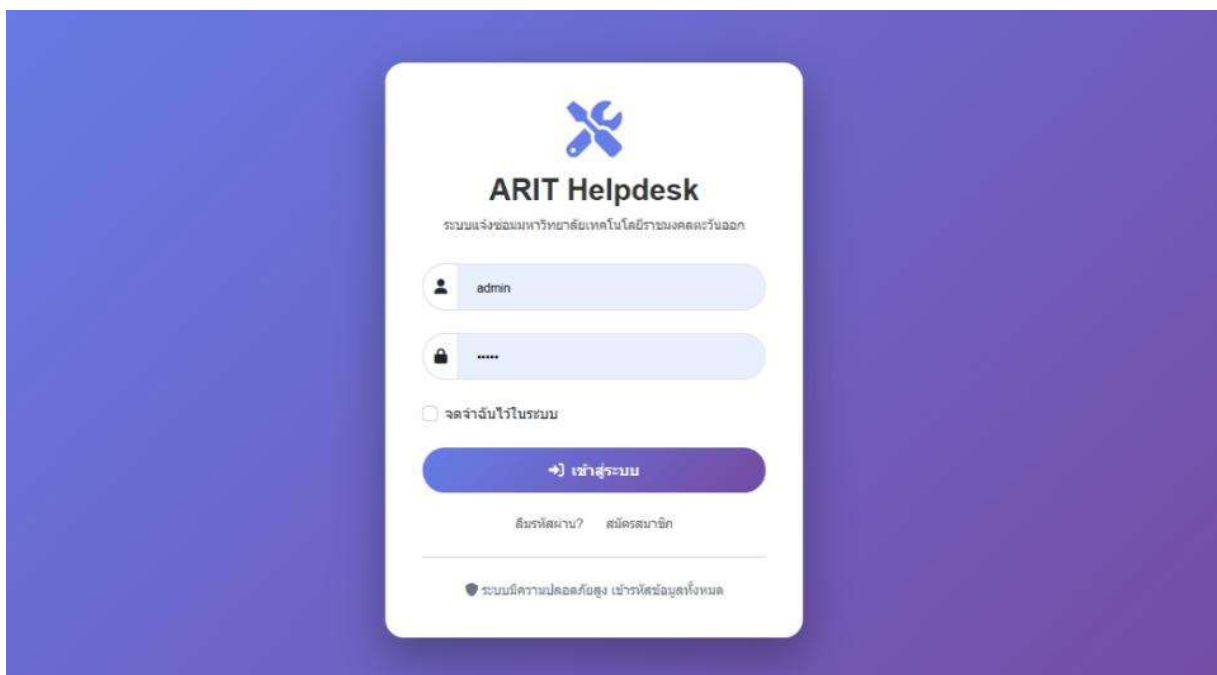
การพัฒนาระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยการประยุกต์ใช้ Web Service ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ได้ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยประยุกต์ใช้ Web Service ผลการพัฒนาระบบดังกล่าว และผลการประเมินประสิทธิผลการใช้งานระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยประยุกต์ใช้ Web Service โดยสามารถแสดงรายละเอียด ได้ดังนี้

6.1 ผลการพัฒนาระบบ

ระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยการประยุกต์ใช้ Web Service ที่พัฒนาขึ้นมีหน้าตาและการทำงาน ดังนี้



ภาพที่ 3 หน้าเว็บ Web Service หน้าแรกก่อนเข้าใช้งานจะแสดงคำสั่งต่าง ๆ เพื่อความสนใจของผู้ใช้

