

การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

The Development of a Computer Repair Request System

ปณิตนันท์ ปานพลอย¹, พิพัฒน์พงษ์ ทานา²

¹สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, panitanun_fore@hotmail.com

²สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, nongkwan@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร 2) เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานในการแจ้งปัญหาและติดตามสถานะการซ่อม และ 3) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถประเมินผลการให้บริการหลังการซ่อมได้อย่างมีระบบ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental Research) ประชากร คือ พนักงานและเจ้าหน้าที่ IT ภายในองค์กรที่มีการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงาน กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานผู้ใช้งานระบบทั่วไปจำนวน 30 คน และเจ้าหน้าที่ IT จำนวน 5 คน ซึ่งได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบที่พัฒนา การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้เครื่องมือ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้งานและแบบประเมินคุณภาพระบบตามเกณฑ์คุณภาพซอฟต์แวร์ (เช่น ความถูกต้อง ความง่ายในการใช้งาน ความรวดเร็ว และความน่าเชื่อถือ) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จริง และช่วยลดปัญหาจากกระบวนการแจ้งซ่อมแบบเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในด้านความสะดวกในการใช้งาน การติดตามสถานะ และการประเมินผลหลังการซ่อมในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวม = 4.54) เจ้าหน้าที่ IT เห็นว่าระบบสามารถช่วยในการบริหารจัดการงานซ่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกด้าน โดยมีผลการประเมินคุณภาพระบบในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวม = 4.58)

คำหลัก: ระบบแจ้งซ่อม ภาษา PHP ข้อมูล MySQL

Abstract

This research aimed to: 1) develop an internal computer repair request system; 2) facilitate users in reporting problems and tracking repair status; and 3) enable users to evaluate post-repair service quality systematically. The research employed a developmental research approach. The population consisted of employees and IT staff within the organization who regularly used computer systems in their work. The sample group included 30 general system users and 5 IT staff members, selected through purposive sampling as they were directly involved with the repair

process. Data were collected using user satisfaction questionnaires and system evaluation forms based on software quality criteria such as accuracy, usability, speed, and reliability. Descriptive statistics, including means and standard deviations, were used to analyze the data. The findings revealed that: the developed system was functional and effectively addressed issues inherent in traditional repair processes; users expressed a high level of satisfaction regarding ease of use, repair status tracking, and the ability to provide feedback (overall mean = 4.54); IT staff assessed the system's performance as highly effective in all aspects of repair management, with an overall mean score of 4.58.

Keywords: Repair request system, PHP, MySQL

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการทำงานขององค์กรทุกระดับ ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการบริหารจัดการ การสื่อสาร และการให้บริการ ซึ่งต้องอาศัยความรวดเร็ว ความถูกต้อง และความต่อเนื่องในการดำเนินงาน เทคโนโลยีช่วยให้สามารถจัดเก็บ ประมวลผล และส่งผ่านข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การตัดสินใจในระดับนโยบายและปฏิบัติการมีความแม่นยำและทัน่วงที่มากยิ่งขึ้น ดังนั้นการมีระบบสารสนเทศที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการและแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุด จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในยุคดิจิทัล

อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจในหลายองค์กรพบว่า แม้จะมีการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างกว้างขวาง แต่กลับพบปัญหาในด้านการจัดการงานสนับสนุนทางเทคนิค โดยเฉพาะ “กระบวนการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์” ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานในการรักษาความต่อเนื่องของระบบงาน หน่วยงานจำนวนมากยังคงใช้วิธีการแจ้งซ่อมแบบเดิม เช่น การโทรศัพท์ การแจ้งผ่านเอกสาร หรือการแจ้งด้วยวาจา ซึ่งวิธีการเหล่านี้มีข้อจำกัด เช่น การตกหล่นของข้อมูล ความล่าช้าในการรับเรื่อง ความไม่ชัดเจนของรายละเอียดปัญหา และไม่มีระบบบันทึกที่สามารถนำไปวิเคราะห์หรือปรับปรุงในภายหลังได้ อีกทั้งไม่สามารถติดตามสถานะการซ่อมแบบเรียลไทม์ได้ ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน ขาดความโปร่งใสในการบริหารจัดการงานซ่อม และสร้างความไม่พึงพอใจให้กับผู้ใช้งานระบบ

การที่ระบบคอมพิวเตอร์เกิดการชำรุดหรือไม่สามารถใช้งานได้ ย่อมส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงานของพนักงานและเจ้าหน้าที่ เนื่องจากปัจจุบันระบบงานส่วนใหญ่ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูล การสื่อสารภายในและภายนอกองค์กร การให้บริการลูกค้า และการจัดทำรายงานต่าง ๆ หากไม่มีระบบที่รองรับการแจ้งซ่อมที่มีประสิทธิภาพ ย่อมก่อให้เกิดความล่าช้า สูญเสียโอกาสทางธุรกิจ และอาจสร้างความเสียหายต่อภาพลักษณ์ขององค์กรในระยะยาว ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการพัฒนา “ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์” บนรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถแจ้ง

