

การประยุกต์ใช้ AppSheet เพื่อพัฒนาระบบการเบิก-จ่ายวัสดุ แผนกแม่พิมพ์โลหะ: กรณีศึกษาบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

Application of AppSheet for Improving the Material Withdrawal
and Disbursement Process in a Metal Mold Department: A Case

Study of an Automotive Parts Manufacturing Company,

Krathum Baen District, Samut Sakhon Province

วรเทพ ตรีวิจิตร^{1*}, เถลิง พลเจริญ², สมจินต์ อักษรธรรม³ และผ่องอำไพ แสนแสง⁴

Worathep Treewichit^{1*}, Thaloeng Poljaroen², Somjin Aksorntham³ and Phongamphai Sensang⁴

^{1*,2,3}คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี

248 เพชรเกษม 110 เขตหนองแขม กรุงเทพฯ 10160 โทร 0 2809 0823 โทรสาร 0 2809 0823

⁴มหาวิทยาลัยธนบุรี วิทยาเขตภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

197 หมู่ 8 ตำบลบ้านธิ อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน 51180 โทร 053 982999 โทรสาร 0 5398 2999

E-mail: worathep_rru@hotmail.com

^{1*,2,3}Faculty of Engineering, Thonburi University

248 Petkasem 110, NongKhaem District, Bangkok, 10160 Tel. +66 2809 0823 Fax. +66 2809 0823

⁴Thonburi University, Northern Campus (Lamphun Province)

197 Moo 8, Ban Thi Sub-district, Ban Thi District, Lamphun Province 51180 Tel. +66 53 982999 Fax. +66 53 982999

วันที่รับบทความ 8 ตุลาคม 2568

Received: Oct. 8, 2025

วันที่รับแก้ไขบทความ 15 ธันวาคม 2568

Revised: Dec. 15, 2025

วันที่ตอบรับบทความ 16 ธันวาคม 2568

Accepted: Dec. 16, 2025

บทคัดย่อ

วิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประยุกต์ใช้ AppSheet ในการพัฒนาระบบการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ และ 2) เพื่อหาประสิทธิภาพขั้นตอนการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะจากการศึกษาข้อมูล พบว่า ระบบการเบิก-จ่ายวัสดุไม่มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยแผนผังกระบวนการไหลและการใช้หลักการทำไม – ทำไม โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม AppSheet ในการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ ผลการวิจัย 1) การประยุกต์ใช้โปรแกรม AppSheet สามารถพัฒนาระบบการเบิก-จ่ายวัสดุได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 2) การหาประสิทธิภาพขั้นตอนการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ ก่อนการปรับปรุงมี 8 ขั้นตอน ใช้เวลา 1,295 วินาที และหลังการปรับปรุง โดยใช้โปรแกรม AppSheet มี 7 ขั้นตอน ใช้เวลา 605 วินาที ลดลง 1 ขั้นตอน คิดเป็นร้อยละ 12.50 และสามารถลดเวลาการเบิก-จ่ายวัสดุ 690 วินาที คิดเป็นร้อยละ 53.28

คำสำคัญ: การเบิก-จ่ายวัสดุ, ชิ้นส่วนยานยนต์, การเพิ่มประสิทธิภาพ

Abstract

This research aimed to: 1) apply AppSheet to develop a material requisition and dispensing system for a metal mold department; and 2) determine the efficiency of the material requisition and dispensing process in the metal mold department. Data analysis revealed an inefficient material requisition and dispensing system. The researchers analyzed the causes using process flow diagrams and the "why-why" principle, applying AppSheet to the material requisition and dispensing system. The results showed that: 1) the application of AppSheet effectively improved the efficiency of the material requisition and dispensing system; and 2) the efficiency of the material requisition and dispensing process in the metal mold department was reduced. Before improvement, the system consisted of 8 steps taking 1,295 seconds. After improvement using AppSheet, the process was reduced to 7 steps taking 605 seconds, a decrease of 1 step or 12.50%, resulting in a 690 second reduction in material requisition and dispensing time, or a 53.28% reduction.

