

ความท้าทายในการออกแบบระบบประเมินผลการปฏิบัติงานภาครัฐ: บทวิเคราะห์ประเด็นปัญหา UX/UI และผลกระทบต่อบุคลากร

Challenges in Designing Performance Evaluation Systems for Public Sector: An Analysis of UX/UI Issues and Impacts on Personnel

พันธ์ศักดิ์ พึ่งงาม

Phansak Phungngam

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

Faculty of Management Science, Thepsatri Rajabhat University.

Phansak.p@lawasri.tru.ac.th

Received: 13 January 2026 /Revised: 15 May 2026 /Accepted: 18 May 2026

บทคัดย่อ

การศึกษานี้วิเคราะห์ปัญหา UX/UI ของระบบประเมินผลการปฏิบัติงานดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐโดยอาศัยกรอบแนวคิด Nielsen's Usability Heuristics และทฤษฎี User-Centered Design (UCD) ผลการศึกษพบปัญหาหลัก 4 ประการ ได้แก่ (1) UI ซับซ้อนไม่สอดคล้องกับหลัก Usability ก่อความสับสนในการใช้งาน (2) ข้อมูลซ้ำซ้อนจากการขาดการเชื่อมโยงระบบ (3) ขาดความยืดหยุ่นในการเข้าถึง (4) ขาดกระบวนการรับฟังผู้ใช้ ส่งผลให้ภาระงานเพิ่มขึ้น 2-3 เท่า ความเครียดสูง และการยอมรับระบบต่ำ การศึกษาเสนอแนวทางแก้ไขโดยยึดหลัก Human-Centered Design เริ่มจากการทำความเข้าใจผู้ใช้ Co-design และ Usability Testing เสนอแนะระยะสั้นปรับปรุง UI และเพิ่มระบบ Feedback ระยะกลางพัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลและความยืดหยุ่น ระยะยาวพัฒนาศักยภาพทีมผู้พัฒนาและสร้างความสำคัญต่อประสบการณ์ผู้ใช้ เพื่อบรรลุเป้าหมายการเพิ่มประสิทธิภาพอย่างแท้จริง

คำสำคัญ: ระบบประเมินผลการปฏิบัติงาน UX/UI Design ความสามารถในการใช้งาน สถาบันอุดมศึกษาภาครัฐ

Abstract

This study analyzes UX/UI problems of a digital performance appraisal system in a public higher education institution using Nielsen's Usability Heuristics and User-Centered Design (UCD) theory. The research identified four major issues: (1) Complex UI that violates usability principles, causing confusion during usage; (2) Duplicate data entry resulting from lack of system integration; (3) Inflexibility in system accessibility; and (4) Absence of user feedback mechanisms. These problems resulted in increased workload by 2-3 times, high stress levels, and low system acceptance. The study proposes solutions grounded in Human-Centered Design principles, beginning with user understanding, co-design processes, and usability testing. Short-term recommendations include UI simplification and enhanced feedback systems. Medium-term strategies involve developing data integration and system flexibility. Long-term approaches focus on building development team capabilities and prioritizing user experience to achieve genuine performance improvements.

Keywords: Performance Evaluation System, UX/UI Design, Personnel Impact, public higher education institutions

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริบทของการดิจิทัลทรานส์ฟอร์เมชันในภาคองค์กรไทย

การพัฒนากระบวนการสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการองค์กรเกิดจากความจำเป็นในการปรับโครงสร้างและกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับบริบทเศรษฐกิจและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเน้นเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารข้อมูล การตัดสินใจ และการประสานงานให้มีความรวดเร็ว โปร่งใส และแม่นยำ นี่คือนโยบายที่องค์กรดิจิทัลในยุคปัจจุบันใช้ระบบสารสนเทศเป็นกลไกหลักในการบริหาร โดยยึดหลักการใช้ข้อมูลเป็นฐานในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ และเน้นให้บุคลากรมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กร ในปี 2566 หลายองค์กรได้ประกาศแผนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัล (พ.ศ. 2566-2570)¹ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการบริหาร เพิ่มความโปร่งใสข้อมูล และพัฒนาองค์กรสู่สถาบันขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-Driven Organization) โดยมียุทธศาสตร์หลัก 4 ด้าน คือ (1) บูรณาการระบบสารสนเทศภายใน (2) ปรับปรุงกระบวนการด้วยอัตโนมัติและ AI (3) สร้างมูลค่าเพิ่มจากข้อมูลและนวัตกรรม และ (4) ส่งเสริมวัฒนธรรมดิจิทัลและการมีส่วนร่วมของบุคลากรเพื่อเตรียมความพร้อมต่อสภาพแวดล้อมดิจิทัลเต็มรูปแบบ

การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์มุ่งพัฒนาระบบสารสนเทศหลัก เช่น ระบบบริหารฐานข้อมูลกลาง ระบบบริหารสิทธิ์ ระบบบริหารโครงการ และระบบสื่อสารและทำงานร่วมกัน ออกแบบภายใต้แนวคิด People-Centric Design ที่ยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง เพื่อให้เทคโนโลยีตอบโจทย์การทำงานจริง ลดภาระงาน เพิ่มความคล่องตัว อย่างไรก็ตาม การพัฒนายังเผชิญความท้าทาย ได้แก่ ความเหลื่อมล้ำด้านเทคโนโลยี ขาดมาตรฐานการจัดการข้อมูล ความต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลง ข้อจำกัดด้านงบประมาณและทักษะ การขับเคลื่อนต้องอาศัยการสนับสนุนผู้บริหาร ความเข้าใจร่วม และการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน องค์ความรู้ เพื่อให้การพัฒนาระบบเกิดผลอย่างยั่งยืน²

ความจำเป็นในการใช้ระบบประเมินผลการปฏิบัติงานดิจิทัล

ความจำเป็นในการใช้ระบบประเมินผลการปฏิบัติงานดิจิทัลเกิดจากความต้องการให้ระบบบริหารงานภาครัฐมีความสะดวก เข้าใจง่าย และตอบสนองความต้องการผู้ใช้ตามหลักการ User-Centered Design อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบของภาครัฐไทยเผชิญความท้าทายจากการออกแบบที่ไม่สอดคล้องกับหลักการดังกล่าว ปัญหาหลักประกอบด้วย ความซ้ำซ้อนเนื่องจากแต่ละหน่วยงานออกแบบระบบตามแนวทางแตกต่างกัน การจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน การขาดมาตรฐานกลาง ผลกระทบส่งผลให้ UI/UX ไม่ดี ผู้ใช้สับสน หงุดหงิด การค้นหาข้อมูลยาก ขาดระบบ smart search และการควบคุมคุณภาพข้อมูล ประชาชนและบุคลากรภาครัฐต้องเสียเวลา ความพยายาม ความเชื่อมั่นลดลง ดังนั้น การประเมินผลการปฏิบัติงานดิจิทัลเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาประสิทธิภาพผู้ใช้อย่างแท้จริง²

ปัญหาคุณภาพข้อมูลในระบบทะเบียนของสถาบันต่าง ๆ ที่ไม่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลางก่อให้เกิดความขัดแย้งร้ายแรง เช่น ส่งหมายเกณฑ์ทหารให้บุคคลที่เสียชีวิตแล้ว หรือแจกสินค้าสัญญาและสวัสดิการซ้ำซ้อน เหตุการณ์เหล่านี้สร้างความเดือดร้อนและทำให้ประชาชนสูญเสียความเชื่อใจในระบบราชการและดิจิทัล นอกจากนี้ยังนำมาซึ่งการใช้จ่ายงบประมาณแผ่นดินที่สิ้นเปลือง เช่น โครงการ CCTV ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ที่ซ้ำซ้อนกับหน่วยงานอื่น สูญเสียเงิน 21.05 ล้านบาท³

การออกแบบระบบที่ไม่เหมาะสมทำให้บุคลากรต้องป้อนข้อมูลซ้ำหลายครั้ง เพราะระบบไม่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลอัตโนมัติ ส่งผลให้ข้อผิดพลาดเพิ่มขึ้น ประชาชนรอคิวนาน ปัญหาเพิ่มเติมมาจาก Silo mentality ที่ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ ยากต่อการประสานงานร่วมกัน สถานการณ์นี้ต้องการการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ โครงสร้าง และวัฒนธรรมอย่างทั่วถึง²

ในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏ การนำระบบประเมินผลการปฏิบัติงานดิจิทัลมาใช้เผชิญความท้าทาย

จากการออกแบบที่ไม่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User-Centered Design) ระบบมีการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) ที่ซับซ้อน ไม่สอดคล้องกับหลักการ UX/UI ที่ดี ผลการศึกษาพบว่าบุคลากรประสบปัญหาการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ ปัญหาหลักมาจากการขาดการรับฟังเสียงของผู้ใช้งานจริง ผู้พัฒนาระบบไม่ยอมรับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับจุดอ่อนของ UX/UI และผู้บริหารขาดความเข้าใจหลักการออกแบบที่เน้นผู้ใช้ ส่งผลให้ระบบไม่เชื่อมโยงกับระบบเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การป้อนข้อมูลซ้ำซ้อนอย่างรุนแรง³