ปัญหา ตรวจสอบสถานะ และประเมินผลการให้บริการได้อย่างครบวงจร ทั้งนี้เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของการบริหารจัดการงานด้านเทคนิคสารสนเทศ และตอบสนองความต้องการขององค์กรในยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์โดยใช้ PHP และ MySQL ตามหลักการ SDLC
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้านความรวดเร็ว ความถูกต้อง และความสามารถในการติดตามงาน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. องค์กรจะมีระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานได้จริง
2. ผู้ใช้งานในองค์กรสามารถแจ้งปัญหาได้อย่างสะดวก
3. ข้อมูลการประเมินผลจากผู้ใช้งานจะเป็นประโยชน์ในปรับปรุงคุณภาพการให้บริการของเจ้าหน้าที่ IT

กรอบแนวคิด

การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี รวบรวมเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยครอบคลุมรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาเว็บไซต์

การนำข้อมูลหรือสารสนเทศที่ต้องการนำเสนอ มาทำการออกแบบและแสดงผลบนเว็บไซต์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยมีขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ 4 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นตอนการพัฒนา เป็นการศึกษาเนื้อหาเบื้องต้น การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ 2) ขั้นตอนการพัฒนา เป็นการสร้างโฮมเพจ เว็บเพจหน้าต่าง ๆ และการเชื่อมโยง 3) ขั้นตอนหลังการพัฒนา เป็นการนำเว็บไซต์ที่พัฒนาเสร็จแล้วขึ้น เผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต และ 4) การประเมินผล เป็นการตรวจสอบและทดสอบระบบ อาจจะมีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์

2. วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

เป็นกระบวนการทาง ความคิด ในการนำมาพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยแก้ปัญหาทางธุรกิจและการตอบสนองความต้องการ ของผู้ใช้งาน โดยมีขั้นตอนและกิจกรรมในการพัฒนาระบบตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดกระบวนการทำงาน ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1.การกำหนดปัญหา (Identifying Problems) 2.การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) 3.การออกแบบ (Design) 4.การพัฒนา (Development) 5.การทดสอบ (Testing) 6.การนำระบบไปใช้งาน (Implementation) 7.การบำรุงรักษา (Maintenance) ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานที่ทำให้การพัฒนาระบบสารสนเทศมีความสมบูรณ์และถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน [1]

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(ภาสกร ปาละกุล : 2554) งานวิจัยเรื่องระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยราชพฤกษ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน เพื่อช่วยแก้ปัญหาการดำเนินงานซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ให้รวดเร็ว ใช้งานง่าย ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL จากการพัฒนาระบบได้แบ่งการทำงานของระบบออกเป็นสองส่วน คือ ผู้ใช้งานที่สามารถทำการแจ้งซ่อมอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และเจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถเฝ้าติดตามการแจ้งซ่อมได้ทันทีทันใด และสามารถตรวจสอบการซ่อมได้อย่างรวดเร็ววัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยราชพฤกษ์ และเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบบริหารจัดการงานซ่อม บำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยราชพฤกษ์

จากการพัฒนาระบบได้แบ่งการทำงานของระบบออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนของผู้ใช้งานที่สามารถทำการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และส่วนของเจ้าหน้าที่ศูนย์ เทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถเฝ้าติดตามการแจ้งซ่อมได้ทันทีทันใด และสามารถตรวจสอบการ ซ่อมได้อย่างรวดเร็ว เมื่อทำการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยราชพฤกษ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกระบวนการ ทำงานของระบบโดยผู้วิจัยเป็นผู้ทดสอบ เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่เกิดขึ้นพร้อมดำเนินการแก้ไข หลังจากนั้นได้ทำการทดสอบการยอมรับระบบด้วยการทดสอบระบบโดยกลุ่มตัวอย่างและทำการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสามารถจำแนกกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน และกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 130 คน โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบพบว่าผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับดีโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 (ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24) กลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปประเมินความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับดีโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 (ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16) ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยราชพฤกษ์ที่พัฒนาขึ้น มีการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับดี [2]

(ปริยา นาคนุ : 2557) โครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบการจัดการการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ผ่านระบบ Web Application ของบริษัท บีดีเอสเวอร์คอน จำกัด เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับพนักงานที่ต้องการแจ้งซ่อม และติดตามสถานการณ์ซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นการพัฒนาระบบสำหรับแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ผ่าน Web Application เพื่อส่งข้อมูลให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศรับทราบและดำเนินการตรวจสอบและซ่อมอุปกรณ์เมื่อมีความจำเป็น โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาระบบ และ MySQL เป็น Database สำหรับจัดเก็บข้อมูล โดยใช้โปรแกรม AppServ สำหรับสร้าง Server วัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการ เพื่อการศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มาช่วยสนับสนุนในการทำงานของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยการทำงาน

ที่เป็นระบบไม่มีการสูญหายของอุปกรณ์ และรายงานการส่งซ่อมมีบันทึกการแจ้งซ่อมของอุปกรณ์เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาสั่งอุปกรณ์ใหม่ กรณีอุปกรณ์มีอายุการใช้งานมากแล้ว หรืออุปกรณ์ชำรุดจนไม่สามารถซ่อมแซมได้ เพื่อแสดงให้เห็นถึงจำนวนในการรอซ่อมอุปกรณ์ แสดงให้เห็นถึงจำนวนงานในแต่ละวัน เพื่อให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถบริหารจัดการลำดับในการซ่อมอุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่ออำนวยความสะดวกในการติดตามผลการดำเนินงานของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศจากมุมมองของผู้ส่งซ่อมอุปกรณ์

จากการใช้งานระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศได้ฐานข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมดที่มีของบริษัทจากการบันทึกข้อมูลอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้ว และที่ได้จัดซื้อหลังจากการใช้โปรแกรมที่เมนูการจัดการอุปกรณ์ และสามารถเก็บบันทึกประวัติการซ่อมอุปกรณ์ได้ โดยการบันทึกข้อมูลใบแจ้งซ่อมจากเมนูแจ้งซ่อม อุปกรณ์ โดยรายการแจ้งซ่อมทั้งหมดที่ผ่านการอนุมัติจะแสดงในเอกสารรอการอนุมัติของฝ่าย เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถจัดการเรียงลำดับก่อนหลังของการแจ้งขอรับบริการได้ ในส่วนของผู้แจ้งสามารถติดตามสถานะเอกสารได้ที่เมนูเอกสารส่วนตัว โดยกระบวนการทั้งหมดเปลี่ยนจากการใช้เอกสารในรูปแบบกระดาษเป็นการจัดเก็บในฐานข้อมูล ซึ่งสามารถติดตาม และเรียกใช้งานได้ง่าย มีการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับดี [3]

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานและเจ้าหน้าที่ IT ซึ่งเป็นผู้ใช้งานระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการแจ้งซ่อมและการให้บริการด้านเทคนิคจำนวนกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- พนักงานผู้ใช้งานระบบทั่วไป จำนวน 30 คน
- เจ้าหน้าที่ IT จำนวน 5 คน

2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

1. ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL เป็นเครื่องมือหลักในการทดลองใช้งาน
2. แบบประเมินคุณภาพระบบ (System Evaluation Form) ประเมินตามเกณฑ์คุณภาพซอฟต์แวร์ เช่น ความถูกต้อง ความง่ายในการใช้งาน ความรวดเร็ว และความน่าเชื่อถือ
3. แบบสอบถาม เพื่อเก็บรวบรวมความคิดเห็นของผู้ใช้งานเกี่ยวกับการใช้งานระบบและความพึงพอใจในการให้บริการ

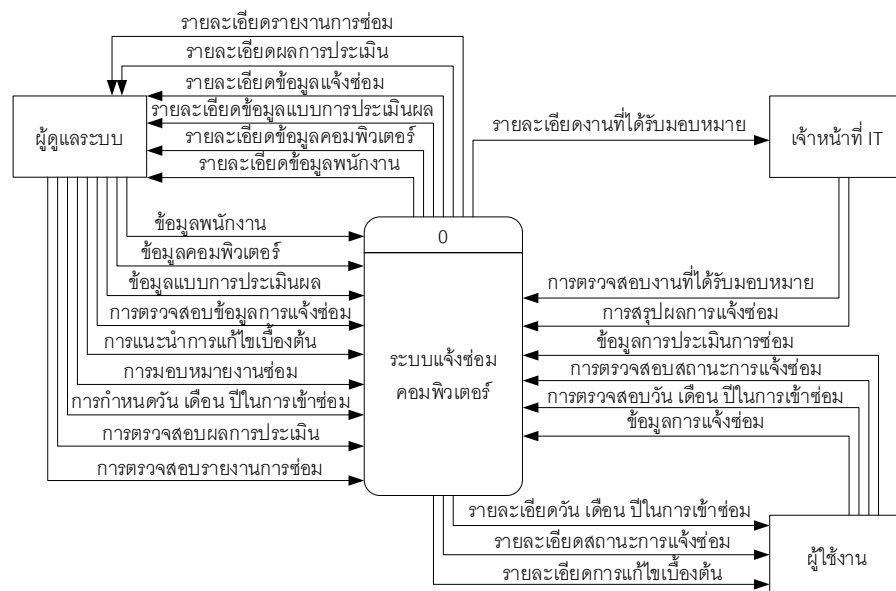
3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์มีการดำเนินการตามตามทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้ [4]