Keywords: Material Disbursement, Automotive Part, Optimization

1. บทนำ

ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยทำหน้าที่จัดหาชิ้นส่วนให้แก่ผู้ประกอบการรถยนต์ในปริมาณที่เหมาะสมและตรงเวลา เพื่อรักษาห่วงโซ่อุปทาน คิววันท์ วรโชติปัญญารัตน์ และจิราวรรณ เนียมสกุล (2564) (Worachotepanyaratana & Niemsakul, 2021) ในปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทสำคัญและเชื่อมโยงเข้ากับชีวิตประจำวันและกระบวนการทำงานขององค์กรอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (Widianto et al., 2022) การพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยี จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ (Kraus et al., 2021) การเปลี่ยนผ่านจากการบันทึกข้อมูลในรูปแบบสมุด หรือเอกสารแบบเดิมไปสู่การใช้งานแอปพลิเคชันดิจิทัลจะส่งผลให้ระบบการทำงานขององค์กรมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น ลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล (Dina et al., 2020) หนึ่งในเครื่องมือที่ได้รับความนิยม คือ AppSheet ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มพัฒนาแอปพลิเคชันแบบไม่ต้องเขียนโค้ด โดยสามารถเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูล เช่น Google Drive, DropBox, Office 365 และฐานข้อมูลบนคลาวด์อื่น ๆ อีกทั้งยังรองรับการแชร์ข้อมูลออนไลน์และการทำงานร่วมกันของผู้ใช้งานแบบเรียลไทม์ ซึ่งส่งผลให้กระบวนการทำงานที่เคยเป็นแบบแมนนวลเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (AppSheet, n.d.)

บริษัทตัวอย่างเป็นผู้รับจ้างผลิต (Original Equipment Manufacturer : OEM) ชิ้นส่วนยานยนต์ให้กับลูกค้าภายในประเทศ ได้แก่ ชิ้นส่วนปั้มน้ำมัน ชิ้นส่วนโช้คอัพ และชิ้นส่วนคอมเพรสเซอร์แอร์ และผลิตตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งกระบวนการเบิก-จ่ายวัสดุในแผนกแม่พิมพ์โลหะเป็นกระบวนการสนับสนุนที่มีความสำคัญต่อระบบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เนื่องจากความล่าช้าหรือความผิดพลาดในกระบวนการดังกล่าวสามารถก่อให้เกิดการหยุดเครื่องจักร

(Machine Downtime) การผลิตล่าช้า ซึ่งแผนกแม่พิมพ์โลหะดูแลรับผิดชอบเครื่องจักร 15 เครื่อง จากการเก็บข้อมูลระบบกระบวนการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะเป็นการบันทึกด้วยมือ (Manual) ผู้วิจัยพบปัญหา ได้แก่ ขาดระบบการเบิก-จ่ายวัสดุ พนักงานเขียนเบิกข้อมูลผิด การบันทึกขาดความต่อเนื่อง ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบันและคำนวณจำนวนคงเหลือผิด จึงต้องสั่งซื้อวัสดุเกินความจำเป็น เกิดต้นทุนเพิ่มขึ้นและไม่สามารถสนับสนุนเป้าหมายประสิทธิภาพของเครื่องจักรร้อยละ 76 จากเป้าหมายการทำงานของเครื่องจักรไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ซึ่งหากบริษัทส่งสินค้าไม่ตรงต่อความต้องการของลูกค้าจะส่งผลต่อการเกิดค่าปรับต่อคำสั่งซื้อ และอาจจะยกเลิกคำสั่งซื้อต่อไป อย่างไรก็ตามงานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการปรับปรุงกระบวนการผลิตหลัก ขณะที่กระบวนการสนับสนุน เช่น การเบิก-จ่ายวัสดุ ยังได้รับความสนใจค่อนข้างจำกัด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจการประยุกต์ใช้ AppSheet เพื่อพัฒนาระบบการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ: กรณีศึกษาบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับกระบวนการเบิก-จ่ายวัสดุให้การทำงานเชื่อมโยงกับระบบการผลิตโดยรวม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการแข่งขัน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อประยุกต์ใช้ AppSheet ในการพัฒนาระบบการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ
- 2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพขั้นตอนการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ขอบเขตของงานวิจัย

1) ศึกษาบริษัทตัวอย่างผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ได้แก่ ชิ้นส่วนปั้มน้ำมัน ชิ้นส่วนโช้คอัพ และชิ้นส่วนคอมเพรสเซอร์แอร์ และผลิตชิ้นส่วนตามความต้องการของลูกค้า อำเภอกะทู้แบบน จังหวัดสมุทรสาคร โดยกระบวนการคลังวัสดุ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

(1) การสั่งซื้อ หลังจากการนับวัสดุคงเหลือในแต่ละเดือน จะมีการสั่งซื้อชิ้นส่วนที่ขาดตามจำนวนที่ต้องการ

(2) การรับเข้าคลัง ผู้รับผิดชอบจะต้องตรวจสอบบอเดอร์ เช่น รายการที่ทำการสั่งซื้อ และสินค้าตรงตามจำนวนหรือตรงตามรายการหรือไม่

