

โครงการ 804/2562 (วศบ.อุตสาหกรรม)



การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการติดตามสินค้าคงคลังในระหว่างการผลิต
ผลิตภัณฑ์เกเบี่ยน

นายยศพล	ครุฑเวโซ	รหัสนักศึกษา	590612084
นายสิริวิชญ์	วุฒิ	รหัสนักศึกษา	590612102

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีการศึกษา 2562

หัวข้อโครงการ	การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการติดตามสินค้าคงคลังในระหว่างการผลิต ผลิตภัณฑ์เกเบี่ยน		
โดย	นายยศพล	ครุฑเวช	รหัสนักศึกษา 590612084
	นายสิริวิชญ์	วุฒิ	รหัสนักศึกษา 590612102
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.ชมพูนุท เกษมเศรษฐ์		
ปีการศึกษา	2562		

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อนุมัติให้นับ
โครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

กรรมการสอบโครงการ

..... ประธานกรรมการ
(รศ.ดร.ชมพูนุท เกษมเศรษฐ์)

..... กรรมการ
(รศ.ดร.รุ่งฉัตร ชมพูอินทไหว)

..... กรรมการ
(ผศ.ดร.อนิรุท ไชยจารุวณิช)

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการติดตามสินค้าคงคลังในระหว่างการผลิตผลิตภัณฑ์เกเบียน” ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์บุคคลหลายท่าน ซึ่งผู้มีพระคุณท่านแรกที่ทำหน้าที่ใคร่ขอกราบขอบพระคุณคือ รศ.ดร.ชมพูนุท เกษมเศรษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่กรุณาช่วยเหลือให้ความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำ และแนะแนวทางการแก้ปัญหาต่าง ๆ พร้อมทั้งตรวจสอบแก้ไขโครงการวิจัย รวมถึงความเอาใจใส่ทุกขั้นตอน เพื่อให้โครงการวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ และได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลอีกหลายฝ่าย ซึ่งทางผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณบุคคลหลาย ๆ ท่านดังนี้

ขอขอบพระคุณ บริษัท เกเบียนโปรดักส์ (ไทยแลนด์) ต.ท่าวังตาล อ.สารภี จ.เชียงใหม่ ที่อนุเคราะห์สถานที่ในการศึกษาและเก็บข้อมูลตลอดการทำโครงการวิจัยนี้ โดยมีผู้จัดการโรงงาน เจ้าหน้าที่ และพนักงานโรงงาน ที่ให้การต้อนรับ สนับสนุน และให้ความร่วมมือในเรื่องข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ ในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และทุนวิจัยในการสนับสนุนโครงการนี้

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดาและญาติพี่น้องของผู้จัดทำ ที่ให้โอกาสทางการศึกษา และเป็นส่วนสนับสนุนสำคัญในการทำโครงการวิจัยอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ บุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือในโครงการวิจัย ซึ่งไม่ได้เอ่ยถึง ณ ที่นี้

สุดท้ายนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ทางคณะผู้จัดทำหวังใคร่ขออภัยมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ และให้ความรู้สำหรับผู้ที่สนใจต่อไป

ยศพล ครุฑเวโช

สิริวิญญ์ วุฒิ

หัวข้อโครงการ	การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการติดตามสินค้าคงคลังในระหว่างการผลิต ผลิตภัณฑ์เกเบี่ยน			
โดย	นายยศพล	ครุฑเวช	รหัสนักศึกษา	590612084
	นายสิริวิชญ์	วุฒิ	รหัสนักศึกษา	590612102
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่			
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.ชมพูนุท เกษมเศรษฐ์			
ปีการศึกษา	2562			

บทคัดย่อ

สินค้าคงคลังระหว่างผลิต เป็นสินค้าคงคลังกลุ่มที่บริษัทมักไม่ให้ความสนใจ และไม่มีวิธีการควบคุมที่ชัดเจน โครงการวิจัยนี้นำเสนอการจัดการสินค้าคงคลังระหว่างผลิต โดยการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้พนักงานทำการจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างเป็นมาตรฐาน และแม่นยำ การดำเนินงานเริ่มจากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และปัญหาในการจัดการสินค้าคงคลังเบื้องต้น จากนั้นเก็บข้อมูลการไหลของข้อมูลกระบวนการผลิต ขั้นตอนการทำงานของพนักงาน เอกสารที่ใช้จัดบันทึกชนิดของลวด ขนาดสินค้าสำเร็จรูป จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้หลักการอีซีอาร์เอส (ECRS) เพื่อให้ได้วิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และพัฒนาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ผ่านวีบีเอ (VBA) บนโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล (Microsoft Excel)

จากวิธีการทำงานแบบเดิมซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการทำงานทั้งหมด 25 ขั้นตอน และมีการใช้เอกสารในการบันทึกข้อมูลทั้งหมด 6 เอกสารในรูปแบบของเอกสารกระดาษซึ่งเมื่อจบการทำงานในแต่ละขั้นตอน เอกสารเหล่านี้จะต้องถูกนำมาสรุป และลงข้อมูลในคอมพิวเตอร์ทุกวัน ซึ่งการทำงานในลักษณะนี้จะทำให้การทำงานยุ่งยาก และเกิดการผิดพลาดได้ง่าย อีกทั้งการแสดงผลข้อมูลในระบบจะไม่เป็นข้อมูลที่ตามเวลาจริง หลังจากทำการพัฒนาโปรแกรมขึ้น และนำไปใช้งานจะทำให้ขั้นตอนการทำงานลดลงเหลือ 20 ขั้นตอน และไม่มีการใช้เอกสารกระดาษทั้งหมด และข้อมูลสินค้าคงคลังในระบบยังเป็นข้อมูลที่ตรงตามเวลาจริงมากขึ้น

Project Title	Developing a Program for Inventory Tracking During Production Of Gabion		
Name	Yotsaphon	Krutwayscho	code 590612084
	Sirawit	Wutthi	code 590612102
Department	Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Chiang Mai University		
Project Advisor	Associate Professor Chompoonoot Kasemset, D.Eng.		
Academic Year	2019		

ABSTRACT

In-process inventory is one type of inventory that companies often ignore and do not provide the control system. This study presented the computer program for in-process inventory management to provide standard procedure and increase accuracy to support workers. The project started from studying related theories and current problems of inventory management. Then data collection was performed including operations and information flows, related documents, type of raw materials and finished products. All collected data were analyzed and ECRS was applied to improve the operations before the proposed program based on VBA via Excel was developed.

The current working situation includes 25 operations with 6 paper documents. At the end of the operation, documents need to be summarized and the data are recorded to the computer that are difficult tasks, easy to make errors, and not real-time recording. After the implementation of the proposed program, the operation steps were reduced to 20 steps with no paper document and real-time data recording can be performed.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหาที่ทำโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหมายของสินค้าคงคลัง	4
2.2 แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart)	8
2.3 หลักการอีซีอาร์เอส (ECRS)	11
2.4 เอกซ์เซลวีบีเอ (Excel VBA)	14
2.5 ผลงานวิจัยในอดีต	23
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการทำวิจัย	
3.1 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และปัญหาในการจัดการสินค้าคงคลังเบื้องต้น	27
3.2 เก็บข้อมูลการไหลของข้อมูลกระบวนการผลิตตั้งแต่เบิกวัตถุดิบ งานระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูป	27
3.3 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลสินค้าคงคลัง วิธีการปฏิบัติงาน และเอกสารที่ใช้ โดยสร้างแผนภาพกระบวนการไหลของข้อมูล และวิธีการปฏิบัติงาน	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 ปรับปรุงวิธีการทำงานตามหลักการของอีซีอาร์เอส (ECRS)	28
3.5 ทดลองใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อนำข้อมูลที่เสนอแนะมาทำการปรับปรุง	29
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 กระบวนการผลิต	31
4.2 การไหลของวัตถุดิบ	34
4.3 การไหลของพนักงาน	36
4.4 เอกสารที่ใช้	38
4.5 ชนิดของลวด	42
4.6 ปรับปรุงวิธีการทำงานตามหลักการอีซีอาร์เอส (ECRS)	45
4.7 พัฒนาโปรแกรมด้วยวิธี VBA	48
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	64
5.2 การอภิปรายผล	65
5.3 ปัญหาและอุปสรรค	66
5.4 ข้อเสนอแนะ	66
บรรณานุกรม	67
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งาน	68

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ตัวอย่าง Assignment Statement	20
2.2 ชนิดของตัวแปรใน VBA	21
4.1 ขนาดสินค้าสำเร็จรูปของเกเบี่ยนขนาด 10x12 เซนติเมตร	43
4.2 ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน และวิธีการแก้ไขปรับปรุง	63
5.1 เปรียบเทียบก่อนและหลังปรับปรุงการทำงานด้วยอีซีอาร์เอส (ECRS)	66

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปของผลิตภัณฑ์เกเบี่ยน	2
2.1 สัญลักษณ์แผนภูมิกระบวนการไหล	9
2.2 ตัวอย่างแผนภูมิการไหล	9
2.3 ตัวอย่างแผนภาพไหล	11
2.4 ขั้นตอนการสร้างแมโคร (Macro) ในขั้นตอน 1,2,3	15
2.5 ขั้นตอนการสร้างแมโคร (Macro) ในขั้นตอน 4,5,6,7,8	16
2.6 ขั้นตอนการสร้างแมโคร (Macro) ในขั้นตอน 9,10	16
2.7 ขั้นตอนการเปิดหน้าต่าง Visual Basic Editor ในขั้นตอน 1,2	18
2.8 ขั้นตอนการเปิดหน้าต่าง Visual Basic Editor ในขั้นตอน 3,4	18
2.9 หน้าต่าง Visual Basic Editor ที่ใช้เขียนคำสั่ง VBA	18
2.10 การปิดหน้าต่าง Visual Basic Editor ที่ใช้คำสั่ง VBA	19
2.11 เรียก Visual Basic Editor โดยการใช้คีย์ลัด Alt+F11	19
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	27
4.1 กระบวนการผลิตเกเบี่ยน	31
4.2 ตัวอย่างแผนกเครื่องปั่นหนอน	32
4.3 ตัวอย่างแผนกเครื่องทอแผ่น	32
4.4 ตัวอย่างแผนกพันขอบ	32
4.5 ตัวอย่างแผนกประกอบ	33
4.6 ตัวอย่างแผนกเครื่องอัด	33
4.7 แผนภูมิกระบวนการไหลของวัตถุดิบ	34
4.8 แผนภูมิกระบวนการไหลของพนักงาน	36
4.9 ตัวอย่างใบตรวจรับวัตถุดิบ	38
4.10 ตัวอย่างใบเบิกวัตถุดิบสด	39
4.11 ตัวอย่างใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง	39

