

การพัฒนาระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาabinทร์บุรี

Development of Supply Shortage Check Data Processing System: Case study: Warehouse section, Provincial Electricity Authority Kabinburi

ศุภมิตร คูศรีสุวรรณ¹, ณัฐพล สุขสวัสดิ์²

¹สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีดิจิทัล, มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์, sukhus@rpu.ac.th

²สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีดิจิทัล, มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์, 66108210043@rpu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาabinทร์บุรี และ 2) ประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจากระบบ SAP เดิมมีข้อจำกัดด้านการเปรียบเทียบข้อมูลโดยอัตโนมัติ ผู้วิจัยจึงได้นำเทคโนโลยี Google Apps Script มาใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อช่วยในการสรุปผลและเปรียบเทียบข้อมูลพัสดุอย่างอัตโนมัติ วิจัยดำเนินการวิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วยบุคลากรจากแผนกคลังพัสดุ 2 คน และอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 คน รวมทั้งสิ้น 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.53 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชัน และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล มีผลการประเมินสูงสุดในระดับดีมาก (4.60) รองลงมาคือ ด้านความง่ายต่อการใช้งานอยู่ในระดับดี (4.40) สรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ช่วยลดระยะเวลาและภาระงานของเจ้าหน้าที่ในการบริหารจัดการพัสดุได้จริง

คำหลัก: ระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กูเกิลแอปสคริปต์ เว็บแอปพลิเคชัน

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop a Supply Shortage Check Data Processing System for the Warehouse Section of the Provincial Electricity Authority, Kabinburi Branch, and 2) to evaluate the system's efficiency by experts. The study addressed limitations in the existing SAP system regarding automatic data comparison, which previously required manual processing and significant time. To resolve these issues, the researcher utilized Google Apps Script technology to develop a web application for automated summarizing and comparing of Supply Shortage Check Data.

The research methodology involved a purposive sampling of 5 experts: 2 staff members from the Warehouse Section and 3 information technology specialists. The research instrument was an efficiency evaluation questionnaire based on a 5-point Likert scale. Data were analyzed using descriptive statistics, including Mean and Standard Deviation (S.D.). The results indicated that the overall efficiency of the developed Warehouse Data Processing System was at a "Very Good" level (Mean = 4.53, S.D. = 0.54). When considering individual aspects, both functional requirements (Functional Test) and data security (Security Test) received the highest ratings at a very good level (Mean = 4.60). The usability aspect followed at a good level (Mean = 4.40). In conclusion, the developed system can be effectively implemented to significantly reduce processing time and the workload of staff in warehouse management.

Keywords: Warehouse Data Processing System, Google Apps Script, Web Application

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เป็นองค์กรที่มีการบริหารจัดการคลังพัสดุขนาดใหญ่เพื่อรองรับความต้องการของหน่วยงานภายในทั่วประเทศ ปัจจุบัน กฟภ. ใช้ระบบ SAP ในการจัดเก็บและบริหารข้อมูลพัสดุ แต่ระบบที่ใช้อยู่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของเจ้าหน้าที่แผนกคลังพัสดุได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะในกระบวนการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลยอดคงเหลือและความต้องการพัสดุ

ระบบ SAP สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับยอดคงเหลือของพัสดุและยอดความต้องการทั้งหมดในแต่ละรอบการสั่งซื้อได้ อย่างไรก็ตาม ระบบไม่มีฟังก์ชันในการนำข้อมูลทั้งสองส่วนมาเปรียบเทียบกันโดยอัตโนมัติ ทำให้เจ้าหน้าที่ต้องดึงข้อมูลจากระบบและทำการประมวลผลเองด้วยโปรแกรมสเปรดชีต ซึ่ง

เป็นกระบวนการที่ใช้เวลานานหลายวัน เนื่องจากในแต่ละรอบการทำงานจะต้องตรวจสอบความต้องการมากกว่าหมื่นรายการ และพัสดุที่ต้องบริหารจัดการมีมากกว่า 300 รายการ

เพื่อแก้ไขข้อจำกัดของระบบ SAP เดิมโดยไม่ต้องเข้าไปปรับเปลี่ยนโครงสร้างของระบบหลัก ซึ่งอาจมีค่าใช้จ่ายสูงและใช้เวลานาน จึงได้มีการนำเทคโนโลยี Google Apps Script มาใช้ในการพัฒนาระบบประมวลผลข้อมูลแบบอัตโนมัติ โดย Google Apps Script เป็นเครื่องมือที่สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันที่ทำงานร่วมกับ Google Workspace ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็น Google Sheets, Google Drive และบริการอื่น ๆ