(3) การเบิก-จ่ายวัสดุ เป็นการทำงานแบบเขียนเบิก-จ่ายด้วยมือไม่มีการควบคุมและดูแลอย่างเคร่งครัด โดยพนักงานบันทึกข้อมูลการเบิก - จ่ายชิ้นส่วนลงในกระดาษ

(4) การนับสต็อก พนักงานที่รับผิดชอบตรวจนับวัสดุคงเหลือมีจำนวนเท่าไร และพิจารณาจากจำนวนจะต้องสั่งซื้อมาเพิ่มหรือไม่ ซึ่งขาดระบบการควบคุมการทำงาน

2) ศึกษาขั้นตอนการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ มีพนักงาน จำนวน 15 คน ซึ่งการศึกษาและเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง ตุลาคม 2567 ระยะเวลา 4 เดือน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิด Input-Process-Output (IPO) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ปัจจัยนำเข้า (Input)

- ข้อมูลพื้นฐานกระบวนการเบิก-จ่ายวัสดุก่อนการปรับปรุง
- บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หัวหน้างานและพนักงาน
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การประยุกต์ใช้โปรแกรม AppSheet แอปพลิเคชันแบบไม่ต้องเขียนโค้ด ซึ่งสามารถเข้าถึงไฟล์งานผ่านการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตทุกที่ทุกเวลา (Hassan et al., 2023) ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้ในการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน วรเทพ ตริวิจิตร และคณะ (2568) (Treewichit et al., 2025)

2) กระบวนการ (Process)

การวิจัยมุ่งเน้นการปรับปรุงระบบการเบิก-จ่ายวัสดุ โดยใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมดังนี้

- แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) กำหนดมาตรฐานสัญลักษณ์ 5 สัญลักษณ์ ได้แก่ การปฏิบัติการ การขนส่ง การตรวจสอบ การล่าช้า และการเก็บ เป็นต้น (Fabria et al., 2020; Rattanapunya, 2024) ผู้วิจัยได้นำมาศึกษาขั้นตอนการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะก่อนและหลังปรับปรุง

- Why-Why Analysis เป็นเทคนิคการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหาโดยการตั้งคำถามว่า “ทำไม” ซึ่งการแก้ปัญหาที่รากเหง้าเป็นการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ เฉลิมศักดิ์ ถาวรรัตน์ และสุวิทย์ บุญชูจรัส (2563) (Thavornwat & Boonchujarud, 2020) ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์หาสาเหตุจากระบบการเบิก-จ่ายวัสดุที่มีประสิทธิภาพ

- การฝึกทักษะและการมีส่วนร่วมของหัวหน้างานและพนักงาน ในการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบได้อย่างถูกต้อง

3) ผลลัพธ์ (Output)

- ระบบการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะผ่านโปรแกรม AppSheet
- กระบวนการเบิก-จ่ายวัสดุมีขั้นตอนลดลง มีความถูกต้อง รวดเร็ว ข้อมูลแบบเรียลไทม์ และตรวจสอบย้อนหลังได้
- ประสิทธิภาพการทำงานของแผนกแม่พิมพ์โลหะเพิ่มขึ้น และลดความผิดพลาดจากการทำงานแบบแมนนวล

3.3 ศึกษาสภาพกระบวนการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ (ก่อนปรับปรุง)

1) ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาการทำงาน ตัวอย่างแสดงดังรูป

พนักงานจะต้องมาเขียนเบิกวัสดุลงในแบบฟอร์มที่กำหนด แสดงดังภาพที่ 1 และ 2



ภาพที่ 1 ตัวอย่างการเขียนเบิกวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ