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.12 ตัวอย่างใบแจกงานของแผนกพันชอบ	40
4.13 ตัวอย่างใบส่งกล่องสำเร็จรูป	41
4.14 ตัวอย่างใบวางแผนการผลิต หรือใบสั่งผลิตประจำวัน	41
4.15 ตัวอย่างใบวัดถดถิบคงเหลือ	42
4.16 แผนภูมิการไหลในขั้นตอน 2 ถึง 4	43
4.17 แผนภูมิการไหลของพนักงาน และเอกสารที่ใช้ในแต่ละแผนก	44
4.18 ขั้นตอนการทำงานหลังปรั้งปรุงด้วยหลักการอีซีอาร์เอส (ECRS)	46
4.19 แผนภูมิการไหลของพนักงานหลังปรั้งปรุงอีซีอาร์เอส (ECRS)	47
4.20 ตัวอย่างโปรแกรมสำหรับการติดตามสินค้าคงคลัง	49
4.21 ตัวอย่างหน้าตาการกรอกข้อมูลใบตรวจรับวัตถุดิบ	50
4.22 ตัวอย่างหน้าตาการกรอกข้อมูลใบเบิกวัตถุดิบ	50
4.23 ตัวอย่างหน้าตาการกรอกข้อมูลใบนับจำนวนแผ่นตัด	51
4.24 ตัวอย่างหน้าตาการกรอกข้อมูลใบแจกงาน	51
4.25 ตัวอย่างหน้าตาการกรอกข้อมูลใบแจกงาน	52
4.26 ตัวอย่างหน้าตาการกรอกข้อมูลใบส่งกล่องสำเร็จรูป	52
4.27 ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบตรวจรับวัตถุดิบ	53
4.28 ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบเบิกวัตถุดิบ	54
4.29 ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบนับจำนวนแผ่นตัด	54
4.30 ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบแจกงาน	55
4.31 ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบส่งกล่องสำเร็จรูป	55
4.32 ตัวอย่างการแสดงใบตรวจรับวัตถุดิบ	56
4.33 ตัวอย่างการแสดงใบเบิกวัตถุดิบ	57
4.34 ตัวอย่างการแสดงใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง	57
4.35 ตัวอย่างการแสดงใบแจกงาน	58

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.36 ตัวอย่างการแสดงใบส่งกล่องสำเร็จรูป	58
4.37 ตัวอย่างการแสดงสต็อกคงเหลือ	59
4.38 ตัวอย่างการแสดงข้อมูลส่วนการเบิก	59
4.39 ตัวอย่างการแสดงข้อมูลของแผนกตัดหน้าเครื่อง	60
4.40 ตัวอย่างการแสดงข้อมูลแผนกพันชอบ	61
4.41 ตัวอย่างการแสดงข้อมูลแผนกประกอบ	61
4.42 ตัวอย่างภาพบรรยากาศการอบรมโปรแกรม	63
ก-1 ตัวอย่าง Workbook ของโปรแกรม	70
ก-2 ตัวอย่างหน้าต่างโปรแกรม	71
ก-3 ตัวอย่างหน้าต่างการกรอกข้อมูล	71
ก-4 ตัวอย่างการเลือกรายการใบตรวจรับวัตถุดิบ	72
ก-5 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการกรอกข้อมูลใบตรวจรับวัตถุดิบ	72
ก-6 ตัวอย่างหน้าต่างกรอกข้อมูลของใบตรวจรับวัตถุดิบ	73
ก-7 ตัวอย่างการเลือกรายการใบเบิกวัตถุดิบ	73
ก-8 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการกรอกข้อมูลใบเบิกวัตถุดิบ	73
ก-9 ตัวอย่างหน้าต่างกรอกข้อมูลของใบเบิกวัตถุดิบ	74
ก-10 ตัวอย่างการเลือกรายการใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง	74
ก-11 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการกรอกข้อมูลใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง	74
ก-12 ตัวอย่างหน้าต่างกรอกข้อมูลของใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง	75
ก-13 ตัวอย่างการเลือกรายการใบแจกงาน	75
ก-14 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการกรอกข้อมูลใบแจกงาน	75
ก-15 ตัวอย่างหน้าต่างกรอกข้อมูลของใบแจกงาน	76
ก-16 ตัวอย่างการเลือกรายการใบส่งกล่องสำเร็จรูป	76
ก-17 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการกรอกข้อมูลใบส่งกล่องสำเร็จรูป	76

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
ก-18 ตัวอย่างหน้าต่างกรอกข้อมูลของใบส่งกล่องสำเร็จรูป	77
ก-19 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบข้อมูล	77
ก-20 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบใบตรวจรับวัตถุดิบ	78
ก-21 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการตรวจสอบใบตรวจรับวัตถุดิบ	78
ก-22 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบของใบตรวจรับวัตถุดิบ	79
ก-23 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบใบเบิกวัตถุดิบ	79
ก-24 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการตรวจสอบใบเบิกวัตถุดิบ	80
ก-25 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบของใบเบิกวัตถุดิบ	80
ก-26 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบใบนับจำนวนแผ่นตัด	81
ก-27 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการตรวจสอบใบนับจำนวนแผ่นตัด	81
ก-28 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบของใบนับจำนวนแผ่นตัด	82
ก-29 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบใบแฉกงาน	82
ก-30 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการตรวจสอบใบแฉกงาน	83
ก-31 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบของใบแฉกงาน	83
ก-32 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบใบส่งกล่องสำเร็จรูป	84
ก-33 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการตรวจสอบใบส่งกล่องสำเร็จรูป	84
ก-34 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบของใบส่งกล่องสำเร็จรูป	85
ก-35 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบสต็อกคงเหลือ	85
ก-36 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบสต็อกคงเหลือ	86
ก-37 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบข้อมูลการเบิก	86
ก-38 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบข้อมูลการเบิก	87
ก-39 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบข้อมูลแผนกตัดหน้าเครื่อง	87
ก-40 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบข้อมูลแผนกตัดหน้าเครื่อง	88

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
ก-41 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบข้อมูลแผนกพันชอบ	88
ก-42 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบข้อมูลแผนกพันชอบ	89
ก-43 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบข้อมูลแผนกประกอบ	89
ก-44 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบข้อมูลแผนกประกอบ	90
ก-45 ตัวอย่าง Workbook “Form1”	90
ก-46 ตัวอย่างฐานข้อมูลใบตรวจรับวัตถุดิบ	91
ก-47 ตัวอย่าง Workbook “Form2”	91
ก-48 ตัวอย่างฐานข้อมูลใบเบิกวัตถุดิบ	92
ก-49 ตัวอย่าง Workbook “Form3”	92
ก-50 ตัวอย่างฐานข้อมูลใบนับจำนวนแผ่นตัด	93
ก-51 ตัวอย่าง Workbook “Form4”	93
ก-52 ตัวอย่างฐานข้อมูลใบแจกงาน	94
ก-53 ตัวอย่าง Workbook “Form5”	94
ก-54 ตัวอย่างฐานข้อมูลใบส่งกล่องสำเร็จรูป	95

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหาที่ทำโครงการ

สินค้าคงคลัง คือ สินค้าหรือทรัพยากรที่กิจการเก็บไว้ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในอนาคต หรือสินค้า วัสดุที่ทางกิจการเก็บและรักษาไว้เพื่อประโยชน์ต่อไปในอนาคต เป็นบริการที่เกี่ยวกับปริมาณ การเคลื่อนย้าย การจัดหา การจัดเก็บสินค้า การจ่ายสินค้าคงคลังนั้นมีจุดประสงค์หลักๆ ก็เพื่อเก็บสินค้าให้เพียงพอกับความต้องการตามต้นทุนที่เหมาะสม ด้วยการกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังที่ต้องการจัดเก็บ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับปริมาณในการสั่งซื้อสินค้าครั้งละเท่าไร ในส่วนใหญ่คลังสินค้ามักจะเก็บสินค้าประเภท วัตถุดิบ สินค้าระหว่างการผลิต และสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งสินค้าคงคลังมีการนำโปรแกรมที่ใช้จัดการสินค้าแบบสมัยใหม่ โดยนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ ให้เข้ากับการจัดการสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นการบันทึกรายการที่เก็บวัสดุหรือสินค้าที่อยู่ในกระบวนการผลิต ทั้งก่อนการผลิต ระหว่างการผลิตจนถึงการผลิตโดยสมบูรณ์แล้ว

บริษัท เกเบี่ยน โปรดักส์ (ไทยแลนด์) เป็นโรงงานผลิตและจัดจำหน่ายกล่องเกเบี่ยน และกล่องแมทเทรส ผลิตกล่องตามขนาดมาตรฐาน และรับผลิตตามขนาดที่ลูกค้าต้องการ ด้วยเครื่องจักรที่ทันสมัย กำลังผลิตที่รวดเร็ว และมีการรับประกันตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) และ ISO. ผลิตได้ตามมาตรฐานของหน่วยงานราชการทุกหน่วยงาน สามารถผลิตกล่องให้ลูกค้าได้ทันตามความต้องการ และบริการจัดส่งให้ลูกค้าทั่วประเทศ ที่ตั้งบริษัท 108/2 ม.7 ต.ท่าวังตาล อ.สารภี จ. เชียงใหม่ 50140 เป็นต้น จากการที่ผู้วิจัยได้เข้าไปศึกษากระบวนการทำงานในกระบวนการผลิต และสินค้าคงคลัง พบว่า ปัจจุบันพนักงานประจำเครื่องจักรบางกระบวนการมีการบันทึกข้อมูลการรับเข้า และจ่ายออกของวัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูปลงในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล เพื่อบันทึก

