

การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมเคเบิลออนไลน์: กรณีศึกษา กองบิน 46
THE DEVELOPMENT OF ONLINE CABLE MAINTENANCE SYSTEM:
CASE STUDY OF WING 46

ธิดารัตน์ วุฒิสรีเสถียรกุล¹ นฤตล คนดี¹ โชติชัย สันติชาติ¹ และ จิรัฏฐา เข้มทอง¹

¹คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

Thidarat Wutthisrisatienkul¹ Naruedon Kondee¹ Chotchai Santichat¹ and Jiratttha Khemthong¹

¹Management Science, Pibulsongkram Rajabhat University

(Received: November 2, 2022; Revised: May 23, 2023; Accepted: July 24, 2023)

บทคัดย่อ

การแจ้งซ่อมปัญหาจากการใช้งานระบบเคเบิลของกองบิน 46 ยังคงใช้การสื่อสารผ่านโทรศัพท์ และบันทึกการแจ้งลงในแบบฟอร์มกระดาษ ทำให้เกิดความล่าช้า การบันทึกข้อมูลมีความผิดพลาดและไม่สามารถสืบค้นข้อมูลได้ย้อนหลังอย่างรวดเร็ว การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการแจ้งซ่อมเคเบิลในรูปแบบออนไลน์ และ 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบของแผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์กองเทคนิค กองบิน 46 โดยใช้ Bootstrap Framework ในการปรับแต่งหน้าจอของผู้ใช้งาน ใช้ Visual Studio Code เขียนโค้ดภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL โดยใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 10 คน ซึ่งเป็นผู้เกี่ยวข้องโดยตรงในแผนก ได้แก่ หัวหน้า และเจ้าหน้าที่ช่าง ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.02$, S.D.=0.814) โดยระบบใช้งานง่าย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ลดความผิดพลาด ลดเวลาในการทำงาน และทำให้การสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานและแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้เคเบิลสื่อสารได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง อีกทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกองบินอื่น ๆ ได้

คำสำคัญ: ระบบแจ้งซ่อม, เคเบิล, ระบบออนไลน์, กองบิน

ABSTRACT

The 46th Airborne Division's (Wing 46) cable system for repairing problems still use a phone system and records information on paper. This results in severely delayed performance, increased data error, and poor data recall. The objectives of this research are: to develop an online cable repair notification system; to evaluate the system performance of the Electronic Communications and Technical Divisions of Wing 46 by utilizing a Bootstrap based Framework to customize the page. The user screen uses Visual Studio Code to write code in both PHP and MySQL. Data was collected from 10 people who are directly involved in the department (chiefs/technicians) using the purposive sampling method. The results showed that overall user satisfaction of the system was at a high level ($\bar{X}=4.02$, S.D.=0.814). The system was easy to use, able to reduce errors, reduce work time, and improve communication between operators. Moreover, the system allows for the fast and accurate identification of communication faults and the efficient rectification thereof. Lastly, our system could be implemented across other military based flying units.