ระบบที่พัฒนาด้วย Google Apps Script นี้สามารถช่วยให้การประมวลผลข้อมูลทำได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องมีการแก้ไขหรือพัฒนาต่อยอดระบบ SAP เดิม ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายสูง ระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้จะช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถอัปโหลดไฟล์ข้อมูลยอดคงเหลือและยอดความต้องการจาก SAP แล้วให้ระบบทำการสรุปผลและเปรียบเทียบข้อมูลโดยอัตโนมัติ ลดระยะเวลาและภาระงานของเจ้าหน้าที่ รวมถึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการพัสดุขององค์กร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำในการบริหารจัดการคลังพัสดุ
2. ได้ระบบต้นแบบที่สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้ได้

กรอบแนวคิด



วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องกับระบบที่พัฒนา ได้แก่ บุคลากรจากแผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรีรัมย์ และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์ต้นแบบ (Prototype Development) จึงต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ (Experts) ที่มีความรู้เฉพาะทางด้าน IT และด้านคลังพัสดุ เนื่องจากระบบนี้เป็นระบบเฉพาะทางสำหรับแผนกคลังพัสดุ กพภ. กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) ซึ่งเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมุ่งเน้นที่ การทดสอบประสิทธิภาพเชิงคุณภาพ (System Efficiency Testing) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การประเมินที่ตรงตามฟังก์ชันการทำงาน ความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล และความปลอดภัยของระบบ ซึ่งประกอบด้วย

- ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 ท่าน ซึ่งเชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาระบบ การใช้งานฐานข้อมูล เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน ความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อประเมินโครงสร้างระบบ การจัดการฐานข้อมูล และความปลอดภัย

- ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการใช้งานจริง 2 ท่าน ซึ่งเป็นบุคลากรจากแผนกคลังพัสดุ กพภ. คือผู้ใช้งานหลักที่มีประสบการณ์ตรงกับปัญหาเดิม จึงเป็นกลุ่มที่ให้ข้อมูลที่แม่นยำที่สุดในการยืนยันว่าระบบใหม่ลดภาระงานได้จริง เพื่อประเมินความถูกต้องของฟังก์ชันและการลดขั้นตอนการทำงานจริง

2. เครื่องมือในการวิจัย

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับระบบที่พัฒนา

ลักษณะของแบบสอบถามส่วนที่ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating - Scale)

5 ระดับ ตั้งแต่ระดับที่ 1 ถึง 5 ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

- ระดับความคิดเห็น 5 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- ระดับความคิดเห็น 4 คะแนน หมายถึง ดี
- ระดับความคิดเห็น 3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง
- ระดับความคิดเห็น 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
- ระดับความคิดเห็น 1 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ในการสร้างแบบสอบถามครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างโดยอาศัยข้อมูล แนวคิด ทฤษฎี บทความ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยดัดแปลงให้เหมาะสมกับงานวิจัยนี้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

กระบวนการในการพัฒนาระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี ดังนี้

3.1 ศึกษาข้อมูลการใช้งานข้อมูลคลังพัสดุ อ้างอิงข้อมูลจากการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ทั่วไป และพฤติกรรมการประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี

3.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี

3.3 ออกแบบระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี โดยมีการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface: UI) โดยใช้ Wireframe

3.4 พัฒนาระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี โดยแบ่งส่วนการทำงานต่าง ๆ โดยใช้ front-end templates ในส่วนการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) และส่วนการจัดการข้อมูลระบบผ่าน web application ที่พัฒนาด้วย Google script

3.5 สร้างแบบสอบถามเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี

3.6 เก็บรวบรวมข้อมูลการยอมรับการใช้งานระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี โดยให้

ผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ บุคลากรจากแผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี จำนวน 2 คน และ อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 3 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 5 คน ทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบ จากนั้นนำผลการเรียนรู้มาวิเคราะห์ สรุปและอภิปรายผล