ข้อมูล เพื่อเป็นยอดรวมในแต่ละวัน ปัญหาที่พบ คือ การทำงานที่ผลิตชิ้นส่วนประกอบออกมาจาก กระบวนเครื่องจักรและเก็บขอบ ไม่ได้นำไปบันทึกในระบบทำให้ไม่ทราบจำนวนสินค้าระหว่างผลิตที่ แน่ชัด และไม่สามารถทำการวางแผนการผลิต โดยใช้งานระหว่างการผลิตที่เหลือยู่ได้โดยผลิตภัณฑ์ จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ผลิตภัณฑ์ แมทเทรส และเกเบี่ยน โดยที่ ขนาดช่องของผลิตภัณฑ์ แมทเทรส กว้างxยาว คือ 8x10 เซนติเมตร และผลิตภัณฑ์เกเบี่ยน กว้างxยาว คือ 8x10 เซนติเมตร 8x12 เซนติเมตร 10x12 เซนติเมตร 10.5x12.5 เซนติเมตร และ ลวดที่ใช้ในการผลิตจะมีหลายชนิด จะแบ่งออกเป็นลวดชุบหนา มีขนาด 2.0 2.15 2.2 2.5 2.6 2.7 2.9 3.0 3.4 3.5 3.8 3.9 4.0 ลวดชุบ บาง มีขนาด 2.0 2.15 2.2 2.7 3.0 3.5 3.9 และลวดPVC ชุบหนา มีขนาด 2.15 2.2 2.7 3.5 3.9 และลวด PVC ชุบบาง มีขนาด 2.0 2.2 2.5 2.7 3.0 3.5 ลวดชุบอะลูมิเนียม ขนาด 2.2 2.5 2.6 2.7 เป็นต้นซึ่งสามารถดูภาพตัวอย่างของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปของ ผลิตภัณฑ์เกเบี่ยนได้ดังภาพ 1.1

ภาพ 1.1 รูปกล่องเกเบี่ยนและกล่องแมทเทรสสำเร็จรูป



จากปัญหาในปัจจุบันของสินค้าคงคลัง คือ ไม่มีระบบสินค้าคงคลังที่จัดเก็บข้อมูล ทำให้เกิด เป็นสินค้าคงคลังจำนวนมากตลอดทั้งสายการผลิต และไม่ได้มีการบันทึกจำนวนชิ้นส่วนประกอบ ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลสินค้าไปใช้ ในการวางแผนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ โครงการวิจัยนี้จึง ต้องการพัฒนาโปรแกรม สำหรับการจัดการสินค้าคงคลังที่รวมเอางานระหว่างผลิตเข้าไปเป็นข้อมูลใน ระบบ นอกเหนือจากข้อมูลของวัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูป เพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักงาน สามารถตรวจสอบดูข้อมูลของสินค้าคงคลังได้จากข้อมูลในระบบ เช่น ชนิดสินค้า ประเภทของ สินค้า ชิ้นส่วนประกอบ จำนวนคงเหลือ เป็นต้น การบันทึกข้อมูลผ่านโปรแกรมจะทำให้พนักงาน

ทำงานสะดวกขึ้น และลดการใช้กระดาษ และการจดบันทึกด้วยมือซึ่งง่ายต่อการผิดพลาด อีกทั้งข้อมูลสินค้าคงคลังที่ถูกต้องจะทำให้เกิดการวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ และการเก็บสินค้าคงคลังระหว่างผลิตที่ลดลง

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาโปรแกรมสำหรับการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับผลิตภัณฑ์เกเบียน

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ศึกษาที่ บริษัท เกเบียน โปรดักส์ (ไทยแลนด์) 108/2 ม.7 ต.ท่าวังตาล อ.สารภี จ. เชียงใหม่

1.3.2 เลือกผลิตภัณฑ์หลักเป็นตัวอย่างในการออกแบบมา 1 ผลิตภัณฑ์ คือ Gabion ขนาดช่อง 10*12 โดยออกแบบโปรแกรมให้สามารถเก็บข้อมูลของ วัตถุดิบ งานระหว่างผลิต และ สินค้าสำเร็จรูป

1.3.3 จัดทำโปรแกรมผ่าน Visual Basic for Application (VBA) ใน Microsoft Excel

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

1.4.2 เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลัง

1.4.3 สร้างระบบฐานข้อมูลพื้นฐานรองรับการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าระหว่างผลิต

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายของสินค้าคงคลัง

2.1.1 สินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลัง (Inventory) คือหมายถึง ปริมาณสินค้าหรือบริหารที่ธุรกิจมีสำรองไว้เพื่อการใช้งาน เพื่อการบริหาร เพื่อการผลิต เพื่อการจัดจำหน่ายในอนาคต เช่น อุปกรณ์สำนักงาน ชิ้นส่วนอะไหล่ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เป็นต้น เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับธุรกิจ เพราะจัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนรายการหนึ่งซึ่งธุรกิจพึงมีไว้เพื่อให้การผลิตหรือการขาย สามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่น การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปอาจเป็นปัญหากับธุรกิจ ทั้งในเรื่องต้นทุนการเก็บรักษาที่สูง สินค้าเสื่อมสภาพ หมดอายุ ล้าสมัย ถูกขโมย หรือสูญหาย นอกจากนี้ยังทำให้สูญเสียโอกาสในการนำเงินที่จมอยู่กับสินค้าคงคลังนี้ไปหาประโยชน์ในด้านอื่นๆ สำหรับสินค้าคงคลัง เป็นบัญชีสินทรัพย์หมุนเวียนที่มีจำนวนมากที่สุด ที่ผู้จัดการทางการเงินควรจะต้องให้ความสนใจในการบริหาร เนื่องจากสินค้าคงคลังจะมีสภาพคล่องน้อยที่สุดในบัญชีสินทรัพย์หมุนเวียนเมื่อเทียบกับเงินสด และลูกหนี้การค้า การบริหารสินค้าคงคลังจะเป็นการศึกษาถึงวิธีการที่จะรักษาระดับสินค้าที่ธุรกิจจำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงานซึ่งผู้จัดการจะต้องทำการตัดสินใจว่าจะต้องมีสินค้าคงคลังเป็นจำนวนเท่าไร จะต้องดำเนินการอย่างไรที่จะสามารถรักษาระดับสินค้าคงคลังให้อยู่ในจำนวนที่เหมาะสมที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูงสุด จากความหมายในข้างต้นสินค้าคงคลัง หรือ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า สินค้าคงเหลือ มีส่วนประกอบอันสำคัญ ได้แก่ สินค้าสำเร็จรูป งานระหว่างทำหรือสินค้านำไปผลิต ซึ่งรวมไปด้วย วัตถุดิบ วัสดุที่ใช้ในการผลิต ซึ่งสินค้าคงเหลือจัดเป็นสินทรัพย์ประเภทหมุนเวียนของกิจการที่มีไว้เพื่อขายในการประกอบธุรกิจตามปกติ และมีไว้เพื่อใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการเพื่อขายต่อไป

บทบาทของสินค้าคงคลังในซัพพลายเชน สินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์ในการสร้างความสมดุลในซัพพลายเชน เพื่อให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุด โดยไม่กระทบต่อระดับการให้บริการ โดยปัจจัยนำเข้าของกระบวนการผลิตที่มีความสำคัญอย่างยิ่งคือ วัตถุดิบ ชิ้นส่วนและวัสดุต่างๆ ที่เรียกรวมกันว่าสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ใหญ่ที่สุดของต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์หลายชนิด นอกจากนั้นการที่สินค้าคงคลังที่เพียงพอยังเป็นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าได้ทันเวลา จึงเห็นได้ว่าสินค้าคงคลังมีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจเป็นอย่างมาก การบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการโดยตรงและในปัจจุบันนี้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาจัดการข้อมูลของสินค้าคงคลัง เพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น การจัดซื้อสินค้าคงคลังมาในคุณสมบัติที่ตรงตามความต้องการ ปริมาณเพียงพอ ราคาเหมาะสม ทันเวลาที่ต้องการโดยซื้อจากผู้ขายที่ไว้วางใจได้ และนำส่งยังสถานที่ที่ถูกต้องตามหลักการจัดซื้อที่ดีที่สุด เป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารสินค้าคงคลัง

2.1.2 ประเภทของสินค้าคงคลัง

ซึ่งประเภทของสินค้าคงคลัง สามารถแบ่งเป็น 4 ประเภทได้ ดังต่อไปนี้

ประเภทที่หนึ่ง สินค้าคงคลังประเภทเบ็ดเตล็ด (Odds and Ends) หมายถึง วัตถุดิบประเภทช่วยเหลือให้การผลิตดำเนินไปได้ เช่น อุปกรณ์สำนักงาน น้ำมัน เชื้อเพลิง เป็นต้น ชิ้นส่วนสินค้าคงคลังประเภทเบ็ดเตล็ดนี้ จะไม่เป็นส่วนหนึ่งของสินค้าสำเร็จรูป

ประเภทที่สอง สินค้าคงคลังประเภทวัตถุดิบและอะไหล่ (Raw Material or Spare Parts) สินค้าคงคลังประเภทนี้ ได้แก่ ชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบที่เป็นส่วนหนึ่งของสินค้าสำเร็จรูป เช่น น็อต หัวเทียนที่จะใส่รถยนต์ เหล็กจะนำมาผลิตเป็นตัวถังรถยนต์ หินปูนที่จะนำผลิตปูนซีเมนต์

ประเภทที่สาม สินค้าคงคลังประเภทกึ่งสำเร็จรูป สินค้ากึ่งสำเร็จรูป (Work in Process Inventory) หมายถึง วัสดุที่ผ่านจากวัตถุดิบมาแล้ว แต่ยังไม่เป็นสินค้าสำเร็จรูป เช่น เครื่องเคลือบดินเผาที่ผ่านการเผาครั้งแรกหนึ่งแล้วยังต้องนำมาเขียนสีก่อน จะต้องเก็บในกระบวนการผลิตแล้วจึงนำไปเผาเคลือบเป็นสินค้าสำเร็จรูป ปูนอัดเม็ด เป็นต้น

ประเภทที่สี่ สินค้าคงคลังประเภทสำเร็จรูป สินค้าสำเร็จรูป (Ready Made or Finished Products) หมายถึง สินค้าที่สมบูรณ์เรียบร้อย แล้วนำไปเก็บในคลังสินค้าเพื่อรอจำหน่ายกลายเป็นสินค้าประเภทสำเร็จรูป รถยนต์ มอเตอร์ ผงชูรส เป็นต้น

2.1.3 วัตถุประสงค์การบริหารสินค้าคงคลัง

การบริหารสินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการ ดังต่อไปนี้ ประการที่หนึ่ง คือ สามารถมีสินค้าคงคลัง บริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอ และทันต่อความต้องการของ ลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขาย และรักษาระดับของส่วนแบ่งตลาดไว้ และประการที่สอง คือ สามารถลดระดับการ

