

Evaluating the Effectiveness of a Digital Workload Management Information System in Enhancing Organizational Management Efficiency: A Case Study of the Faculty of Engineering, Mahasarakham University

การประเมินประสิทธิผลของระบบสารสนเทศ
เพื่อการจัดการภาระงานเชิงดิจิทัลต่อการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร:
กรณีศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Panya Jeerachat 

ปัญญา จีระฉัตร

Audiovisual Department, Faculty of Engineering, Mahasarakham University, Mahasarakham 44150, Thailand

ฝ่ายงานโสตทัศนูปกรณ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาสารคาม 44150 ประเทศไทย

Corresponding author: panya.j@msu.ac.th

Received April 4, 2026 ■ Revised May 7, 2026 ■ Accepted May 11, 2026 ■ Published August 17, 2026

Abstract

The management of IT infrastructure and audiovisual workloads in educational organizations are often hindered by fragmented data and a lack of systematic tracking, which limits the use of information for managerial decision-making. This study aims to 1) evaluate the effectiveness of the digital workload management system (DWMS) based on real usage data, 2) analyze the role of the system role in managing workload and tracking, and 3) examine the use of system-generated data to support managerial decision-making. This research utilizes an information system development approach integrated with empirical evaluation from actual usage. The sample includes 65 faculty members and 38 support staff. The research instrument is the DWMS, consisting of a service request system, a database, a workload calculation module, a data analytics dashboard, and task-tracking system. The workload model was developed based on task frequency, duration, and task complexity. Data were analyzed using descriptive statistics. The results from eight months of implementation revealed that the system processed 319 service tasks, with a total workload of 1,132.4 units and a success rate of 99.4%. The system reduced total processing time by 14,355 minutes and decreased paper consumption by 638 sheets, while facilitating real-time task tracking and enhancing dashboard-based analytics. The findings indicate that DWMS functions as a data infrastructure that integrates workload management, process tracking, and data-driven decision-making, thereby enhancing organizational management efficiency in educational institutions.

Keywords: digital workload management system, workload management, data-driven decision-making, information systems, educational organization

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการภาระงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และโสตทัศนูปกรณ์ในองค์กรการศึกษา มักประสบปัญหาข้อมูลกระจัดกระจาย และขาดการติดตามอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้การใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจเชิงบริหารมีข้อจำกัด งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินประสิทธิผลของระบบ Digital workload management system (DWMS) จากข้อมูลการใช้งานจริง 2) วิเคราะห์บทบาทของระบบในการจัดการ และติดตามภาระงาน และ 3) ศึกษาการใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหาร การวิจัยใช้แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศร่วมกับการประเมินผลเชิงประจักษ์จากการใช้งานจริง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยอาจารย์ 65 คน และบุคลากรสายสนับสนุน 38 คน เครื่องมือวิจัย คือ ระบบ DWMS ซึ่งประกอบด้วยระบบรับคำร้องบริการ ฐานข้อมูล ไมโครคำนวณภาระงาน แดชบอร์ดวิเคราะห์ข้อมูล และระบบติดตามสถานะงาน โดยแบบจำลองภาระงานพัฒนาจากตัวแปรความถี่ ระยะเวลา และความซับซ้อนของงาน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยจากการใช้งานจริง 8 เดือน พบว่า ระบบรองรับงานบริการ 319 งาน มีค่าภาระงานรวม 1,132.4 หน่วย และมีอัตราความสำเร็จร้อยละ 99.4 โดยสามารถลดระยะเวลาการดำเนินงานรวม 14,355 นาที และลดการใช้กระดาษ 638 แผ่น พร้อมทั้งสนับสนุนการติดตามงานแบบเรียลไทม์และการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านแดชบอร์ด ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า DWMS เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลที่ช่วยบูรณาการจัดการภาระงาน การติดตามกระบวนการ และการตัดสินใจเชิงข้อมูล อันนำไปสู่การยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรการศึกษา

คำสำคัญ: ระบบจัดการภาระงานดิจิทัล, การจัดการภาระงาน, การตัดสินใจเชิงข้อมูล, ระบบสารสนเทศ, องค์กรการศึกษา

■ บทนำ (Introduction)

การบริหารจัดการภาระงานในสถาบันอุดมศึกษาเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในบริบทของการเปลี่ยนผ่านสู่การบริหารจัดการแบบดิจิทัล (Digital transformation) โดยเฉพาะในหน่วยงานสนับสนุนซึ่งมีบทบาทสำคัญในการดูแลโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบเครือข่าย และบริการไอทีที่สนับสนุนการเรียนการสอน งานลักษณะดังกล่าวมักมีความหลากหลาย ไม่เป็นกิจวัตร และต้องตอบสนองต่อเหตุการณ์แบบทันเวลา ส่งผลให้ภาระงานมีลักษณะเชิงพลวัต และยากต่อการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง หากขาดระบบข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน การจัดสรรทรัพยากร และการตัดสินใจเชิงบริหารมักอาศัยประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานมากกว่าการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์จากข้อมูลการดำเนินงานจริง

ในบริบทของการบริหารจัดการยุคดิจิทัล แนวคิดการบริหารบนฐานข้อมูล (Data-driven management) ได้รับความสำคัญเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยการใช้ระบบสารสนเทศ และการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ได้อย่างมีนัยสำคัญ (Nuryanti et al., 2025; Xue et al., 2026) การพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถรวบรวม วิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการบริหารจัดการองค์กรในยุคดิจิทัล (Aziz et al., 2026) ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพไม่เพียงทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงานเท่านั้น แต่ยังทำหน้าที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานของการจัดการความรู้ และการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจเชิงบริหารในองค์กรสมัยใหม่

สำหรับสถาบันอุดมศึกษา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และระบบสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ลดความซ้ำซ้อนของงานบริการ และเพิ่มความโปร่งใสของการบริหารจัดการ (Wang et al., 2023; Singun, 2025) นอกจากนี้ การพัฒนาแพลตฟอร์มข้อมูล และระบบวิเคราะห์ข้อมูลยังช่วยให้องค์กรสามารถติดตามผลการดำเนินงาน ประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน และสนับสนุนการวางแผนเชิงกลยุทธ์ได้อย่างต่อเนื่อง (Muda et al., 2025) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการภาระงานจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยให้องค์กรสามารถรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงาน วิเคราะห์รูปแบบภาระงาน และใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการองค์กรได้อย่างเป็นระบบ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่างานวิจัยจำนวนมากจะชี้ให้เห็นถึงบทบาทของระบบสารสนเทศในการสนับสนุนการบริหารจัดการองค์กร แต่ยังพบช่องว่างองค์ความรู้ในหลายประการ ประการแรก งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนาระบบหรือการทดลองในสภาพแวดล้อมจำลอง มากกว่าการประเมินผลจากข้อมูลการใช้งานจริง (Real-world implementation) อย่างต่อเนื่อง ประการที่สอง การศึกษาที่เกี่ยวข้องมักมุ่งเน้นบริบทการเรียนการสอนหรือการบริหารเชิงวิชาการ ขณะที่งานในหน่วยงานสนับสนุน (Support-service units) ซึ่งมีลักษณะภาระงาน

เชิงพลวัตและต้องตอบสนองแบบทันเวลา ยังได้รับการศึกษาอย่างจำกัด ประการที่สาม ยังขาดกรอบการวิเคราะห์ภาระงานที่สามารถสะท้อนมิติของปริมาณ ระยะเวลา และความซับซ้อนของงานอย่างเป็นระบบ และเชื่อมโยงข้อมูลดังกล่าวกับการตัดสินใจเชิงบริหารบนฐานข้อมูล

ช่องว่างดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการภาระงานที่สามารถใช้งานได้จริงในบริบทขององค์กรการศึกษา โดยเฉพาะในหน่วยงานสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและไอทีที่สนับสนุน

ในการวิจัยระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนา Digital workload management system (DWMS) พร้อมทั้งพัฒนาแบบจำลองการคำนวณภาระงานจากตัวแปรความถี่ ระยะเวลา และความซับซ้อนของงาน อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวยังมุ่งเน้นในเชิงการออกแบบและพัฒนาระบบ ขณะที่การประเมินประสิทธิผลของระบบภายใต้สภาพแวดล้อมการใช้งานจริงยังไม่ได้ได้รับการศึกษาอย่างเป็นระบบ

ดังนั้น งานวิจัยระยะที่ 2 นี้จึงมีส่วนในการเติมเต็มช่องว่างขององค์ความรู้ โดย 1) ประเมินประสิทธิผลของระบบ DWMS จากข้อมูลการใช้งานจริงต่อเนื่อง 2) วิเคราะห์บทบาทของระบบในการจัดการและติดตามภาระงานในหน่วยงานสนับสนุน และ 3) แสดงให้เห็นถึงการใช้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหารบนฐานข้อมูลในบริบทขององค์กรการศึกษา

■ วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. วิเคราะห์บทบาทของระบบ DWMS ในการจัดการและติดตามภาระงานของหน่วยงานไอทีศึกษา
2. ประเมินประสิทธิผลของระบบ DWMS จากข้อมูลการใช้งานจริง
3. ศึกษาการใช้ข้อมูลจากระบบ DWMS เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหาร

■ การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

แนวคิดการบริหารบนฐานข้อมูล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ให้ความสำคัญกับการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจเชิงบริหาร และการกำหนดนโยบายขององค์กร แทนการพึ่งพาประสบการณ์หรือการคาดการณ์เพียงอย่างเดียว ภายใต้แนวคิดดังกล่าว ระบบสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในการรวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลการดำเนินงานในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบสารสนเทศที่ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมช่วยให้ผู้บริหารสามารถติดตามผลการดำเนินงาน วิเคราะห์แนวโน้มของข้อมูล และประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานขององค์กรได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้การตัดสินใจมีความถูกต้อง และมีหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุนมากยิ่งขึ้น งานวิจัยหลายชิ้นชี้ให้เห็นว่าการใช้ระบบสารสนเทศ

เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลช่วยเพิ่มความแม่นยำของข้อมูล ลดความคลาดเคลื่อนในการตัดสินใจ และเสริมสร้างความสามารถขององค์กรในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Nuryanti et al., 2025; Xue et al., 2026)

การเปลี่ยนผ่านสู่การบริหารจัดการดิจิทัลเป็นแนวโน้มสำคัญของสถาบันอุดมศึกษาในยุคปัจจุบัน โดยเทคโนโลยีดิจิทัลถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรทั้งในด้านการจัดการข้อมูล การปรับปรุงกระบวนการทำงาน และการพัฒนาคุณภาพการให้บริการ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ และแพลตฟอร์มดิจิทัลช่วยลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน เพิ่มความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล และเสริมสร้างความโปร่งใสในการบริหารจัดการองค์กร (Wang et al., 2023; Singun, 2025) นอกจากนี้เทคโนโลยีด้านการจัดการข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลยังช่วยให้หน่วยงานสามารถติดตามผลการดำเนินงาน วิเคราะห์รูปแบบการให้บริการ และประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาการบริหารจัดการองค์กรให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมดิจิทัล และแนวคิดการบริหารจัดการบนฐานข้อมูล (Muda et al., 2025)

ในบริบทของประเทศไทย การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาได้รับการผลักดันอย่างเป็นระบบภายใต้นโยบายของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ซึ่งกำหนดทิศทางการพัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นองค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล และเทคโนโลยีดิจิทัล โดยแผนการอุดมศึกษาเพื่อการผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564–2570 มุ่งเน้นการยกระดับขีดความสามารถของสถาบันอุดมศึกษาให้สามารถใช้ข้อมูล และระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ การให้บริการ และการตัดสินใจเชิงนโยบายอย่างมีประสิทธิภาพ (Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation [MHESI], 2021)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่านโยบายระดับชาติจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาองค์กรบนฐานข้อมูล แต่ในทางปฏิบัติยังคงเผชิญความท้าทายในการบูรณาการข้อมูล การเชื่อมโยงระบบสารสนเทศ และการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจเชิงบริหารในระดับปฏิบัติการ โดยเฉพาะในมิติของโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลและการจัดการข้อมูลภายในองค์กร ซึ่งมักมีลักษณะกระจัดกระจายและขาดการเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับกรอบแนวคิดด้านรัฐบาลดิจิทัลที่ชี้ให้เห็นถึงความท้าทายในการพัฒนา Data integration และ Data governance ในองค์กร (OECD, 2023) รวมทั้งหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สะท้อนประเด็นด้านคุณภาพ และการใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนาการศึกษาในบริบทประเทศไทย (UNESCO, 2022; UNICEF, 2025)

สอดคล้องกับรายงานของ World Bank ที่ระบุว่า การพัฒนาองค์กรสู่การเป็น Data-driven organization จำเป็นต้องอาศัยทั้งโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูล ระบบสารสนเทศที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายแหล่ง และกลไกการใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหารอย่างเป็นรูปธรรม (World Bank, 2023, 2025)

ซึ่งประเด็นดังกล่าวยังคงเป็นความท้าทายสำคัญขององค์กรในภาคการศึกษาไทย

ระบบบริหารจัดการภาระงาน (Workload management systems) เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการจัดการกระบวนการทำงานภายในองค์กร โดยเฉพาะในหน่วยงานที่มีลักษณะงานหลากหลาย และต้องให้บริการอย่างต่อเนื่อง ระบบดิจิทัลสำหรับการติดตามภาระงานช่วยให้สามารถบันทึกข้อมูล การปฏิบัติงาน วิเคราะห์ปริมาณงาน และประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงานได้อย่างเป็นระบบ งานวิจัยจำนวนหนึ่งระบุว่าการใช้ระบบบริหารจัดการภาระงานสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงาน ลดความซ้ำซ้อนของขั้นตอนการทำงาน และสนับสนุนการจัดสรรทรัพยากรขององค์กรได้อย่างเหมาะสม (Giotopoulos et al., 2024) นอกจากนี้การพัฒนาแบบแดชบอร์ด และแพลตฟอร์มข้อมูลยังช่วยให้ผู้บริหารสามารถติดตามสถานะการดำเนินงานแบบเรียลไทม์ มองเห็นภาพรวมของภาระงาน และใช้ข้อมูลดังกล่าวในการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหารบนพื้นฐานของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Koukaras et al., 2025)

แนวคิดการประเมินภาระงานเชิงการรับรู้เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยทำความเข้าใจระดับความพยายามทางความคิดของบุคลากรในการปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อน การประเมินภาระงานอย่างเป็นระบบช่วยสนับสนุนการออกแบบระบบงาน และการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสม ส่งผลต่อประสิทธิภาพ และความปลอดภัยในการทำงาน (Feng et al., 2025)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ระบบสารสนเทศ และเทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญต่อการบริหารจัดการองค์กรในยุคดิจิทัล โดยเฉพาะการใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ และการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน แนวคิดการบริหารจัดการบนฐานข้อมูล การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา และระบบบริหารจัดการภาระงาน ล้วนสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการข้อมูล การติดตามกระบวนการทำงาน และการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหาร อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบบริหารจัดการภาระงานเชิงดิจิทัลในหน่วยงานสนับสนุนของสถาบันอุดมศึกษายังมีจำกัด ดังนั้น การศึกษานี้จึงมุ่งประเมินประสิทธิผลของระบบ DWMS ต่อการจัดการข้อมูลภาระงาน การติดตามกระบวนการทำงาน และการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหาร เพื่ออธิบายบทบาทของระบบสารสนเทศต่อการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร โดยมีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

■ วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

งานวิจัยนี้พัฒนาระบบ DWMS ระยะที่ 2 เพื่อสนับสนุนการจัดการภาระงานของหน่วยงานโสตทัศนศึกษา โดยพัฒนาต่อยอดจากระบบเดิมให้สามารถรับคำร้องผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ บันทึกข้อมูลอัตโนมัติ ติดตามสถานะงาน และแสดงผลผ่านแดชบอร์ดแบบเรียลไทม์บนแพลตฟอร์มเว็บ รองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์หลากหลายประเภท ข้อมูลที่ได้ถูกนำไปใช้วิเคราะห์ภาระงานและ

สนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหาร (Islam & Chang, 2021)

การคำนวณภาระงานใช้แนวคิด Time-driven activity-based costing (TDABC) โดยประกอบด้วยการระบุกิจกรรม การกำหนดหน่วยเวลา (1 หน่วย = 15 นาที) การกำหนดค่าน้ำหนักความซับซ้อนของงาน การคำนวณภาระงานรวม และการตรวจสอบความถูกต้องของโมเดล ทั้งนี้ค่าน้ำหนักความซับซ้อนถูกกำหนดเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 0.1 (งานพื้นฐาน) 0.5 (งานทั่วไป) 1.0 (งานมาตรฐาน) 1.5 (งานแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า) และ 2.0 (งานเชิงระบบ/ความรับผิดชอบสูง) โดยพิจารณาจากระดับทักษะ ความเร่งด่วน การตัดสินใจ และผลกระทบของงาน

การคำนวณภาระงานรวมสามารถแสดงในรูปสมการได้ ดังนี้

$$\text{Total workload} = \Sigma(\text{Frequency} \times \text{Time unit} \times \text{Complexity weight})$$

โดยที่ Total workload คือ ภาระงานรวม F คือ ความถี่ของงาน T คือ หน่วยเวลา และ C คือ ค่าน้ำหนักความซับซ้อน (0.1–2.0)

ความตรงเชิงเนื้อหาของโมเดลได้รับการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และมีการยืนยันความเหมาะสมเชิงระบบร่วมกับ

ผู้บริหารหน่วยงาน ผลลัพธ์ถูกนำเสนอผ่านแดชบอร์ด (Looker Studio) เพื่อสนับสนุนการติดตาม วิเคราะห์ และตัดสินใจเชิงบริหารบนฐานข้อมูล