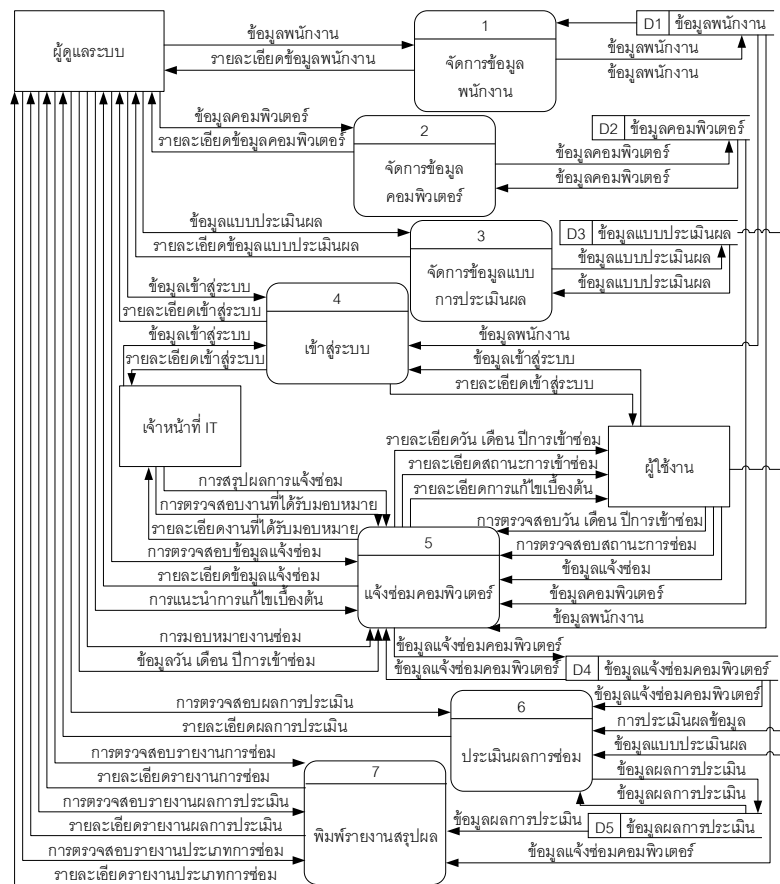
1. **การวางแผน:** ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ
2. **การวิเคราะห์ระบบ:** ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์เดิม โดยใช้การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับการออกแบบระบบใหม่
3. **การออกแบบระบบ:** นำผลการวิเคราะห์มาสร้างการทำงานของระบบ ออกแบบฐานข้อมูลด้วย DFD และ ER Diagram รวมถึงหน้าจอร์ับข้อมูล ประมวลผล และแสดงผล
4. **การพัฒนาระบบ:** สร้างเว็บไซต์ตามการออกแบบ ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม
5. **การทดสอบและปรับปรุงระบบ:** ประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ จากนั้นทดสอบและประเมินความพึงพอใจโดยผู้ใช้งาน เพื่อปรับปรุงระบบต่อไป

แนวคิดในการออกแบบระบบ

จากผลวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ และผลการออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่ สามารถออกแบบกระบวนการทำงานระบบงานใหม่ของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ โดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล การแสดงรายละเอียดของตารางในฐานข้อมูลและความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล ดังนี้



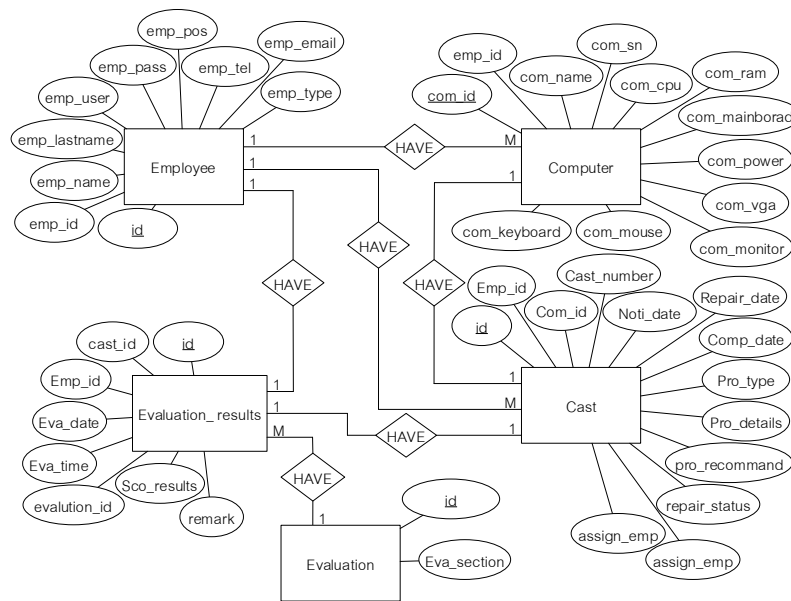
ภาพ 1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)