ลงทุน ในสินค้าคงคลังในราคาต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ต้นทุน การผลิตต่ำลงด้วย ซึ่ง วัตถุประสงค์ 2 ข้อนี้จะมีความขัดแย้งกันเอง การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) จะเป็นการรักษาความสมดุลของวัตถุประสงค์ทั้งสองข้อนี้ จึงไม่ใช่เรื่องง่ายๆ และเนื่องจากการบริหาร การผลิตในปัจจุบัน จะต้องคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลักสำคัญ ซึ่งการบริการลูกค้า ที่ดีก็เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณภาพที่ดี ซึ่งทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจสูงสุดด้วย จึงดูเหมือนว่าการมีสินค้าคงคลังใน ระดับสูงจะเป็นประโยชน์กับกิจการในระยะยาวมากกว่า เพราะจะรักษาลูกค้า และส่วนแบ่งตลาดได้ดี แต่อันที่จริงแล้วต้นทุนสินค้าคงคลังที่สูง ก็มีส่วนที่จะทำให้ต้นทุนการผลิต สูงขึ้นด้วย มีผลให้ไม่สามารถที่จะต่อสู้กับคู่แข่งในด้านราคาได้จึงต้องทำให้ต้นทุนต่ำ คุณภาพดี และบริการที่ดีด้วยใน ขณะเดียวกัน

นอกจากนี้การที่ธุรกิจมีการบริหารสินค้าคงคลังนั้นยังมีวัตถุประสงค์ อีกหลายประการ ทั้งใน ด้านการลงทุน หากกิจการมีสินค้าคงเหลือในคลังมากเกินไปเท่ากับกิจการเอาเงินทุนไปจมอยู่ในวัสดุ คงเหลือเกินความจำเป็นทั้งๆ ที่กิจการสามารถนำเงินไปลงทุนในกิจกรรมอื่นที่เกิดประโยชน์หรือให้ ผลตอบแทนได้ ดังนั้นการจัดการสินค้าคงคลังจึงมีวัตถุประสงค์ทางการเงินเพื่อให้มีการลงทุนใน วัสดุคงเหลือน้อยที่สุด และไม่เกิดความเสี่ยงต่อการที่สินค้าขาดสต็อก ด้านการผลิตและการขาย เพื่อให้กิจการมีวัสดุคงเหลือเพียงพอแก่การผลิตและการขายเพราะถ้าเกิดขาดมือจะทำให้การผลิต หยุดชะงัก ซึ่งจะเกิดผลเสียต่อกิจการและจะทำให้มีสินค้าออกมาไม่ทันต่อการขาย อาจทำให้สูญเสีย ลูกค้าไปให้คู่แข่งได้ และด้านการดำเนินงาน เพื่อให้มีวัสดุคงเหลือที่อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้ในการ ผลิตการขายและการใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการ สำหรับการดำเนินงานตามปกติของกิจการ การ ขายและการใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการ สำหรับการดำเนินงานตามปกติของกิจการ

2.1.4 ความสำคัญของการบริหารสินค้าคงคลัง

ธุรกิจจำเป็นต้องมีสินค้าคงคลังไว้เพียงพอเพื่อให้มีการลงทุนในสินค้าคงคลิบน้อยที่สุดให้ เพียงพอแก่การผลิตและการขาย รวมถึงให้มีสินค้าคงคลังที่อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้ในการผลิต การ ขาย และการใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการสำหรับการดำเนินงานตามปกติ ดังนั้น กิจการจึงควบคุม สินค้าคงเหลือในคลังสินค้าให้มีอยู่ ณ ระดับหนึ่ง ซึ่งมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดต่ำกว่าระดับอื่นๆ เรียกว่า ระดับสินค้าคงเหลือที่ประหยัด โดยกิจการมีความจำเป็นต้องบริหารสินค้าคงคลัง ดังนี้

1. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งและการผลิต
2. ปรับให้เกิดความสมดุลระหว่างความต้องการที่เกิดขึ้นและการจัดการสินค้าคง คลังเข้ามาเก็บไว้ในคลัง การขาดสมดุลไม่ว่าจะมีความต้องการสูงกว่าปริมาณที่จัดหาเข้ามาเก็บไว้ใน คลังหรือจัดหาสินค้าเข้ามาเก็บไว้ในคลังมากกว่าความต้องการย่อมหมายถึงการมีสต็อกมากเกินไป หรือเกิดการขาดสต็อก

3. เพื่อให้การผลิตสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง โดยพิจารณาสินค้าคงคลังเป็นส่วนหนึ่งของการผลิต

4. เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดที่มีความไม่แน่นอน ทำให้มีสินค้าตอบสนองลูกค้าอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้การที่กิจการเก็บสินค้าคงคลังไว้ในกิจการแล้ว คลังสินค้ายังมีความจำเป็น ดังนี้

1. ทำให้โรงงานสามารถผลิตสินค้า หรือเดินเครื่องจักรได้ตลอดสม่ำเสมออย่างเต็มกำลังการผลิตและทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง

2. ช่วยทำให้การผลิตไม่หยุดชะงัก ถึงแม้เครื่องจักรจะชำรุดเสียหายเพราะยังมีสินค้าในคลังสินค้า เช่น เครื่องอัดปูนเม็ดในโรงงานปูนซีเมนต์ชำรุด โรงงานก็ยังมีปูนเม็ดในโกดังที่จะนำออกมาบดเข้าเครื่องบดเพื่อเป็นซีเมนต์ผงจำหน่ายได้

3. ช่วยให้โรงงานสามารถเก็บสินค้าไว้ได้ในช่วงราคาสินค้าตกต่ำ

4. ช่วยทำให้โรงงานมีสินค้าจำหน่ายในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝัน เช่น ความไม่แน่นอนของการขนส่งสินค้า เกิดปัญหาทางธรรมชาติ

5. ช่วยทำให้การผลิตและการจ้างแรงงานเป็นไปโดยสม่ำเสมอ ไม่ทำให้เกิดการทำงานหรือเครื่องเดินเปล่า ในการผลิตสินค้าบางอย่างจะต้องคาดคะเนถึงราคาวัตถุดิบในอนาคตด้วย และจำเป็นจะต้องจัดหาเก็บไว้ล่วงหน้าด้วยก่อนราคาจะขึ้น

2.1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ

ผู้บริหารมีหน้าที่ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การบริหารสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพโดยต้องมีการวางแผนในการควบคุมสินค้าคงคลังและดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริงกับแผนที่กำหนดไว้ หากไม่เป็นไปตามแผนที่วาง ผู้บริหารจะต้องพิจารณาหาสาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องว่าเกิดจากสาเหตุใด และหาแนวทางแก้ไขทันทีเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ธุรกิจ การวางแผนและควบคุมสินค้าอย่างเหมาะสมทำให้ธุรกิจทราบความเคลื่อนไหวของสินค้าได้ตลอดเวลาอย่างถูกต้อง แม่นยำและรวดเร็ว ดังนั้น ประโยชน์ที่ได้รับจากการบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ มีดังนี้

1. ธุรกิจมีสภาพคล่องมากขึ้น

2. เงินลงทุนในสินค้าคงคลังน้อยลง

3. ลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลังลงซึ่งส่งผลให้ต้นทุนลดลง

4. สามารถตั้งราคาขายให้ต่ำกว่าคู่แข่งได้

5. ธุรกิจได้รับกำไรเพิ่มขึ้น

6. การวางแผนและควบคุมสินค้าอย่างเหมาะสมทำให้ธุรกิจทราบความเคลื่อนไหว

ของสินค้าได้ตลอดเวลาอย่างถูกต้อง แม่นยำและรวดเร็ว

7. พนักงานในคลังสินค้าปฏิบัติงานด้วยความมั่นใจขึ้นนอกจากนี้ สินค้าคงคลังยังมีประโยชน์อีกหลายประการ เช่น

7.1. เป็นการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ที่ประมาณการไว้ในแต่ละช่วงเวลา ทั้งในฤดูกาล และนอกฤดูกาล โดยธุรกิจต้องเก็บสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้า

7.2. เป็นการรักษาการผลิตให้มีอัตราคงที่สม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับการว่าจ้างแรงงาน การเดินเครื่องจักร ฯลฯ ให้สม่ำเสมอได้ โดยจะเก็บสินค้าที่จำหน่ายไม่หมดในช่วงที่จำหน่ายได้ไม่ดีไว้จำหน่ายตอนช่วงเวลาที่ลูกค้า หรือผู้บริโภคมีความต้องการ ซึ่งในช่วง เวลานั้น อาจจะผลิตไม่ทันการจำหน่าย

7.3. ทำให้ธุรกิจได้ส่วนลดปริมาณ (Quantity Discount) จากการจัดซื้อสินค้าจำนวนมากต่อครั้งเพื่อเป็นการป้องกันการเปลี่ยนแปลงราคา และผลกระทบจากเงินเฟ้อ เมื่อสินค้าในท้องตลาดมีราคาเพิ่มสูงขึ้น

7.4. เป็นการป้องกันของขาดมือ ด้วยสินค้าเผื่อขาดมือ เมื่อเวลารอคอยล่าช้า หรือบังเอิญได้คำสั่งซื้อเพิ่มขึ้นอย่างกะทันหัน

7.5. ทำให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินการต่อเนื่องอย่างราบรื่น ไม่มีการหยุดชะงักอันเนื่องจากของขาดมือ จนทำให้เกิดความเสียหายแก่กระบวนการผลิต ซึ่งจะทำให้คนงานว่างงานเครื่องจักรถูกปิด หรือผลิตไม่ทันคำสั่งซื้อของลูกค้า

2.2 แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart)

2.2.1 แผนภูมิกระบวนการไหล

แผนภูมิกระบวนการไหลใช้ สำหรับวิเคราะห์ ขั้นตอนการไหลของวัตถุดิบ ขึ้นส่วน พนักงาน และอุปกรณ์ ที่เคลื่อนไปในกระบวนการพร้อมกับกิจกรรมต่างๆ โดยใช้สัญลักษณ์ มาตรฐาน 5 สัญลักษณ์ ซึ่งกำหนดไว้ โดย ASME (American Society of Mechanical Engineers) ดังภาพ 2.1

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	คำจำกัดความโดยย่อ
○	การปฏิบัติงาน	- การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีหรือฟิสิกส์ของวัสดุ - การประกอบชิ้นส่วน/ถอดส่วนประกอบออก - การเตรียมวัสดุเพื่องานชิ้นต่อไป - การวางแผน การคำนวณ การให้คำสั่งหรือการรับคำสั่ง
□	การตรวจสอบ	- ตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุ - ตรวจสอบคุณภาพหรือปริมาณ
⇒	การเคลื่อนที่/ย้าย	- การเคลื่อนวัสดุจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง - พนักงานกำลังเดิน
D	การคอย	- การเก็บวัสดุชั่วคราวระหว่างการปฏิบัติงาน - การคอยเพื่อใช้งานชิ้นต่อไปเริ่มต้น
▽	การเก็บ	- การเก็บวัสดุไว้ในสถานที่ถาวรซึ่งต้องอาศัยคำสั่งในการเคลื่อนย้าย - การเก็บชิ้นส่วนที่รอเป็นเวลานาน