วันที่	รายการ	ขนาด	จำนวน	เบิก	คงเหลือ	ผู้เบิก
21/07/67	PIN	๕.๕๐ x 100 มม.	๕๐-๗๕	-๗		21/๗/๖๗
	คอก	1/๕๐	11๕-11๖	-5		๗
	คอก	1/๕๐	๗	-5		๗
	คอก	1/๕๐	๗	-5		๗
	คอก	1/๕๐	๗	-5		๗
	คอก	1/๕๐	๗	-5		๗
	คอก	1/๕๐	๗	-5		๗
	คอก	1/๕๐	๗	-5		๗
21/๐๗/๖๗	คอก	๑๕๖	๕๕-๕๖	-5		๕๕-๕๖
	"	๕๕	"	-5		"
	คอก	๕๕	"	-5		"
	"	๕๕	"	-5		"
	Super Stone	๑๕๖	"	-1		"
	"	๕๕	"	-1		"
	๕๕	๕๕	"	-10		"
	๕๕	"	"	-2๕		"
1/๐๘/๖๗	PIN	๕.๕๐ x 100	๕๕-๕๖	-2		๕๕-๕๖
๕/๘/๖๗	PIN	๕.๕๐ x 2๕๐	๕๕-๕๖	-1		๕๕-๕๖
๕/๘/๖๗	PIN	๕.๕๐ x 1๐๐	๕๕-๕๖	-1		๕๕-๕๖
๕/๘/๖๗	PIN	๕.๕๐ x 1๐๐	๕๕-๕๖	-1		๕๕-๕๖
"	PIN	๕.๕๐ x 1๕๐	๕๕-๕๖	-1		๕๕-๕๖
"	PIN	๕.๕๐ x 1๕๐	๕๕-๕๖	-1		๕๕-๕๖
๗/๐๘/๖๗	PIN	๕.๕๐ x 1๕๐	๕๕-๕๖	-1		๕๕-๕๖
"	คอก	๕๕	๕๕-๕๖	-5		๕๕-๕๖
"	คอก	๕๕	๕๕-๕๖	-5		๕๕-๕๖
"	คอก	๕๕	๕๕-๕๖	-5		๕๕-๕๖

ภาพที่ 2 ตัวอย่างใบบันทึกการเบิก

2) การหาประสิทธิภาพขั้นตอนการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ

ผู้วิจัย หัวหน้างาน พนักงานร่วมกันจับเวลาการทำงานขั้นตอนการเบิก-จ่ายวัสดุ และนำข้อมูลมาหาค่าเฉลี่ย เดือนกรกฎาคม ถึง สิงหาคม 2567 จำนวน 30 ครั้ง ซึ่งดำเนินการเก็บข้อมูลเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนเขียนเบิกวัสดุถึงพนักงานบันทึกรายการวัสดุคงเหลือ รวม 8 ขั้นตอน ดังนี้

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ (ก่อนการปรับปรุง)

FLOW PROCESS CHART				
ชื่อกระบวนการ (Subject Charted) :	ผลสรุป			
การเบิก-จ่ายวัสดุผลิตแม่พิมพ์				
Process: กระบวนการเบิก-จ่าย	สัญลักษณ์	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ลดลง
Check By: พนักงาน		5	-	-
		1	-	-
		-	-	-
		2	-	-
		-	-	-
คำอธิบาย	รวม	8	-	-
สถานะ (Method) : ก่อนปรับปรุง	หน้าที่ (Sheet No) : 1 to 1			
คำอธิบายการทำงาน	ระยะ (เมตร)	เวลา (วินาที)	สัญลักษณ์	หมายเหตุ
1. เขียนเบิกวัสดุ	0	300	● → □ △	
2. พนักงานตรวจสอบรายการเบิก	0	90	○ → □ ■ △	
3. พนักงานเดินไปยังจุดเก็บวัสดุ	15	30	○ → □ △	
4. พนักงานค้นหาวัดตามรายการ	0	195	● → □ △	
5. พนักงานหยิบวัสดุ	0	60	● → □ △	
6. ตรวจสอบรายการวัสดุ	0	180	○ → □ ■ △	
7. ผู้เบิกรับวัสดุ	0	20	● → □ △	
8. พนักงานบันทึกรายการวัสดุคงเหลือ	0	420	● → □ △	
รวม	15	1,295	5 1 - 2 -	

ตารางที่ 1 ก่อนการปรับปรุง แสดงขั้นตอนการทำงาน 8 ขั้นตอน ซึ่งใช้เวลาในการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ ทั้งหมด 1,295 วินาที ระยะทางรวม 15 เมตร โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติการ 5 ขั้นตอน เวลา 995 วินาที, การเคลื่อนย้าย 1 ขั้นตอน เวลา 30 วินาที และการตรวจสอบ 2 ขั้นตอน เวลา 270 วินาที และประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรร้อยละ 76

3.4 การวิเคราะห์หาสาเหตุโดยใช้แผนภูมิ Why – Why Analysis

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์หาสาเหตุการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ

ปัญหา	Why	Why	ผลกระทบต่อการผลิต (Impact)	Action
ระบบการเบิก-จ่ายวัสดุไม่มีประสิทธิภาพ	การเบิก-จ่ายวัสดุใช้วิธีการบันทึกด้วยมือ (Manual)	-ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน -ขาดระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงข้อมูลแบบเรียลไทม์	-กระทบกับแผนการผลิตโดยรวม -เสี่ยงต่อการหยุดเครื่องจักร	การประยุกต์ใช้ AppSheet ในการพัฒนาระบบการเบิก-จ่ายวัสดุ