กรอบแนวคิดการวิจัย

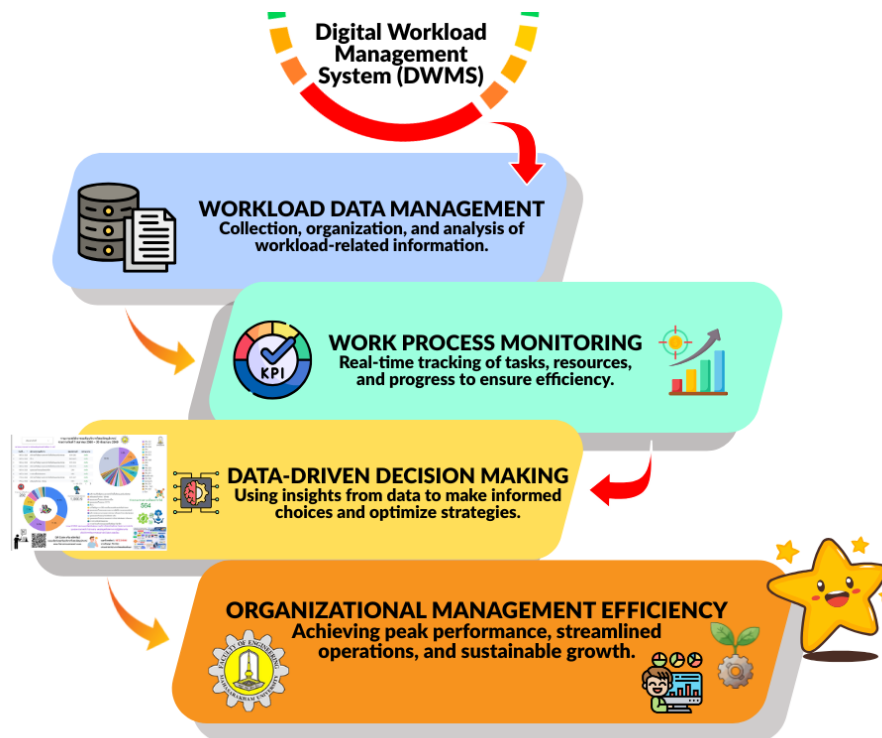
การวิจัยนี้พัฒนากรอบแนวคิดเพื่ออธิบายบทบาทของระบบ DWMS ต่อการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร โดยระบบทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญในการรวบรวม จัดเก็บ และวิเคราะห์ข้อมูลภาระงานของหน่วยงาน ส่งผลให้สามารถบริหารจัดการข้อมูลภาระงาน (Workload data management) และติดตามกระบวนการปฏิบัติงาน (Work process monitoring) ได้อย่างเป็นระบบผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล

ข้อมูลที่ได้จากกระบวนการดังกล่าวถูกนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหารบนพื้นฐานของข้อมูล (Data-driven Decision making) ซึ่งช่วยให้ผู้บริหารสามารถติดตาม วิเคราะห์ และวางแผนการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้เกิดการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร (Organizational management efficiency) โดยความสัมพันธ์ขององค์ประกอบดังกล่าวแสดงไว้ในกรอบแนวคิดการวิจัย ดัง Figure 1

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยบุคลากรของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งเป็นผู้ใช้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และ

บริการโสตทัศนศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ อาจารย์จำนวน 65 คน และบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 38 คน รวมทั้งสิ้น 103 คน นอกจากนี้ การศึกษานี้ใช้การศึกษาเชิงกรณี (Case study) ของนักวิชาการโสตทัศนศึกษา จำนวน 1 คน

ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบการพัฒนา และบริหารจัดการระบบ DWMS รวมถึงการดำเนินงานด้านบริการโสตทัศนศึกษา และโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศภายในหน่วยงาน พื้นที่ศึกษาในการวิจัย คือ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตัวแปรต้น ได้แก่ DWMS ส่วนตัวแปรตาม ประกอบด้วย การจัดการข้อมูลภาระงาน การติดตามกระบวนการปฏิบัติงาน การตัดสินใจเชิงบริหารบนฐานข้อมูล และประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร โดยตัวแปรดังกล่าวสะท้อนบทบาทของระบบสารสนเทศในการสนับสนุนการจัดการข้อมูล การติดตามการดำเนินงาน และการตัดสินใจเชิงบริหารขององค์กร

ขั้นตอนการวิจัย

1. การวิเคราะห์กระบวนการทำงานเดิม ศึกษารูปแบบการให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และโสตทัศนศึกษาของหน่วยงาน เพื่อระบุปัญหาการบันทึกข้อมูล การติดตามสถานะงาน และการรวบรวมข้อมูลภาระงานที่ยังอยู่ในรูปแบบกระดาษ

2. การออกแบบโครงสร้างระบบ DWMS กำหนดโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล กระบวนการรับคำร้องบริการผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ การแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านอีเมล การจัดการสถานะงาน และการเชื่อมโยงข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลกลางเพื่อรองรับการติดตามงานแบบเรียลไทม์

3. การพัฒนาและติดตั้งระบบ พัฒนาระบบรับคำร้องบริการการบันทึกข้อมูลอัตโนมัติ การคำนวณภาระงาน และแดชบอร์ดสำหรับการแสดงผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์ โดยออกแบบให้สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และรองรับอุปกรณ์หลากหลายประเภท

4. การทดลองใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง นำระบบ DWMS ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงของหน่วยงานโสตทัศนศึกษา เพื่อบันทึกข้อมูลการให้บริการ การติดตามสถานะงาน และการรวบรวมข้อมูลภาระงานของหน่วยงาน

5. การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลจากระบบ เช่น จำนวนงานบริการ ระยะเวลาการดำเนินงาน ค่าภาระงาน และสถานะการดำเนินงาน เพื่อประเมินประสิทธิผลของระบบในการสนับสนุนการบริหารจัดการภาระงานขององค์กร

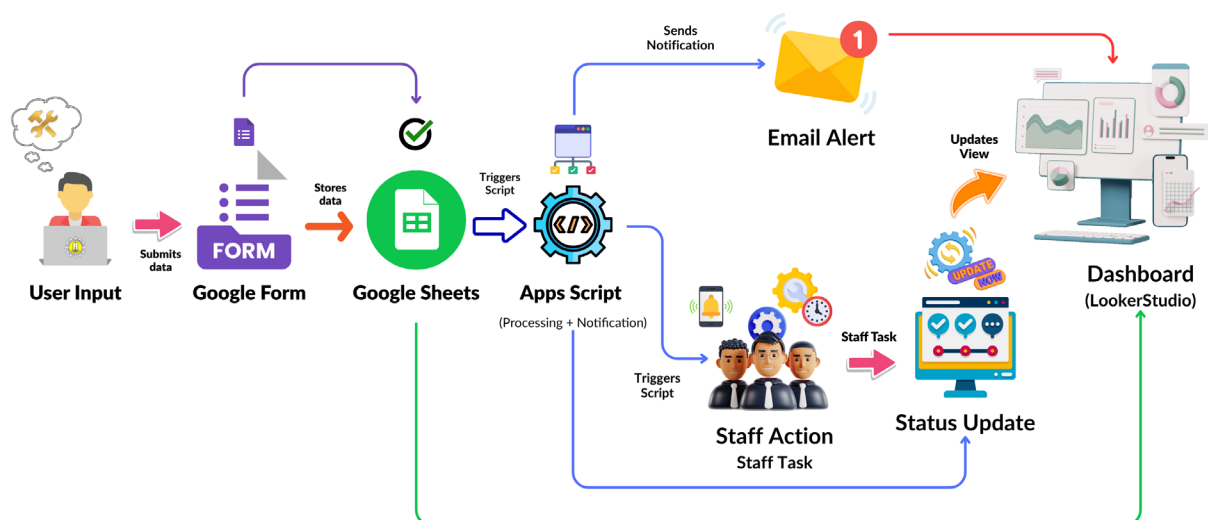
6. การสรุปและประเมินผลระบบ สังเคราะห์ผลการใช้งานระบบ DWMS เพื่อนำเสนอประสิทธิผลของระบบในการสนับสนุนการจัดการข้อมูล การติดตามสถานะงาน และการวิเคราะห์ภาระงานของหน่วยงานในระดับองค์กรระบบ DWMS ถูกออกแบบภายใต้แนวคิดเชิงระบบ โดยกำหนดโครงสร้างการทำงานแบบ End-to-end workflow ตั้งแต่การรับข้อมูล การประมวลผล การแจ้งเตือน และการแสดงผลข้อมูลแบบเรียลไทม์ เครื่องมือที่เลือกใช้ทำหน้าที่สอดคล้องกันในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการแสดงดัง Figure 2

Figure 2

DWMS System Architecture and Workflow

สถาปัตยกรรมระบบและกระบวนการทำงานของ DWMS

DWMS System Architecture and Workflow



เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือหลักในการวิจัย คือ ระบบ DWMS ซึ่งพัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการจัดการภาระงาน และการให้บริการของหน่วยงานโสตทัศนศึกษา ระบบประกอบด้วยโมดูลสำคัญ ได้แก่ ระบบ