ปัญหาสำคัญของระบบประเมินผลการปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏเกิดจากการออกแบบ UI/UX ที่ไม่ดี³ โครงสร้างหน้าจอซับซ้อน ข้อมูลมากเกินไป ปุ่มและเมนูวางตำแหน่งไม่สอดคล้องกัน ส่งผลให้บุคลากรสับสนและหงุดหงิด ระบบไม่ปฏิบัติตามหลัก Nielsen's Usability Heuristics⁹ โดยเฉพาะการแสดงผลสถานะระบบ ความยืดหยุ่นในการควบคุม และการให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสม นอกจากนี้ ระบบขาดการเชื่อมโยงกับระบบเดิมของมหาวิทยาลัย ทำให้บุคลากรต้องป้อนข้อมูลเดียวกันหลายครั้งในระบบต่าง ๆ เพราะไม่สามารถดึงข้อมูลจากระบบทะเบียน สารบรรณ การเงิน เป็นต้น ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อนอย่างรุนแรง บุคลากรแจ้งปัญหา 50 กว่าประการแต่ผู้พัฒนาไม่ยอมรับข้อเสนอแนะ ผู้บริหารก็ขาดความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของ UX/UI Design

ผลกระทบของการออกแบบไม่ดีนี้มีต่อบุคลากรอย่างมีนัยสำคัญในหลายด้าน³ ประการแรก ภาระงานเพิ่มขึ้น 2-3 เท่า เวลาที่ควรใช้กับงานหลักเช่นการสอน วิจัย บริการวิชาการลดลง กลายเป็นใช้กับงานเอกสารเพิ่มขึ้น ประการที่สอง บุคลากรเกิดความเครียด หงุดหงิด ท้อแท้ หดหู่กำลังใจ และอาจนำไปสู่ภาวะ Burnout ในระยะยาว ประการที่สาม คุณภาพและประสิทธิภาพการทำงานลดลง Work-Life Balance เสื่อม บุคลากรป้อนข้อมูลแบบผ่าน ๆ เพื่อให้เสร็จเร็ว ความผิดพลาดเพิ่มขึ้น ประการที่สี่ การยอมรับระบบต่ำ บุคลากรไม่ไว้วางใจ ไม่อยากใช้งาน พยายามหนีหรือใช้น้อยที่สุด ผู้บริหารบังคับ

ใช้ทำให้ความสัมพันธ์เสื่อม ประการที่ห้า ประเด็นจริยธรรม บุคลากรรู้สึกไม่ได้รับการเคารพและรับฟัง ส่งผลต่อแรงจูงใจการทำงาน ผู้บริหารต้องสร้างกลไกการรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานจริง เพื่อให้บุคลากรรู้สึกว่าความเห็นของพวกเขา มีค่า

สาเหตุของปัญหามาจากการที่ผู้พัฒนาระบบขาดความรู้และทักษะด้าน UX/UI Design ระบบถูกออกแบบจากมุมมองของผู้พัฒนาเพียงฝ่ายเดียว โดยไม่มีการศึกษา วิจัย หรือทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้จริง (User Research) และไม่มีการทดสอบกับผู้ใช้ก่อนการนำไปใช้งาน (User Testing) นอกจากนี้ ผู้บริหารมหาวิทยาลัยขาดความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของการออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (Human-Centered Design) มองว่าถ้าระบบทำหน้าที่ได้ตามขั้นตอนก็ดีแล้วโดยไม่คำนึงถึงประสบการณ์ผู้ใช้หรือเวลาที่เสีย สาเหตุใหญ่ที่สุดคือการไม่มีการรับฟังเสียงผู้ใช้จริง แม้บุคลากรแจ้งปัญหาว่า 50 ประการแต่ผู้พัฒนาไม่ยอมรับปรับปรุง ผู้บริหารไม่เห็นประโยชน์ในการใช้งบประมาณเพิ่มเติม

บทความนี้มุ่งศึกษาปัญหา UX/UI ของระบบประเมินผลการปฏิบัติงานในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐ ซึ่งบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนต้องใช้งานเป็นประจำ โดยพบปัญหาด้านการออกแบบที่ไม่ตอบสนองความต้องการผู้ใช้ เช่น ขั้นตอนซับซ้อน หน้าตาไม่ชัดเจน ใช้งานยาก ส่งผลให้ผู้ใช้สูญเสียเวลาและประสิทธิภาพ วัตถุประสงค์คือ วิเคราะห์ปัญหา UX/UI ศึกษาผลกระทบต่อบุคลากร และเสนอแนวทางพัฒนาระบบตามหลัก User-Centered Design เพื่อให้ระบบรองรับพฤติกรรมและความต้องการผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น ขอบเขตการศึกษารวมสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐที่ใช้ระบบประเมินผล โดยเน้นบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนเป็นกลุ่มผู้ใช้งาน ประโยชน์ที่คาดหวังคือ ได้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อปรับปรุงระบบ เสนอแนวทางการพัฒนาระบบใหม่ที่เน้นประสบการณ์ผู้ใช้ และเป็นแนวทางอ้างอิงสำหรับสถาบันอื่นเพื่อยกระดับคุณภาพระบบประเมินผลภาครัฐให้สอดคล้องกับความต้องการผู้ใช้

แนวคิด ทฤษฎีในการศึกษา

1. หลักการ User Experience (UX) และ User Interface (UI) Design

1.1 ความหมายและความสำคัญของ User Experience (UX) และ User Interface (UI) Design

User Experience (UX) และ User Interface (UI)⁴ เป็นแนวคิดสำคัญที่ทำงานประสานกันในการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการดิจิทัล UX หมายถึงประสบการณ์โดยรวมที่ผู้ใช้ได้รับจากการโต้ตอบกับผลิตภัณฑ์ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ โดยสร้างประสบการณ์ที่ราบรื่น ตอบสนองความต้องการ ลดภาระ และสร้างความพึงพอใจ ขณะที่ UI คือส่วนที่ผู้ใช้มองเห็นและใช้ได้ตอบกับระบบโดยตรง เช่น ปุ่ม ไอคอน เมนู ทั้งสองส่วนจำเป็นต่อการสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ หากการออกแบบ UI/UX ไม่ดี จะทำให้ผู้ใช้หงุดหงิด สับสน และเลิกใช้ระบบ

หลักการออกแบบ UX ที่ดีคือการเน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User-Centered Design)⁵ ประกอบด้วย (1) Focus on the User - โฟกัสที่ผู้ใช้เป็นหลัก รู้ว่าผู้ใช้ต้องการอะไร มีเป้าหมายอย่างไร มี Pain Point อะไร (2) Usability First - ระบบต้องใช้งานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (3) Consistency - ความคงเส้นคงวาในการออกแบบ เช่น ใช้สี ฟอนต์ องค์ประกอบที่เหมือนกัน (4) Context - คำนึงถึงบริบท ว่าผู้ใช้ใช้งานในสถานการณ์ใดบนอุปกรณ์ใด

1.2 ความแตกต่างระหว่างการออกแบบที่ดีและไม่ดี (Good Design vs. Bad Design)

การออกแบบที่ดี (Good Design) และการออกแบบที่ไม่ดี (Bad Design) แตกต่างพื้นฐานในการคำนึงถึงความต้องการผู้ใช้ การออกแบบที่ดีทำงานราบรื่น

จนไม่ต้องสังเกต สะดวกสบาย ช่วยให้ผู้ใช้บรรลุเป้าหมายรวดเร็ว ส่วนการออกแบบที่ไม่ดีทำให้สับสน หงุดหงิด ต้องใช้เวลา ความพยายาม ความเครียดมากขึ้น ปัญหาบ่อยในการออกแบบไม่ดี ได้แก่ Information Overload Mystery Meat Navigation การเพิ่มอุปสรรคที่ไม่จำเป็น และการใช้แอนิเมชันมากเกินไป ผลกระทบต่อผู้ใช้และหน่วยงาน คือความหงุดหงิด ท้อแท้ หดหู่กำลังใจ ความเครียดส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน การใช้เวลาและพลังงานเพิ่มขึ้น เสื่อมความเชื่อใจต่อระบบเทคโนโลยี ดังนั้น Nielsen's Usability Heuristics⁹ จึงมีบทบาทสำคัญในการแยกแยะว่าระบบออกแบบดีหรือไม่ดี หลักการเช่น Visibility of System Status การเชื่อมโยงระหว่างระบบและโลกความเป็นจริง User Control and Freedom Standards and Conventions Error Prevention ช่วยให้ผู้ออกแบบวัดและประเมินการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁸

ในบริบทของระบบสารสนเทศภาครัฐ เช่น ระบบประเมินผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏ หลักการเหล่านี้ช่วยลดปัญหา UX/UI ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ตัวอย่างเช่น การแสดงสถานะการบันทึกข้อมูลช่วยให้บุคลากรมั่นใจว่าข้อมูลถูกจัดเก็บแล้ว การใช้ภาษาที่ใกล้เคียงกับการสื่อสารประจำวันแทนศัพท์เทคนิคช่วยลดความสับสน การให้ฟีดแบ็ก Undo ช่วยป้องกันข้อผิดพลาดได้ทันทีโดยไม่ต้องเริ่มใหม่ และความสม่ำเสมอของอินเตอร์เฟซช่วยลดเวลาในการเรียนรู้ ทั้งหมดนี้ส่งผลให้ระบบเป็นมิตรกับผู้ใช้จริง ซึ่งเป็นเหตุผลที่ Nielsen ยืนยันว่าหลักการเหล่านี้ยังคงมีประสิทธิภาพและเป็นพื้นฐานที่ไม่ล้าสมัยสำหรับการออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง⁹ สามารถเขียนเป็นแผนระบบงานและกระบวนการทำงานของระบบได้ดัง Figure 1