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

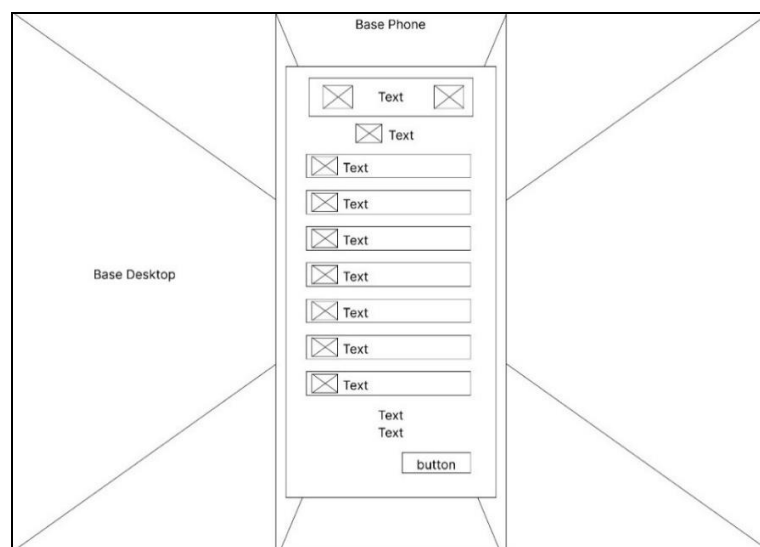
ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้งานในงานวิจัยนี้ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อสรุปผลและแสดงลักษณะของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม และผลการทดสอบระบบ โดยใช้เครื่องมือทางสถิติ ดังนี้

4.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้ในการหาค่ากลางของระดับประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น

4.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ใช้วัดความแปรปรวนของข้อมูลจากค่าเฉลี่ย เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องหรือความหลากหลายในแต่ละประเด็น

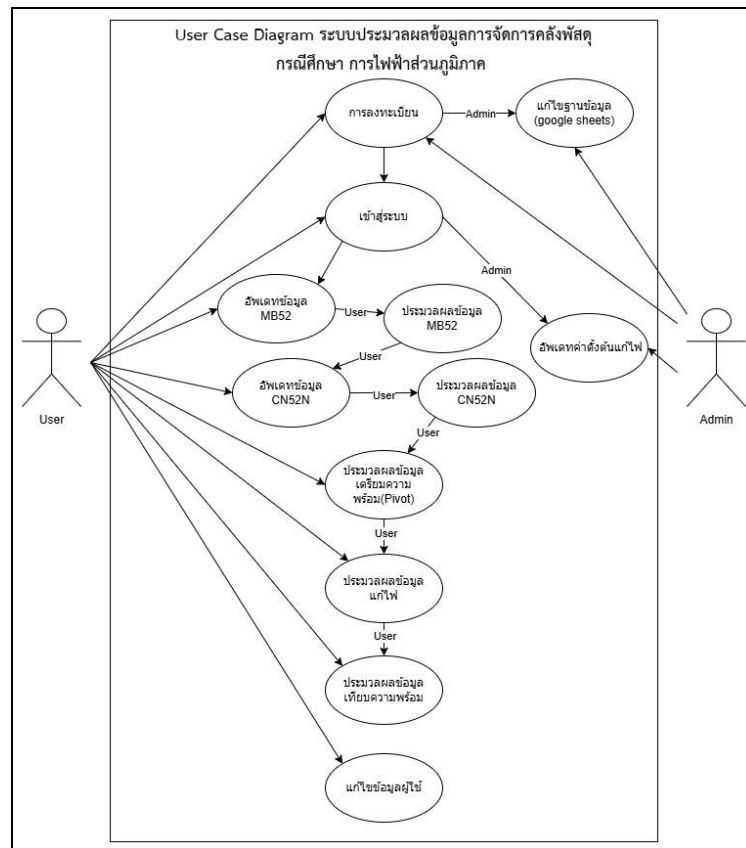
5. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