Keywords: Repair Notification System, Cable, Online System, Wing

บทนำ

เทคโนโลยีที่ใช้ในปัจจุบันได้พัฒนาอย่างรวดเร็ว แต่ละหน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ จึงสร้างโปรแกรมอำนวยความสะดวกแก่บุคลากรภายในองค์กร รัฐบาลส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในยุค Thailand 4.0 คือ เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยบริการจัดการและการใช้เทคโนโลยี ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2559) ไทยแลนด์ 4.0 เป็นโมเดลในการพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล ที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ Value-Based Economy หรือ เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม โดยขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อย 3 มิติ ได้แก่ เปลี่ยนการผลิตสินค้า โภคภัณฑ์ ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม เปลี่ยนการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และเปลี่ยนจากการเน้นภาคผลิตสินค้าไปสู่เน้นภาคบริการมากขึ้น (DTC, 2559) ปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของการพัฒนาไปสู่ระบบราชการ 4.0 ที่สอดคล้องกับนโยบายไทยแลนด์ 4.0 นั้น สำนักงาน ก.พ.ร. ได้กำหนดปัจจัยสำคัญ 3 ประการ คือ 1) การสานพลังระหว่างภาครัฐและภาคส่วนอื่น ๆ ในสังคม 2) การสร้างนวัตกรรม และ 3) การปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัล ซึ่งมุ่งเน้นการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลผ่านระบบคลาวด์ ผ่านอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา (สำนักวิจัยและพัฒนาระบบงานบุคคล สำนักงาน ก.พ., 2560) และหน่วยงานภาครัฐได้สนองตอบนโยบายของชาติ ปรับโครงสร้างการดำเนินงานให้ทันสมัย มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาปฏิบัติและปรับเปลี่ยนการเก็บข้อมูลจากการใช้กระดาษมาเป็นรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยกองบิน 46 จังหวัดพิษณุโลก เป็นหน่วยงานทางการทหารหน่วยหนึ่ง ที่มีพันธกิจตามนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีมาใช้กับองค์กร ซึ่งแผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นหน่วยงานหนึ่งในกองบิน ที่มีการปฏิบัติงานด้านการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ การปฏิบัติการสื่อสาร การสื่อสารโทรคมนาคม การซ่อมอุปกรณ์สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ภาคพื้น ภาคอากาศ การจัดทำแผนงานด้านการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ และงานด้านพัสดุสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งต้องดูแลกิจการเคเบิลของกองบิน 46 และเจ้าหน้าที่ที่ใช้งานเคเบิลจำนวน 70 คน โดยในแต่ละวันต้องดำเนินการเกี่ยวกับการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์รวมถึงการซ่อมบำรุงที่เกี่ยวข้องกับอิเล็กทรอนิกส์ภายในกองบิน 46 ซึ่งกระบวนการทำงานเดิมนั้น เมื่อพบอุปกรณ์ชำรุด เสียหาย จะมีการแจ้งเจ้าหน้าที่ที่ดูแลทางโทรศัพท์ ซึ่งเป็นเบอร์ภายในของกองทัพอากาศ และในบางครั้งมีผู้แจ้งปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อม ๆ กันหลายที่ ทำให้เกิดสายซ้อน ติดต่อเจ้าหน้าที่ไม่ได้ อีกทั้งในการสื่อสารอาจมีการแจ้งข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนหรือไม่ชัดเจน ยิ่งไปกว่านั้นในบางครั้งเจ้าหน้าที่ในแผนกต้องออกไปปฏิบัติงานภายนอกสถานที่ เมื่อมีผู้แจ้งปัญหาเข้ามาจึงติดต่อไม่ได้ ไม่มีคนคอยรับสาย เนื่องจากออกไปปฏิบัติภารกิจนอกสถานที่ ทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน (มานิช บทกระโทก, 2565) จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนระบบใหม่ เพื่อให้การทำงานสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น และนอกจากนี้ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ยากต่อการค้นหา และไม่สามารถนำข้อมูลมาจัดทำรายงานวิเคราะห์สถิติของผู้แจ้งปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

ดังนั้น แผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์เล็งเห็นความสำคัญของการแก้ปัญหา จึงพัฒนาระบบแจ้งซ่อมเคเบิลออนไลน์ กรณีศึกษา กองบิน 46 ขึ้น เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการแจ้งซ่อมเคเบิลในรูปแบบออนไลน์ และประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบของแผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ กองเทคนิค กองบิน 46 โดยให้บุคลากรภายในองค์กรสามารถแจ้งปัญหาที่พบได้ทันที และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในแผนกสามารถรับรู้ปัญหา

และดำเนินการแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งนำข้อมูลการแจ้งซ่อมและข้อมูลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นไปใช้ในการวางแผนการซ่อมบำรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคตได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการแจ้งซ่อมเคเบิลในรูปแบบออนไลน์ของแผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ กองเทคนิค กองบิน 46
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบการแจ้งซ่อมเคเบิลของกองบิน 46

ทฤษฎีและแนวคิดการวิจัย

การออกแบบและพัฒนาระบบแจ้งซ่อมเคเบิลออนไลน์ กรณีศึกษา กองบิน 46 ทางผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ฐานข้อมูล MySQL คือ open source มี function การทำงานแบบ relation database management system (RDBMS) โดยอาศัย Structured Query Language (SQL) เป็นภาษาในสื่อสาร โดยเจ้าตัว MySQL นี้สามารถรันได้ทั้งบน Linux, UNIX และ Windows ซึ่งด้วยความหลากหลายของมันแล้ว แต่คนก็ยังคงใช้แต่กับงาน web-based ส่วนใหญ่ เพราะฉะนั้นจึงได้มีการออกแบบเจ้าตัว MySQL ให้เป็นส่วนหนึ่งในระบบ open source enterprise stack หรือที่เรียกว่า “LAMP”

2. Xampp เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบสคริปต์หรือเว็บไซต์ในเครื่องของเราโดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใด ๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม XAMPP จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยม MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์

3. Apache ทำหน้าที่เป็น web server ที่มีผู้ใช้งานทั่วโลก มีหน้าที่ในการจัดเก็บ Homepage ไปยัง Browser ที่มีการเรียกเข้ายัง web server ที่เก็บ Homepage

4. Visual Studio Code เป็นโปรแกรมประเภท Editor ใช้ในการแก้ไขโค้ดที่มีขนาดเล็ก แต่มีประสิทธิภาพสูง เป็น OpenSource โปรแกรมจึงสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

5. PHP คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ Server-Side Script ซึ่งใช้ในการจัดทำเว็บไซต์และสามารถประมวลผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษาซี ภาษาจาวา และภาษาเพิร์ล เป้าหมายหลักของภาษา PHP คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บเพจที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว

6. Bootstrap คือชุดคำสั่งที่ประกอบด้วยภาษา CSS, HTML และ Javascript เป็นชุดคำสั่งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อกำหนดกรอบหรือ รูปแบบการพัฒนาเว็บไซต์ในส่วนของการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานเว็บไซต์ (User Interface)

ในปัจจุบันระบบการแจ้งซ่อมขององค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ได้ปรับปรุงยกระดับการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และใช้เครื่องมือในการพัฒนาที่ประหยัดค่าใช้จ่าย และได้ผลลัพธ์ในการทำงานที่มีประสิทธิภาพในรูปแบบ Web Application ดังนี้

อนุรักษ จักรวรรดิ, วิโรจน์ ทองจิต และ อมฤตา ฤทธิภักดี (2565) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์: กรณีศึกษาหน่วยงานกองสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า การพัฒนาระบบและใช้งานผ่านระบบออนไลน์นั้น ช่วยให้เพิ่มความสะดวกให้กับข้าราชการในกรมควบคุมใช้การปฏิบัติทางอากาศ

ในการบันทึกการแจ้งซ่อมผ่านทางออนไลน์ได้ตลอดเวลาและลดภาระค่าใช้จ่ายสำหรับการกระดาษ มีความปลอดภัย และสามารถค้นหาและตรวจสอบข้อมูลการซ่อมได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องแม่นยำ

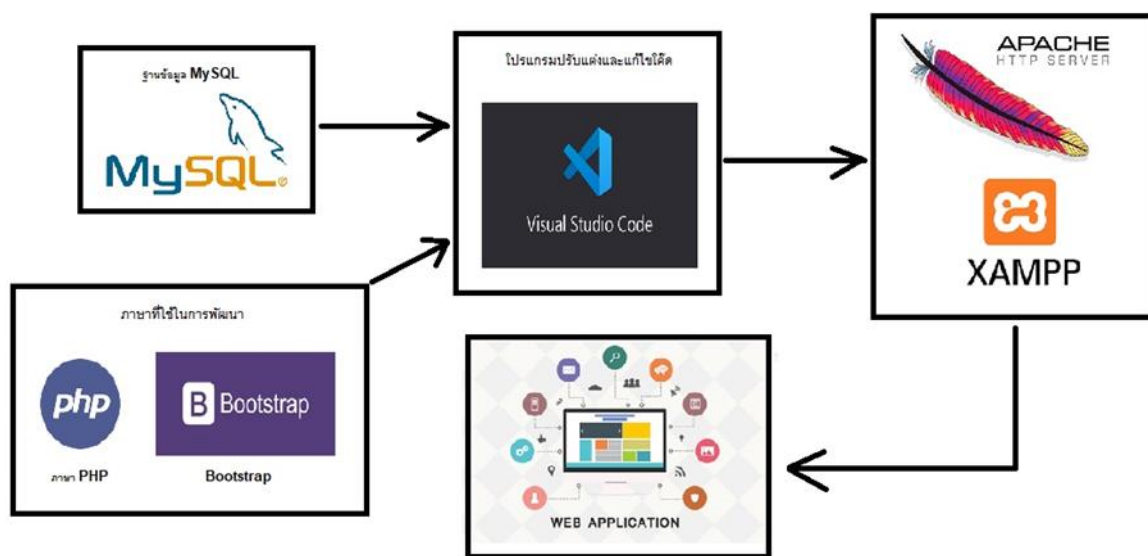
ภาณุพงศ์ มินทะนา และ ชนตติ อินทรสิทธิ์ (2564) พัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา PHP, Visual studio code และฐานข้อมูล MySQL และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานหลังจากทดลองใช้งานระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ระบบใช้งานสะดวกและรวดเร็วผ่านออนไลน์

สุริยา ภูศรี (2558) ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการระบบแจ้งซ่อมบำรุงวัสดุ-ครุภัณฑ์ออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ซึ่งใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MariaDB ซึ่งเป็น Open Source ในการพัฒนา พบว่าระบบพัฒนาในรูปแบบ Web Application ทำงานได้ตรงตามความต้องการ มีความสะดวกรวดเร็ว และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงขึ้น

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้แนวทางการในการใช้เครื่องมือในการพัฒนา และจัดทำระบบแจ้งซ่อมเคเบิลขึ้น ดังกรอบแนวคิดการดำเนินงานดังนี้

กรอบแนวคิด

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการดำเนินงานของระบบ โดยมีรายละเอียดแสดงดังภาพที่ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการดำเนินงานของระบบ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เจ้าหน้าที่ซ่อมเคเบิล แผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ กองเทคนิค กองบิน 46 จำนวน 70 คน โดยใช้วิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ซ่อมเคเบิล แผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ กองเทคนิค กองบิน 46 ที่อยู่ในแผนกโดยตรง โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 10 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาระบบโดยใช้ Bootstrap Framework ในการออกแบบ User Interface และ Visual Studio Code สำหรับแก้ไขและปรับแต่งโค้ดด้วยภาษา PHP และใช้ฐานข้อมูล MySQL ซึ่งพัฒนาระบบการแจ้งซ่อมเคเบิลในรูปแบบ Web Application ที่สามารถรองรับได้ทุก ๆ อุปกรณ์ในการใช้งาน (Responsive) และใช้แบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบ โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และข้อเสนอแนะ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 สอบถามปัญหาและความต้องการในหน่วยงาน

ดำเนินการสอบถามเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งานระบบเดิมที่มีอยู่ว่ามีส่วนไหนที่เป็นสาเหตุที่ทำให้ดำเนินการซ่อมได้ล่าช้าและเกิดข้อบกพร่อง และการสอบถามความต้องการในหน่วยงานสำหรับการออกแบบและพัฒนาระบบใหม่ให้ใช้แทนระบบเดิม

3.2 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ทำการศึกษาเรื่องระบบงานแบบใหม่ที่จะใช้แทนระบบเดิมในเรื่องของการแจ้งซ่อมเคเบิลว่ามีการทำงานแบบใดให้เกิดประสิทธิภาพได้สูงสุด และทำการค้นคว้าข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องและมีความสอดคล้องกับการออกแบบและพัฒนาระบบที่จะดำเนินการจัดทำขึ้นมา

3.3 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

1) สร้างฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานผ่าน PhpMyAdmin ในการเชื่อมโยงข้อมูลและความสัมพันธ์ และออกแบบแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล (Dataflow Diagram)

2) เขียนโปรแกรมในการทำงานของระบบ การเขียนโปรแกรมโดยใช้ Bootstrap เพื่อใช้ชุดคำสั่งพัฒนาการออกแบบเว็บไซต์ และทำการปรับแต่งและแก้ไขโค้ดผ่าน Visual Studio Code เพื่อให้ชุดคำสั่งสมบูรณ์แบบ

3) ทดสอบและติดตั้งการใช้งาน เมื่อโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์ได้มีการทดสอบระบบและติดตั้งการใช้งานในการ Run ผ่าน Xampp โดยใช้ภาษา MySQL และ Apache สำหรับการ Run ระบบ

4) ทดลองนำไปใช้งานจริง พร้อมทั้งปรับแก้ไขโปรแกรมให้สมบูรณ์ เมื่อทำการทดสอบระบบเสร็จสิ้น ได้ทดลองนำไปใช้งานจริงในหน่วยงาน เพื่อทดสอบว่ามีข้อบกพร่องตรงส่วนไหนของโปรแกรม และจะทำการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมให้เกิดความสมบูรณ์

5) สร้างสอบถามและนำไปตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของแบบสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามงานวิจัย การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3

ท่าน ซึ่งได้ค่าเกิน 0.5 ทุกข้อ แต่มีการปรับปรุงภาษาที่ใช้เพียงเล็กน้อย และนำมาปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ถูกต้องก่อนนำไปประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

6) ประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน โดยให้เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ จำนวน 10 คน

3.4 จัดทำเอกสารรายงานคู่มือการใช้งานระบบ และส่งคู่มือการสร้างและการใช้งานระบบให้แก่เจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้คือ

4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามทุกฉบับ

4.2 แบบสอบถามตอนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าความถี่และค่าร้อยละ เพื่อนำมาประกอบการอภิปรายผลในการศึกษาค้นคว้า

4.3 แบบสอบถามตอนที่ 2 คำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ของข้อมูลเกี่ยวกับการจัดระบบแจ้งซ่อมเคเบิลออนไลน์ กรณีศึกษา กองบิน 46 เป็นรายด้าน และหาค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 3 ด้าน โดยให้คะแนนโดยแบ่งช่วงของค่าตัวกลางเลขคณิต 5 กลุ่ม ในการแปลความหมาย ดังนี้คือ (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2550)