ภาพ 2 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

จากภาพ 1 และ 2 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล (Context Diagram) และแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ประกอบด้วยผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์มีการนำเสนอรูปแบบข้อมูลโดยใช้แผนภาพ ER Diagram ซึ่งเป็นแผนภาพที่ใช้แสดงเอนทิตีและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบดังภาพ 3



ภาพ 3 แผนภาพ ER Diagram

จากภาพ 3 แสดงโครงสร้างของฐานข้อมูล ทำให้เห็นภาพรวมของเอนทิตีทั้งหมดและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในฐานข้อมูล

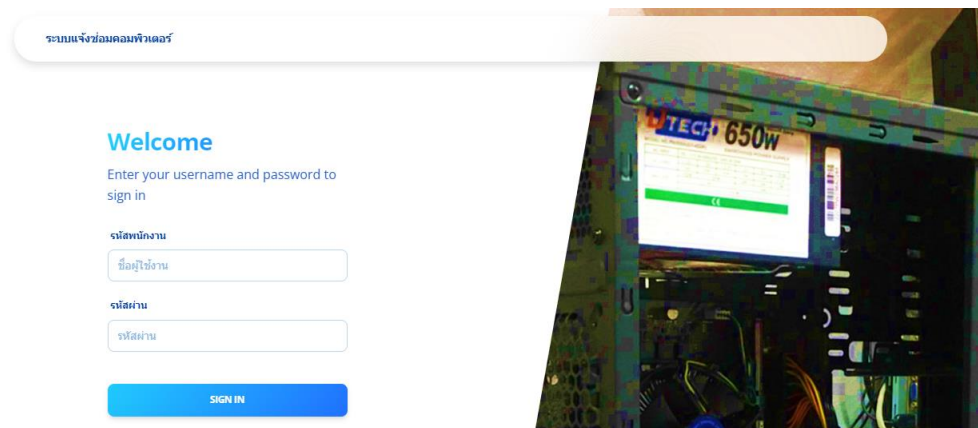
ผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อให้ได้ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ มีผลการดำเนินการ ดังนี้

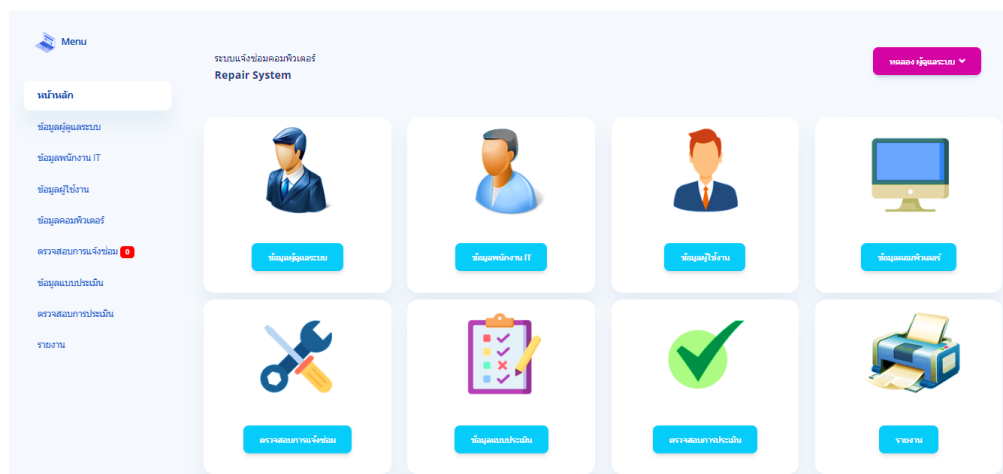
ผลการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

ผลการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์แสดงให้เห็นว่าสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดจากกระบวนการแจ้งซ่อมแบบดั้งเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินการแจ้งซ่อม เพิ่มความถูกต้องในการจัดการข้อมูล และช่วยให้เจ้าหน้าที่ IT สามารถบริหารจัดการงานซ่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

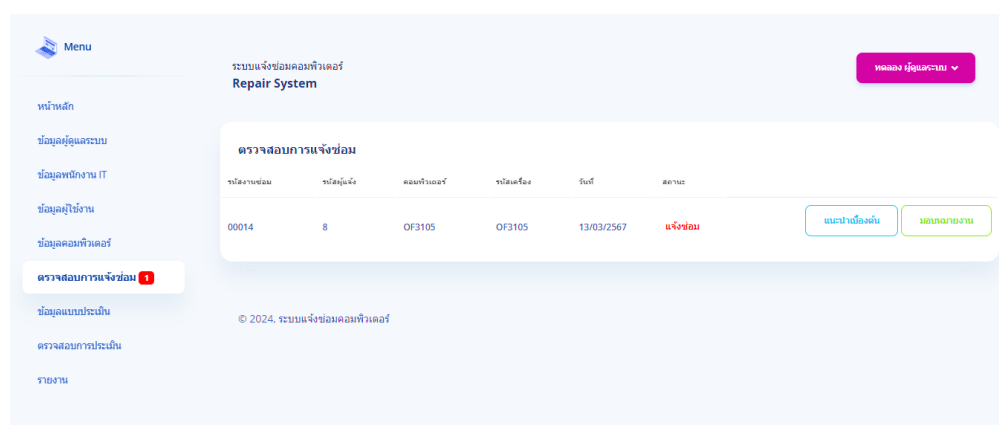
จากการประเมินผล พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับสูง เนื่องจากระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการแจ้งปัญหา ตรวจสอบสถานะ และให้ข้อเสนอแนะหลังการซ่อมได้ นอกจากนี้ ระบบยังช่วยเพิ่มความสามารถในการติดตามงานและจัดลำดับความสำคัญของงานซ่อม ส่งผลให้การบริหารจัดการทรัพยากรด้าน IT ภายในองค์กรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีหน้าจอบรรยายภาพ