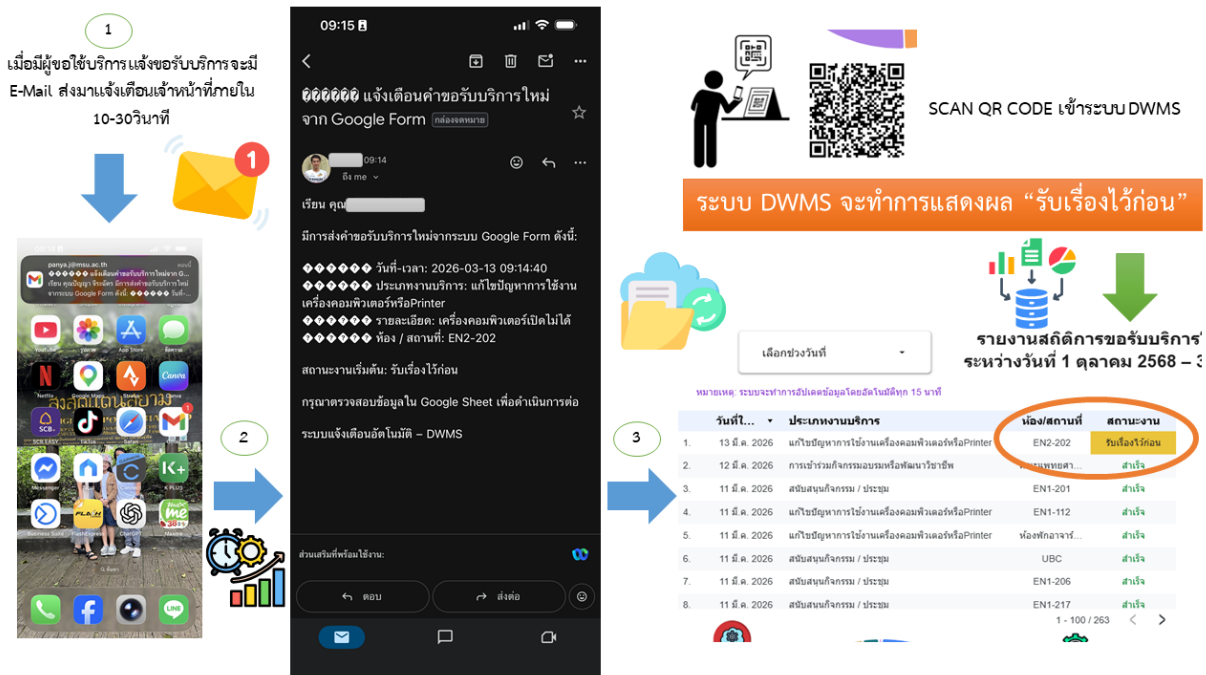
รับคำร้องบริการผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ที่เข้าถึงได้ผ่าน QR Code การบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลอัตโนมัติ ระบบแจ้งเตือนผ่านอีเมลเมื่อมีการส่งคำร้องบริการ และแดชบอร์ดสำหรับแสดงผลข้อมูลการให้บริการแบบเรียลไทม์ ผู้ใช้บริการสามารถแจ้งขอ

รับบริการผ่านอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟน เมื่อมีการส่งคำร้องเข้าสู่ระบบ ข้อมูลจะถูกบันทึกเข้าสู่ฐานข้อมูล และระบบจะส่งการแจ้งเตือนอัตโนมัติไปยังเจ้าหน้าที่ภายในระยะเวลา 10-30 วินาที เจ้าหน้าที่สามารถ

ตรวจสอบรายละเอียดงาน และปรับสถานะการดำเนินงานผ่านระบบได้โดยกระบวนการแจ้งเตือน และการรับคำร้องบริการของระบบ แสดงดัง Figure 3

Figure 3

DWMS Service Request and Notification Process
กระบวนการแจ้งขอรับบริการและการแจ้งเตือน DWMS



การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการจากการใช้งานระบบ DWMS ในสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานจริงของหน่วยงาน สโตนทศศึกษา โดยผู้ใช้บริการส่งคำร้องผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ ซึ่งเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของระบบแบบอัตโนมัติ เมื่อมีการส่งคำร้อง ระบบจะบันทึกข้อมูล ประมวลผลเบื้องต้น และแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ผ่านอีเมล จากนั้นเจ้าหน้าที่จะดำเนินการปรับสถานะงานตามลำดับ ได้แก่ “รับเรื่องไว้ก่อน” “อยู่ระหว่างดำเนินการ” และ “สำเร็จ/ไม่สำเร็จ” จนสิ้นสุดกระบวนการให้บริการ

ข้อมูลที่จัดเก็บประกอบด้วย วันที่ให้บริการ ประเภทงาน สถานที่ ระยะเวลาการปฏิบัติงาน ค่าภาระงาน และสถานะของงาน ซึ่งถูกบันทึกอย่างต่อเนื่องตลอดวงจรการดำเนินงาน และนำไปใช้ในการวิเคราะห์ภาระงานและประสิทธิภาพการให้บริการของหน่วยงาน โดยกระบวนการติดตามสถานะ และการไหลของข้อมูลภายในระบบ แสดงดัง Figure 4

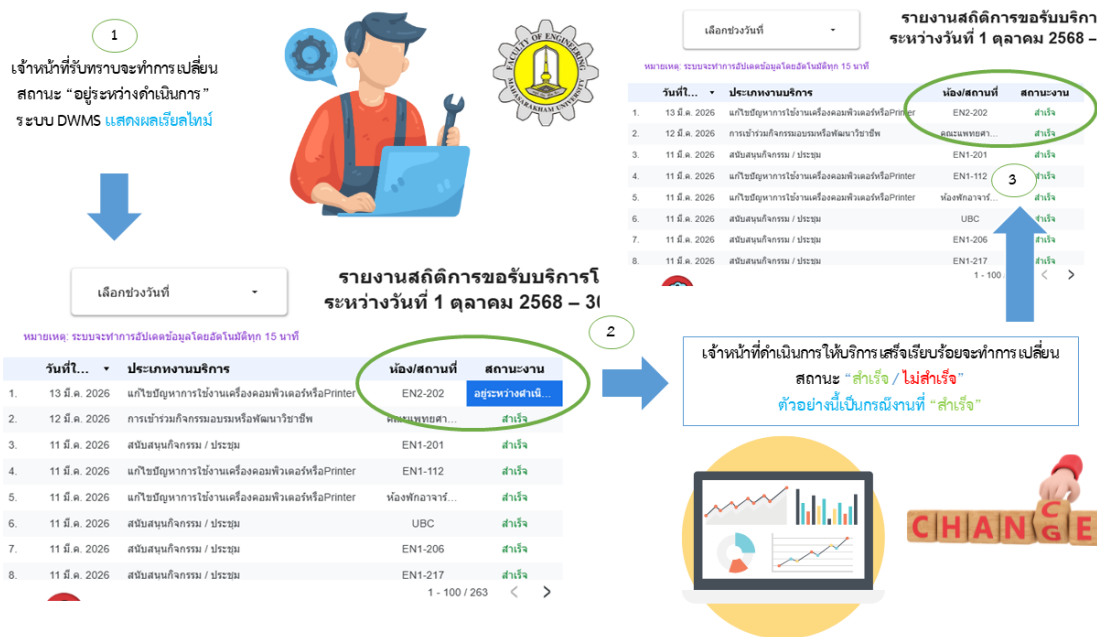
นอกจากการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบแล้ว ข้อมูลจาก DWMS ยังถูกนำไปใช้เพื่อสนับสนุน

การตัดสินใจเชิงบริหาร โดยผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลภาระงาน และสถานะงานในการวิเคราะห์แนวโน้มของภาระงานในแต่ละช่วงเวลา ระบุประเภทงานที่มีความถี่สูง และประเมินความเหมาะสมของการจัดสรรทรัพยากรบุคคล ข้อมูลดังกล่าวยังช่วยสนับสนุนการวางแผนเชิงปฏิบัติการ เช่น การปรับตารางปฏิบัติงาน การจัดลำดับความสำคัญของงาน และการวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ซึ่งสะท้อนบทบาทของระบบในฐานะเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจบนฐานข้อมูลขององค์กร

ทั้งนี้การประเมินระบบใช้ข้อมูลการใช้งานจริงจากอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน โดยวิเคราะห์หัวข้อชี้วัด เช่น จำนวนงานบริการ อัตราความสำเร็จ ระยะเวลาการให้บริการ และภาระงานสะสม เพื่อสะท้อนประสิทธิภาพของระบบในบริบทการใช้งานจริง ควบคู่กับการใช้แดชบอร์ดดิจิทัลในการติดตาม ตรวจสอบ และสนับสนุนการตัดสินใจขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการใช้ระบบดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการจัดการข้อมูลและการดำเนินงาน (Sukmandhani et al., 2022)

Figure 4

DWMS Service Operation and Status Tracking
กระบวนการดำเนินงาน และติดตามสถานะงาน DWMS



การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ข้อมูลที่บันทึกจากระบบ DWMS ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลการให้บริการ ได้แก่ วันที่ให้บริการ ประเภทงานบริการ สถานที่ให้บริการ ระยะเวลาการปฏิบัติงาน ค่าภาระงาน และสถานะการดำเนินงาน ข้อมูลดังกล่าวถูกนำมาจัดหมวดหมู่และวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาเพื่อศึกษารูปแบบการให้บริการ ภาระงานสะสม และแนวโน้มการดำเนินงานของหน่วยงานในมิติต่าง ๆ

นอกจากการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการให้บริการแล้ว การศึกษานี้ยังมุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลในมิติของการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหาร โดยการสังเคราะห์ตัวชี้วัดสำคัญจากระบบ เช่น ความหนาแน่นของภาระงานในแต่ละช่วงเวลา ประเภทงานที่เกิดซ้ำสูง ระยะเวลาการให้บริการเฉลี่ย และอัตราความสำเร็จของงาน เพื่อนำไปใช้ในการประเมินสถานการณ์การปฏิบัติงานจริง

ผลการวิเคราะห์ถูกนำเสนอผ่านแดชบอร์ดดิจิทัลในรูปแบบกราฟและตัวชี้วัดเชิงสถิติแบบเรียลไทม์ ซึ่งช่วยให้ผู้บริหารสามารถ 1) ติดตามสถานะงาน 2) วิเคราะห์แนวโน้มภาระงาน และ 3) ใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการจัดสรรทรัพยากร วางแผนการดำเนินงาน และปรับปรุงกระบวนการให้บริการได้อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับการใช้ระบบสารสนเทศและแดชบอร์ดดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการจัดการข้อมูลและการตัดสินใจขององค์กร (Sukmandhani et al., 2022)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

การออกแบบระบบ DWMS และการเลือกใช้เครื่องมือได้รับการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ

งานโสตทัศนศึกษา จำนวน 3 คน โดยประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบระบบกับวัตถุประสงค์การวิจัยและบริบทการใช้งานจริง ครอบคลุมด้านโครงสร้างระบบ กระบวนการทำงาน และความเหมาะสมของตัวชี้วัดภาระงาน ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) อยู่ในช่วง 0.67–1.00 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ นอกจากนี้ ยังมีการประเมินความเป็นไปได้ในการใช้งานจริงและประสิทธิภาพของระบบในภาพรวม (System validation) เพื่อยืนยันความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมระบบก่อนนำไปใช้งานจริง

ผลการวิจัย (Results)

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ DWMS

ผลการพัฒนาระบบ DWMS แสดงให้เห็นว่า ระบบสามารถรองรับกระบวนการจัดการข้อมูลภาระงานและงานบริการของหน่วยงานโสตทัศนศึกษาได้อย่างเป็นระบบ ครอบคลุมตั้งแต่การรับคำร้อง การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล การแจ้งเตือนอัตโนมัติ และการแสดงผลผ่านแดชบอร์ดดิจิทัลแบบเรียลไทม์ ระบบพัฒนาบนแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ทำงานร่วมกัน ได้แก่ Google Form, Google Sheets, Google Apps Script และ Looker Studio ซึ่งช่วยให้ข้อมูลถูกบันทึก วิเคราะห์ และนำเสนอในรูปแบบตัวชี้วัดที่สามารถใช้ติดตามสถานะงาน วิเคราะห์ภาระงาน และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหารได้อย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนบทบาทของระบบในฐานะโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลที่เชื่อมโยงกระบวนการปฏิบัติงานกับการวิเคราะห์เชิงบริหาร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจขององค์กร

(Al-Okaily et al., 2020) โดยรายละเอียดองค์ประกอบ และการทำงานของระบบ แสดงดัง Table 1

Table 1

Components and Operational Characteristics of the DWMS

องค์ประกอบ และลักษณะการทำงานของระบบ DWMS

การวิเคราะห์ข้อมูล

องค์ประกอบระบบ	เครื่องมือที่ใช้	ลักษณะการทำงาน
Data Input	Google Form	ผู้ใช้บริการแจ้งปัญหา หรือขอรับบริการผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ ข้อมูลจะถูกบันทึกเข้าสู่ระบบโดยอัตโนมัติ
Data Storage & Processing	Google Sheets	ใช้เป็นฐานข้อมูลหลักของระบบ ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลภาระงาน และประมวลผลข้อมูลด้วยสูตรคำนวณเพื่อจำแนกระดับความซับซ้อนของงานและค่าน้ำหนักภาระงาน
Automation & Notification	Google Apps Script	ใช้พัฒนาสคริปต์เพื่อประมวลผลข้อมูลอัตโนมัติ และส่งการแจ้งเตือนผ่านอีเมลไปยังเจ้าหน้าที่ที่สแตนด์บายเมื่อมีการแจ้งปัญหา หรือขอรับบริการ โดยสามารถแจ้งเตือนได้ภายในเวลาไม่เกิน 30 วินาที
Data Visualization	Looker Studio	ใช้แสดงผลข้อมูลภาระงาน สถิติการให้บริการ และตัวชี้วัดประสิทธิภาพในรูปแบบ Dashboard เพื่อสนับสนุนการติดตาม และการตัดสินใจเชิงบริหาร
Service Monitoring	Digital Dashboard	ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานสามารถติดตามสถานะงาน และประสิทธิภาพการให้บริการแบบ Real-time

ระบบ DWMS ถูกออกแบบให้รองรับกระบวนการจัดการภาระงานแบบครบวงจร ตั้งแต่การรับแจ้งปัญหา การจัดเก็บ และประมวลผลข้อมูล การแจ้งเตือนอัตโนมัติ ไปจนถึงการแสดงผลเชิงวิเคราะห์ผ่านแดชบอร์ด ซึ่งไม่เพียงสนับสนุนการติดตามสถานะงานแบบเรียลไทม์ แต่ยังเอื้อให้ข้อมูลเชิงปฏิบัติการสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มภาระงาน และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหารบนฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลสัมฤทธิ์ของระบบ DWMS

ผลการใช้งานระบบ DWMS ณ วันที่ 27 เมษายน 2569 แสดงให้เห็นว่า ระบบสามารถรองรับงานบริการได้อย่างเป็นระบบ โดยมีการให้บริการสะสม 319 งาน (12 ประเภท) คิดเป็นภาระงานรวม 1,132.4 หน่วย และลดการใช้กระดาษได้ 638 แผ่น สะท้อนความสามารถในการบันทึกติดตาม และประมวลผลข้อมูลภาระงานเชิงดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง

ในมิติประสบการณ์ผู้ใช้จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 103 คน พบว่า ค่าคาดหวังเฉลี่ยต่อการใช้งานระบบอยู่ที่ 3.78 ขณะที่ค่าความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ที่ 4.03 (ระดับมาก) ส่งผลให้เกิดช่องว่างเชิงบวก (Gap = Expectation – Satisfaction = -0.25) ซึ่งสะท้อนว่า ระบบ DWMS สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้สูงกว่าระดับที่คาดหวังไว้โดยการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap analysis) ใช้เพื่อเปรียบเทียบระหว่างค่าคาดหวัง และค่าการรับรู้ของผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นแนวทางที่นิยมใช้ในการประเมินคุณภาพการให้บริการ และประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

(Parasuraman et al., 1988) อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ดังกล่าวควรถูกตีความในฐานะตัวชี้วัดเชิงการรับรู้ของผู้ใช้งาน (Perceptual indicator) ที่สะท้อนประสบการณ์และความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ มากกว่าการใช้เป็นหลักฐานเชิงสาเหตุโดยตรงของประสิทธิภาพองค์กร ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาร่วมกับข้อมูลการใช้งานจริง เช่น อัตราความสำเร็จของงานบริการ ระยะเวลาการให้บริการที่ลดลง และความสามารถในการติดตามภาระงานแบบเรียลไทม์ จึงสามารถสะท้อนแนวโน้มเชิงบวกของการประยุกต์ใช้ระบบดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการงานบริการในองค์กรได้อย่างเป็นรูปธรรม