5.1 Wireframe



ภาพ 1 Wireframe

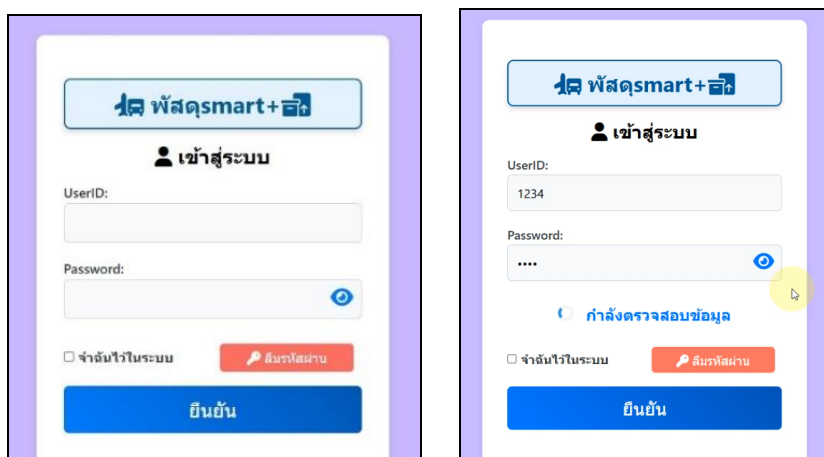
5.2 Use Case Diagram



ภาพ 2 Use case diagram

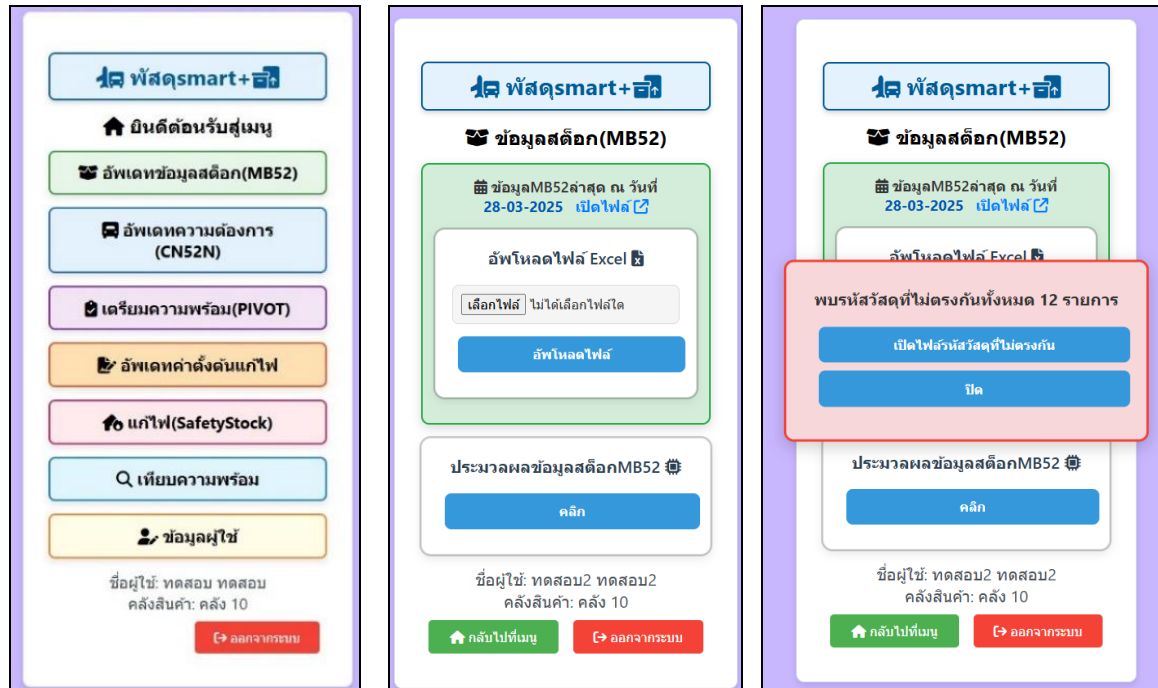
ผลการวิจัย

1. User interface overview ตัวอย่างการพัฒนาระบบ ดังนี้



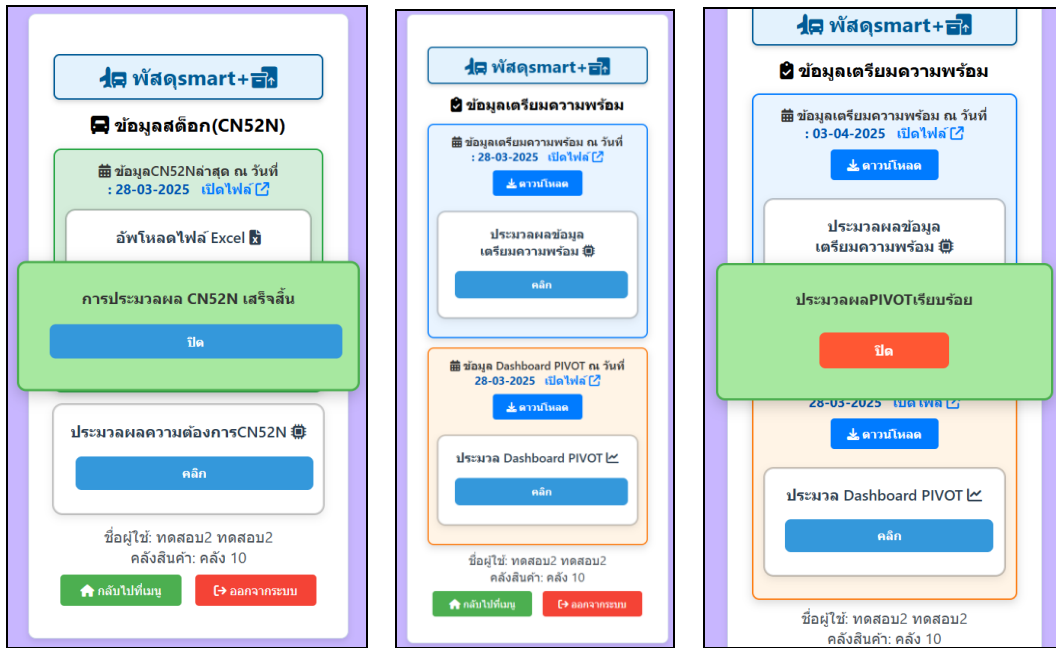
ภาพ 3 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

จากภาพ 3 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบโดยใช้รหัสผู้ใช้งาน (User ID) และรหัสผ่าน (Password) จากนั้นจึงตรวจสอบการเข้าสู่ระบบจากฐานข้อมูลผู้ใช้งาน



ภาพ 4 หน้าจอเมนูหลัก

จากภาพ 4 แสดงหน้าจอเมนูหลักหลังจากการเข้าสู่ระบบ โดยแสดงเมนูตัวเลือกการใช้งานตามฟังก์ชันของระบบ ดังนี้ อัปเดตข้อมูลสต็อก (MB52) อัปเดตความต้องการ (CN52N) เตรียมความพร้อม (PIVOT) อัปเดตค่าตั้งต้นแก๊สไฟ แก๊สไฟ (SafetyStock) เทียบความพร้อม และข้อมูลผู้ใช้ แสดงหน้าจออัปเดตข้อมูลสต็อก โดยเริ่มการอัปเดตไฟล์และกดประมวลผลข้อมูลสต็อก MB52 ระบบจะแสดงข้อความตามที่ตรวจสอบจากฐานข้อมูล



ภาพ 5 หน้าจอการใช้งานระบบ

จากภาพ 5 แสดงหน้าจอการใช้งานระบบ แจ้งเตือนสำเร็จ หน้าจอสำหรับแสดงสถานะ
 การทำงานของระบบสำเร็จ