1.00 -1.49 หมายถึง ระดับ น้อยที่สุด

1.50 – 2.49 หมายถึง ระดับ น้อย

2.50 – 3.49 หมายถึง ระดับ ปานกลาง

3.50 – 4.49 หมายถึง ระดับ มาก

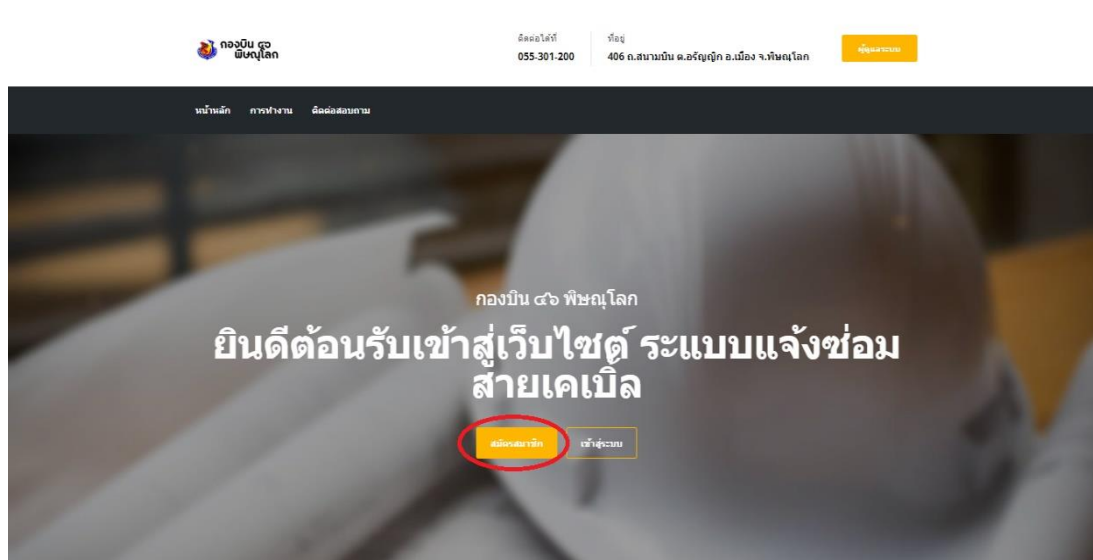
4.50 – 5.00 หมายถึง ระดับ มากที่สุด

4.4 แบบสอบถามตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการจัดระบบแจ้งซ่อมเคเบิลออนไลน์ กรณีศึกษา กองบิน 46

ผลการวิจัย

การดำเนินโครงการนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ คือ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบระบบแจ้งซ่อมเคเบิลในแผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ กองเทคนิค กองบิน 46 และเพื่อพัฒนาโปรแกรมแจ้งซ่อมเคเบิลในรูปแบบออนไลน์ ผลการออกแบบและพัฒนาระบบแจ้งซ่อมเคเบิลออนไลน์ กรณีศึกษา กองบิน 46 ด้วยเว็บไซต์ที่ได้ออกแบบผ่านโปรแกรม Visual Studio Code ใช้ Bootstrap ในการออกแบบเว็บไซต์ และใช้ MySQL ในการสร้าง Database ช่วยในการพัฒนาจัดการข้อมูลการซ่อมเคเบิล เพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ และเจ้าหน้าที่ ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานได้ข้อมูลการทำงานที่รวดเร็วตรงตามความต้องการและมีความถูกต้อง โดยนำไปทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ จากผู้ใช้งานจริง ซึ่งระบบการแจ้งซ่อมฯ มีรูปแบบการทำงานดังนี้

1. เมื่อเข้าสู่หน้าหลักของเว็บไซต์ จะมีปุ่มเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ใช้งานที่ลงทะเบียนไว้แล้ว สำหรับผู้ใช้งานใหม่ที่ยังไม่ได้สมัครสมาชิก จะมีปุ่มสมัครสมาชิกให้ทำการลงทะเบียน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าหลักของเว็บไซต์

2. เมื่อเข้าสู่หน้าลงทะเบียน สามารถกรอกข้อมูลส่วนตัวและรายละเอียดต่าง ๆ ให้ครบถ้วนเพื่อทำการสมัครสมาชิก ดังภาพที่ 3

ภาพที่ 3 หน้าลงทะเบียนสมัครสมาชิกสำหรับผู้ใช้งาน

3. หลังจากลงทะเบียนแล้วผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบได้โดยทำการกรอก Username และ Password เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4

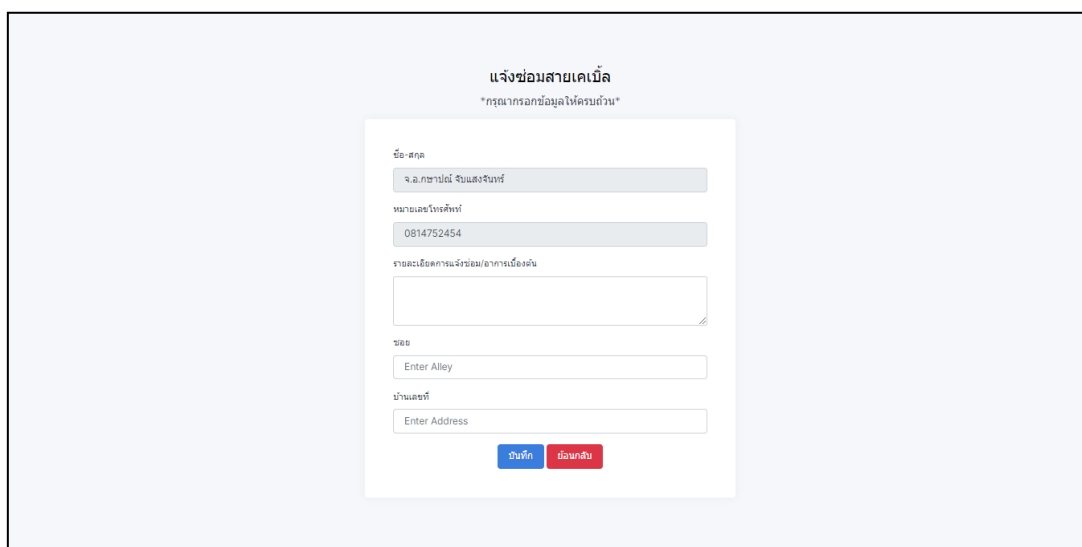
ภาพที่ 4 หน้าล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ใช้งาน

4. เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบแล้วจะปรากฏหน้าหลักของระบบแจ้งซ่อมเคเบิ้ล เมื่อผู้ใช้งานต้องการแจ้งซ่อมจะมีปุ่มแจ้งซ่อมให้ผู้ใช้งานได้ทำการแจ้งซ่อมเข้าระบบ ดังภาพที่ 5

#	ซ่อม	วันที่แจ้ง	สถานะ	หมายเหตุ
1	หัวต่อเข้าส่งทีวีชำรุด	2022-08-16	ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว	
2	ต่อวงจรทีวีใหม่	2022-08-17	ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว	
3	ช่อง Thai PBS หาย	2022-08-17	ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว	เจ้าหน้าที่พักรับประทานอาหารกลางวัน กรุณา รอชักรูครั้น

ภาพที่ 5 หน้าหลักของระบบแจ้งซ่อมเคเบิ้ล สำหรับผู้ใช้งาน

5. เมื่อเข้าสู่หน้าแจ้งซ่อมแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวและรายละเอียดการแจ้งซ่อม เมื่อกรอกเสร็จแล้ว กดปุ่ม บันทึก ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 กรอกรายละเอียดการแจ้งขอมเคเบิลของผู้ใช้งาน

จากผลการประเมินผู้ใช้งานระบบแจ้งขอมเคเบิลออนไลน์ กรณีศึกษา กองบิน 46 บุคลากรส่วนใหญ่เป็นตำแหน่งเจ้าหน้าที่มากกว่าหัวหน้างาน กล่าวคือ เป็นเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 90 และหัวหน้างานร้อยละ 10 มีอายุระหว่าง 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมา มีอายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 30 และลำดับสุดท้ายมีอายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 10 และมีประสบการณ์การทำงาน 1-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมา มีประสบการณ์การทำงาน 11-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 20 และสองลำดับสุดท้ายมีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 1 ปี และ 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 10 เท่ากัน เมื่อให้ผู้ใช้งานได้ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ ด้านการออกแบบระบบ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ได้ผลลัพธ์ดังนี้

ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ แผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ กองบิน 46 มีความพึงพอใจด้านการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X}=3.84$, S.D.=0.884)

ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ แผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ กองบิน 46 มีความพึงพอใจด้านการออกแบบระบบ ภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X}=4.10$, S.D.=0.798)

ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ แผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ กองบิน 46 มีความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.760)

โดยแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบแจ้งซ่อมเคเบิ้ลออนไลน์ กรณีศึกษา กองบิน 46 ที่มีต่อระบบ ด้านการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ

ด้านการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ	$\bar{X}$	S.D.	ความพึงพอใจ
1. เมนูการใช้งานง่าย สะดวก และไม่ซับซ้อน	4.10	0.738	มาก
2. ความเหมาะสมของขั้นตอนการใช้งาน	3.90	0.738	มาก
3. การใช้งานฟังก์ชันการแจ้งซ่อม	3.50	1.179	มาก
4. การใช้งานฟังก์ชันการรับเรื่องแจ้งซ่อม และการบันทึกผลการดำเนินงาน	4.00	0.816	มาก
5. การใช้งานฟังก์ชันการค้นหาข้อมูลการซ่อม	3.70	0.949	มาก
รวม	3.84	0.884	มาก

จากตารางที่ 1 ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ แผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ กองบิน 46 มีความพึงพอใจด้านการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X}=3.84$, S.D.=0.884) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเมนูการใช้งานง่าย สะดวก และไม่ซับซ้อนมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X}=4.10$, S.D.=0.738) ลำดับถัดมาคือ ด้านการใช้งานฟังก์ชันการรับเรื่องแจ้งซ่อมและการบันทึกผลการดำเนินงาน ($\bar{X}=4.00$, S.D.=0.816) ลำดับถัดมาคือ ด้านความเหมาะสมของขั้นตอนการใช้งาน ($\bar{X}=3.90$, S.D.=0.738) ลำดับถัดมาคือ ด้านการใช้งานฟังก์ชันการค้นหาข้อมูลการซ่อม ($\bar{X}=3.70$, S.D.=0.949) และลำดับสุดท้ายคือ ด้านการใช้งานฟังก์ชันการแจ้งซ่อม ($\bar{X}=3.50$, S.D.=1.179) อยู่ในระดับความพึงพอใจมากทั้งหมด

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบแจ้งซ่อมเคเบิ้ลออนไลน์ กรณีศึกษา กองบิน 46 ที่มีต่อระบบ ด้านการออกแบบระบบ