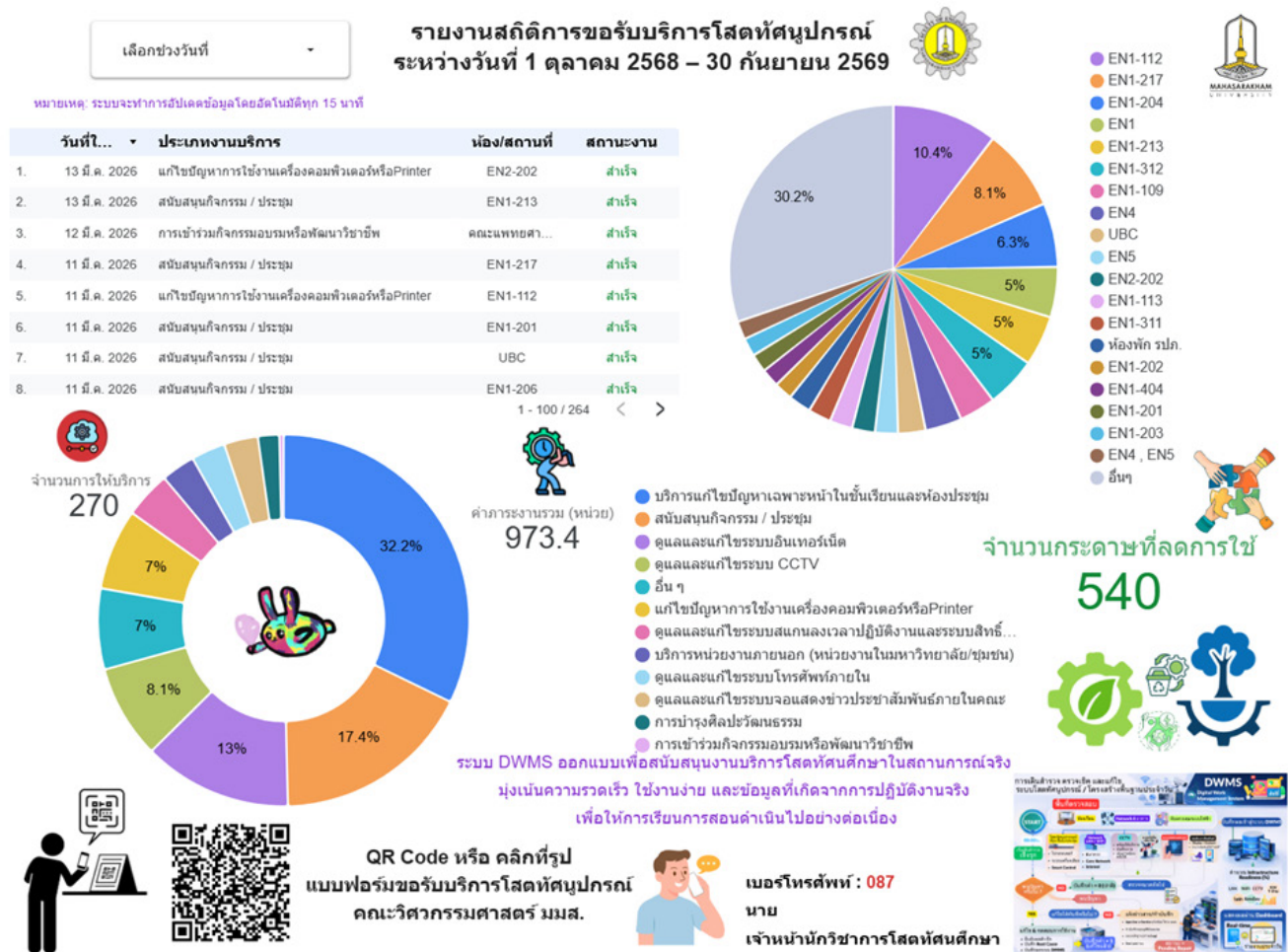
เชิงระบบ DWMS สามารถประมวลผลภาระงานอัตโนมัติจากสูตรที่กำหนด ทำให้ข้อมูลการให้บริการถูกแปลงเป็นตัวชี้วัดเชิงปริมาณได้ทันที ลดขั้นตอนการคำนวณ และเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Salbiah & Nasution, 2023)

การแสดงผลผ่านแดชบอร์ด แสดงดัง Figure 5 ช่วยให้เห็นแนวโน้ม และความหนาแน่นของภาระงานในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งเอื้อต่อการวิเคราะห์เชิงบริหาร และการจัดสรรทรัพยากร ขณะที่ในระดับองค์กร ระบบทำหน้าที่เป็น Decision-support infrastructure ที่สนับสนุนการติดตาม วิเคราะห์ และใช้ข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงบริหารบนฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ (OECD, 2023)

Figure 5

Overview Dashboard of Workload Management in the DWMS

แสดงหน้าจอแดชบอร์ดภาพรวมภาระงานจากระบบ DWMS



ผลการประเมินสมรรถนะของระบบ DWMS จากการใช้งานจริง

ผลการใช้งานระบบ DWMS ในสภาพแวดล้อมจริงช่วง 6-8 เดือน แสดงให้เห็นแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของปริมาณงานบริการ จาก 168 งาน (ภาระงาน 667.4 หน่วย) เป็น 319 งาน (ภาระงาน 1,132.4 หน่วย) ขณะที่อัตราความสำเร็จของที่ร้อยละ 99.4 สะท้อนความสามารถของระบบในการรองรับภาระงานที่เพิ่มขึ้นโดยไม่ลดทอนคุณภาพการให้บริการ

ในด้านประสิทธิภาพเชิงกระบวนการ ระบบช่วยลดการใช้กระดาษจาก 336 เป็น 638 แผ่น และลดระยะเวลาการดำเนินงาน

งานสะสมจาก 7,560 เป็น 14,355 นาที (เฉลี่ยประมาณ 45 นาทีต่อรายการ) ซึ่งสะท้อนการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ระบบ DWMS ไม่เพียงสามารถรองรับงานบริการเชิงปริมาณได้อย่างต่อเนื่อง แต่ยังช่วยสร้างข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการติดตามแนวโน้มภาระงาน การประเมินประสิทธิภาพการให้บริการ และการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหารด้านการจัดสรรทรัพยากรและการวางแผนการดำเนินงานของหน่วยงานได้อย่างเป็นระบบ โดยรายละเอียดแสดงดัง Table 2

Table 2

Comparison of DWMS Operational Performance (6 Months vs 8 Months)

การเปรียบเทียบสมรรถนะการดำเนินงานของระบบ DWMS ระหว่างช่วง 6 เดือน และ 8 เดือน

ตัวชี้วัดการดำเนินงาน	ช่วง 6 เดือน	ช่วง 8 เดือน	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง
จำนวนงานบริการ (ครั้ง)	168	319	เพิ่มขึ้น
ค่าภาระงานรวม (หน่วยภาระงาน)	667.4	1,132.4	เพิ่มขึ้น
จำนวนกระดาษที่ลดการใช้ (แผ่น)	336	638	เพิ่มขึ้น
อัตราความสำเร็จของการให้บริการ (%)	99.4	99.4	คงที่ในระดับสูง
เวลาการปฏิบัติงานที่ลดลง (นาที)	7,560	14,355	เพิ่มประสิทธิภาพ
เวลาเฉลี่ยที่ประหยัดต่อ 1 งานบริการ (นาที/งาน)	45	45	คงที่

นอกเหนือจากการจัดการภาระงานบริการระบบ DWMS ยังถูกพัฒนาต่อยอดเพื่อสนับสนุนการติดตามกระบวนการเอกสารราชการ เช่น การจัดทำบันทึกข้อความ การขออนุมัติ และงานพัสดุ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการดำเนินงานภายในหน่วยงาน

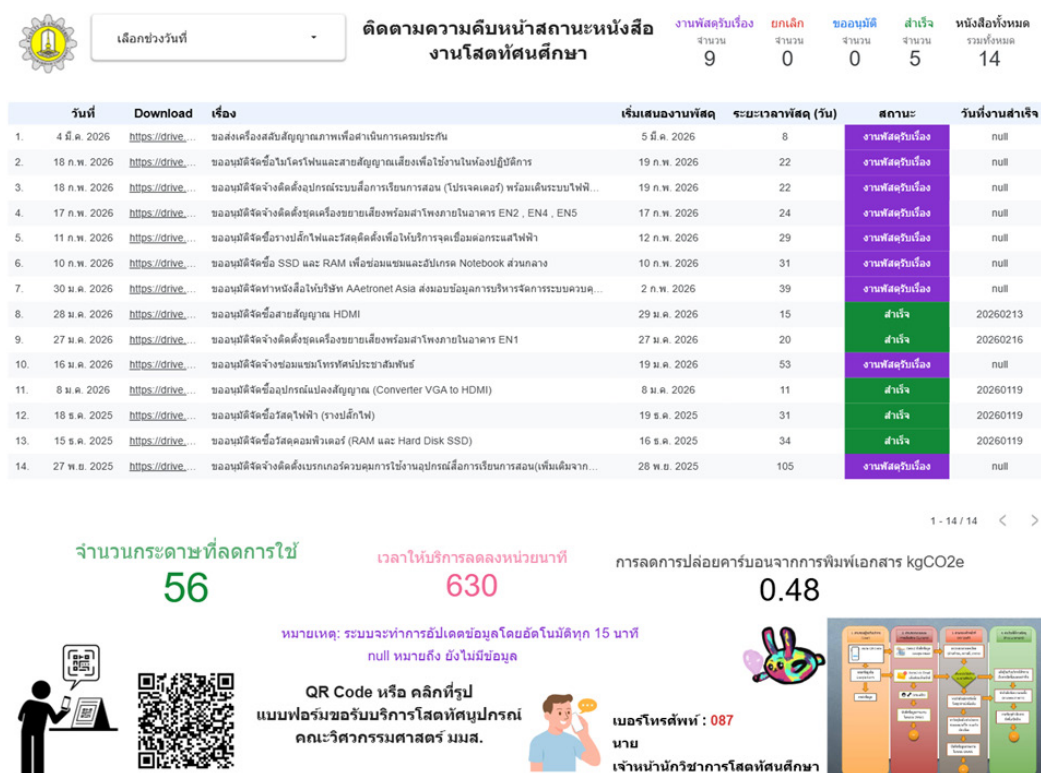
ระบบติดตามสถานะเอกสาร (Document tracking system) แสดงลำดับขั้นตอนการดำเนินงานแบบครบวงจร โดยจำแนกสถานะเป็น 5 ระยะ ได้แก่ รับเรื่อง ยกเลิก ขออนุมัติ สำเร็จ และเอกสารทั้งหมด ทำให้สามารถติดตามความก้าวหน้า และตรวจสอบสถานะเอกสารได้แบบเรียลไทม์ แสดงดัง Figure 6

ระบบดังกล่าวช่วยเพิ่มความสามารถในการติดตามขั้นตอนการดำเนินงาน (Process visibility) และการตรวจสอบย้อนกลับของข้อมูล และสถานะงาน (Traceability) ได้อย่างต่อเนื่อง ลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล และสร้างฐานข้อมูลเชิงปฏิบัติการที่สามารถนำไปใช้วิเคราะห์ระยะเวลาการดำเนินงาน รวมถึงระบุคอขวดของกระบวนการทำงานได้อย่างเป็นระบบ ข้อมูลดังกล่าวช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเชิงบริหารในการปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของหน่วยงาน