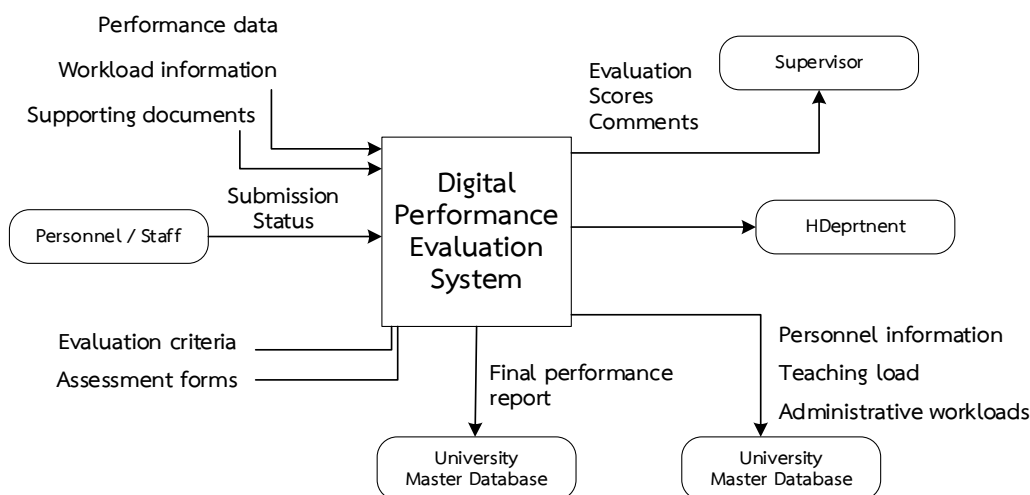


Figure 1 Digital Performance Evaluation System Diagram

ที่มา: ภาพประกอบโดยผู้เขียน จัดทำขึ้นเพื่อแสดงโครงสร้างการทำงานของระบบ *Digital Performance Evaluation System* เพื่อใช้ประกอบการศึกษาและพัฒนาแบบจำลองระบบสารสนเทศ

2. ระบบประเมินผลการปฏิบัติงานในภาครัฐ

การประเมินผลการปฏิบัติงานในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐเป็นกระบวนการสำคัญเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ว่าบรรลุเป้าหมายและประเมินคุณภาพงาน¹¹ ตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2551 ผู้บังคับบัญชามีหน้าที่ประเมินบุคลากรเพื่อใช้ในการพิจารณาแต่งตั้ง เลื่อนเงินเดือน และพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน การประเมินผลการปฏิบัติงานมีความสำคัญหลายด้าน คือเป็นเครื่องมือช่วยให้บุคลากรบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ พันธกิจและวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความยุติธรรม พัฒนาบุคลากรและมีคุณค่าในการกำหนดนโยบาย อย่างไรก็ตามความสำเร็จขึ้นอยู่กับกรอบการออกแบบระบบที่เหมาะสม โดยเฉพาะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลัก User-Centered Design หากออกแบบไม่ดีจะส่งผลเสียต่อบุคลากรและการบรรลุวัตถุประสงค์¹²

การนำระบบดิจิทัลเข้ามาใช้ในภาครัฐเป็นการปฏิรูปเชิงกลยุทธ์แต่เผชิญความท้าทายหลายประการ¹³ ได้แก่ ความท้าทายด้านโครงสร้างพื้นฐาน ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ไม่ทั่วถึง ทำลายด้านบุคลากร ขาดแคลนผู้มีทักษะด้าน IT และดิจิทัล ทำลายด้านโครงสร้างองค์กร ภาวะเปราะบางซับซ้อนและความแตกต่างของระดับทักษะ

ดิจิทัล ทำลายด้านความไม่เชื่อมโยงระหว่างระบบและข้อมูล เพราะหน่วยงานดำเนินการแยกส่วนขาดบูรณาการและทำลายด้านการออกแบบระบบเชิงผู้ใช้ (User-Centered Design) ระบบออกแบบไม่ดีทำให้ผู้ใช้หงุดหงิดและเพิ่มภาระงาน² รวมทั้งปัญหาความต่อเนื่องของนโยบาย แม้มีแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล แต่ยังขาดการสนับสนุนและติดตามอย่างต่อเนื่องจากหน่วยงานภาครัฐ¹⁴

3. ปัญหาที่พบบ่อยในระบบสารสนเทศภาครัฐ

3.1 ปัญหาด้านการออกแบบ (Design Problems) ในระบบสารสนเทศภาครัฐ

ปัญหาด้านการออกแบบของระบบสารสนเทศในภาครัฐเกิดจากการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User-Centered Design) ปัญหาเชิงการออกแบบประกอบด้วย¹⁴ (1) ความซับซ้อนที่ไม่จำเป็น ระบบส่วนใหญ่พยายามให้ฟีเจอร์ครบถ้วนโดยไม่คำนึงว่าผู้ใช้จริงต้องการอะไร ส่งผลให้ลิ่งค์ปุ่ม เมนูมากจนเกินไป ทำให้ผู้ใช้สับสน (2) ขาดการเข้าใจผู้ใช้ ผู้ออกแบบส่วนใหญ่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ไม่ใช่ด้านพฤติกรรมผู้ใช้ จึงออกแบบจากมุมมองของผู้พัฒนาแทนที่จะพิจารณาความต้องการของผู้ใช้ (3) ขาดการทดสอบกับผู้ใช้ก่อนเปิดใช้งาน เพราะงบประมาณและเวลาจัดสรรให้การทดสอบมีจำกัด

ความเสียหายจากการออกแบบที่ไม่ดี¹⁵ ได้แก่ (1) ผู้ใช้เวลา ความพยายาม ทรัพยากรมากขึ้น (Increased Friction) นำไปสู่การสิ้นเปลือง งบประมาณ เวลาการทำงาน ในสถาบันอุดมศึกษา บุคลากรต้องใช้เวลาจากงานหลักไปบนข้อมูลในระบบที่ออกแบบไม่ดี ส่งผลให้ประสิทธิภาพลดลง (2) การไม่ยอมรับระบบ (Low User Acceptance) ผู้ใช้หลีกเลี่ยงการใช้งาน หรือใช้น้อยที่สุด ส่งผลให้การลงทุนไม่คุ้มค่า (3) ผลกระทบต่อความเชื่อใจ เมื่อประสบการณ์ใช้ระบบแห่งหนึ่งไม่ดี บุคลากรจะสูญเสียความเชื่อใจในการใช้งานระบบสารสนเทศอื่น ๆ ของหน่วยงานในอนาคต ดังนั้น การให้ความสำคัญต่อการออกแบบระบบที่ดีและทำความเข้าใจผู้ใช้จึงถือเป็นการลงทุนที่จำเป็น ไม่ใช่เพียงแค่การบันทึกข้อมูล

3.2 ข้อมูลซ้ำซ้อนและภาระงาน (Duplicate Data Entry & Administrative Burden) ในระบบสารสนเทศภาครัฐ

ปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อนและภาระงานเพิ่มเติม เป็นปัญหารูปแบบที่พบบ่อยในระบบสารสนเทศหน่วยงานภาครัฐ มีสาเหตุจากการขาดการเชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูล บุคลากรต้องป้อนข้อมูลการทำงาน ผลงาน และข้อมูลส่วนตัวซ้ำซ้อนในระบบประเมินผล ระบบบริหารบุคลากร และระบบฐานข้อมูลอื่น ๆ ส่งผลให้สูญเสียเวลา แรงงาน และทรัพยากรจำนวนมาก¹⁶ ระบบที่ไม่ออกแบบตามหลัก User-Centered Design ยิ่งทำให้ร้ายแรง บุคลากรต้องใช้เวลาเรียนรู้ระบบหลายระบบ ด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน ผลกระทบคือ ประสิทธิภาพลดลง ความเครียดเพิ่มขึ้น ข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูล และสำคัญที่สุดคือ ความไม่น่าเชื่อถือของข้อมูล เพราะข้อมูลในระบบต่าง ๆ อาจไม่ตรงกัน ทำให้เกิดปัญหาในการวิเคราะห์และตัดสินใจ ไทยต้องสร้างนโยบาย Data Integration Policy เพื่อบูรณาการข้อมูลภายใต้มาตรฐานเดียวกัน

3.3 การขาดการเชื่อมโยงระบบ (Lack of Interoperability) ในระบบสารสนเทศภาครัฐ

ปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อนและภาระงานเพิ่มเติม เป็นปัญหารูปแบบที่พบบ่อยในระบบสารสนเทศหน่วยงาน