ด้านการออกแบบระบบ	$\bar{X}$	S.D.	ความพึงพอใจ
1. ความเหมาะสมและขนาดของตัวอักษร	4.10	0.876	มาก
2. ความเหมาะสมของสีที่ใช้ในระบบแจ้งซ่อม	3.90	0.738	มาก
3. ความเหมาะสมของสัญลักษณ์แทนคำสั่งต่าง ๆ มีความหมายชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.20	0.789	มาก
4. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบและเมนูต่าง ๆ ของระบบแจ้งซ่อม	4.20	0.789	มาก
รวม	4.10	0.798	มาก

จากตารางที่ 2 ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ แผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ กองบิน 46 มีความพึงพอใจด้านการออกแบบระบบ ภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X}=4.10$, S.D.=0.798) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความเหมาะสมของสัญลักษณ์แทนคำสั่งต่าง ๆ มีความหมายชัดเจนและเข้าใจง่าย และด้านความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบและเมนูต่าง ๆ ของระบบแจ้งซ่อมมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X}=4.20$, S.D.=0.789) ลำดับถัดมา คือ ด้านความเหมาะสมและขนาดของตัวอักษรในระบบแจ้งซ่อม ($\bar{X}=4.10$, S.D.=0.876) และลำดับสุดท้าย คือ ด้านความเหมาะสมของสีที่ใช้ในระบบแจ้งซ่อม ($\bar{X}=3.90$, S.D.=0.738) อยู่ในระดับความพึงพอใจมากทั้งหมด

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ที่มีต่อระบบแจ้งซ่อมเคเบิลออนไลน์ วิทยาลัยฯ กองบิน 46 ด้านการนำไปใช้ประโยชน์

ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	$\bar{X}$	S.D.	ความพึงพอใจ
1. การใช้งานระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.20	0.632	มาก
2. ช่วยให้ผู้ใช้ทำงานได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น	3.70	1.059	มาก
3. ระบบช่วยแก้ไขปัญหาการแจ้งซ่อมแบบเดิม	4.30	0.675	มาก
4. ระบบช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	4.30	0.675	มาก
รวม	4.13	0.760	มาก

จากตารางที่ 3 ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ แผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ กองบิน 46 มีความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.760) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านระบบช่วยแก้ไขปัญหา การแจ้งซ่อมแบบเดิม และ ด้านระบบช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X}=4.30$, S.D.=0.675) ลำดับถัดมาคือ ด้านการใช้งานระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ($\bar{X}=4.20$, S.D.=0.632) และลำดับสุดท้ายคือด้านช่วยให้ผู้ใช้ทำงานได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ($\bar{X}=3.70$, S.D.=1.059) ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมากทั้งหมด

อภิปรายผล

จากการประเมินประสิทธิภาพผู้ใช้งานระบบแจ้งซ่อมเคเบิลออนไลน์ วิทยาลัยฯ กองบิน 46 โดยใช้แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ 3 ด้าน คือ ด้านการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ ด้านการออกแบบระบบ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์นั้น ผู้ใช้จะมีประสบการณ์ทำงานจะอยู่ที่ 1-10 ปี โดยเจ้าหน้าที่ที่ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ถ้าพิจารณารายด้าน พบว่า ด้าน ฟังก์ชันการใช้งาน ด้านการออกแบบระบบ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ มีความพึงพอใจในระดับมาก ทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตยากร ไทยพันธ์, วลัยภรณ์ ศรีเกลี้ยง, ชวัลรัตน์ ศรีนวลปาน, วีระยุทธ สุดสมบูรณ์, ฉัตรชัย แก้วดี และธิดารัตน์ ทองเทียบ (2564) และประทีป เทพยศ และอภิมย์ อังสุรัตน์ (2564) ที่ศึกษาการพัฒนาระบบการแจ้งซ่อมในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันใช้งานบนออนไลน์ ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้รับข้อมูลแจ้งซ่อมอย่างรวดเร็ว ลดขั้นตอนและ

เวลาในการปฏิบัติงาน ลดเนื้อที่ในการจัดเก็บเอกสาร จัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับ เพียงณา แจ้งศิลป์ และชนนัท ภูมิเทศ (2561) ซึ่งศึกษาระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยผลของการทำงานช่วยให้พนักงานสามารถค้นหาข้อมูลและสรุปรายงานการซ่อมอุปกรณ์ได้ทันทีผ่านระบบออนไลน์ นอกจากนี้ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบแจ้งซ่อมเคเบิลออนไลน์นี้ ทำให้สภาพแวดล้อมการทำงานมีประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเอกสาร และลดการใช้โทรศัพท์มือถือเพื่อติดต่อเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มนูญญา ไชยทองศรี และปราโมทย์ กัวเจริญ (2559) ที่พัฒนาระบบแจ้งซ่อมบนออนไลน์ทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้นำไปประกอบการพิจารณาในการสั่งซื้ออุปกรณ์ใหม่ทดแทนอุปกรณ์ที่ชำรุดบ่อยครั้ง และใช้เพื่อการวางแผนการสั่งซื้ออุปกรณ์และครุภัณฑ์ของหน่วยงานในอนาคตได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของจรัสชัย สิทธิศักดิ์, พรทิพย์ ใจแก้วทิ, ปริญาพร สิงห์เดช และธิดารัตน์ วุฒิสรีเสถียรกุล (2566) ที่นำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดเก็บและสามารถวางแผนการผลิต การดำเนินงานของหน่วยงานได้ล่วงหน้า นอกจากนี้ ระบบการแจ้งซ่อมทำให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถจัดลำดับการซ่อมบำรุง และสามารถดำเนินการซ่อมได้อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรินศิญา พงษ์เกษ และวงกต ศรีอุไร (2558) ที่นำเทคโนโลยีมาช่วยในการแจ้งซ่อมทำให้การดำเนินงานของเจ้าหน้าที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการส่งเสริมและพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง ยกตัวอย่าง เช่น เพิ่มความเร็วและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และการเพิ่มสัญญาณไวไฟให้ครอบคลุมพื้นที่ในหน่วยงาน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