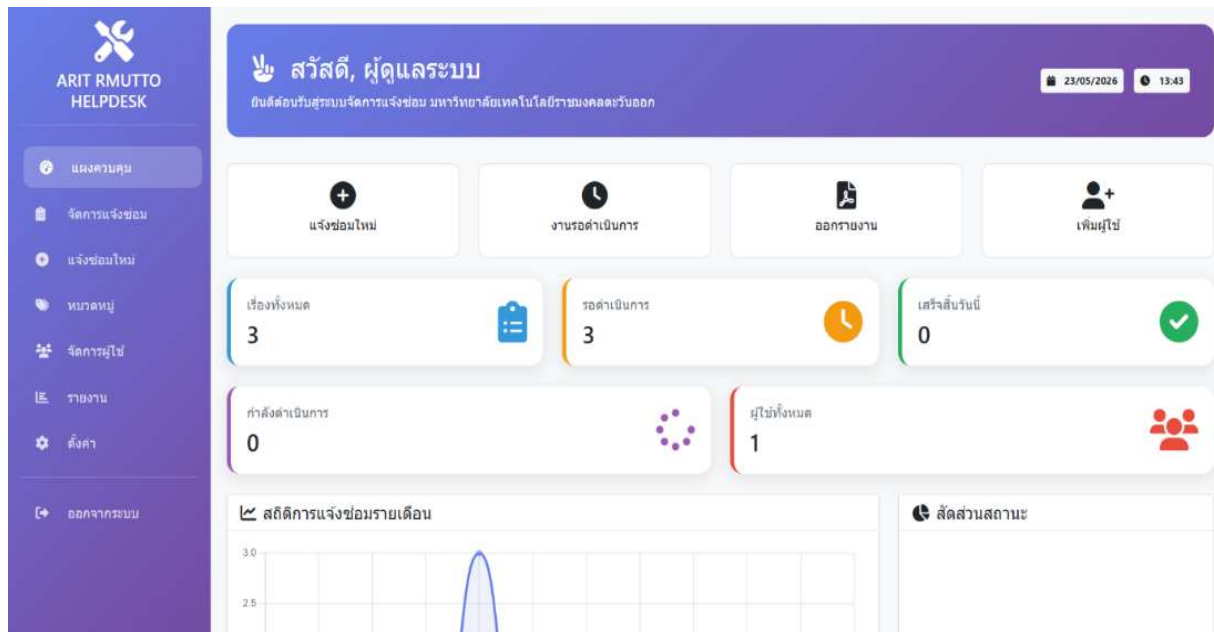


ภาพที่ 4 หน้า Login เข้าสู่ระบบของ Web Service เรียบง่ายไม่ลายตาและมีคำสั่งทั่วไป ที่นิยม สมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ ลืมรหัสผ่าน เพื่อสะดวกต่อผู้ใช้งาน

ภาพที่ 5 หน้าหมวดหมู่การแจ้งซ่อมต่างๆ ของระบบ Web Service มีปัญหาให้เลือกหลายรายการเพื่อจัดลำดับความสำคัญของผู้ใช้บริการและจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

เลขที่แจ้งซ่อม	หัวข้อ	หมวดหมู่	ผู้แจ้ง	วันที่แจ้ง	สถานะ	ความเร่งด่วน	ความคืบหน้า	จัดการ
RMUTSB-20260319-430A	นาย ชื่อจริงนามสกุล	ประปา	ผู้ดูแลระบบ admin	10/03/2026 19:54	รอดำเนินการ	ปานกลาง	0 ความคืบหน้า 1 การดำเนินการ	[Icons]
RMUTSB-20260319-FEE3	พันเอก ชื่อจริงนามสกุล	คอมพิวเตอร์	ผู้ดูแลระบบ admin	10/03/2026 19:50	รอดำเนินการ	ปานกลาง	0 ความคืบหน้า 1 การดำเนินการ	[Icons]
RMUTSB-20260319-458A	นพ ชื่อจริงนามสกุล	คอมพิวเตอร์	ผู้ดูแลระบบ admin	10/03/2026 19:50	รอดำเนินการ	ปานกลาง	0 ความคืบหน้า 1 การดำเนินการ	[Icons]

ภาพที่ 6 หน้าต่างระบบจัดการการซ่อมของ ผู้ดูแลระบบ เพื่อให้จัดการปัญหาและลำดับความสำคัญจะมีตัวหมวดหมู่ให้จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและวิเคราะห์อุปกรณ์ภายในที่เสียและถึงเวลาควรเปลี่ยนเมื่อไร



ภาพที่ 7 รายการซ่อมละเรื่องทั้งหมดของผู้ใช้ที่แจ้งมาดำเนินการไปปฏิบัติงานและรอดำเนินการสถิติรายเดือนเพื่อดูความคุ้มค่าของอุปกรณ์ที่ชำรุดเพื่อเป็นหลักฐานในการประเมินใช้อุปกรณ์ต่อไปเพื่อความเสถียรของอุปกรณ์

6.2 การประเมินประสิทธิผลของระบบ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิผลการใช้งานระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการประยุกต์ใช้ Web Service ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

ลำดับ	ประเด็นประเมิน	ระกับความคิดเห็น		
		$\bar{x}$	S.D	แปลผล
1	การประยุกต์ใช้ เว็บเซอร์วิส (Web Service)	4.47	0.70	ระดับมาก
2	คุณภาพของระบบ (System Quality))	4.45	0.63	ระดับมาก
3	คุณภาพของข้อมูล (information Quality)	4.51	0.63	ระดับมากที่สุด
4	คุณภาพของการบริการ (Service Quality)	4.41	0.69	ระดับมาก
5	ประสิทธิภาพและความพึงพอใจโดยภาพรวม	4.39	0.67	ระดับมาก
รวม		4.45	0.67	ระดับมาก

จากตารางที่ 1 แสดงภาพรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิผลในการใช้ Web Service ศูนย์รวม เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยการประยุกต์ใช้ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก กรณีศึกษา ผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย เป็น 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจทางด้านคุณภาพข้อมูล (information Quality) ภาพรวมอยู่ระดับ มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.51 เป็นลำดับที่สูงที่สุด รองลงมาเป็นการประยุกต์ใช้ เว็บเซอร์วิส (web Service) โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.47 ด้านคุณภาพของระบบ (System