ภาครัฐ มีสาเหตุจากการขาดการเชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูล เพราะหน่วยงานพัฒนาระบบแยกกันตามความต้องการของตนเองโดยไม่มีการประสานงานหรือกำหนดมาตรฐานข้อมูลที่สอดคล้องกัน ในระบบประเมินผลการปฏิบัติงาน บุคลากรจำเป็นต้องป้อนข้อมูลการทำงาน ผลงาน และข้อมูลส่วนตัวซ้ำซ้อนในระบบประเมินผล ระบบบริหารบุคลากร และระบบฐานข้อมูลอื่น ๆ ส่งผลให้สูญเสียเวลา แรงงาน และทรัพยากรอย่างมาก ภาระงานนี้ร้ายแรงยิ่งขึ้นเมื่อระบบต่าง ๆ ไม่ได้ออกแบบตามหลัก User-Centered Design เพราะบุคลากรต้องใช้เวลาเรียนรู้วิธีการใช้ระบบหลายระบบด้วยรูปแบบป้อนข้อมูลที่แตกต่างกัน ไทยต้องสร้างนโยบาย Data Integration Policy เพื่อเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลภายใต้มาตรฐานชุดข้อมูลเดียวกัน

ผลกระทบจากปัญหาดังกล่าว ได้แก่ การเสื่อมลดประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ความเครียดและเหนื่อยใจของบุคลากร ความผิดพลาดในการป้อนข้อมูลจากการพิมพ์ซ้ำหลายครั้ง และที่สำคัญที่สุดคือ ความไม่น่าเชื่อถือของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลในระบบต่าง ๆ อาจไม่ตรงกัน ทำให้เกิดปัญหาในการวิเคราะห์และตัดสินใจ

4. ผลกระทบต่อบุคลากร

4.1 ภาระงานและความเครียด (Workload & Stress) ต่อบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐ

ปัญหาภาระงานและความเครียดของบุคลากรจากการใช้ระบบสารสนเทศที่ออกแบบไม่ดีมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสุขภาพจิตใจ สุขภาพกาย และความพึงพอใจในการทำงาน การวิจัยจาก Eagle Hill Consulting¹⁸ เปิดเผยว่า 65 เปอร์เซ็นต์ของเจ้าหน้าที่ภาครัฐรู้สึกเหนื่อยหน่ายเมื่อเทียบกับ 44 เปอร์เซ็นต์ในภาคเอกชน ภาระงานที่มากเกินไปคิดเป็น 43 เปอร์เซ็นต์ของการรู้สึกเหนื่อยหน่าย และ 86 เปอร์เซ็นต์ของบุคลากรที่เหนื่อยหน่ายกล่าวว่า ส่งผลต่อสุขภาพและความเป็นอยู่เป็นอย่างมาก ในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐไทย บุคลากรต้องใช้เวลาจากงานหลักไปบนข้อมูลซ้ำซ้อนในหลายระบบที่ยุ่งยากและซับซ้อน

ผลกระทบปรากฏในหลายด้าน ได้แก่ (1) ประสิทธิภาพการทำงาน 78 เปอร์เซ็นต์บอกว่าลดความมุ่งมั่น และ 71 เปอร์เซ็นต์บอกว่าลดผลการทำงาน (2) ความปรารถนาในการเดินหน้านงาน 57 เปอร์เซ็นต์ไม่อยากมีความเสี่ยงมากขึ้น และ 42 เปอร์เซ็นต์ต้องการออกจากตำแหน่ง (3) ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงาน 33 เปอร์เซ็นต์บอกว่าส่งผลต่อความสัมพันธ์กับสหาย (4) การคิดตัดสินใจและการทำงานร่วมกัน ความเครียดทำให้ผู้บริหารและบุคลากรต้องใช้พลังงานจัดการวิกฤตกังวลแทนที่จะสร้างสรรค์และสนับสนุนบุคลากรอื่น ดังนั้น การออกแบบระบบที่ดี ให้ความสนใจต่อประสบการณ์ผู้ใช้ และการบูรณาการระบบต่าง ๆ จึงมีความจำเป็นเพื่อลดภาระงานและความเครียดของบุคลากร¹⁹

4.2 ความเหนื่อยหน่าย (Burnout) ต่อบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐ

ภาวะเหนื่อยหน่าย (Burnout) เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐไทย โดยมีสามมิติหลัก¹² ได้แก่ ความเหนื่อยล้าทางอารมณ์ ความเหน็ดเหนื่อยและการตัดตัว และความรู้สึกขาดประสิทธิภาพ ในบริบทของการใช้ระบบสารสนเทศที่ออกแบบไม่ดี บุคลากรใช้พลังงานมากเกินไปป้อนข้อมูลซ้ำซ้อนและเรียนรู้ระบบยุ่งยากหลายระบบ จากข้อมูล คนกรุงเทพฯ 7 ใน 10 มีอาการหมดไฟในการทำงาน แสดงให้เห็นว่าปัญหานี้มีขนาดใหญ่และเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน²⁰ เช่น ความยุ่งยากในการใช้ระบบ ความไม่สนับสนุนจากหัวหน้างาน และภาระงานที่มากเกินไป เป็นสาเหตุหลักของ Burnout อาการรวมถึงความเหนื่อยล้าทางอารมณ์ สูญเสียพลัง ขาดแรงจูงใจ ประสิทธิภาพลดลง และรู้สึกไร้ค่า ผลกระทบระยะยาวทำให้เกิดซึมเศร้า เครียดเรื้อรัง นอนไม่หลับ บุคลากรอาจ Quiet Quitting ส่งผลต่อผลประโยชน์สถาบัน ค่าใช้จ่ายมหาศาล การลดภาระงานออกแบบระบบที่เป็นมิตรผู้ใช้ การให้การสนับสนุน และสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี จึงมีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ต่อรักษาคุณภาพชีวิตและประสิทธิภาพของบุคลากร

4.3 ประสิทธิภาพการทำงานที่ลดลง (Decreased Productivity) ต่อบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐ

ประเด็นความลดลงของประสิทธิภาพการทำงาน (Decreased Productivity) ของบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐเกิดจากระบบสารสนเทศที่ออกแบบไม่ดีและขาดการเชื่อมโยงกัน²² ผลผลิตแรงงานของประเทศไทยเติบโตเพียง 3.58% ต่อปี โดยในช่วงปี 2020-2023 หลังโควิด-19 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยติดลบถึง -1.6% ต่อปี ในสถาบันอุดมศึกษา บุคลากรเผชิญภาระงานซ้ำซาก เช่น ป้อนข้อมูลซ้ำในหลายระบบ รอคอยสนองจากระบบที่ช้า และใช้เวลานานเรียนรู้ระบบแตกต่างกัน ส่งผลให้เวลาที่ควรใช้กับงานมีคุณค่าถูกสูญเสียไป ความเครียดและคับข้องใจจากการใช้งานระบบยุ่งยากยังลดความสามารถในการตัดสินใจ

ผลกระทบส่งผลในหลายมิติ²³ ได้แก่ (1) เวลาร่นานของผลงาน (Turnaround Time) เพิ่มขึ้น (2) สูญเสียโอกาสทำงานเชิงกลยุทธ์หรือสร้างสรรค์เพราะเวลาใช้ไปกับงานบริหารที่ไม่จำเป็น (3) คุณภาพงานลดลง จากการที่งานหลายอย่างพร้อมกันภายใต้ความกดดัน ทำให้ข้อผิดพลาดเพิ่มขึ้น (4) เป้าหมายองค์กรไม่สามารถบรรลุได้อย่างเต็มที่ เมื่อประสิทธิภาพบุคลากรลดลง

การลงทุนในเทคโนโลยีที่ออกแบบไม่ดีกลับกลายเป็นภาระแทนที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ ดังนั้น การออกแบบระบบสารสนเทศที่คำนึงถึงประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) การบูรณาการระบบให้เชื่อมโยงกัน และการออกแบบที่ใช้งานง่าย เป็นการลงทุนที่จำเป็นเพื่อฟื้นฟูประสิทธิภาพการทำงานและสนับสนุนเป้าหมายของสถาบันอุดมศึกษา

4.4 ความพึงพอใจและการยอมรับระบบแต่ยังไม่ตอบสนองในการใช้งาน (User Satisfaction & Acceptance)

ปัญหาด้านความพึงพอใจและการยอมรับระบบ (User Satisfaction & Acceptance)²³ เป็นความท้าทายสำคัญสำหรับสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐไทย ตามทฤษฎี Technology Acceptance Model (TAM) ของ Davis ความตั้งใจและการยอมรับของผู้ใช้ขึ้นอยู่กับความรู้ความ

เป็นประโยชน์และความสะดวกในการใช้ ในสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐไทย บุคลากรแม้ว่าจะยอมรับระบบ แต่ในทางปฏิบัติระบบยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการจริง บุคลากรยอมรับระบบเนื่องจากความบังคับจากองค์กรมากกว่าความเชื่อมั่น หาก System Usability Scale (SUS)²⁵

ปัญหาความพึงพอใจและการยอมรับที่ยังไม่ตอบสนองส่งผลให้เกิดปัญหาร้ายแรง²⁶ คือ (1) Quiet Quitting บุคลากรปฏิบัติตามระบบเพราะถูกบังคับ แต่ไม่ให้ความสำคัญกับการทำงาน (2) ขาดแรงจูงใจในการปรับปรุง บุคลากรไม่ให้ข้อเสนอแนะหรือร่วมมือปรับปรุง (3) สิ้นเปลือง การลงทุนในระบบที่ไม่ตอบสนองกลายเป็นการสิ้นเปลืองเงินและเวลา

ดังนั้น การออกแบบระบบที่ดีและให้ความสำคัญต่อการทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ได้ระบบที่มีความพึงพอใจและการยอมรับจริง ๆ จากผู้ใช้

ข้อค้นพบจากการวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่าระบบมีปัญหาหลัก 4 ประการ ได้แก่