ภาพ 2.1 สัญลักษณ์แผนภูมิกระบวนการไหล

และสามารถดูตัวอย่างแผนภูมิการไหล ดังภาพ 2.2

แผนภูมิการไหลของกระบวนการ									
Flow Process Chart									
แผนภูมิหมายเลข _____ ของ _____				สรุปผล					
ผลิตภัณฑ์ / วัสดุ / พนักงาน				Activity	ปัจจุบัน	ปรับปรุง	ลดลง		
กิจกรรม :				ปฏิบัติงาน ○					
				เคลื่อนย้าย ⇒					
				ล่าช้า D					
				ตรวจสอบ □					
				เก็บ ▽					
วิธีทำงาน : ปัจจุบัน / ปรับปรุง				ระยะเวลา					
สถานที่ :				เวลา					
พนักงาน เวลา				ต้นทุน:					
บันทึกโดย วันที่				ค่าแรง					
อนุมัติโดย วันที่				ค่าวัสดุ					
				รวม					
คำอธิบาย	ปริมาณ	ระยะเวลา (เมตร)	เวลา (นาที)	สัญลักษณ์					หมายเหตุ
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					
				□					
				▽					
				○					
				⇒					
				D					

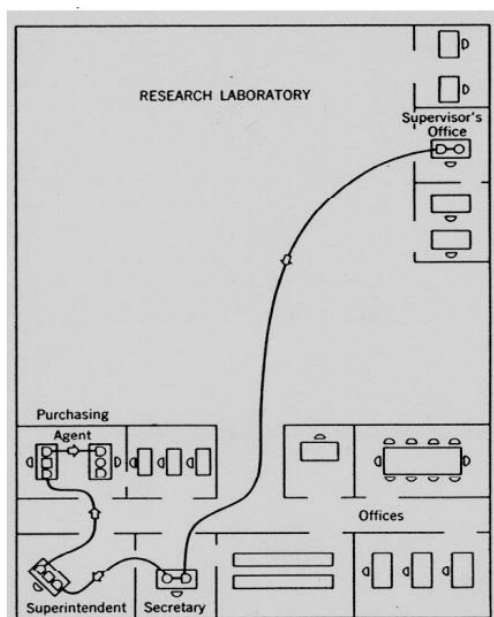
2.2.2 แนวทางการวิเคราะห์แผนภูมิการไหล

ในการวิเคราะห์แผนภูมิการไหล มีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ให้ชัดเจน เช่น เพื่อลดปริมาณการเคลื่อนย้าย หรือเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เป็นต้น
2. ชี้แจงกระบวนการที่ต้องการศึกษาพร้อมทั้งรายละเอียดของกระบวนการ
3. กำหนดว่าเป็นการวิเคราะห์การไหลของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังนี้
 - 3.1 ผลិតภัณฑ์ หมายถึง การทำงานบนตัวผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ ชิ้นส่วน วัตถุดิบ เข้าสู่สายการผลิตจนประกอบเสร็จเป็นผลิตภัณฑ์
 - 3.2 พนักงาน หมายถึง การปฏิบัติงานของพนักงานคนหนึ่งในการทำงาน เคลื่อนย้ายสิ่งของ และ การเดิน
 - 3.3 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ หมายถึง การโยกย้ายของเครื่องมือ หรือการใช้งานของอุปกรณ์
4. เริ่มวิเคราะห์จากจุดเริ่มต้นของการไหล บันทึกงานตามที่เกิดขึ้นจริงโดยใช้สัญลักษณ์กำกับกิจกรรมอย่างละเอียดทุกขั้นตอน พร้อมทั้งคำบรรยายสั้นๆ ถึงลักษณะงานที่เกิดขึ้น
5. เก็บข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง
6. โยงเส้นระหว่างสัญลักษณ์จากบนลงล่าง
7. สรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานลงในตารางสรุปผล

ข้อควรระวังในการวิเคราะห์แผนภูมิการไหล คือ ไม่ควรวิเคราะห์แผนภูมิการไหลของชิ้นส่วนปะปนกับแผนภูมิการเคลื่อนที่ของพนักงาน เพราะ พนักงานและชิ้นส่วนอาจจะไม่เคลื่อนที่ไปพร้อมกัน พึงระวังในการแยกกิจกรรมการปฏิบัติงานที่ต่างวัตถุประสงค์ออกจากกัน และบันทึกรายละเอียดของงานลงบนแผนภูมิก่อนเริ่มต้นการวิเคราะห์เสมอ

การวิเคราะห์แผนภูมิกระบวนการไหล ควรมีการวิเคราะห์เส้นทางการเคลื่อนย้ายลงในแผนภาพการไหล (Flow Diagram) เพื่อควบคุมคู่กันไปด้วย เพื่อให้เห็นภาพที่สมบูรณ์ขึ้น ซึ่งแผนภาพการไหลคือ แผนภาพที่มีการจำลองสถานที่หรือผังของบริเวณที่ทำงาน พร้อมตำแหน่งของแผนงาน หรือเครื่องจักรที่สำคัญลงในภาพ และแสดงเส้นการเคลื่อนย้าย พร้อมสัญลักษณ์ลงบนแผนผัง ซึ่งสามารถดูตัวอย่างแผนภาพการไหล (Flow Diagram) ดังภาพ 2.3



ภาพ 2.3 ตัวอย่างแผนภาพไหล

2.2.2 ประโยชน์ในการใช้งานแผนภูมิการไหล

1. เป็นแผนที่จำแนกกิจกรรมต่าง ๆ ออกจากกันเป็น 5 ประเภท โดยเริ่มจากกิจกรรมที่มีมูลค่าเพิ่ม ได้แก่ การปฏิบัติงาน ไปจนถึงกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า
2. แยกแยะกิจกรรมของพนักงานออกจากกิจกรรมที่ทำงานผลิตภัณฑ์ ทำให้สามารถมองเห็นจุดเน้นในการวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน
3. ใช้ควบคู่ไปกับแผนภาพการไหล จะช่วยชี้ให้เห็นการรอคอยและระยะทางการเคลื่อนย้าย
4. สามารถใช้แผนภูมิเดียวกันเพื่อเปรียบเทียบแสดงผลก่อน และหลังการปรับปรุง

2.3 หลักการอีซีอาร์เอส (ECRS)

2.3.1 อีซีอาร์เอส (ECRS) คือ

อีซีอาร์เอส (ECRS) คือ แนวคิดในการลดความสูญเปล่าในการดำเนินงาน หรือที่เรียกว่า Waste ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นโดยไม่สร้างผลตอบแทน หรือประโยชน์ใด ๆ เพิ่มเติมให้กับองค์กร และในบางกรณีอาจทำให้การดำเนินงานช้าลงจากที่ควรจะเป็น อีซีอาร์เอส (ECRS) คือ ตัวย่อของ Eliminate (การกำจัด) Combine (การรวม) Rearrange (การจัดเรียงใหม่) และ Simplify (การทำให้ง่ายขึ้น) ซึ่งสำหรับหลักการอีซีอาร์เอส (ECRS) นั้นผู้ใช้อาจนำ ทฤษฎีอีซีอาร์เอส (ECRS) มาใช้เพียง

ตัวเดียว หรือมากกว่าตัวเดียวก็ได้ ไม่ได้จำเป็นที่จะต้องใช้ทุกตัวทุกวิธี สำหรับอีซีอาร์เอส (ECRS) สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

1. การกำจัดงานที่ไม่จำเป็นต่อกระบวนการ (Eliminate) เนื่องจากงานบางอย่างเมื่อวิเคราะห์แล้วไม่มีความจำเป็นต้องทำต่อไปอีก จึงต้องมีการกำจัดออกจากกระบวนการ ซึ่งแนวทางในการกำจัดที่ไม่จำเป็นออกสามารถพิจารณาได้ ดังนี้

1.1 เลือกงานที่มีปัญหาเรื่องต้นทุนสูง ถ้าสามารถกำจัดงานนี้ได้จะทำให้ลดต้นทุน ค่าแรงทางตรง ค่าวัตถุดิบ และค่าสูญญอุปกรณ์การผลิตได้

1.2 กรณีที่คำตอบว่า เป็นงานที่ยังจำเป็น เพราะมีวัตถุประสงค์ และเหตุผลแน่นอนก็แยกวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าทำงานนั้นเพื่ออะไรบ้าง แล้วตั้งคำถามเพื่อจำกัดวัตถุประสงค์ของงาน โดยพิจารณาว่าจะเกิดอะไรขึ้นถ้าไม่ทำงานนั้น

1.3 ถ้าคำตอบออกมาว่า ถ้าการไม่ทำงานนั้นเลยจะก่อให้เกิดผลดีกว่าการยังคงทำงานนั้นอยู่ ก็ควรตัดการทำงานนั้นออกทันที การตัดวัตถุประสงค์ของงาน และวิธีการทำงานนั้นออก ถ้าวัตถุประสงค์ของงานนั้นเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่สามารถจะละเลยได้ ควรใช้การตั้งคำถามว่า “ทำไม” เมื่อคำตอบยังคงบอกว่าจำเป็น ก็ให้ตั้งคำถามเพื่อกำจัดงานที่ต้องกระทำก่อนงานที่กำลังพิจารณาว่า สามารถตัดงานชิ้นนั้นทิ้งได้หมดหรือตัดได้บางส่วนหรือไม่ ประโยชน์ของการขจัดงานที่ไม่จำเป็นออก มีดังนี้

1.3.1 ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงวิธีการทำงาน

1.3.2 ไม่ต้องเสียเวลาสำหรับช่วงการปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่