รหัสวัสดุ	ชื่อวัสดุ	ไม้ไฟ ผ่องไฟ (0023) ไม้ผ่องไฟ กระทบ				ไม้ไฟ ผ่องไฟ (1111) ไม้ผ่องไฟ กระทบ				ไม้ไฟ ผ่องไฟ (2201) ไม้ผ่องไฟ กระทบ			
		จำนวน SAFETY STOCK 1.5 เดือน	จำนวน (MBSZ)	เก็บ (บาท)	สถานะ	จำนวน SAFETY STOCK 7% ไม้ผ่องไฟ	จำนวน (MBSZ)	เก็บ (บาท)	สถานะ	จำนวน SAFETY STOCK 7% ไม้ผ่องไฟ	จำนวน (MBSZ)	เก็บ (บาท)	สถานะ
1-00-011-0001	แผ่น.ผ่องไฟผ่องไฟ(กระทบ) 100X100X2 500 มม	8	12	12	0	OK	1	0	-1	ขาด	1	3	
1-00-011-0000	แผ่น.ผ่องไฟผ่องไฟ(กระทบ) 100X100X1 500 มม	0	12	12	0	OK	1	0	-1	ขาด	1	1	
1-00-011-0003	แผ่น.ผ่องไฟผ่องไฟ(กระทบ) 120X120X2 800 มม	90	135	90	-45	OK	0	0	0	OK	0	2	
1-00-001-0002	เสาขนาด 9 เมตร	8	12	12	0	OK	0	0	0	OK	0	0	
1-00-001-0004	เสาขนาด 12 เมตร	5	8	8	0	OK	0	0	0	OK	0	0	
1-00-001-0012	เสา ขนาด 12.20 ม.	5	8	8	0	OK	0	0	0	OK	0	0	
1-00-001-0013	เสา ขนาด 14.30 ม.	3	5	5	0	OK	0	0	0	OK	0	0	
1-03-002-0000	อุปกรณ์สายเคเบิล 10เมตร 53-1ขนาด 354	96	144	132	-12	OK	12	0	-12	ขาด	12	12	
1-03-001-0002	อุปกรณ์ไฟส่องไฟ 22 แสง 57-2L ชนิดหลอดประหยัดไฟ	84	126	120	-6	OK	9	0	-9	ขาด	9	6	
1-01-011-0200	สแตนเลส เส้น 16x130 มม.	80	120	117	-3	OK	10	0	-10	ขาด	10	10	
1-01-011-0201	สแตนเลส เส้น 16x170 มม.	100	150	150	0	OK	10	0	-10	ขาด	10	6	
1-01-011-0202	สแตนเลส เส้น 16x200 มม.	100	150	150	0	OK	10	0	-10	ขาด	10	8	
1-01-011-0203	สแตนเลส เส้น 16x250 มม.	100	150	132	-18	OK	10	0	-10	ขาด	10	8	
1-01-011-0204	สแตนเลส เส้น 16x300 มม.	100	150	142	-8	OK	10	0	-10	ขาด	10	8	
1-01-011-0205	สแตนเลส เส้น 16x350 มม.	100	150	148	-2	OK	10	0	-10	ขาด	10	6	
1-01-012-0000	สแตนเลสหลอด เส้น 16x400 มม.	126	189	63	-126	ขาด	0	0	0	OK	0	3	
1-01-012-0001	สแตนเลสหลอด เส้น 16x450 มม.	126	189	189	0	OK	0	0	0	OK	0	3	
1-01-012-0002	สแตนเลสหลอด เส้น 16x500 มม.	126	189	179	-10	OK	0	0	0	OK	0	3	
1-01-020-0001	สแตนเลสท่อนขนาด 300x มม. ยาว 700 มม	40	60	68	-2	OK	5	0	-5	ขาด	5	6	
1-01-018-1000	แผงรองคอนกรีต ปะเกดกันไฟขนาด 52x52x4 5 มม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 18 มม. ยาว 258	120	180	159	-21	OK	10	0	-10	ขาด	10	6	
1-01-018-0201	แผงสีกันสนิม 60x60x5 มม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 22 มม.	120	180	180	0	OK	10	0	-10	ขาด	10	4	
1-01-023-0000	ท่อเหล็ก สลัก 1 นิ้ว เส้น 8 (1/4 นิ้ว สลัก)	120	180	176	-4	OK	10	0	-10	ขาด	10	10	
1-01-018-0001	ชิงช้าขนาด 16 นิ้ว S&S	120	180	180	0	OK	10	0	-10	ขาด	10	6	
1-02-026-0202	PREFORMED DIE.SAC 22KV 50sq.mm 21 80mm	80	120	112	-8	OK	10	0	-10	ขาด	10	4	
1-02-026-0205	PREFORMED DIE.SAC 22KV 185sq.mm 29 78mm	80	120	120	0	OK	10	0	-10	ขาด	10	4	

ภาพ 6 หน้าจอรายงานข้อมูลยอดคงคลังสำรอง (แก้ไฟ)

จากภาพ 6 แสดงหน้าจอสำหรับการประมวลผลข้อมูลยอดคงคลังสำรอง (แก้ไฟ) และ
 แสดงผลการทำงาน โดยหลังจากประมวลผลเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้สามารถเปิดรายงานยอดคงคลังสำรอง (แก้ไฟ)
 ที่ได้จากระบบ โดยเป็นการเปิดผ่าน google sheet หรือดาวน์โหลดเป็นไฟล์ Excel ตามต้องการ