ผู้วิจัยพัฒนาการทำงานกับหัวหน้างาน และพนักงาน โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม AppSheet เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งข้อดี ต้นทุนต่ำ การใช้งานข้ามแพลตฟอร์มรองรับทั้ง iOS, Android และ Web การเชื่อมต่อข้อมูลสะดวกสามารถทำงานร่วมกับ Google Sheets, Excel และฐานข้อมูลอื่น ๆ ได้ รองรับการทำงานร่วมกัน (Collaboration) ใช้งานได้พร้อมกัน ข้อมูลการทำงานเป็นแบบเรียลไทม์ และพีเจอรอัตโนมัติ (Automation) แจ้งเตือน ส่งอีเมล หรือสร้างรายงานได้หลายรูปแบบ ข้อด้อย พนักงานจะต้องใช้เวลาเรียนรู้ระบบการใช้โปรแกรม และประสิทธิภาพการทำงานขึ้นอยู่กับฐานข้อมูล หากข้อมูลอยู่ใน Google Sheets ที่มีคอลัมน์ (Column) จำนวนมาก อาจจะทำให้การทำงานและการประมวลผลช้าลงได้

3.5 การพัฒนาขั้นตอนการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ

ผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาขั้นตอนการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะของบริษัทตัวอย่าง เพื่อควบคุมการใช้วัสดุ การตรวจสอบสต็อกคงเหลือแบบเรียลไทม์ และการจัดทำรายงานการเบิก-จ่ายวัสดุได้อัตโนมัติ เป็นต้น โดยการใช้โปรแกรม AppSheet ดังนี้

1) หน้าโปรแกรมการเข้าใช้งานการเบิก-จ่ายวัสดุ



ภาพที่ 3 หน้าโปรแกรมการเข้าใช้งานการเบิก-จ่ายวัสดุ

2) หน้าเมนูการใช้งานผ่านสมาร์ทโฟน (Smartphone)

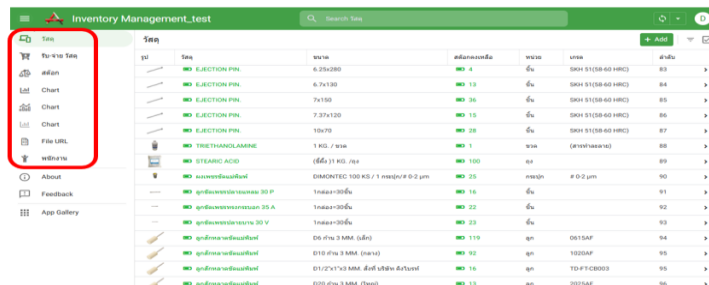
พนักงานใช้งานผ่านสมาร์ทโฟนสำหรับการเบิก-จ่ายวัสดุ ดังภาพที่ 4

รูป	วัสดุ	ขนาด	สต็อกคงเหลือ	หน่วย	เกรด
	EJECTION PIN.	7.37x120	15	ชิ้น	SKH 51 (58-60 HR
	EJECTION PIN.	10x70	28	ชิ้น	SKH 51 (58-60 HR
	TRIETHANOLAMINE	1 KG. / ขวด	1	ขวด	(สารทำลาย)
	STEARIC ACID	(สีส้ม) 1 KG. / ถุง	100	ถุง	
	ผงเพชรเม็ดพิมพ์	DIMONTEC 100 KS / 1 ...	25	กระปุก	# 0-2 µm
	ลูกบิดเพชรปลายแหลม 30 P	1กลอง=30ชิ้น	16	ชิ้น	
	ลูกบิดเพชรทรงกระบอก 35 A	1กลอง=30ชิ้น	22	ชิ้น	
	ลูกบิดเพชรปลายบาน 30 V	1กลอง=30ชิ้น	23	ชิ้น	

ภาพที่ 4 หน้าเมนูการใช้งานผ่านสมาร์ทโฟน (Smartphone)

3) หน้าเมนูการใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer)

พนักงานใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลสำหรับการเบิก-จ่ายวัสดุ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 หน้าเมนูการใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer)