1. ประเด็นปัญหาด้าน UX/UI ที่พบ

1.1 ปัญหาด้านการออกแบบ User Interface

การวิเคราะห์ระบบประเมินผลการปฏิบัติงานของสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐแห่งหนึ่งพบว่า ปัญหาด้านการออกแบบ User Interface (UI) ถือเป็นปัญหาหลักที่ส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อประสิทธิภาพผู้ใช้งาน การศึกษาค้นคว้าได้จำแนกปัญหา UI ออกเป็น 3 ประเด็นหลักโดยอาศัยกรอบแนวคิด Nielsen's Usability Heuristics และหลักการของ User Experience Design ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ประเด็นที่ 1 ความซับซ้อนที่ไม่จำเป็น - Information Overload และขาดการจัดลำดับข้อมูล

ปัญหาแรกและสำคัญที่สุดของระบบประเมินผลการปฏิบัติงานคือ หน้าจอมีข้อมูลมากเกินไป ทำให้บุคลากรรู้สึกสับสน สอดคล้องกับหลักการ Nielsen ข้อที่ 8 Aesthetic and Minimalist Design ที่ควรเรียบง่ายไม่มี

ข้อมูลที่จำเป็น ระบบนี้ปรากฏ Visual Hierarchy ที่ไม่ชัดเจน ข้อมูลมีความสำคัญเท่ากันทั้งหมด บุคลากรเห็นฟิลด์การกรอกข้อมูลเกือบ 50 ฟิลด์ในหนึ่งหน้า บางช่องจำเป็น บางช่องทางเลือก แต่ระบบไม่แสดงความแตกต่างนี้อย่างชัดเจน ปุ่ม บันทึก และ ยกเลิก มีขนาดและสีเดียวกัน ทำให้ผู้ใช้ไม่ทราบปุ่มไหนเป็นการกระทำหลัก ความรู้สึกนี้เรียกว่า Information Overload ซึ่งเมื่อจำนวนข้อมูลเกิน Cognitive Load ผู้ใช้รู้สึกเหนื่อย สับสน หดกังวลใจ ผลกระทบต่อบุคลากร ได้แก่ ใช้เวลานานกรอกข้อมูล ความเครียดและหงุดหงิด รู้สึกว่าระบบออกแบบเพื่อรับรองหลักปกติของผู้ใช้ทั้งหมด ไม่เพื่อให้ง่ายต่อการใช้ ผู้ใช้ใหม่ต้องเรียนรู้นานยิ่งขึ้น ส่งผลให้ประสิทธิภาพลดลง

ประเด็นที่ 2 ความไม่สอดคล้อง (Inconsistency) – ปุ่มและเมนูวางตำแหน่งไม่เหมือนกันในแต่ละหน้า

ปัญหาที่สองคือ ปุ่มและเมนูวางตำแหน่งไม่เหมือนกันในแต่ละหน้า ซึ่งละเมิดหลักการ Nielsen ข้อที่ 4 Consistency and Standards ระบบ UI ที่ดีควรมีความสอดคล้องกันตลอด ทำให้ผู้ใช้สร้างสัญชาตญาณและคาดหวังได้ การศึกษาพบว่า ปุ่ม บันทึก ในหน้าที่ 1 อยู่ที่ยกกลางขวา แต่ในหน้าที่ 2 อยู่ยกลงซ้าย ในหน้าที่ 3 อยู่ตรงกลาง ปัญหาเหล่านี้สร้างความสับสนให้ผู้ใช้ที่ต้องใช้ไปกลับหลายหน้า ผลกระทบต่อบุคลากรรุนแรง ผู้ใช้ต้องใช้เวลามากขึ้นค้นหาปุ่มและเมนู ไม่สามารถอาศัยสัญชาตญาณได้ ความไม่สอดคล้องทำให้เกิดข้อผิดพลาด เช่น กดปุ่มผิด หรือกดในตำแหน่งที่ไม่ใช่ปุ่ม ผู้ใช้ใหม่รู้สึกว่าระบบ ไม่ได้ออกแบบอย่างมืออาชีพ สร้างความไม่มั่นใจในการใช้ระบบโดยรวม ความสอดคล้องในการจัดวางองค์ประกอบจึงมีความสำคัญต่อการปรับปรุง User Experience

ประเด็นที่ 3 ขาด Feedback - ระบบไม่แสดงสถานะการทำงาน ผู้ใช้ไม่ทราบว่าข้อมูลถูกบันทึกหรือไม่

ปัญหาที่สามและสำคัญที่สุดในบริบทของความสำเร็จของบุคลากรคือ ระบบไม่แสดงสถานะการ

ทำงาน ผู้ใช้ไม่ทราบว่าคุณข้อมูลถูกบันทึกแล้วหรือยัง ปัญหา
นี้จะละเมิดหลักการ Nielsen ข้อที่ 1 Visibility of System
Status ซึ่งเป็นหลักการพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการ
ออกแบบระบบที่ใช้งานง่าย

ลักษณะของปัญหานี้ประกอบด้วยหลายประเด็น
โดยเมื่อผู้ใช้กดปุ่ม บันทึก ระบบก็ประมวลผลข้อมูล แต่ไม่
มีการแสดงสำแดงว่าระบบกำลังทำงาน (Loading state)
ผู้ใช้จึงไม่ทราบว่าปุ่มได้รับการคลิกหรือไม่ หรือกำลัง

ประมวลผลข้อมูล ตามปกติ ระบบที่ออกแบบดีควรแสดง
Spinner หรือ Progress bar เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าระบบ
กำลังทำงาน เมื่อการบันทึกเสร็จสิ้น ระบบก็ไม่มีแสดง
ข้อความยืนยัน (Confirmation message) ว่า บันทึก
ข้อมูลสำเร็จ หรือแสดง Error message หากเกิด
ข้อผิดพลาด ผู้ใช้จึงไม่แน่ใจว่าข้อมูลของเขาได้ถูกบันทึก
ลงระบบแล้วหรือไม่

Table 1 Summary of UX/UI Issues and Violated Nielsen's Heuristics

UX/UI Issues Identified	Violated Nielsen's Heuristics	Characteristics of the Issues	Impact on Users
Information Overload	Aesthetic and Minimalist Design	Nearly 50 input fields are displayed on a single page without clear distinction between required and optional fields	Causes confusion, increases completion time, and creates user fatigue during data entry
Inconsistency	Consistency and Standards	Save buttons are placed in different positions across different pages	Makes buttons difficult to locate, increases user errors, and leads to more mistakes
Lack of Feedback	Visibility of System Status	No loading state or confirmation message is displayed during or after processing	Creates uncertainty about whether data have been successfully saved

1.2 ผลกระทบของปัญหา Feedback ที่ขาดหายนี้มี ความรุนแรง บุคลากรประสบความเครียดและความ ไม่มั่นใจอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็น

1.2.1 ความกังวล ผู้ใช้ต้องกังวลว่าข้อมูลของพวกเขา
เขาได้ถูกบันทึกหรือไม่ บ่อยครั้งต้องกลับมาตรวจสอบ
(Refresh page) หลายครั้ง ทำให้เป็นการทำงานซ้ำที่ไม่
จำเป็น

1.2.2 ความเหนื่อยหน่ายจากสัญญาตญาณ เมื่อ
ผู้ใช้กดปุ่มแล้ว กิจกรรมของระบบไม่ชัดเจน บุคลากรจึง
ต้องใช้ความเห็น Cognitive Load สูงในการคาดเดาและ
ติดตามว่าเกิดอะไรขึ้น เหตุการณ์นี้ส่งผลต่อการทำงาน
โดยรวม

1.2.3 ความสูญเสียของข้อมูล เนื่องจากไม่มี
Confirmation ผู้ใช้อาจลบข้อมูลโดยไม่ตั้งใจ หรือไม่ทราบ
ว่าข้อมูลของพวกเขาไม่ได้ถูกบันทึก ส่งผลให้ต้องใช้เวลา
ในการค้นหาและสร้างข้อมูลใหม่

1.2.4 การสูญเสียความเชื่อมั่น ผู้ใช้จึงสูญเสีย
ความเชื่อใจในระบบ บ่อยครั้งพูดว่า ผมกลัวจะเสียข้อมูล
เลยกรอกแล้วถ่ายรูปแล้ว (หมายถึงการเก็บสำเนาข้อมูล)

1.3 ความเชื่อมโยงระหว่างปัญหา UI กับผลกระทบ ต่อบุคลากร

ปัญหาการออกแบบ User Interface ทั้ง 3 ประเด็น
ข้างต้นนั้นไม่ได้เป็นปัญหาแยกต่างหาก แต่เป็นส่วนหนึ่ง

ของการขาดการนำหลัก User-Centered Design มาใช้ในการพัฒนาระบบ ปัญหาเหล่านี้มีความเชื่อมโยงกัน ดังนี้

เมื่อหน้าจอ ซับซ้อนและไม่มี Visual Hierarchy บุคลากรจะต้องใช้เวลานานในการค้นหาและกรอกข้อมูล นอกจากนี้ เมื่อ ปุ่มและเมนูไม่สอดคล้องกัน ผู้ใช้จะต้องใช้ความเห็นพิเศษเพื่อหาปุ่มในแต่ละหน้า และเมื่อ ระบบไม่มี Feedback และผู้ใช้จะมีความไม่มั่นใจว่าการกระทำของพวกเขาสำเร็จแล้วหรือไม่ ภาระงานนี้รวมกันส่งผลให้เกิด Cognitive Overload ซึ่งนำไปสู่ความเครียด ความหงุดหงิด และลดลงในประสิทธิภาพการทำงาน