1.3.3 ไม่จำเป็นต้องมีการฝึกหัดพนักงานสำหรับวิธีการทำงานใหม่

1.3.4 ปัญหาเรื่องพนักงานต่อต้านมีน้อย

1.3.5 เป็นวิธีการปรับปรุงงานให้ง่ายขึ้น ผลของงานเท่าเดิมหรือ

ดีกว่า

2. การรวมขั้นตอนการปฏิบัติงานเข้าด้วยกัน (Combine) ในกระบวนการผลิตปกติจะแบ่งงานออกเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานหลายๆ ขั้นตอน เพื่อให้ง่ายสำหรับการแบ่งงานตามความชำนาญของพนักงานแต่ละคน แต่ในบางครั้งการแบ่งขั้นตอนการปฏิบัติงานมากเกินไป อาจทำให้การใช้อุปกรณ์การเคลื่อนย้ายวัสดุเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ มากเกินความจำเป็น และอาจก่อให้เกิดปัญหาอื่นตามมา ดังนั้น วิธีการที่จะทำให้งานง่ายขึ้น คือ การรวมขั้นตอนการปฏิบัติงาน ตั้งแต่ 2 ขั้นตอนเข้าด้วยกัน หรือบางครั้งการเปลี่ยนลำดับการปฏิบัติงาน ก็เปิดโอกาสให้มีการรวมขั้นตอนการปฏิบัติงานเข้าด้วยกันได้

3. การจัดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานใหม่ (Rearrange) ในการผลิตสินค้าใหม่ มักเริ่มต้นผลิตจำนวนน้อยก่อน เพราะยังเป็นขั้นตอนทดลอง แต่เมื่อขยายปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นทีละน้อยๆ โดยลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานยังคงเหมือนเดิม ก็จะทำให้เกิดปัญหาในเรื่องการเคลื่อนย้ายวัสดุ และการไหลของงาน เพราะมีจำนวนการผลิตเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม การตรวจสอบอย่างละเอียดจะใช้วิธีการตั้งคำถามว่า สามารถเปลี่ยนลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานใหม่ได้หรือไม่ เพื่อให้งานง่าย และรวดเร็วขึ้น การใช้แผนภูมิ และไดอะแกรมต่างๆ ในการบันทึกการทำงาน จึงช่วยให้เห็นว่าสมควรจะเปลี่ยนลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างไร เพื่อลดการเคลื่อนย้ายวัสดุ และทำให้การไหลของงานเป็นไปอย่างรวดเร็ว

4. การปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จำเป็นให้ง่ายขึ้น (Simplify) หลังจากศึกษาการทำงานโดยตั้งคำถามเพื่อกำจัดงานที่ไม่จำเป็นรวมโดยขั้นตอนปฏิบัติงาน และเปลี่ยนลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานแล้ว ก็จะเหลือเฉพาะงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จำเป็นไว้ แต่ขั้นตอนการปฏิบัติงานเหล่านั้นอาจยาก โดยที่มียังมีงานอื่นที่ง่ายกว่า และสามารถทำงานนั้นให้เสร็จได้เช่นเดียวกัน ตั้งคำถามเพื่อให้งานง่ายจะเริ่มคำถามที่เกี่ยวกับงานนั้น เช่น วิธีการทำงาน วัตถุดิบที่ใช้ เครื่องมือ สภาพแวดล้อมในการออกผลิตภัณฑ์ โดยตั้งสมมติฐานว่างานที่กำลังวิเคราะห์อยู่นั้นยังไม่สมบูรณ์ คำถามที่ตั้งจะขึ้นต้นด้วย “อะไร ที่ไหน เมื่อใด ใคร อย่างไร และ ทำไม” ซึ่งที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดเป็นวัตถุประสงค์ของการตรวจตราข้อมูลละเอียด อันนำไปสู่การพัฒนาวิธีการทำงานที่ดีกว่า

2.3.2 ตัวอย่างเทคนิคการคิดวิธีการปรับปรุงแบบอีซีอาร์เอส (ECRS)

ตัวอย่างการจัดสิ่งที่ไม่จำเป็น (Eliminate)

จัดสิ่งที่ไม่จำเป็นหรืองานที่ไม่จำเป็นออกไป เช่น ในขั้นตอนการทากวียเดียว แม่ค้าต้องพิจารณาว่ามีสิ่งใดบ้างที่ไม่จำเป็นในการทากวียเดียวมาวางทำให้เกะกะ หรือเป็นอุปสรรคในการทำงาน หรือแม้กระทั่งจัดวิธีการทำงานที่ไม่จำเป็น เช่น การก้มเพื่อหยิบลูกขึ้น และเนื้อสัตว์มาลวก แม่ค้าควรจัดการก้มลงออกไป นอกจากจะทำให้ปวดหลังแล้วยังเป็นการเสียเวลาอีก โดยแม่ค้าอาจคิดว่าควรมีโต๊ะมารองกันถึงน้ำแข็งให้สูงขึ้นเพื่อจะได้ไม่ต้องก้มอีก

ตัวอย่างการหาวิธีการจับมารวมกัน (Combine)

แม่ค้าต้องหยิบเส้นกวียเดียวและถั่วงอกคนละที่กัน ทำให้เสียเวลาในการหยิบ ดังนั้นแม่ค้าควรนำเส้นกวียเดียวและถั่วงอกมารวมไว้ในที่เดียวกัน อีกตัวอย่างหนึ่ง ได้แก่ สมัยก่อนจะกินกาแฟ เราต้องเสียเวลาดักกาแฟ เสร็จแล้วต้องมาตักน้ำตาลและครีมเทียม แต่ตอนนี้มีการผลิตกาแฟในซองแบบ 3 in 1 คือ มีกาแฟ น้ำตาล ครีมเทียม อยู่ในซองเดียวกันซึ่งเป็นการนำมารวมกัน เพื่อที่จะประหยัดเวลา และพกพาได้สะดวก

ตัวอย่างการจัดเรียงใหม่ (Rearrange)

ถ้าหากว่าวิธีการทำงานแบบเดิมมีความสูญเสียเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเกิดจากกระยะทางในการหยิบสิ่งของต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดความสูญเสียได้ ถ้าระยะทางกับสิ่งของนั้นอยู่ใกล้กัน เช่น ในร้านอาหาร โต๊ะลูกค้า กับ ที่วาง จาน ช้อน ส้อม น้ำ และน้ำแข็ง อยู่ใกล้กันมาก ทำให้ต้องใช้เวลานานในการไปหยิบสิ่งเหล่านี้ ดังนั้น ควรมีการจัดเรียงใหม่ เช่น จาน ช้อน ส้อม น้ำ และน้ำแข็ง ซึ่งเป็นของที่ใช้บ่อยๆ มาวาง ไว้ใกล้โต๊ะของลูกค้า เมื่อลูกค้าสั่งจะได้หยิบได้ทันทั่วทั้งที่ และควรมีหลายๆ จุด หรือ ตัวอย่างแม่ค้าขายก๋วยเตี๋ยว การลวกลูกชิ้นและเนื้อหมู ต้องใช้เวลาในการลวกให้ลูกค้าแต่ละคน คนละ 30 วินาที ซึ่งใช้เวลานาน แม่ค้าอาจเปลี่ยนวิธีการใหม่โดยอาจจะลวกลูกชิ้น กับเนื้อสัตว์ เตรียมไว้ก่อนเวลาที่นักเรียนจะพักรับประทานอาหาร เมื่อนักเรียนสั่งก๋วยเตี๋ยว แม่ค้าก็ใส่เนื้อหมู ลูกชิ้นที่สุกแล้วลงในชามโดยไม่ต้องมาทำในขณะนี้นักเรียนสั่งก็จะทำให้ลดเวลาได้ถึงคนละ 30 วินาที หรือ ครึ่งละหลายๆ เพื่อไม่ให้เป็นการเสียเวลา และลูกค้าก็ไม่ต้องรอนาน

ตัวอย่างการทำให้ง่ายขึ้น (Simplify)

ถ้านักเรียนไปห้องสมุดจะเห็นว่า ห้องสมุดที่ดีนั้น นอกจากมีหนังสือที่ดีแล้วยังต้องค้นหาได้ง่ายด้วย และสาเหตุที่ค้นหาหนังสือได้ง่ายนั้น เพราะมีการแบ่งแยกประเภทหมวดหมู่ไว้อย่างชัดเจน มีป้ายติดแสดงประเภทของหนังสือแต่ละประเภททำให้เราสามารถค้นหาหนังสือได้อย่างรวดเร็ว ในการทำงานต่างๆ ก็เช่นกันเราต้องคิดว่าทำอย่างไรจึงจะทำให้ ง่ายขึ้น เช่น ร้านขายก๋วยเตี๋ยว แม่ค้าต้องนำถังแก๊สออกมาหน้าร้านทุกวัน พอตอนเย็นก็นำถังแก๊สไปเก็บหลังร้าน การที่ต้องยกถังแก๊สทุกวันนั้น เป็นสิ่งที่ลำบากเพราะถังแก๊สมีน้ำหนักมากและถ้ายกไม่ถูกวิธีอาจจะก่อให้เกิดอันตรายได้ ดังนั้น จึงมีการคิดว่าจะขนถังแก๊สอย่างไรให้ง่ายจึงมีการประดิษฐ์ที่รองถังแก๊สที่มีขนาดวงกลมทำด้วยเหล็กและรองข้างล่างที่ทำด้วยล้อเพื่อให้สามารถเลื่อนไปไหนมาไหนได้อย่างสะดวก เมื่อนำถังแก๊สออกไปหน้าร้านก็ยกประหยัดแรงงานอีกด้วย

2.4 เอกซ์เซลวีบีเอ (Excel VBA)

2.4.1 แมโครใน เอกซ์เซล (Excel) คืออะไร

ก่อนที่จะศึกษาการใช้งานเอกซ์เซลวีบีเอ (Excel VBA) เราควรเริ่มต้นจากการศึกษาแมโคร โดยละเอียด เพราะคำสั่งที่อยู่ในแมโครกับคำสั่ง VBA มีความสัมพันธ์กันอย่างแยกไม่ออก ซึ่งแน่นอนว่าหากใช้งานแมโครจนคล่องแล้ว การจัดการกับคำสั่งใน VBA นั้นไม่ยากเลย

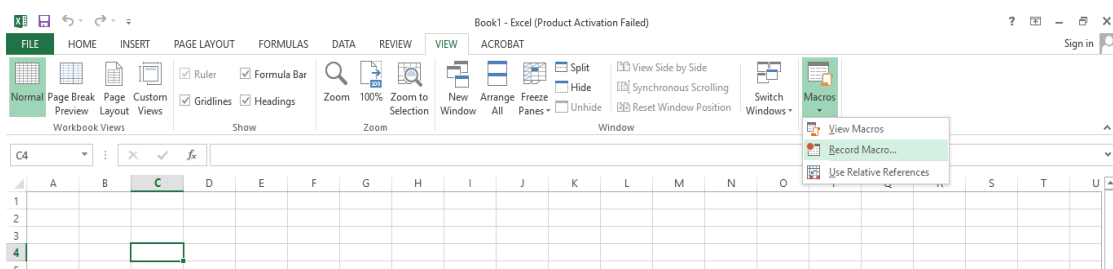
แมโคร (Macro) หรือบางท่านก็เรียก มาโคร เป็นการบันทึก หรือรวบรวมคำสั่งหลาย ๆ คำสั่งให้เหลือเพียงขั้นตอนเดียว เช่น หากเราต้องการแก้ไขเซลล์ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนฟอนต์