4) หน้าเมนูรายการวัสดุทั้งหมด

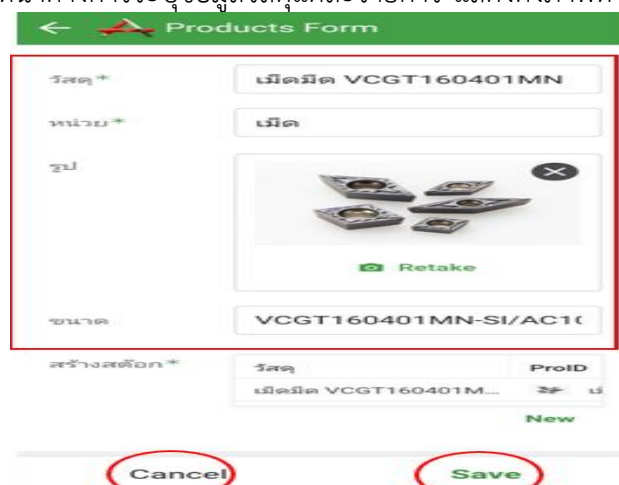
หน้าเมนูแสดงรายการวัสดุที่มีอยู่ทั้งหมดในระบบของแผนก แสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 หน้าเมนูรายการวัสดุทั้งหมด

6) การระบุข้อมูลวัสดุ

หน้าต่างการระบุข้อมูลวัสดุแต่ละรายการ แสดงดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 การระบุข้อมูลวัสดุ

7) การเบิกจ่ายวัสดุ

หน้าตาการเบิกจ่ายวัสดุ แสดงดังภาพที่ 8

รายละเอียดวัสดุ	ประเภทรายการ	จำนวน	หน่วย	วันที่	ผู้ทำการ
STEARIC ACID(สีฟ้า) 1 KG./ถุง	รับ	1,500	ถุง	5/7/2025 ...	9. นายB
ผงเพชรขัดแม่พิมพ์(DIMONTEC 100 KS / ...	รับ	250	กระป๋อง	5/7/2025 ...	9. นายB
CARBIDE24/11 X 60	จ่าย	1	ชิ้น	5/7/2025 ...	2. นายC
เม็ดธัด VCGT160401MN-SIVCGT1604...	จ่าย	1	เม็ด	5/7/2025 ...	5. นายX
ลวด WIRE CUTD0.25 MM / 1กล่อง=43ม...	จ่าย	1	ม้วน	5/7/2025 ...	14. นายP
EJECTION PIN.4.85x280	จ่าย	1	ชิ้น	5/7/2025 ...	3. นาย C
หลอดไฟPHILIPS หลอดหลอดรั้ว 20 W	รับ	1	หลอด	5/7/2025 ...	9. นายB
ดอกตัดแปะสัวยM10 (สำหรับตัดแปะเครื่อง) L...	รับ	2	ตัว	5/7/2025 ...	9. นายB

ภาพที่ 8 การเบิกจ่ายวัสดุ

8) แสดงจำนวนวัสดุคงเหลือ

หน้าตาแสดงจำนวนวัสดุคงเหลือ แสดงดังภาพที่ 9

วัสดุและขนาด	คงเหลือ	MIN	MAX	รับ	จ่าย
EJECTION PIN.1x100	0.00	3.00	10.00	0.00	0.00
EJECTION PIN.1.15x200	17.00	10.00	40.00	17.00	0.00
EJECTION PIN.1.25x200	19.00	6.00	40.00	19.00	0.00
EJECTION PIN.1.5x150	20.00	15.00	40.00	22.00	2.00
EJECTION PIN.1.5x200	5.00	12.00	40.00	21.00	16.00
EJECTION PIN.1.55x200	19.00	12.00	40.00	19.00	0.00
EJECTION PIN.1.6x200	13.00	8.00	40.00	17.00	4.00
EJECTION PIN.1.63x280	3.00	2.00	5.00	5.00	2.00
EJECTION PIN.1.65x180	35.00	6.00	40.00	35.00	0.00

ภาพที่ 9 แสดงจำนวนวัสดุคงเหลือ

4. ผลการวิจัย

4.1 การพัฒนาระบบการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ โดยใช้โปรแกรม AppSheet

ผู้วิจัยได้พัฒนาการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะโดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม AppSheet ซึ่งสามารถใช้งานผ่านสมาร์ทโฟน (Smartphone) และผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) เป็นการพัฒนาระบบการเชิงระบบผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยสามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้องอย่างรวดเร็ว เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการทำงานแบบเดิมเป็นการบันทึกด้วยมือ (Manual)

4.2 ประสิทธิภาพขั้นตอนการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ (หลังการปรับปรุง)

ผู้วิจัย หัวหน้างาน พนักงานร่วมกันจับเวลาการทำงานขั้นตอนการเบิก-จ่ายและนำข้อมูลมาหาค่าเฉลี่ย เดือนกันยายน ถึง ตุลาคม 2567 จำนวน 30 ครั้ง ดังนี้