Figure 6

Document Status Tracking System

ระบบติดตามสถานะเอกสาร



ผลการใช้งานระบบ DWMS ในสภาพแวดล้อมจริงสะท้อนว่าระบบสามารถรองรับภาระงานที่เพิ่มขึ้นโดยคงอัตราความสำเร็จที่ระดับ 99.4% อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ดังกล่าวควรถูกตีความในมิติของการเพิ่ม Process visibility และ Traceability มากกว่าการสรุปโดยตรงถึงประสิทธิภาพองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Al-Okaily et al., 2020)

ข้อมูลเชิงปฏิบัติการจากระบบ แสดงดัง Table 3 แสดงโครงสร้างข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน และตรวจสอบย้อนกลับได้ ขณะที่การแสดงผลผ่านแผนภูมิและกราฟอนุกรมเวลา แสดงดัง Figure 7 ช่วยให้เห็นรูปแบบภาระงาน และความหนาแน่นของงานในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งสนับสนุนการวิเคราะห์เชิงบริหาร การจัดสรรทรัพยากร และการวางแผนการดำเนินงานบนฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ

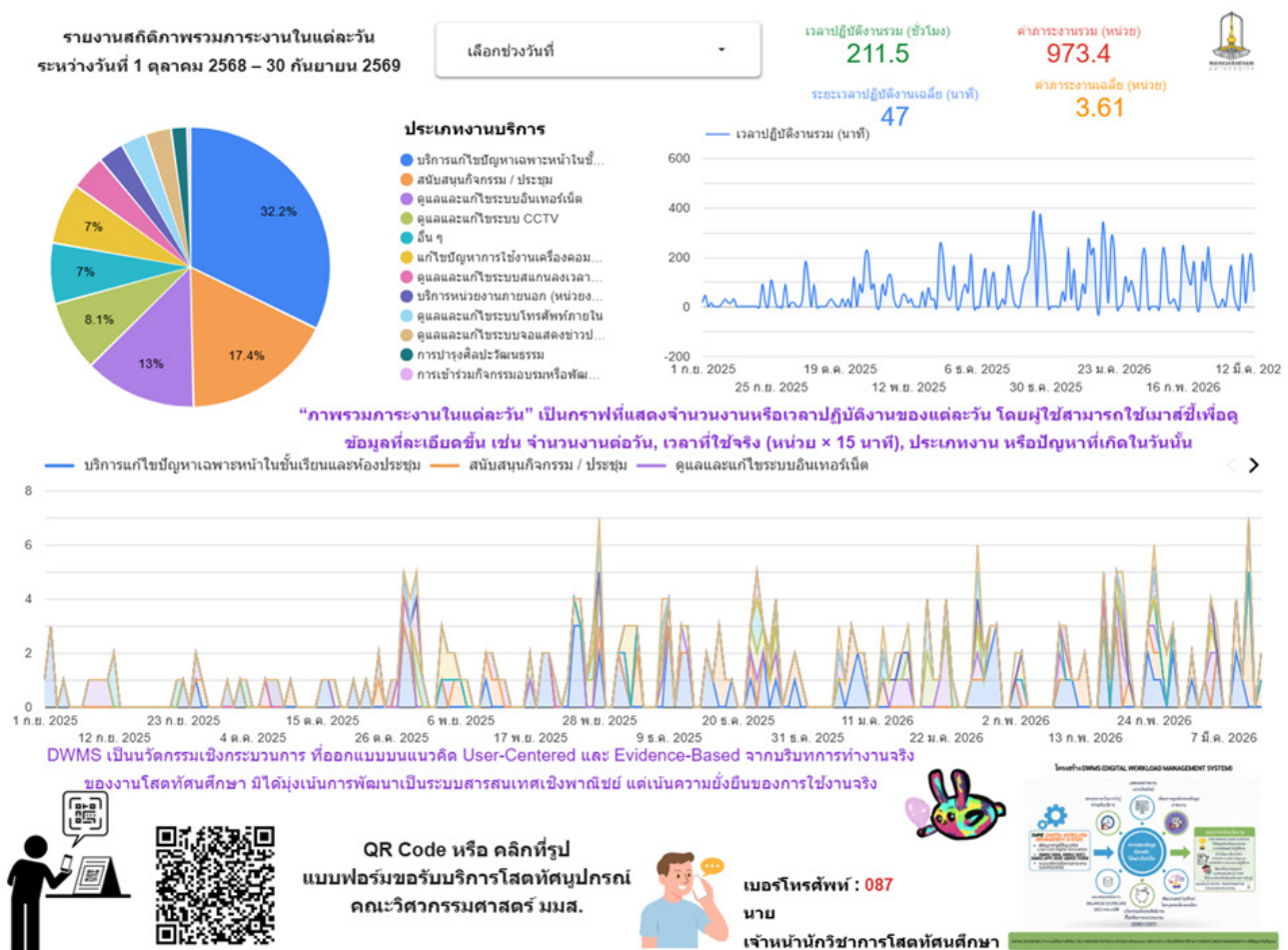
Table 3

Sample Service Operation Data Exported From the DWMS
ตัวอย่างข้อมูลการให้บริการที่ส่งออกจากระบบ DWMS

วันที่	ประเภทงานบริการ	สถานที่	สถานะ
18 ก.พ. 2569	แก้ไขปัญหาอุปกรณ์ห้องเรียน	EN1-109	สำเร็จ
18 ก.พ. 2569	ดูแล และแก้ไขระบบอินเทอร์เน็ต	EN1-311	สำเร็จ
17 ก.พ. 2569	ซ่อมคอมพิวเตอร์/เครื่องพิมพ์	EN1-213	สำเร็จ
16 ก.พ. 2569	ติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	UBC	สำเร็จ

Figure 7

Visualization of Operational Data Using Charts and Time-Series Analysis
การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิและกราฟอนุกรมเวลา



■ อภิปรายผล (Discussion)

ข้อค้นพบของการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า ระบบ DWMS สามารถทำหน้าที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลที่เชื่อมโยงข้อมูล การปฏิบัติงานเข้ากับกระบวนการตัดสินใจเชิงบริหารได้อย่างเป็นระบบ โดยข้อมูลจากระบบช่วยสนับสนุนการติดตามภาระงาน การวิเคราะห์แนวโน้มการให้บริการ และการวางแผนการดำเนินงานของหน่วยงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการบริหารบนฐานข้อมูล และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Ahamed et al., 2023) รวมทั้งขยายแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศจากการประเมินเชิงระบบไปสู่การใช้งานจริงในหน่วยงานสนับสนุนของสถาบันอุดมศึกษา (Nuryanti et al., 2025; Xue et al., 2026)

ในด้านการวิเคราะห์ภาระงาน การประยุกต์แนวคิดร่วมกับ คำนวณความซับซ้อนของงาน ช่วยให้ภาระงานที่มีลักษณะไม่เป็นกิจวัตรสามารถแปลงเป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่เปรียบเทียบ และติดตามได้อย่างเป็นระบบ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิด Dynamic workload management และการประเมินภาระงานเชิงความรู้ความสามารถที่ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อสนับสนุนการจัดสรรทรัพยากรและการบริหารภาระงานขององค์กร (Giotopoulos et al., 2024; Feng et al., 2025) โดยงานวิจัยนี้ได้ขยายการประยุกต์ใช้สู่บริบทงานไอทีศึกษา และโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีลักษณะงานที่หลากหลายและมีความไม่แน่นอนของภารกิจสูง

ในมิติของระบบบริการดิจิทัล ระบบเว็บ และแดชบอร์ดของ DWMS ช่วยเพิ่มความสามารถในการติดตามขั้นตอนการดำเนินงาน การตรวจสอบย้อนกลับของข้อมูล และการเข้าถึงข้อมูลแบบเรียลไทม์ ซึ่งสนับสนุนความโปร่งใสและประสิทธิภาพของกระบวนการดำเนินงาน ขณะเดียวกัน ผลการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้งานกลุ่มตัวอย่างจำนวน 103 คน พบว่า ค่าความพึงพอใจเฉลี่ยสูงกว่าค่าคาดหวัง โดยมีค่า Gap เท่ากับ -0.25 ซึ่งสะท้อนว่าระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้ในระดับสูง อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ดังกล่าวควรถูกตีความในฐานตัวชี้วัดเชิงการรับรู้ของผู้ใช้งานที่สะท้อนประสบการณ์และความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบมากกว่าการใช้เป็นหลักฐานเชิงสาเหตุโดยตรงของประสิทธิภาพองค์กร ทั้งนี้หลักฐานเชิงปฏิบัติการของงานวิจัย เช่น จำนวนงานบริการที่เพิ่มขึ้น อัตราความสำเร็จของการให้บริการ และระยะเวลาการดำเนินงานที่ลดลง เป็นข้อมูลที่ช่วยสะท้อนแนวโน้มเชิงบวกของการประยุกต์ใช้ระบบดิจิทัลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยงานในบริบทการศึกษา

โดยรวมผลการวิจัยสนับสนุนแนวคิดการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลที่มองระบบสารสนเทศเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ และการบริหารจัดการองค์กร (Verhoef et al., 2021; OECD, 2023; Wang et al., 2023) แม้ว่าการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษายังคงเผชิญข้อจำกัดด้านโครงสร้างองค์กรและความพร้อมทางเทคโนโลยี (Singun, 2025) แต่ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบ DWMS สามารถเป็นแนวทางเชิงปฏิบัติที่ช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการ

ภาระงาน และการตัดสินใจเชิงองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ยังมีข้อจำกัดในลักษณะกรณีศึกษาเดียว และใช้ตัวชี้วัดเชิงปฏิบัติการร่วมกับตัวชี้วัดเชิงการรับรู้เป็นหลัก ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไปควรขยายการศึกษาไปยังหลายหน่วยงาน และใช้การออกแบบวิจัยเชิงสาเหตุเพื่อยืนยันผลกระทบของระบบต่อประสิทธิภาพองค์กรในระยะยาว

■ สรุปผล (Conclusions)

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าระบบ DWMS สามารถรองรับการจัดการงานบริการของหน่วยงานไอทีศึกษาในสภาพแวดล้อมจริงได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีการให้บริการสะสม 319 งาน (12 ประเภท) คิดเป็นภาระงานรวม 1,132.4 หน่วย ระยะเวลาการดำเนินงานรวม 14,355 นาที และลดการใช้กระดาษ 638 แผ่น ขณะที่อัตราความสำเร็จคงที่ที่ร้อยละ 99.4 ซึ่งสะท้อนความสามารถของระบบในการติดตาม และจัดการภาระงานอย่างเป็นระบบ ในเชิงบทบาท ระบบทำหน้าที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลที่สนับสนุนการบันทึก วิเคราะห์ และติดตามภาระงาน รวมทั้งเอื้อให้เกิดการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงบริหารผ่านตัวชี้วัด และแดชบอร์ดแบบเรียลไทม์ อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ดังกล่าวควรถูกตีความในมิติของการเพิ่มความโปร่งใส และความสามารถในการใช้ข้อมูลมากกว่าการสรุปเชิงสาเหตุถึงประสิทธิภาพองค์กรโดยตรง ทั้งนี้ แนวทางของระบบ DWMS สามารถใช้เป็นกรอบสำหรับการพัฒนาระบบบริหารจัดการภาระงานดิจิทัลในหน่วยงานสนับสนุนของสถาบันอุดมศึกษา โดยเฉพาะในบริบทที่ต้องการยกระดับการบริหารจัดการบนฐานข้อมูลอย่างเป็นรูปธรรม

■ จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (Ethics)

การวิจัยนี้ใช้ข้อมูลจากโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลภาระงานเชิงหลักฐานสำหรับนักวิชาการไอทีศึกษาและการประเมินคุณภาพบริการเพื่อรองรับการพัฒนากระบวนการจัดการภาระงานแบบดิจิทัล กรณีศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ 759-735/2568 การศึกษาฉบับนี้เป็นกรณีศึกษาข้อมูลจากระบบเดียวกันและไม่มีการเก็บข้อมูลจากผู้เข้าร่วมวิจัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากโครงการที่ได้รับการรับรองแล้ว

■ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในบทความ (Declaration of Generative AI)

ผู้วิจัยใช้ ChatGPT (OpenAI) เป็นเครื่องมือช่วยด้านการใช้ภาษาในการเรียบเรียง ปรับปรุงความชัดเจนของข้อความ ไวยากรณ์ และรูปแบบการเขียนเชิงวิชาการ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบ แก้ไข และรับผิดชอบเนื้อหาทั้งหมดด้วยตนเอง รวมถึงความถูกต้องของข้อมูล การวิเคราะห์ผล และข้อสรุปของงานวิจัย โดยไม่ได้ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการสร้างข้อมูลวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล หรือสรุปผลการวิจัย

■ แหล่งทุนวิจัย (Funding)

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 สัญญาเลขที่ 6910010/2569

■ การประกาศผลประโยชน์ทับซ้อน (Declaration of Competing Interest)

ผู้เขียนขอประกาศว่าไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัยนี้

■ การมีส่วนร่วมของผู้เขียน (Author Contributions)

ปัญญา จิระฉัตร: เขียนร่างต้นฉบับบทความ และทบทวนและแก้ไขต้นฉบับบทความ ออกแบบกรอบแนวคิด ออกแบบระเบียบวิธีวิจัย ดำเนินการวิจัย พัฒนาซอฟต์แวร์ จัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้อง และการสร้างภาพประกอบ

■ กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ให้การสนับสนุน และเอื้ออำนวยต่อการดำเนินงานวิจัย และการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

■ เอกสารอ้างอิง (References)

- Ahamed, Z., Khemakhem, M., Eassa, F., Alsolami, F., Basuhail, A., & Jambi, K. (2023). Deep reinforcement learning for workload prediction in federated cloud environments. *Sensors*, 23(15), Article 6911. <https://doi.org/10.3390/s23156911>
- Al-Okaily, M., Al-Okaily, A., Shiyab, F., & Masadah, W. (2020). Accounting information system effectiveness from an organizational perspective. *Management Science Letters*, 10, 3991–4000. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.7.010>
- Aziz, A. A., Jusoh, J. A., & Awang, W. S. (2026). *Business intelligence for higher education: Empowering data-driven decision making*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-032-05361-9>
- Feng, T., Huang, L., Peng, X., Qiao, T., & Wu, X. (2025). An integrative review of cognitive workload assessment for safety management. *BMC Nursing*, 24, Article 1363. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03987-w>
- Giotopoulos, K. C., Michalopoulos, D., Vonitsanos, G., Papadopoulos, D., Giannoukou, I., & Sioutas, S. (2024). Dynamic workload management system in the public sector. *Information*, 15(6), Article 335. <https://doi.org/10.3390/info15060335>
- Islam, A., & Chang, K. (2021). Real-time AI-based informational decision-making support system utilizing dynamic text sources. *Applied Sciences*, 11(13), Article 6237. <https://doi.org/10.3390/app11136237>
- Koukaras, C., Hatzikranielis, E., Mitsiaki, M., Koukaras, P., Tjortjis, C., & Stavrinides, S. (2025). Revolutionising educational management with AI and wireless networks: A framework for smart resource allocation and decision-making. *Applied Sciences*, 15(10), 5293. <https://doi.org/10.3390/app15105293>
- Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation. (2021). *Higher education development plan for Thailand's manpower production and development (2021–2027)*. Office of the Permanent Secretary. <https://www.mhesi.go.th/index.php/all-media/book-ministry/10830-แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ-พ.ศ.-2564-2570-ฉบับปรับปรุง-พ.ศ.-2566-2570.html>
- Muda, R., Adnan, N. L., Wan Jusoh, W. N. H., & Yusoff, R. (2025). Performance measurement system in Malaysian higher education institutions. *Information Management and Business Review*, 17(1), 241–251. [https://doi.org/10.22610/imbr.v17i1\(I\).4392](https://doi.org/10.22610/imbr.v17i1(I).4392)
- Nuryanti, Y., Simorangkir, Y. N., Asbari, M., Ferdiyanto, Y. A., & Waruwu, H. (2025). Integrating big data and information systems in higher education: Implications for organizational productivity and efficiency. *Indonesian Journal of Management and Economic Research*, 2(1), 121–129. <https://doi.org/10.70508/xz9wy932>
- OECD. (2023). *Digital government policy framework*. <https://www.oecd.org/governance/digital-government>
- 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. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14579730>
- Salbiah, S., & Nasution, M. I. P. (2023). Analysis of data processing in management information systems. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen*, 2(11). Article 3017. <https://doi.org/10.61722/jiem.v2i11.3017>
- Singun, A. (2025). Unveiling the barriers to digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. *Discover Education*, 4, Article 37. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00430-9>
- Sukmandhani, A. A., Rusly, J. K., Pratama, A., & Ohliati, J. (2022). Design and implementation of a dashboard web-based service management operations. *Journal of Advances in Information Technology*, 13(6), 632–637. <https://doi.org/10.12720/jait.13.6.632-637>
- UNESCO. (2022). *The financing of education in Thailand*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384381>
- UNICEF. (2025). *Thailand education fact sheets 2022*. <https://www.unicef.org/thailand/reports/thailand-education-fact-sheets-2022>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T. L. J., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Wang, K., Li, B., Tian, T., Zakuan, N., & Rani, P. (2023). Evaluate the drivers for digital transformation in higher education institutions in the era of Industry 4.0. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(2), Article 100364. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100364>
- World Bank. (2023). *Thailand digital data infrastructure roadmap*. <https://www.worldbank.org/en/country/thailand/publication/thailand-digital-data-infrastructure-roadmap>
- World Bank. (2025). *Thailand economic monitor, july 2025: Digital pathways to growth*. <https://doi.org/10.1596/43469>
- Xue, Q., Al Mamun, A., Hosen, M., Hasan, M., & Sohag, K. (2026). Dynamic capabilities in higher education: How big data analytics fuels digital service innovation in HEIs. *Education and Information Technologies*, 31, 2713–2736. <https://doi.org/10.1007/s10639-026-13929-x>