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2	1-00-001-0001 POLE 8 M		182	204	ไม่มีกรณีไฟ	-		182	-
3	1-00-001-0002 POLE 9 M		-46	53	0 (OK)		12	-46	
4	1-00-001-0004 POLE 12 M		-18	53	0 (OK)		8	-18	
5	1-00-001-0005 POLE 14 M		6	7	ไม่มีกรณีไฟ			6	
6	1-00-001-0016 POLE 22 M WITH GROUND PLATE 2 SIDES		19	33	ไม่มีกรณีไฟ			19	
7	1-00-002-0102 STUB 0.30X0.30 M. 4.5 M LONG		5	8	ไม่มีกรณีไฟ			5	
8	1-00-002-0201 STUB 0.35X0.35 M. 4.5 M LONG		0	0	ไม่มีกรณีไฟ			0	
9	1-00-002-0202 STUB 0.35X0.35 M. 5.5 M LONG		0	0	ไม่มีกรณีไฟ			0	
10	1-00-002-0300 STUB 0.40X0.40 M. 5.5 M LONG		1	1	ไม่มีกรณีไฟ			1	
11	1-00-002-0400 STUB 0.35X0.36 M. 4.5 M LONG		10	10	ไม่มีกรณีไฟ			10	
12	1-00-003-0000 PILE 0.44X0.44X0.5 M. 10 T.M. (T1)		19	19	ไม่มีกรณีไฟ			19	
13	1-00-003-0001 PILE 0.44X0.44X0.5 M. 10 T.M. (T2)		1	1	ไม่มีกรณีไฟ			1	
14	1-00-003-0002 PILE 0.44X0.44X0.5 M. 10 T.M. (T3)		19	19	ไม่มีกรณีไฟ			19	
15	1-00-004-0001 ANCHOR PLATE. CONCRETE 550X550X150 MM		120	160	ไม่มีกรณีไฟ			120	
16	1-00-004-0003 ANCHOR PLATE. CONCRETE 600X600X180 MM		-1	10	ไม่มีกรณีไฟ			-1	
17	1-00-005-0013 CONC. FOOTING 0.90X2.20X2.30 M.		15	15	ไม่มีกรณีไฟ			15	
18	1-00-005-0014 CONC. FOOTING 0.90X1.10X3.00 M.		5	15	ไม่มีกรณีไฟ			5	
19	1-00-011-0004 CROSSARM (FOR DIE) 120X120X2.500 MM.		22	22	ไม่มีกรณีไฟ			22	
20	1-00-012-0002 CROSSARM ST. 150X150X12 MM. 4.5 M LONG		-84	0	ไม่มีกรณีไฟ			-84	
21	1-00-012-0005 CROSSARM ST. 180X180X3.2 MM. 2.5 M LONG		39	42	ไม่มีกรณีไฟ			39	
22	1-00-021-0004 BEAM 150X300X4.600 MM.		12	12	ไม่มีกรณีไฟ			12	

ภาพ 7 หน้าจอรายงานข้อมูลเทียบยอดคงเหลือ

จากภาพ 7 แสดงหน้าจอสำหรับการประมวลผลข้อมูลเทียบยอดคงเหลือ และแสดงผลการทำงาน โดยหลังจากประมวลผลเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้สามารถเปิดรายงานข้อมูลเทียบยอดคงเหลือ ที่ได้จากระบบ โดยเป็นการเปิดผ่าน google sheet หรือ ดาวนโหลดเป็นไฟล์ Excel ตามที่ผู้ต้องการ

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพโปรแกรม

ตาราง 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ		
	\bar{x}	S.D.	เชิงคุณภาพ
1. ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)	4.40	0.72	ดี
2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชัน (Functional Test)	4.60	0.40	ดีมาก
3. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test)	4.60	0.51	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.53	0.54	ดีมาก

จากตาราง 1 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แพนกคลิ่งพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี จากผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวม มีผลการประเมิน ได้แก่ ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test) (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 และคุณภาพระดับดี) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชัน (Functional Test) (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 และคุณภาพระดับดีมาก) และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test) (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 และคุณภาพระดับดีมาก)

จากการประเมินประสิทธิภาพของระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี โดยการนำค่าที่ได้มาจากการประเมิน ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชัน (Functional Test) และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test) เพื่อหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสามารถสรุปได้ว่า ระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี มีค่าเฉลี่ย 4.53 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 และคุณภาพระดับดีมาก จึงถือว่าสามารถที่จะนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัย

จากสรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี จากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวม พบว่าระบบมีคุณภาพในระดับดี โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test) ได้ค่าเฉลี่ย 4.40 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 คุณภาพระดับดี 2) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชัน (Functional Test) ได้ค่าเฉลี่ย 4.60 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 คุณภาพระดับดีมาก 3) ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test) ได้ค่าเฉลี่ย 4.60 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 คุณภาพระดับดีมาก