ตารางที่ 3 ขั้นตอนการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ (หลังการปรับปรุง)

FLOW PROCESS CHART									
ชื่อกระบวนการ (Subject Charted) :			ผลสรุป						
การเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ									
Process: กระบวนการเบิก-จ่าย			สัญลักษณ์		ก่อนปรับปรุง		หลังปรับปรุง		ลดลง
Check By: พนักงาน				การปฏิบัติการ	5		4		1
คำอธิบาย				การเคลื่อนย้าย	1		1		-
				การรอคอย	-		-		-
				การตรวจสอบ	2		2		-
				การจัดเก็บ	-		-		-
			รวม		8		7		1
สถานะ (Method) : ก่อนและหลังการปรับปรุง			หน้าที่ (Sheet No) : 1 to 1						
คำอธิบายการทำงาน			ระยะ (เมตร)	เวลา (วินาที)	สัญลักษณ์				หมายเหตุ
1.	เบิกวัสดุผ่านโปรแกรม AppSheet		0	60	●	⇒	D	□	△
2.	พนักงานตรวจสอบรายการเบิก		0	60	○	⇒	D	■	△
3.	พนักงานเดินไปยังจุดเก็บวัสดุ		15	30	○	⇒	D	□	△
4.	พนักงานค้นหาวัสดุตามรายการ		0	195	●	⇒	D	□	△
5.	พนักงานหยิบวัสดุ		0	60	●	⇒	D	□	△
6.	ตรวจสอบรายการวัสดุ		0	180	○	⇒	D	■	△
7.	ผู้เบิกรับวัสดุ		0	20	●	⇒	D	□	△
รวม			15	605	4	1	-	2	-

จากตารางที่ 3 หลังการปรับปรุง โดยใช้โปรแกรม AppSheet มีขั้นตอนการทำงานลดลงเหลือ 7 ขั้นตอน และใช้เวลาการเบิก-จ่ายวัสดุแผนกแม่พิมพ์โลหะ ทั้งหมด 605 วินาที ระยะทาง 15 เมตร ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน ใช้เวลา 335 วินาที การเคลื่อนย้าย 1 ขั้นตอน ใช้เวลา 30 วินาที และการตรวจสอบ 2 ขั้นตอน ใช้เวลา 240 วินาที และสามารถสนับสนุนประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรได้ร้อยละ 85

5. อภิปรายผล

บริษัทตัวอย่างเป็นผู้รับจ้างผลิต (Original Equipment Manufacturer : OEM) ซึ่งแผนกแม่พิมพ์โลหะมีหน้าที่สนับสนุนการผลิตชิ้นส่วนให้ได้ตามเป้าหมายของบริษัท จากวัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้โปรแกรม AppSheet แบบไม่ต้องเขียนโค้ด (No-code platform) ซึ่งสามารถพัฒนากระบวนการเบิก-จ่ายวัสดุจากระบบบันทึกด้วยมือไปสู่กระบวนการดิจิทัลที่มีการจัดการข้อมูลแบบศูนย์กลางและแบบเรียลไทม์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย AppSheet ไม่ได้เป็นเพียงการเปลี่ยนเครื่องมือในการบันทึกข้อมูล แต่เป็นการยกระดับกระบวนการสนับสนุนการผลิต (Supporting Process) ให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการเบิก-จ่ายวัสดุและข้อมูลคงคลัง