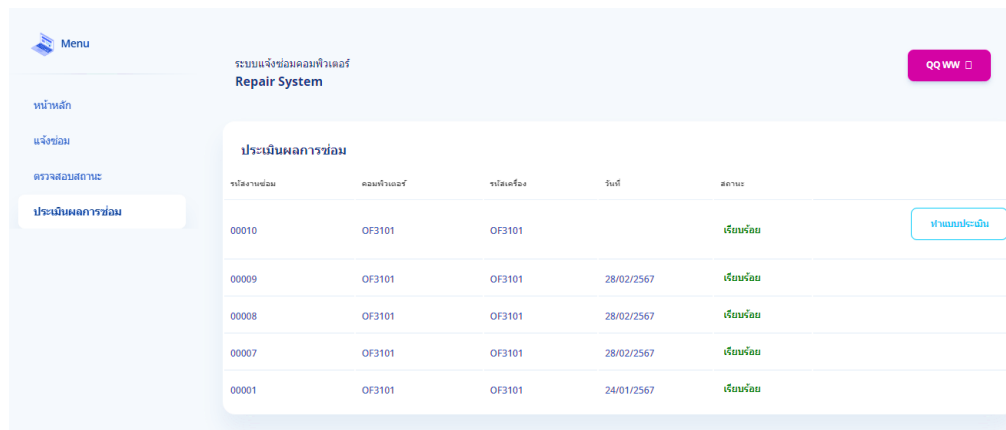
ภาพ 4 หน้าแรกของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์



ภาพ 5 หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ



ภาพ 6 หน้าจอตรวจสอบการแจ้งซ่อม



Menu

หน้าหลัก

แจ้งซ่อม

ตรวจสอบสถานะ

ประเมินผลการซ่อม

ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์
Repair System

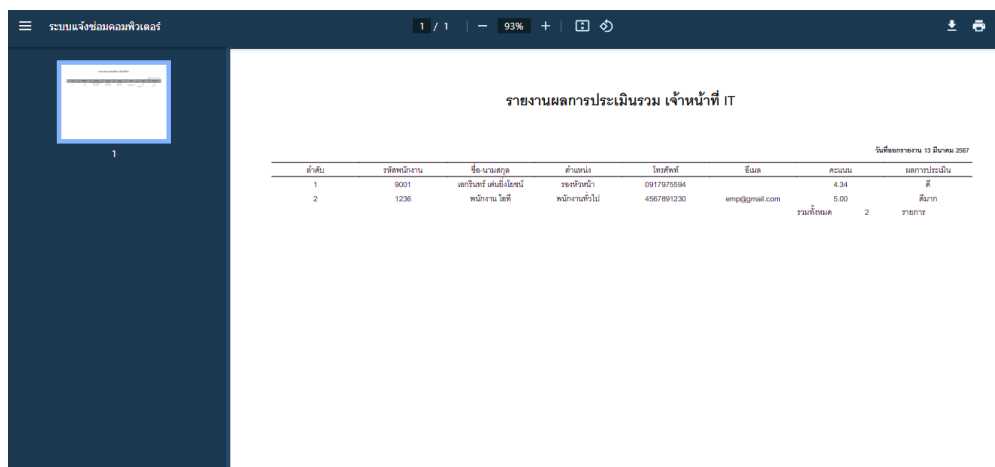
QQ WW

ประเมินผลการซ่อม

รหัสงานซ่อม	คอมพิวเตอร์	รายละเอียด	วันที่	สถานะ
00010	OF3101	OF3101		เรียบร้อยแล้ว
00009	OF3101	OF3101	28/02/2567	เรียบร้อยแล้ว
00008	OF3101	OF3101	28/02/2567	เรียบร้อยแล้ว
00007	OF3101	OF3101	28/02/2567	เรียบร้อยแล้ว
00001	OF3101	OF3101	24/01/2567	เรียบร้อยแล้ว