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยรวมของทั้ง 3 ด้าน พบว่าระบบมีค่าเฉลี่ย 4.53 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 และคุณภาพระดับดีมาก จากผลการวิจัยโดยรวม ระบบได้รับการประเมินว่ามีคุณภาพและประสิทธิภาพที่เหมาะสม แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการใช้งาน

อภิปรายผล

จากการพัฒนาระบบประมวลผลข้อมูลตรวจสอบความต้องการพัสดุขาดแคลน กรณีศึกษา แผนกคลังพัสดุ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาการบินบุรี ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลตามประเด็นสำคัญได้ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของระบบในภาพรวม ระบบที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินประสิทธิภาพในภาพรวมจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยี Google Apps Script มาประยุกต์ใช้ในการประมวลผลข้อมูลอัตโนมัติสามารถแก้ปัญหาข้อจำกัดของระบบ SAP เดิมที่เจ้าหน้าที่ต้องดึงข้อมูลมาประมวลผลเองด้วยมือซึ่งใช้เวลานานหลายวัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Rusli (2023) ที่พบว่าพัฒนาระบบจัดการโดยใช้เครื่องมือต้นทุนต่ำอย่าง Google Sheets

และ Appsheet สามารถบันทึกข้อมูลแบบเรียลไทม์และลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกด้วยมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความสามารถในการทำงานตามฟังก์ชัน (Functional Test) ในด้านการงานได้ตามฟังก์ชันมีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 เนื่องจากระบบถูกออกแบบให้สามารถอัปโหลดไฟล์ข้อมูลยอดคงเหลือและความต้องการจาก SAP แล้วทำการสรุปผลและเปรียบเทียบข้อมูลโดยอัตโนมัติ ซึ่งช่วยลดภาระงานและเพิ่มความแม่นยำในการบริหารจัดการคลังพัสดุได้อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Novel & Fasha (2024) ที่ระบุว่าการใช้ JavaScript และ Google Spreadsheet ช่วยให้การจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพและลดปัญหาการจกเก็บข้อมูลแบบไม่เป็นระบบ

3. ด้านการรักษาความปลอดภัยและความง่ายต่อการใช้งาน ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้รับคะแนนประเมินในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 สะท้อนถึงความเชื่อมั่นของผู้เชี่ยวชาญต่อระบบการจัดการข้อมูลผ่าน Google Script อย่งไรก็ตาม ในด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test) แม้จะมีผลการประเมินในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 แต่ยังมีประเด็นที่ควรพัฒนาต่อยอดในด้านการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) เช่น ตำแหน่งเมนูและโทนสี เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานและช่วยให้การทำงานมีความสะดวกยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ Kendall & Kendall (2014) ในเรื่องการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่เน้นผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อยอด ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ การปรับปรุงส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) ควรมีการปรับปรุงตำแหน่งเมนู ปุ่ม และการเลือกใช้โทนสีให้มีความเหมาะสมและเป็นไปตามหลักการออกแบบสากล เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งานให้ดียิ่งขึ้น การเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูล ควรพิจารณาเพิ่มเทคโนโลยีการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) ในการจัดเก็บและรับส่งข้อมูล เพื่อยกระดับความปลอดภัยให้สูงขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป การพัฒนาข้ามแพลตฟอร์มควรพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันในรูปแบบ Cross-platform เพื่อให้สามารถเข้าถึงและประมวลผลข้อมูลผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้หลากหลายประเภท การบูรณาการข้อมูลควรศึกษาแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบอื่น ๆ ภายในองค์กรเพิ่มเติม เพื่อให้ครอบคลุมกระบวนการบริหารจัดการคลังพัสดุในทุกมิติ

เอกสารอ้างอิง

- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2014). *Systems Analysis and Design* (9th ed.). Pearson.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed.). Pearson.
- Novel, N., & Fasha, A. (2024). Design of Warehouse Information System for KCM Division Using Javascript. *JISA (Jurnal Informatika dan Sains)*. <https://doi.org/10.31326/jisa.v7i1.1805>.
- Rusli, M. (2023). Development of an Order Processing System using Google Sheets and Appsheet for a Malaysian Automotive SME Factory Warehouse. *Journal of Mechanical Engineering*. <https://doi.org/10.24191/jmeche.v20i3.23901>.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2560). *การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- สุวิทย์ วิบูลผลประเสริฐ. (2558). *เทคนิคการประเมินและทดสอบระบบสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: เอ็กเปอร์เน็ท.