เปลี่ยนสี เปลี่ยนขนาด ชิดเส้นได้ ปรับแต่งให้เป็นสกุลเงิน การกำหนดจุดทศนิยม ฯลฯ เราสามารถใช้แมโครจัดการงานเหล่านี้ด้วยการคลิกเพียงครั้งเดียวได้โดยอัตโนมัติ นอกจากการบันทึกแมโคร ที่ทำให้เอ็กเซล ทำงานอัตโนมัติ เรายังสามารถเขียนโปรแกรมภาษา VBA (Visual Basic for Applications) ซึ่งมีโครงสร้างเช่นเดียวกับภาษา Visual Basic การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา VBA ในเอ็กเซล มีข้อดีกว่าการบันทึกแมโครให้ทำงานตามที่ต้องการ เนื่องจากแมโครไม่สามารถสร้างระบบงานบางอย่างได้ แต่การเขียนโค้ด VBA นั้นสามารถทำได้ เช่น การเชื่อมต่อฐานข้อมูลโดยมีเงื่อนไขการค้นหาข้อมูลการสร้างเมนูเพิ่มในเอ็กเซล และสร้างระบบงานในเอ็กเซลที่เหมือนโปรแกรมสำเร็จรูป สรุปได้ว่า แมโครนั้นมีจุดประสงค์หลัก คือ ทำงานโดยอัตโนมัติแทนเรา ซึ่งข้อดีของแมโครคือ ทำงานได้สะดวก รวดเร็ว และช่วยประหยัดเวลาการทำงานลงนั่นเอง แต่ก็ยังคงมีข้อจำกัดในเชิงลึกที่ไม่สามารถทำได้ด้วยนั่นเอง

2.4.2 พื้นฐานแมโคร (Macro)

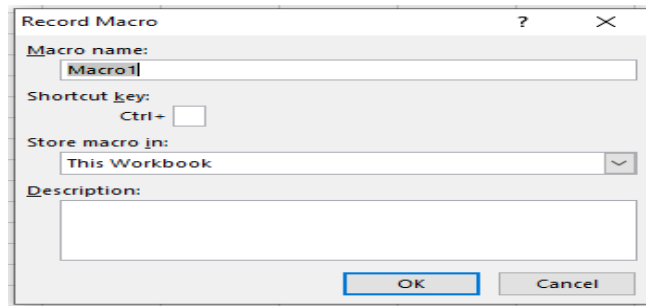
การสร้าง แมโคร (Macro)

1. เลือกเซลล์ใดก็ได้ในเวิร์กชีต จากรูปเลือกเซลล์ C4
2. คลิกแท็บ View
3. คลิกปุ่ม Macros แล้วคลิกที่ Record Macro ดังภาพ 2.4



ภาพ 2.4 ขั้นตอนการสร้าง Macro ในขั้นตอน 1 2 และ 3

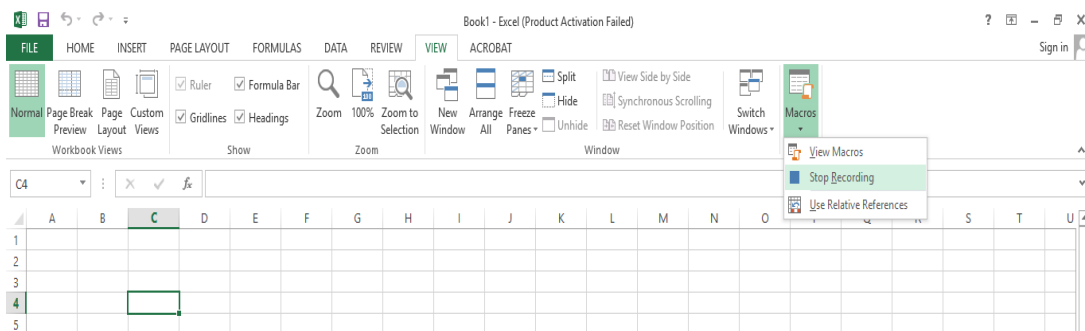
4. ตั้งชื่อ Macro Name
 5. สามารถกำหนดคีย์ลัดได้ที่ Shortcut Key
 6. ระบุว่า จะให้แมโครนี้มีผลต่อส่วนใดบ้างในช่อง Store Macro in เช่น หากต้องการเลือกจะให้มีผลเฉพาะ Workbook นี้เท่านั้น ให้เลือก This Workbook
 7. กรอกคำอธิบายการใช้งานเกี่ยวกับแมโครนี้ หรือจะปล่อยว่างไว้ก็ได้
 8. คลิก OK จะเป็นการเริ่มบันทึกการทำงานของแมโคร ซึ่งคล้ายกับการบันทึกเสียง
- ที่ไม่ว่าเราจะทำอะไรต่อไปนี้จะถูกบันทึกลงแมโครทั้งหมด
- สามารถดูตัวอย่างการสร้าง Macro ในขั้นตอนที่ 4, 5, 6, 7 และ 8 ได้ดังภาพ 2.5



ภาพ 2.5 ขั้นตอนการสร้าง Macro ในขั้นตอน 4, 5, 6, 7 และ 8

9. ทำวิธีการทำงานที่ต้องการบันทึกแมโคร

10. คลิกปุ่ม Stop Recording เพื่อหยุดการบันทึกแมโคร ดังภาพ 2.6



ภาพ 2.6 ขั้นตอนการสร้าง Macro ในขั้นตอน 9 และ 10

หลังจากบันทึกแมโครเอาไว้แล้ว ต่อไปเราก็สามารถเรียกใช้แมโครดังกล่าวได้อย่างง่ายดาย โดยการกดที่ View คลิกปุ่ม Macros แล้วคลิก View Macros แล้วทำการเลือกแมโครที่เราต้องการใช้ หลังจากนั้นกดปุ่ม Run เพื่อเรียกใช้งานแมโครดังกล่าว

2.4.3 VBA คืออะไร

VBA ย่อมาจากคำว่า Visual Basic for Application เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาโดย ไมโครซอฟท์ ซึ่งจะแถมมาให้ฟรีๆ กับชุดไมโครซอฟท์ออฟฟิศ (Microsoft Office) ประโยชน์ของ VBA คือ สามารถเขียนคำสั่ง ปรับโน้เน่เปลี่ยนแปลงนี้ให้กับเอกสาร เช่น ใส่ปุ่มคำสั่งเพื่อกรอกรายการขาย ในตารางเอ็กเซล (Excel) หรือใช้คำนวณเงินฝากในฐานข้อมูลของแอ็กเซส (Access) เป็นต้น จะเห็นว่า VBA ช่วยให้การใช้งานโปรแกรมในชุดออฟฟิศ (Office) สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น และสามารถปรับแต่งให้เหมาะกับงานที่แตกต่างกันได้

หากกล่าวถึงการใช้ VBA สำหรับไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel) หรือที่เรียกกันอย่างไม่ย่อๆ ว่า เอ็กเซลวีบีเอ (Excel VBA) จะขอยกตัวอย่างเล็กๆ น้อยๆ ของการใช้งานเอ็กเซลวีบีเอ (Excel VBA) ดังต่อไปนี้

1. ช่วยกรอกข้อความยาวๆ ที่ต้องกรอกเกือบทุกวัน เช่น ที่ด้านบนของหัวตาราง

อาจต้องกรอกชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรของบริษัท เราก็สามารถสร้างปุ่มคำสั่งพิเศษ เพื่อกดกรอกข้อมูลที่น่าเบื่อเหล่านี้แทนได้

2. ช่วยรวมคำสั่งหลายๆ คำสั่งด้วยการคลิกเพียงครั้งเดียว เช่น หากเราต้องการแก้ไขเซลล์ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนฟอนต์ เปลี่ยนสี เปลี่ยนขนาด ชิดเส้นได้ ปรับแต่งให้เป็นสกุลเงิน การกำหนดจุดทศนิยม ฯลฯ เราสามารถใช้ VBA รวมงานเหล่านี้ด้วยการคลิกเพียงครั้งเดียวได้

3. ช่วยสร้างฟังก์ชันคำนวณแบบใหม่ที่เหมาะสมกับงานของเราโดยเฉพาะ แม้ว่าเอกซ์เซล (Excel) จะสามารถสร้างสูตรคำนวณได้อย่างง่าย ๆ แต่ในบางครั้ง หากสูตรมีความซับซ้อนมาก ๆ สูตรที่สร้างขึ้นจะยาวมาก และเข้าใจยาก ผู้สร้างสูตรเองคงไม่มีปัญหาในการแก้ไขสูตร แต่หากต้องมอบหมายให้คนอื่นดูแลแทน ก็สร้างปัญหาบ้างไม่มากก็น้อย แต่การใช้ VBA สามารถสร้างฟังก์ชันการคำนวณได้อิสระและยืดหยุ่นกว่า สามารถสร้างเป็นฟังก์ชันย่อย ๆ เพื่อแบ่งหน้าที่ในการคำนวณได้

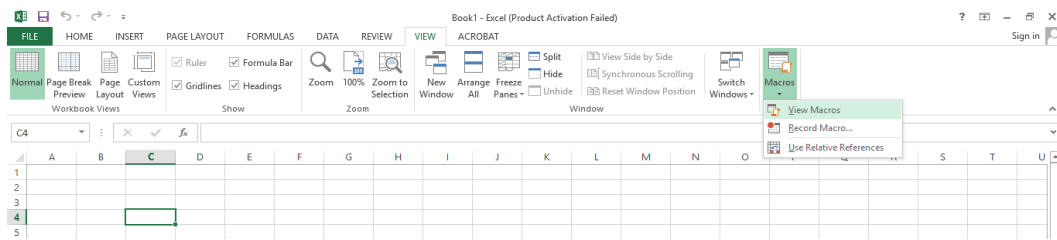
4. ช่วยสร้างปุ่มแท็บ หรือ Ribbon ส่วนตัว ซึ่งในแต่ละงาน แต่ละองค์กร อาจมีการใช้งานเอกสารที่ต่างกันออกไป บางบริษัทใช้เอกซ์เซล (Excel) สำหรับคำนวณค่าใช้จ่าย คิดเงินเดือน หรือ โบนัสพนักงาน บ้างก็อาจใช้เอกซ์เซล (Excel) ในการวิเคราะห์ข้อมูลหุ้น ซึ่งการสร้างปุ่ม และ Ribbon สำหรับงานพิเศษโดยเฉพาะ ก็ช่วยให้การจัดทำเอกซ์เซล (Excel) เป็นไปได้สะดวกยิ่งขึ้น VBA (Visual Basic For Application) ต่างจาก VB (Visual Basic) ตรงที่ VBA เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ ใช้เพื่อเขียนคำสั่งบนโปรแกรม เช่น VBA ในชุดไมโครซอฟท์ออฟฟิศ (Microsoft Office) ไม่สามารถเขียนโปรแกรมโดยอิสระได้ เช่น เอกซ์เซลวีบีเอ (Excel VBA) เป็นการใช้ VBA เพื่อพัฒนาโปรแกรมบนเอกซ์เซล (Excel) หรือใช้เขียนโปรแกรมบนแอคเซส (Access) เป็นต้น ส่วน VB เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่สามารถเขียนคำสั่งโดยไม่จำเป็นต้องผูกติดกับโปรแกรมใด ๆ แต่คำสั่งและโครงสร้างภาษา VBA และ VB นั้นไม่แตกต่างกันมาก เรียกว่าหากเคยใช้ VB มาก่อน ก็จะสามารถใช้ VBA ได้อย่างไม่ยากเลย