Quality) โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.45 ด้านคุณภาพของการบริการ (Service Quality) สารสนเทศแบบศูนย์รวม โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.41 ด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจโดยรวม โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.39 ตามลำดับ โดยงานวิจัยนี้ได้ออกแบบระบบให้สามารถบันทึก อนุมัติ และจัดการเอกสารดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยพบว่า Web Service ที่พัฒนาขึ้นช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดเวลาและความผิดพลาดของการให้บริการของสำนักวิทยบริการ

7.บทสรุป

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา วิเคราะห์และออกแบบ พัฒนา และประเมินประสิทธิผลของระบบช่วยเหลือผู้ใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยการประยุกต์ใช้ Web Service ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก โดยดำเนินการวิจัย 3 ระยะ ได้แก่ การออกแบบระบบด้วย UML การพัฒนาระบบด้วย PHP JavaScript HTML CSS Bootstrap 5 และฐานข้อมูล MySQL และการประเมินประสิทธิผลด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างบุคลากรจำนวน 62 คนแบบเฉพาะเจาะจง ผลการวิจัยพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.67) โดยด้านคุณภาพของข้อมูลมีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.63) รองลงมาคือด้านการประยุกต์ใช้ Web Service ด้านคุณภาพของระบบ ด้านคุณภาพของการบริการ และด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจโดยรวม ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ ลดระยะเวลาและความผิดพลาดในการดำเนินงาน รวมถึงสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยนี้คือ หน่วยงานอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกันสามารถนำระบบดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ได้ และควรมีการพัฒนาต่อยอดต่อไปโดยเพิ่มฟังก์ชันการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก การแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านไลน์หรืออีเมล รวมถึงการติดตามประเมินผลประสิทธิภาพในระยะยาวเพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างทันสมัยและครอบคลุมยิ่งขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Krittiya Wongkorm. (2004). THE TEACHER DEVELOPMENT MODEL IN LEARNING ASSESSMENT BASED ON EMPOWERMENT EVALUATION ACCORDING TO THE NATIONAL EDUCATION ACT B.E. 2542. (In Thai)
- [2] Kosol Jitvirat (2025). The Impact of Blockchain Technology on Accounting Practices in The Digital Age (2),77–85 (In Thai)
- [3] Nattapong Hongphuay and Sirikul karajak. (2024). Development of Parcel Tracking Status System via the LINE Application of the Faculty of Science and Technology, Pibulsongkram Rajabhat University 10(1), 55-66. (In Thai)
- [4] Thanatorn MASOM. (2022) An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for Master of Science INFORMATION TECHNOLOGY AND DIGITAL INNOVATION. (In Thai)
- [5] Pautasso, C., Zimmermann, O., & Leymann, F. (2008). RESTful web services vs. big web services: Making the right architectural decision. Proceedings of the 17th International Conference on World Wide Web, 805-814
- [6] Thidarat Wutthisrisatienkul Naruedon Kondee Chotchai Santichat and Jiratha Khemthong. (2024) THE DEVELOPMENT OF ONLINE CABLE MAINTENANCE SYSTEM:CASE STUDY OF WING 46 6(1), 1–12.(In Thai)
- [7] Boonchom Srisa-ard. (1992). Preliminary research. Suweeriyasan Publishing. (In Thai)



- [8] Pratomrerk Buakaew and Chaiyan Palaman (2568). DEVELOPMENT OF AN ONLINE MAINTENANCE NOTIFICATION SYSTEM FOR THE FACULTY OF MEDICINE, PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY 3(3), 81-101. (In Thai)
- [9] Panitnan Panploy & Phiphatphong Thana (2025). The Development of a Computer Repair Request System 15(1), 181-194. (In Thai)
- [10] Prasoppom Yingprasert and Viroj Jadesadalug (2024). The Influence of Perceived Quality of Service Affecting Customer Relationship Quality in Retail Business of Providing Information Technology System, E-Merchant Co., Ltd. 17(1), 206-218. (In Thai)
- [11] Rapassarin Tiputhai .(2024). Level of Competency in Information Technology of Personnel Khon Kaen Provincial Administration Office 6(3), 101–110. (In Thai)
- [12] Wasu SuriyaPaphaon kheawseema and Pornpat Theerasopon. (2025). Effectiveness study of an Online Maintenance Notification System School of Dentistry, University of Phayao 14(2), 1-12. (In Thai)
- [13] Deloitte Digital. (2025). The days of traditional contact centers are over – this is the future of high-quality customer service. *Deloitte Insights*.
- [14] Deviniti. (2025). IT help desk implementation on Jira Service Management for growing IT teams. Deviniti Service Catalog.
- [15] Jovanović, S., Pavičević, A., & Đoković, G. (2025). Enhancing service quality through marketing automation: Implications for the digital economy. *Economy and Market Communication Review*, 25(2).
- [16] 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.
- [17] Simatupang, I. S., Kesuma, S. A., Muda, I., & Syarif, F. (2025). A systematic review of the E-ServQual theory in the e-business context (2020-2025). *Jurnal TI Embition and Management*, 3(1).
- [18] Giva Inc. (2026). Help desk management fully examined including the top 12 best practices. Giva Blog.