พัฒนาระบบในฟังก์ชันการแจ้งเหตุอุปกรณ์เสียเพิ่มขึ้นก่อนที่เจ้าหน้าที่จะรับงาน เพื่อการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ และนำไปทดสอบกับผู้ใช้งานในส่วนของผู้แจ้งซ่อมต่อไป และสร้างรายงานในรูปแบบแผนภาพ Visualization Dashboard เพื่อช่วยในการตัดสินใจวางแผนการดำเนินงานต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- จรัสชัย สิทธิศักดิ์, พรทิพย์ ใจแก้วทิ, ปริญาพร สิงห์เดช และธิดารัตน์ วุฒิสรีเสถียรกุล. (2566). การ พัฒนาระบบการจองผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเพื่อวางแผนการผลิต. วารสารวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 5(1), 32-45.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2550). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. นนทบุรี: ไทเนรมิตกิจ อินเตอร์ โพรเกรสซิฟ จำกัด.
- ประทีป เทพยศ และอภิมย์ อังสุรัตน์. (2564). การพัฒนาและประเมินระบบแจ้งซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ออนไลน์คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย, 8(2), 1-12.
- เพียงณา แจ้งศิลป์ และชนนัท ภูมิเทศ. (2561). ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (กรณีศึกษา โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์). (โครงการ). กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม.
- ภาณุพงศ์ มินทะนา และชนนต์ อินทรสิทธิ์. (2564). ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. วารสารแม่ใจเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม. 7(1). 17-25.

- มนัญญา ไชยทองศรี และปราโมทย์ ก้าวเจริญ. (2559). การพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์บนโทรศัพท์มือถือแอนดรอยด์. กรุงเทพฯ: สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- มานิช บทกระโทก. (1 กรกฎาคม 2565). หัวหน้าหมวดศูนย์ข่าว ฝ่ายปฏิบัติการสื่อสาร แผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ กองเทคนิค กองบิน 46. สัมภาษณ์.
- รัตยากร ไทยพันธ์, วลัยภรณ์ ศรีเกลี้ยง, ชวัลรัตน์ ศรีนวลปาน, วีระยุทธ สุดสมบูรณ์, ฉัตรชัย แก้วดี และจิตราต์นันทองเทียบ. (2564). การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งซ่อมภายในหอพักนักศึกษา. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 16(1), 71-85.
- วรินศิญา พงษ์เกษ และวงกต ศรีอุไร. (2558). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์โดยใช้เทคนิคระบบแถวคอย ร่วมกับเทคนิคอิงกฎเกณฑ์ กรณีศึกษาโรงเรียนปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ธัญบุรี, 5(2), 85-95.
- สุริยา ภูศรี. (2558). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการระบบแจ้งซ่อมบำรุงวัสดุ-ครุภัณฑ์ออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี. (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- สุวิทย์ เมษินทร. (2559). แนวคิดเกี่ยวกับประเทศไทย 4.0. สืบค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2565, จาก https://planning2.mju.ac.th/government/20111119104835_planning/Doc_25590823143652_358135.pdf
- สำนักวิจัยและพัฒนาระบบงานบุคคล สำนักงาน ก.พ.. (2560). ระบบราชการไทยในบริบทไทยแลนด์ ๔.๐. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2565, จาก <https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/document/thai-gov-system-context-thailand-4-0.pdf>
- อนุรักษ จักรวรรดี, วิโรจน์ ทองจิต และ อมฤตา ฤทธิภักดี. (2565). การพัฒนาระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์: กรณีศึกษาหน่วยงานกองสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์. วารสารวิทยาสารสนเทศและเทคโนโลยี, 3(2), 67-80.
- DTC. (2559). โมเดลประเทศไทย 4.0 คืออะไร?. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2565, จาก <https://www.dtc.co.th/ความรู้โลจิสติกส์/โมเดลประเทศไทย-4-คืออะไร/>