ทำแบบประเมิน

ภาพ 7 หน้าจอประเมินการซ่อม



ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

1 / 1 - 93% +

รายงานผลการประเมินรวม เจ้าหน้าที่ IT

วันที่ออกรายงาน 13 มิถุนายน 2567

ลำดับ	รหัสพนักงาน	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	อีเมล	คะแนน	ผลการประเมิน
1	8001	นางสาว ศุภมาส วัฒนกุล	รองหัวหน้า	0917875584		4.34	ดี
2	1236	พนักงาน IT	พนักงานทั่วไป	4567891230	emp@gmail.com	5.00	ดีมาก
รวมทั้งหมด						2	รายการ

ภาพ 8 หน้าจอพิมพ์รายงานการประเมินการซ่อม

การประเมินประสิทธิภาพของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์โดยทำการทดสอบการทำงานโปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้ โดยผู้วิจัยแบ่งการประเมินเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยเจ้าหน้าที่ IT
2. ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ โดยพนักงานผู้ใช้งานระบบทั่วไป

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ ซึ่งประเมินโดยเจ้าหน้าที่ IT จำนวน 30 ท่าน โดยรายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยเจ้าหน้าที่ IT

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	μ	σ	แปลผล
1. ด้านเนื้อหาของระบบ	4.46	0.44	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบของเว็บไซต์	4.37	0.58	มากที่สุด
3. ด้านการจัดการข้อมูล	4.70	0.67	มากที่สุด
4. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	4.78	0.48	มากที่สุด
สรุปภาพรวม	4.58	0.54	มากที่สุด

จากตาราง 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยเจ้าหน้าที่ IT จำนวน 5 ท่าน แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหาของระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.46, S.D. = 0.44) 2) ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบของเว็บไซต์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.37, S.D. = 0.58) 3) ด้านการจัดการข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.70, S.D. = 0.67) และ 4) ด้านประโยชน์และการนำไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.78, S.D. = 0.48)

ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยพนักงานผู้ใช้งานระบบทั่วไป ซึ่งประเมิน จำนวน 30 ท่าน โดยรายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยพนักงานผู้ใช้งานระบบทั่วไป

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	μ	σ	แปลผล
1. ด้านข้อมูลในเว็บไซต์	4.38	0.48	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์	4.87	0.37	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	4.37	0.37	มากที่สุด
สรุปภาพรวม	4.54	0.41	มากที่สุด

จากตาราง 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยพนักงานผู้ใช้งานระบบทั่วไป 30 ท่าน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านข้อมูลในเว็บไซต์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.38, S.D. = 0.48) 2) ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบของเว็บไซต์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.87, S.D. = 0.37) และ 3) ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.37, S.D. = 0.37)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่า ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่ IT ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบที่พัฒนาเข้ามาช่วยลดขั้นตอนในการแจ้งซ่อม เพิ่มความสะดวกในการตรวจสอบสถานะ และส่งเสริมการบริหารจัดการงานซ่อมอย่างเป็นระบบมากขึ้น

การประเมินผลจาก พนักงานผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 30 คน แสดงให้เห็นว่าระดับความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.54 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 ขณะที่การประเมินจากเจ้าหน้าที่ IT จำนวน 5 คน พบว่าระบบมีคุณภาพโดยรวมในระดับมากที่สุดเช่นกัน (ค่าเฉลี่ย 4.58, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54)

เพื่อให้ผลการวิจัยมีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม โดยให้กลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปทำแบบสอบถามก่อนและหลังการใช้งานระบบ และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์กัน (Dependent Sample t-test) ผลการวิเคราะห์พบว่า คะแนนความพึงพอใจหลังการใช้งานระบบสูงกว่าก่อนใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ค่า $t = 5.21$, $p < .001$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีผลในการยกระดับประสบการณ์การใช้งานของผู้ใช้จริง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างพนักงานผู้ใช้งานทั่วไปและเจ้าหน้าที่ IT โดยใช้ Independent Sample t-test พบว่า ไม่มีความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ซึ่งสะท้อนว่า ระบบสามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ทั้งสองกลุ่มได้อย่างทั่วถึง และมีเสถียรภาพในการให้บริการในมุมมองที่หลากหลาย

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่าระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่ IT ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านความสะดวกในการใช้งาน ความชัดเจนของข้อมูล และความสามารถในการติดตามสถานะ ซึ่งผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาสกร ปาละกุล (2554) ที่พัฒนาระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์โดยใช้ Web Application ซึ่งพบว่าสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานแจ้งปัญหาได้สะดวกและเจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบงานซ่อมได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ งานวิจัยของ ปรียา นาคนุ (2557) ซึ่งพัฒนาระบบแจ้งซ่อมผ่าน Web Application เช่นกัน พบว่าระบบสามารถบันทึกข้อมูลซ่อมได้อย่างเป็นระบบ ลดการใช้เอกสาร และเพิ่มความสามารถในการบริหารจัดการงานซ่อมจากทั้งฝั่งผู้แจ้งและเจ้าหน้าที่ ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับระบบที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ที่มุ่งเน้นการติดตามสถานะ การประเมินผลการซ่อม และการรายงานผลย้อนหลังอย่างครบวงจร