นอกจากนี้ ปัญหาการออกแบบเหล่านี้ยังสะท้อนให้เห็นถึง ความขาดสมการระหว่างผู้พัฒนาและผู้ใช้ ระบบถูกออกแบบจากมุมมองของผู้พัฒนา โดยเน้นการทำให้ระบบปฏิบัติตามระเบียบและข้อกำหนดทั้งหมดให้ครบถ้วน แทนที่จะเป็นการออกแบบให้ผู้ใช้งานจริง ซึ่งเป็นปัญหาพื้นฐานที่ส่งผลให้เกิดปัญหา UI ทั้ง 3 ประเด็นนี้

1.4 ปัญหาด้านการมีส่วนร่วมและการสื่อสาร (Lack of User Participation and Communication)

ปัญหาพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของระบบประเมินผลการปฏิบัติงานคือ ระบบออกแบบโดยผู้พัฒนาเพียงฝ่ายเดียว ไม่มีการทดสอบกับผู้ใช้จริง ไม่ได้ศึกษาความต้องการหรือสัมภาษณ์บุคลากร ผลลัพธ์คือ ระบบไม่สอดคล้องกับบริบทการทำงานจริง ละเมิดหลักการ User-Centered Design แม้จะมีการแจ้งปัญหา แต่ไม่มีการปรับแก้ บุคลากรส่งรายงานปัญหาและข้อเสนอแนะหลายครั้ง เช่น ขอเปิดช่วงเวลายันที่เพิ่มเติมหรือแก้ไขข้อมูลได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตาม การตอบสนองช้าและไม่มีการปรับแก้ชัดเจน ความล้มเหลวในการฟังเสียงผู้ใช้ส่งผลให้บุคลากรสูญเสียความเชื่อมั่นและหมดความหวัง นอกจากนี้ ขาดช่องทางสื่อสารที่ชัดเจนสำหรับรายงานปัญหา ผู้ใช้ต้องค้นหาเบอร์โทรศัพท์หรือ Email ผู้ดูแลระบบเอง ส่งผลให้การรายงานปัญหากระจัดกระจายและไม่เป็นระบบ

ผลกระทบต่อบุคลากรรุนแรง พวกเขารู้สึกว่าความต้องการไม่ได้รับการฟัง เกิดความหงุดหงิด ความไม่พอใจ สูญเสียงานในการใช้ระบบ ปัญหาด้านการมีส่วนร่วม

และการสื่อสารนี้เป็นรากเหง้าของปัญหา UX/UI ทั้งหมด เพราะถ้ามีการฟังเสียงผู้ใช้งานตั้งแต่ต้น ปัญหาเหล่านั้นก็ไม่เกิดขึ้น

2. ผลกระทบต่อบุคลากร (Impacts on Personnel)

2.1 ภาระงานที่เพิ่มขึ้น พบว่า เวลาในการป้อนข้อมูลเพิ่มขึ้น 2-3 เท่า เมื่อเทียบกับระบบเก่า ในขณะที่ระบบเดิมบุคลากรสามารถสรุปผลการปฏิบัติงานได้ในเวลา 30-45 นาที ระบบใหม่ต้องใช้เวลา 90-150 นาที บุคลากรต้องทำงานซ้ำซ้อนกับระบบอื่นที่มีอยู่ เพราะข้อมูลส่วนหนึ่งต้องป้อนในระบบประเมินผล แล้วก็ต้องป้อนอีกครั้งในระบบบริหารบุคลากร ส่งผลให้ เสียเวลาแก้ไขข้อผิดพลาดจากระบบที่ซับซ้อน ทำให้ภาระงาน (Workload) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

2.2 ความเครียดและความเหนื่อยหน่าย ภาระงานที่เพิ่มขึ้นนำไปสู่ ความหงุดหงิดจากการใช้งานที่ยุ่งยาก บุคลากรรู้สึกอย่างไม่ชอบ การที่ต้องกรอกข้อมูลซ้ำ ๆ และจัดการกับขั้นตอนที่ไม่ชัดเจน นอกจากนี้ยังมี ความกดดันจากเวลาที่จำกัดในการป้อนข้อมูล เพราะระบบเปิดเฉพาะในช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่ง บุคลากรจึงต้องรีบให้ทันหรือเสี่ยงจะสูญเสียข้อมูล ความรู้สึกที่สำคัญที่สุดคือ ความรู้สึกว่างงานไม่คุ้มค่า เนื่องจากบุคลากรรู้สึกว่างงานเอกสารมากกว่างานจริง ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยหน่าย (Burnout) ซึ่งเป็นภาวะที่เกิดจากการทำงานที่เครียดเรื้อรัง

2.3 ผลกระทบต่อประสิทธิภาพ โดยผลกระทบสำคัญที่สุดคือ เวลาที่ควรใช้กับงานหลัก เช่น การสอน การวิจัย ลดลง เพราะบุคลากรต้องสูญเสียเวลาให้กับกรอกข้อมูล นอกจากนี้ คุณภาพของข้อมูลที่ป้อนลดลงเนื่องจากบุคลากรป้อนแบบผ่าน ๆ ไม่ให้รายละเอียดเพื่อให้ได้มาเร็วขึ้น ส่งผลให้ ความผิดพลาดเพิ่มขึ้นจากความซับซ้อนของระบบ ซึ่งรวมกันแล้วทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

2.4 ความพึงพอใจและการยอมรับ ผลสุดท้ายคือ ระดับความพึงพอใจต่อระบบต่ำ บุคลากรแสดง ความต้านทานและไม่อยากใช้งาน เมื่อต้องจำเป็นต้องใช้ระบบ ส่งผลให้ ขาดความไว้วางใจในระบบและผู้พัฒนา ผลรวมของปัญหาทั้งหมดนี้คือ ระบบที่ลงทุนด้วยเจตนาเพื่อเพิ่ม

ประสิทธิภาพ กลับกลายเป็นแหล่งความเครียดและความไม่พอใจ ทำให้เป้าหมายเดิมล้มเหลว และนำไปสู่ความจำเป็นในการปรับปรุงระบบรักษา

การวิเคราะห์ประเด็น แสดงให้เห็นว่า

1. ความล้มเหลวของการออกแบบที่ขาดหลักฐานเชิงประจักษ์จากผู้ใช้งาน (Lack of Evidence-Based Design) ผลการศึกษาพบว่าระบบประเมินผลการปฏิบัติงานมีปัญหา UX/UI อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินความใช้ได้ของระบบ (Heuristic Evaluation) ที่พบว่าการละเมิดหลักการของ Nielsen ในหลายข้อ โดยเฉพาะข้อที่ 1 (Visibility of System Status) และข้อที่ 8 (Aesthetic and Minimalist Design) สิ่งนี้สะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการพัฒนาระบบขาดขั้นตอน User Research ที่แท้จริง ตามที่ระบุในวิธีดำเนินการวิจัยว่าไม่มีการสัมภาษณ์หรือสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้งานก่อนพัฒนา การที่บุคลากรแจ้งปัญหาผ่านระบบช่วยเหลือกว่า 50 ประเด็น แต่ไม่ได้รับการแก้ไข ยืนยันได้ว่าช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนาและผู้ใช้งานขาดประสิทธิภาพ (Feedback Loop Failure) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Md Manjurul Islam (2023)²⁷ ที่ระบุว่า Human-Centered Design (HCD) ต้องเริ่มจากการทำความเข้าใจผู้ใช้อย่างลึกซึ้ง หากขาดขั้นตอนนี้ ระบบจะตอบสนองเฉพาะความต้องการเชิงเทคนิคหรือระเบียบบริหาร แต่ไม่ตอบสนองความต้องการในการใช้งานจริง (Usability Needs)

2. นัยสำคัญของภาระงานที่เพิ่มขึ้นต่อประสิทธิภาพองค์กร (Implications of Increased Workload on Organizational Efficiency) ข้อมูลจากการสังเกตและวัดเวลาการทำงาน (Observation & Time Measurement) พบว่าเวลาในการป้อนข้อมูลเพิ่มขึ้นจาก 30-45 นาที เป็น 90-150 นาที หรือเพิ่มขึ้นประมาณ 2-3 เท่า ตัวเลขเชิงประจักษ์นี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการอภิปรายผลกระทบ เพราะแสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีที่ควรลดภาระงาน กลับกลายเป็นอุปสรรคต่อผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity) สอดคล้องกับข้อมูลของ Supasyn Itthiphatwong (2568)²² ที่ชี้ว่าผลิตภาพแรงงานไทยมี

ความเสี่ยงหากมีการจัดการเวลาไม่ดี การที่บุคลากรต้องเสียเวลาไปกับงานบริหารซ้ำซ้อน (Duplicate Data Entry) เนื่องจากระบบไม่เชื่อมโยงกัน (Lack of Interoperability) ส่งผลให้เวลาสำหรับงานหลักด้านการสอนและวิจัยลดลง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของสถาบันอุดมศึกษา ผลกระทบนี้ไม่เพียงแต่ลดประสิทธิภาพส่วนบุคคล แต่ยังส่งผลต่อประสิทธิภาพรวมขององค์กรในระยะยาว

3. ความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบระบบและสุขภาพจิตของบุคลากร (Correlation between System Design and Personnel Well-being) ผลการวิเคราะห์เนื้อหาจากข้อร้องเรียนและปัญหาที่แจ้งเข้ามา (Content Analysis from Issue Logs) พบคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความเครียด ความไม่มั่นใจ และความรู้สึกไร้ค่า ซึ่งนำไปสู่ภาวะเหนื่อยหน่าย (Burnout) การที่ระบบไม่แสดงสถานะการทำงาน (Feedback) ทำให้ผู้ใช้เกิด Cognitive Load สูง ต้องใช้พลังงานจิตใจในการคาดเดาสถานะระบบตลอดเวลา สิ่งนี้สอดคล้องกับทฤษฎีภาระงานทางปัญญา (Cognitive Load Theory) และงานวิจัยของ Eagle Hill Consulting (2568)¹⁹ ที่พบว่าภาระงานที่มากเกินไปเป็นสาเหตุหลักของ Burnout ในภาครัฐ ดังนั้น ปัญหา UX/UI จึงไม่ใช่เรื่องความสวยงามเท่านั้น แต่เป็นประเด็นด้านสุขภาพองค์กร (Organizational Well-being) ที่ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญเทียบเท่ากับผลสัมฤทธิ์ทางการงาน

4. บทเรียนด้านการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Lessons Learned in IT Project Management) จากความล้มเหลวในการรับฟังข้อเสนอแนะกว่า 50 ประเด็น ชี้ให้เห็นถึงปัญหาในการจัดการโครงการ (Project Management) ที่ขาดความยืดหยุ่นและไม่ให้ความสำคัญกับขั้นตอน Usability Testing ก่อนการใช้งานจริง (Implementation) สอดคล้องกับรายงานของ OpenKey (2025)³⁰ และ RADIN Dynamics³³ ที่ระบุว่า 50-70% ของโครงการ Digital Transformation ล้มเหลวเนื่องจากขาดการยอมรับจากผู้ใช้ (User Adoption) กรณีศึกษาที่ยืนยันว่า การลงทุนด้านเทคโนโลยีโดยไม่ลงทุนด้านกระบวนการออกแบบที่

เน้นผู้ใช้ (UCD Process) จะนำไปสู่ความสูญเสียทรัพยากร (Sunk Cost) ทั้งงบประมาณและเวลาของบุคลากร การแก้ไขจึงต้องเริ่มที่กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารโครงการที่บังคับให้มีขั้นตอนการทดสอบกับผู้ใช้จริงเป็นเงื่อนไขสำคัญ

แนวทางในการยกระดับระบบสารสนเทศภาครัฐ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาระบบ

1.1 ระยะสั้น (Quick Wins)

ข้อเสนอแนะสำหรับปรับปรุงระบบสารสนเทศประกอบด้วยสามประการหลัก ประการแรก ปรับปรุง User Interface ให้เรียบง่ายขึ้นเป็นเร่งด่วน โดยลดข้อมูลที่ไม่จำเป็นออกจากหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้โฟกัสที่ข้อมูลหลัก การปรับปรุงนี้ต้องระมัดระวังเพื่อไม่กระทบความสมบูรณ์ของข้อมูลจำเป็น จัด Visual Hierarchy ให้ชัดเจนโดยแสดงข้อมูลหลักและทางเลือก ใช้การเปลี่ยนขนาด สี ตำแหน่ง ยังต้องใช้ Layout สอดคล้องกันทั่วระบบ ปุ่ม เมนู อยู่ตำแหน่งเดียวกัน เพื่อให้ผู้ใช้สร้างสัญชาตญาณได้ ประการที่สอง เพิ่ม Feedback และ Help อย่างเป็นระบบ แสดงสถานะการทำงานชัดเจน เช่น เมื่อผู้ใช้กดบันทึก ต้องแสดง Loading state และเมื่อเสร็จแล้วแสดง Success message เพื่อยืนยันว่าบันทึกแล้ว ให้คำแนะนำ (Tooltip) ที่จุดซับซ้อน เช่น เลื่อนเมาส์บนปุ่มหรือฟิลด์ ระบบแสดง Tooltip อธิบายวิธีใช้งาน จัดทำคู่มือการใช้งานที่เข้าใจง่าย เขียนในภาษาเข้าใจ พร้อมตัวอย่างประกอบ และประการที่สาม ปรับปรุงการป้องกันข้อมูลให้ง่ายขึ้น ใช้ Auto-complete และ Auto-populate ลดเวลาและข้อผิดพลาด เพิ่ม Validation ป้องกันข้อผิดพลาด เช่น ตรวจสอบหมายเลขโทรศัพท์ อนุญาตให้ผู้ใช้แก้ไขและย้อนกลับได้ง่าย ๆ การลบและสร้างใหม่ไม่ควรยุ่งยากต่อไป

1.2 ระยะกลาง (System Enhancement)

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาระบบประเมิผล การปฏิบัติงานในระยะกลางประกอบด้วยสามประการหลัก ประการแรก พัฒนาการเชื่อมโยงระบบให้ดีขึ้น ระบบประเมิผลควรเชื่อมโยงกับระบบทะเบียน ระบบสารบรรณ และระบบอื่น ๆ ในสถาบัน เพื่อให้ข้อมูลสามารถ

เรียกจากจุดเดียวได้ เช่น ข้อมูลอาจารย์ตั้งจากระบบทะเบียนโดยไม่ต้องป้อนใหม่ วิธีนี้ลดการป้อนข้อมูลซ้ำซ้อนและลดข้อผิดพลาด พัฒนา API สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ ประการที่สอง เพิ่มความยืดหยุ่นให้ระบบ อนุญาตให้บุคลากรกำหนดช่วงเวลาการป้อนข้อมูลเอง ปรับแต่งหน้าจอตามความต้องการผู้ใช้ได้ เช่น บางคนต้องการข้อมูลด้านการสอนก่อน คนอื่นต้องการข้อมูลด้านการวิจัย สร้างทางลัด (Shortcuts) สำหรับผู้ใช้ที่ชำนาญ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ประการที่สาม สร้างกลไกการรับฟังเสียงของผู้ใช้อย่างเป็นระบบ จัดทำช่องทางรายงานปัญหาที่ชัดเจน สร้าง Feedback Loop อย่างเป็นระบบ มีทีมงานรับผิดชอบการตอบสนองและปรับปรุงระบบ กลไกนี้ช่วยให้ผู้ใช้รู้สึกว่าคุณเห็นคุณค่าและช่วยให้ผู้พัฒนาปรับปรุงระบบให้ตรงกับความต้องการจริง

1.3 ระยะยาว (Strategic Changes)

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาระบบประเมิผล การปฏิบัติงานในระยะยาวประกอบด้วยสามประการหลัก ประการแรก นำหลัก Human-Centered Design มาใช้ในการพัฒนาระบบ เริ่มด้วยการทำความเข้าใจผู้ใช้งานผ่านการสัมภาษณ์ การสังเกต และการรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งานจริง ดำเนินการ Co-design ให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการออกแบบตั้งแต่ขั้นตอนแรก และสำคัญที่สุดคือ ทำ Usability Testing ก่อนนำระบบไปใช้งาน เพื่อแยกปัญหาและแก้ไขล่วงหน้า ประการที่สอง พัฒนาศักยภาพของทีมพัฒนา ด้วยการฝึกอบรมด้าน UX/UI Design อย่างเป็นระบบ ศึกษาหลักการและแนวปฏิบัติที่ดี จากกรณีศึกษาและโครงการอื่น แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสถาบันอื่น ปรับปรุงความสามารถด้านการคิดเชิงออกแบบที่เน้นผู้ใช้ ประการที่สาม ปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างเน้นคุณภาพมากกว่าราคา กำหนดเกณฑ์ด้าน Usability เช่น ให้ผู้ขายรวมการทดสอบกับผู้ใช้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ ทำการตรวจรับงานที่เข้มงวด ตรวจสอบว่าระบบตรงตามเกณฑ์ Usability และคุณภาพก่อนอนุมัติการใช้งาน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับนักพัฒนาและผู้บริหาร

2.1 สำหรับนักพัฒนาระบบ

นักพัฒนาระบบสารสนเทศต้องตระหนักว่า การพัฒนาระบบที่ดีไม่ได้เป็นเรื่องของเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่เป็นเรื่องของการเข้าใจผู้ใช้ ดังนั้น ผู้พัฒนาควรศึกษาหลักการ UX/UI Design อย่างจริงจัง ไม่ว่าจะเป็นผ่านการอ่านหนังสือ การอบรม หรือการแลกเปลี่ยนกับผู้เชี่ยวชาญด้าน UX/UI ทดสอบกับผู้ใช้จริงอย่างสม่ำเสมอ ตลอดกระบวนการพัฒนา ไม่ใช่รอจนกว่าระบบจะเสร็จสิ้นแล้วจึงมาทดสอบ เปิดรับฟังข้อเสนอแนะและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ถือว่าระบบที่เสร็จเรียบร้อยแล้วนั้นไม่ต้องปรับปรุง