เข้ากับการดำเนินงานของระบบการผลิตโดยรวม และสอดคล้องกับแนวคิด (AppSheet, n.d.) AppSheet สามารถสร้างผลลัพธ์แบบเรียลไทม์และแม่นยำให้แก่ผู้ใช้งาน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และช่วยเปลี่ยนการทำงานแบบแมนนวลให้เป็นแบบดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย (Hassan et al., 2023) การปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีที่ทันสมัยจะช่วยหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานด้วยสมุดบันทึกที่มีการบันทึกจำนวนมากและงานที่ซ้ำซ้อน ซึ่งการใช้งานผ่านแอปพลิเคชันจึงถูกสร้างขึ้นโดยใช้ AppSheet ซึ่งช่วยให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดจากการเขียนข้อมูลผิดพลาดได้ ซึ่งช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน (Dina et al., 2020) ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันผ่านอุปกรณ์ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลาและการตัดสินใจการทำงานที่ดีขึ้น (Widianto et al., 2022) เทคโนโลยีได้สร้างผลกระทบในช่วงศตวรรษนี้และในทศวรรษหน้าจะมีแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มต้นทุนต่ำ ดังนั้นการสร้างแอปพลิเคชันระบบอัตโนมัติมีความสำคัญอย่างยิ่งกับภาคอุตสาหกรรม และวัตถุประสงค์ที่ 2 สามารถลดขั้นตอนการทำงานและเวลาการเบิก-จ่ายวัสดุ หลังการปรับปรุง แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการประยุกต์ใช้โปรแกรม AppSheet สามารถลดขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (Non-Value Added Activities) ได้ ซึ่งการลดเวลาการเบิก-จ่ายวัสดุมากกว่าร้อยละ 50 ไม่ได้สะท้อนเพียงประสิทธิภาพของกระบวนการในระดับหน่วยงานเท่านั้น แต่ยังส่งผลทางอ้อมต่อระบบการผลิตโดยรวม เนื่องจากการจัดหาวัสดุที่รวดเร็วและถูกต้องช่วยลดความเสี่ยงของการหยุดเครื่องจักร และสนับสนุนความสามารถขององค์กรในการรักษาระดับประสิทธิภาพการผลิตให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับงานวิจัย วรเทพ ตรีวิจิตร และคณะ (2568) (Treewichit et al., 2025) การใช้โปรแกรม AppSheet หลังการปรับปรุงเวลาลดลง 2.14 นาที ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 21.08 และสอดคล้องกับงานวิจัย เฉลิมศักดิ์ ถาวรรัตน์ และสุวิทย์ บุญชูจรัส (2563) (Thavornwat & Boonchujarud, 2020) โปรแกรม Microsoft Excel ช่วยสร้างระบบบันทึกการรับเข้า การเบิกจ่าย การรับคืนวัสดุดิบ ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัย สุจิต รัตนปัญญา (2567) (Rattanapunya, 2024) การพัฒนาระบบเบิกจ่ายวัสดุและผลิตภัณฑ์สนับสนุนทางการแพทย์สามารถลดความสูญเสียจากความล่าช้าได้ 5 เท่า จึงควรมีการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต

6. ข้อเสนอแนะการวิจัย

6.1 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ บริษัทควรให้ความสำคัญกับการพัฒนากระบวนการสนับสนุนการผลิตควบคู่กับกระบวนการผลิตหลักและควรพัฒนาศักยภาพพนักงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

6.2 ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต ควรศึกษาการเชื่อมโยงระบบการเบิก-จ่ายวัสดุกับระบบวางแผนการผลิต (MRP หรือ ERP) และการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้านต้นทุนและประสิทธิภาพการผลิตในระดับองค์กร

7. เอกสารอ้างอิง

- AppSheet. (n.d.). *Google AppSheet | Build apps with no code*.
<https://www.appsheet.com/>.
- Dina, M., Widya, R., Bhummyamka, S. & Bambang, D. (2020). Warehouse management system for smart digital order picking systems. *International Journal of New Media Technology*, 6(2), 74–80.
- Fabria, M., Ramalhinho, H., Oliver, M. & Muñoz, J. C. (2020). Internal logistics flow simulation: A case study in automotive industry. *Journal of Simulation*, 16(2), 204-216.
- Hassan, M. K., Rusli, M. H. M. & Salleh, N. A. M. (2023). Development of an order processing system using Google Sheets and Appsheet for a Malaysian automotive SME factory warehouse. *Journal of Mechanical Engineering (JMEchE)*, 20(3), 63–81.
- Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N. & Roig-Tierno, N. (2021). Digital transformation: An overview of the current state of the art of research. *SAGE Open*, 11(3), 1–21.
- Rattanapanya, S. (2024). The Development of Disbursement Process for Medical Support Equipment: Chaiphum Hospital. *Chaiphum Medical Journal*, 43(Supplement), 46-58. (in Thai)
- Thavornwat, C. & Boonchujarud, S. (2020). Process Improvement of Raw Materials Storage with Industrial Engineering Techniques. *Rajamangala University of Technology Thanyaburi Engineering Journal*, 21(2), 104–111. (in Thai)
- Treewichit, W., Poljaroen, T. & Srisawat, Y. (2025). Enhancing efficiency in powdered pigment raw material warehouse management using the AppSheet program: a case study of a plastic industry company. *Journal of Engineering and Innovation*, 18(2), 33-44. (in Thai)
- Widianto, M. H., Sanjaya, B., Aurellia, V. & Chrysanthia, S. A. (2022). Implementation mobile smart farming monitoring system with low-cost platform using Blynk. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 100(9), 2723–2745.
- Worachotepanyaratana, S. & Niemsakul, J. (2021). Demand Forecasting and Inventory Management: A Case Study of Automotive Parts Manufacturing Company. *Sripatum Chonburi Academic Journal*, 17(3), 155-166. (in Thai)