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในครั้งนี้อาจมีความแตกต่างจากงานวิจัยเดิมที่สำคัญในด้านการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ โดยเฉพาะการเก็บข้อมูล ก่อนและหลังใช้งานระบบ และการใช้ t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งงานวิจัยของภาสกรและปรียาไม่ได้เน้นการเปรียบเทียบในลักษณะนี้ ผลการวิเคราะห์

ในงานวิจัยนี้พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน หลังใช้งานระบบสูงกว่าก่อนใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ ($t = 5.21, p < .001$) แสดงให้เห็นว่านอกจากระบบจะทำงานได้ดี ยังสามารถสร้างประสบการณ์ใช้งานที่ดีขึ้นอย่างชัดเจนในเชิงสถิติ

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากงานวิจัยนี้คือ แนวทางการออกแบบระบบแจ้งซ่อมที่บูรณาการทั้งมุมมองของผู้ใช้งานทั่วไปและเจ้าหน้าที่ IT ไว้อย่างสมดุล โดยพัฒนาให้สามารถใช้งานง่ายในฝั่งผู้แจ้ง และมีเครื่องมือบริหารงานในฝั่งเจ้าหน้าที่อย่างครบถ้วน ทั้งการจัดลำดับความสำคัญ การแสดงรายงาน และการประเมินผล ซึ่งไม่ได้ปรากฏชัดเจนในงานวิจัยก่อนหน้านี้ นอกจากนี้ การนำแบบประเมินความพึงพอใจมาใช้ในรูปแบบ การเปรียบเทียบเชิงอนุমান ยังถือเป็นแนวทางใหม่ที่จะช่วยให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือในระดับวิชาการมากยิ่งขึ้น

กล่าวโดยสรุป งานวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาระบบของงานวิจัยก่อนหน้า แต่ได้พัฒนาเพิ่มเติมในด้าน วิธีการประเมินผลอย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรม ซึ่งนำไปสู่ข้อเสนอเชิงนวัตกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในองค์กรอื่น ๆ ที่มีโครงสร้างการให้บริการด้าน IT ในลักษณะใกล้เคียงกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรขยายขอบเขตของกลุ่มตัวอย่างให้หลากหลายมากขึ้น

การวิจัยในครั้งนี้น่าเน้นที่กลุ่มผู้ใช้งานภายในองค์กรกลุ่มเล็ก หากในอนาคตมีการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก และหลากหลายองค์กรหรือประเภทอุตสาหกรรม จะสามารถสะท้อนความต้องการที่หลากหลาย และเพิ่มความแม่นยำของข้อสรุปได้มากขึ้น

2. ควรเพิ่มการเปรียบเทียบระบบเดิมกับระบบใหม่ในเชิงประสิทธิภาพการทำงาน

นอกจากการประเมินความคิดเห็น ควรมีการวัดเวลาในการดำเนินงานจริง เช่น ระยะเวลาตั้งแต่แจ้งซ่อมจนถึงการแก้ไขเสร็จสิ้น หรือจำนวนปัญหาที่ถูกจัดการภายในระยะเวลาเท่ากัน เพื่อนำเสนอผลเชิงประสิทธิภาพอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

3. ควรใช้การวิเคราะห์เชิงอนุমানขั้นสูงเพิ่มเติม

เช่น การใช้ **One-way ANOVA** เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างแผนก หรือการวิเคราะห์ **Regression Analysis** เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จะช่วยให้เข้าใจความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ได้อย่างลึกซึ้ง

4. ควรพัฒนาระบบให้มีฟังก์ชันอัตโนมัติและการแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์

เพื่อรองรับการใช้งานในระดับองค์กรขนาดใหญ่ การเพิ่มฟีเจอร์ เช่น การแจ้งเตือนผ่าน Line Email หรือ Notification ในระบบมือถือ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานซ่อมได้มากขึ้น

5. ควรวิจัยเชิงประเมินผลในระยะยาว (Longitudinal Study)

โดยติดตามการใช้งานของระบบเป็นระยะเวลา 3-6 เดือน เพื่อศึกษาว่าระบบยังคงมีประสิทธิภาพต่อเนื่องหรือไม่ และสามารถปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงขององค์กรได้หรือไม่

เอกสารอ้างอิง

- Ophas Iamsirivong. (2017). *Systems analysis and design* (Revised edition). Bangkok: SE-ED Education.
- Palakun, P. (2011). *Computer maintenance management system program* [Research report]. Rajapruk University.
- Nakanu, P. (2014). *Computer equipment maintenance management system* [Master's thesis, Mahanakorn University of Technology].
- Silcharu, T. (2007). *Research and statistical data analysis with SPSS*. Bangkok: V. Interprint.