2.2 สำหรับผู้บริหาร

ผู้บริหารต้องตระหนักว่า การลงทุนในเทคโนโลยีที่

ดีนั้นก็เท่ากับการลงทุนในการเข้าใจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ดังนั้น ผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับ User Experience เท่าเทียมกับการปฏิบัติตามระเบียบและข้อกำหนด เนื่องจากทั้งสองมีความสำคัญเท่าเทียมกัน สนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรสำหรับการพัฒนาที่มีคุณภาพ บอกรับว่าการพัฒนาระบบที่ดีต้องใช้เวลา งบประมาณ และบุคลากรที่เพียงพอ สร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เปิดรับการเปลี่ยนแปลงและการมีส่วนร่วม ความสำคัญของวัฒนธรรมนี้คือจะทำให้ผู้ใช้ไม่ต้านทานเมื่อมีการนำระบบใหม่มาใช้

จากข้อเสนอดังกล่าวสามารถเขียนเป็น System Architecture Diagram ตาม Figure 2

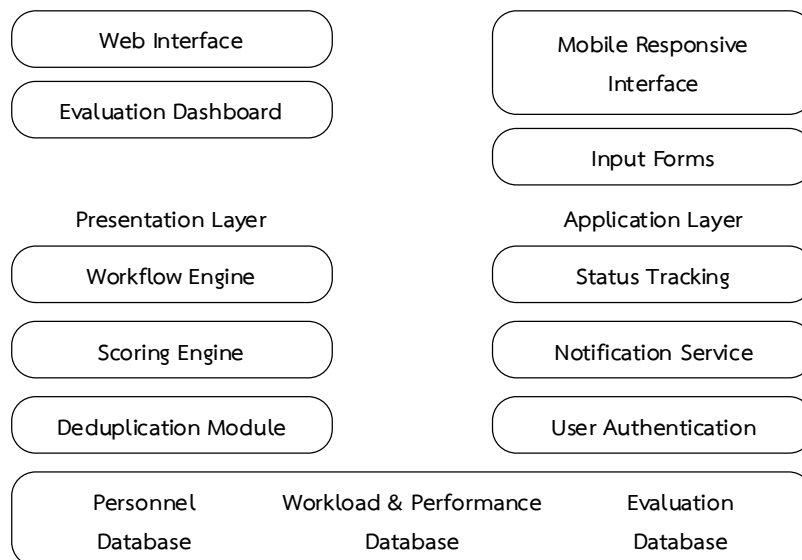


Figure 2 Proposed System Design

ที่มา: ภาพประกอบโดยผู้เขียน จัดทำขึ้นเพื่อแสดงโครงสร้างระบบตามแนวคิด *Proposed System Design* เพื่อใช้ในการศึกษาและพัฒนาโมเดลระบบสารสนเทศ

เอกสารอ้างอิง

1. ราชกิจจานุเบกษา. พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 21 พ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก:

<https://ratchakitcha.soc.go.th/documents/17081915.pdf>

2. สำนักงานคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. Government e-Service ยกระดับขีดความสามารถภาครัฐ เพื่อให้บริการประชาชน [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 21 พ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก:

- <https://www.eta.or.th/th/Useful-Resource/Digital-Service/The-Power-and-Development-of-Government-e-Services.aspx>
3. ไทยพับลิก้า. ลักลั่น ข้ำซ้อน ย้อนแย้ง: ทรัพยากรที่สูญเปล่าในการจัดทำโครงการภาครัฐ. [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 25 พ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://thaipublica.org/2021/06/pitikhun-nilthanom-17/>
 4. Cotactic. User Experience คืออะไร ทำไมต้องให้มืออาชีพออกแบบ [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 21 พ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.cotactic.com/blog/user-experience/>
 5. Palo-it. ความแตกต่างของ UX/UI ที่ร่วมสร้างประสบการณ์ที่ดีในการใช้งาน [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 25 พ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.palo-it.com/th/blog/what-is-ux-and-ui>
 6. Sennalabs. User-Centric Design คืออะไร? สำคัญกับ UX/UI อย่างไร [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 25 พ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://sennalabs.com/blog/what-is-user-centric-design-and-how-is-it-important-for-ux-ui>
 7. Interaction Design Foundation. Bad Design vs. Good Design: 5 Examples We Can Learn From [Internet]. 2024 [cite 2025 Nov 25]. Available from: <https://www.interaction-design.org/literature/article/bad-design-vs-good-design>
 8. Born to Dev. มารู้จัก Usability Heuristic แนวทางเชื่อว่าแอปเรามีประสิทธิภาพดี ๆ [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 20 ธ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.borntodev.com/2022/12/08/usability-heuristic/>
 9. Nielsen J. How I Developed the 10 Usability Heuristics. Jakob Nielsen on UX. [Internet]. 2024 [cite 2025 Nov 25]. Available from: <https://jakobnielsenphd.substack.com/p/usability-heuristics-history>
 10. Exvention Co., Ltd. 10 Usability หนึ่งในศาสตร์การออกแบบ UX/UI ขั้นเทพ [อินเทอร์เน็ต]. 26 ธ.ค. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 25 พ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://exvention.co.th/10-usability-principles/>
 11. ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล. การประเมินผลการปฏิบัติราชการของข้าราชการ [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 20 ธ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://thai-mecc.go.th/wp-content/uploads/2023/04/การประเมินผลการปฏิบัติราชการของข้าราชการ.pdf>
 12. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน สำนักงานอำนวยการกระทรวงมหาดไทย. คู่มือการประเมินผลการปฏิบัติราชการ ผู้บริหารของส่วนราชการ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน กระทรวงศึกษาธิการ; 2565.
 13. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. คู่มือพนักงานใหม่ มธ. สายสนับสนุนวิชาการ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2568.
 14. ธรินต์ เลิศสุชีเกษม. การปรับตัวขององค์การภาครัฐสู่รัฐบาลดิจิทัล: ศึกษากรณีการปรับตัวของกระทรวงการต่างประเทศสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัลตามกรอบของแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2563–2565. สารนิพนธ์หลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์. กรุงเทพฯ: คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2565.
 15. Boztepe S, Linde P, Smedberg A. Design making its way to the city hall: tensions in design capacity building in the public sector. In: International Association of Societies of

- Design Research Congress 2023. [Internet]. 2023 [cite 2025 Dec 20]. Available from: <https://dl.designresearchsociety.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1183&context=iasdr>
16. กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมหม่อนไหม. คู่มือการประเมินสถานะของหน่วยงานภาครัฐในการเป็นระบบราชการ 4.0. [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 25 พ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://qsds.go.th/newopdc/wp-content/uploads/sites/7/2025/03/PMQA2568newcompressed.pdf>
 17. ไทคอมนาคมแห่งชาติ. Gov Cloud 2025 กับภารกิจเปลี่ยนภาครัฐไทยให้ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 21 พ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.ntplc.co.th/news/detail/gov-cloud-2025-and-gdcc-open-data>
 18. Kaewanuchit C, Sawangdee Y. A path model of job stress using Thai Job Content Questionnaire (Thai-JCQ) among Thai immigrant employees. *J Public Health Soc Dev* 2016;6:15-28.
 19. Eagle Hill Consulting. Running on empty: why burnout at work is surging among government employees. [Internet]. 2025 [cite 2025 Nov 25]. Available from: <https://www.eaglehillconsulting.com/insights/government-employees-burnout/>
 20. ธนนันต์ นุ่มแสง, ธนิตา ตันตระกูลโรจน์. การทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบประเมินกลยุทธ์ในการรับมือกับความเครียดแบบสั้น ฉบับภาษาไทย. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย* 2561;63:189-98.
 21. Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job burnout. *Annu Rev Psychol* [Internet]. 2001 [cite 2025 Nov 25]. Available from: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev.psych.52.1.397>
 22. Itthiphawatwong S. Labor productivity-wage gap: impacts and risks to Thai economy [Internet]. 2025 [cite 2025 Nov 25]. Available from: <https://www.krungsri.com/en/research/research-intelligence/productivity-2025>
 23. Nature. Hybrid working from home improves retention without damaging productivity. *Nature* [Internet]. 2024 [cite 2025 Nov 21]. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41586-024-07500-2>
 24. รชฏ จันทน์น้อย, อัจฉรา เคนเจริญโสภณ. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน. *วารสารการวิจัยและพัฒนา* 2560;15:23-35.
 25. ธนิตา เจริญรัตน์, พิชญ์ พงษ์สวัสดิ์. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในระบบราชการไทย: กรณีศึกษากระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. *วารสารการบริหารภาครัฐ* 2566;16:145-68.
 26. Brooke J. SUS: a retrospective. *J Usability Stud* 2013;8:29-40.
 27. Islam MM. The power of user-centric design: enhancing digital experiences [Internet]. 2023 [cite 2025 Nov 21]. Available from: <https://medium.com/design-bootcamp/the-power-of-user-centric-design-enhancing-digital-experiences-64ad09c254e7>
 28. Tzimourta KD. Human centered design and development in digital health: approaches, challenges, and emerging trends. *Cureus* 2025;17:e85897.

29. OpenKey. Mobile key & wallet access for hotels [Internet]. 2025 [cite 2025 Dec 20]. Available from: https://www.openkey.co/?utm_source=chatgpt.com
30. RADIN Dynamics. AI powered CRM for manufacturing [Internet]. 2025 [cite 2025 Dec 20]. Available from: <https://radindynamics.com/the-crm-implementation-crisis-50-fail-due-to-poor-user-adoption/>