2.4.4 Visual Basic Editor

การเขียนหรือแก้ไขคำสั่ง VBA ในโปรแกรมเอกซ์เซล (Excel) นั้น จะทำใน Visual Basic Editor ซึ่งเป็นหน้าต่างที่ได้เตรียมเครื่องมือช่วยให้ผู้ใช้ สามารถเขียนคำสั่ง VBA ได้อย่างง่ายดาย วิธีการเปิดหน้าต่าง Visual Basic Editor สามารถทำได้ 2 วิธี ดังนี้

วิธีแรก เรียก Visual Basic Editor ผ่านเมนู มีขั้นตอนดังนี้

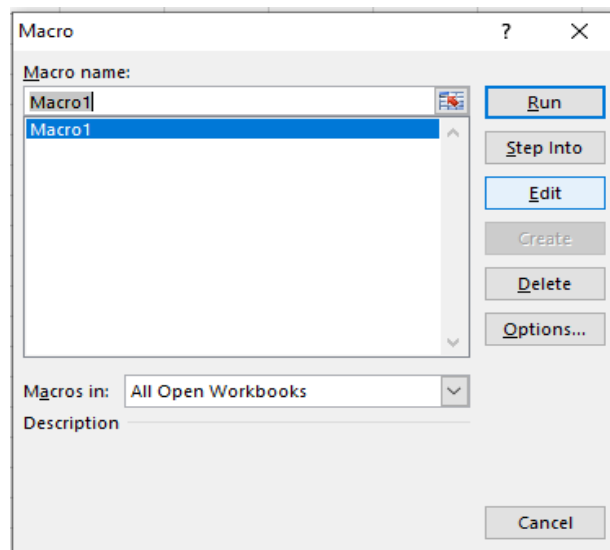
1. คลิกแท็บ View
2. คลิกปุ่ม Macros > View Macros ดังภาพ 2.7



ภาพ 2.7 ขั้นตอนการเปิดหน้าต่าง Visual Basic Editor ในขั้นตอน 1 และ 2

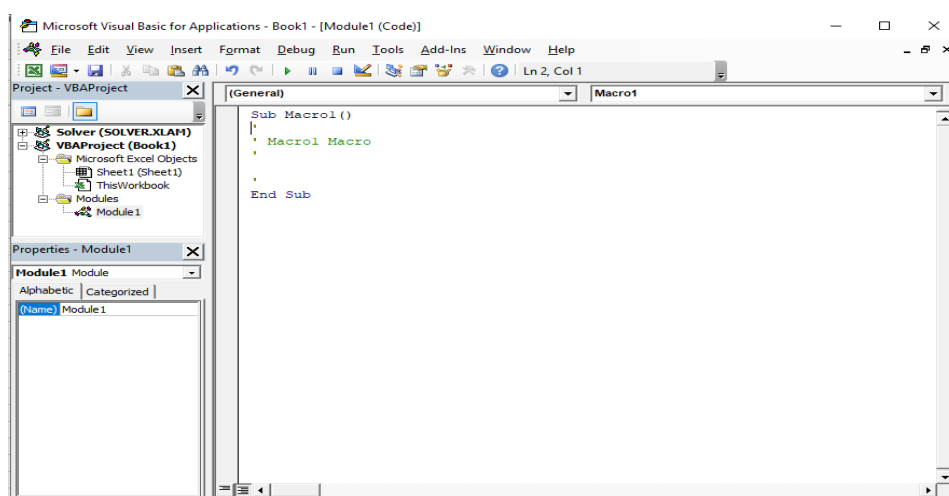
3. คลิกแมโครที่ต้องการ

4. คลิกปุ่ม Edit ดังภาพ 2.8



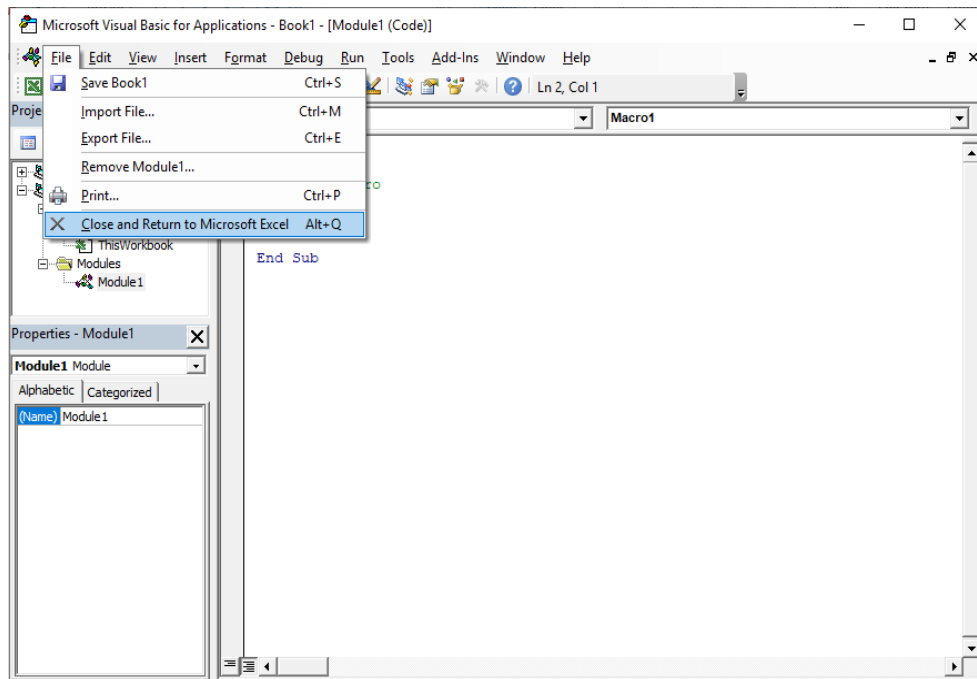
ภาพ 2.8 ขั้นตอนการเปิดหน้าต่าง Visual Basic Editor ในขั้นตอน 3 และ 4

5. เราก็จะพบ Visual Basic Editor ที่ใช้เขียนคำสั่ง VBA ดังภาพ 2.9



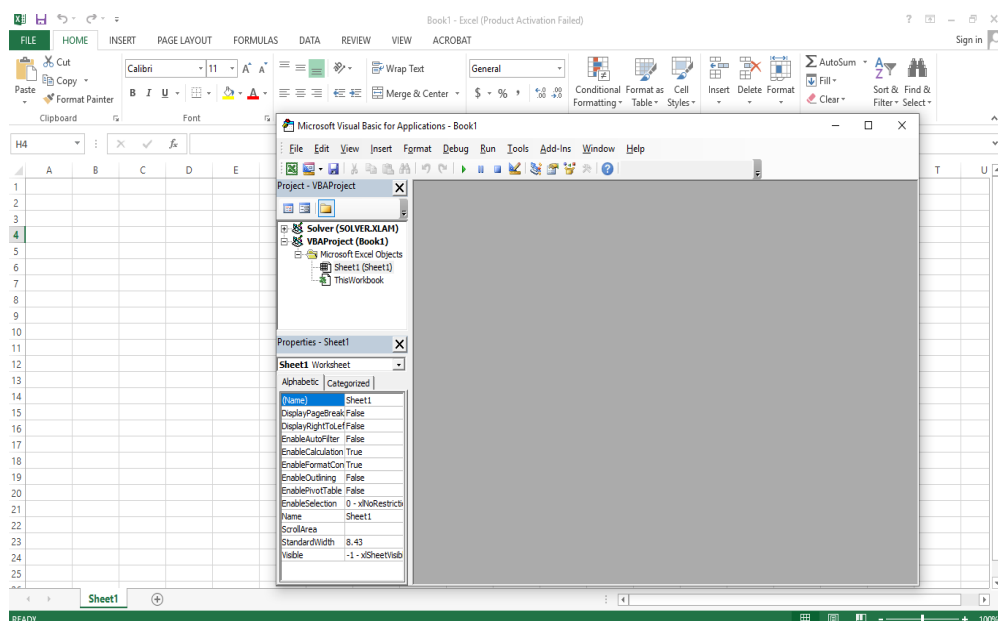
ภาพ 2.9 หน้าต่าง Visual Basic Editor ที่ใช้เขียนคำสั่ง VBA

6. หากต้องการกลับไปยัง Excel ตามปกติ ให้คลิกปุ่มกากบาท เพื่อออกจาก Visual Basic Editor หรือ เลือก File>Close and Return to Microsoft Excel ดังภาพ 2.10



ภาพ 2.10 การปิดหน้าต่าง Visual Basic Editorที่ใช้เขียนคำสั่ง VBA

วิธีสอง เรียก Visual Basic Editor โดยการใช้คีย์ลัด Alt+F11 ดังภาพ 2.11



ภาพ 2.11 เรียก Visual Basic Editor โดยการใช้คีย์ลัด Alt+F11

สำหรับรายละเอียดแต่ละส่วนของ Visual Basic Editor มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. Menu Bar เป็นเมนูที่ใช้เรียกคำสั่งที่มีอยู่ใน Visual Basic Editor
2. Toolbar ใช้เก็บปุ่มคำสั่ง ซึ่งโดยปกติแล้ว ปุ่มคำสั่งที่อยู่บนทูลบาร์นี้ มักเป็นคำสั่งที่ใช้งานบ่อยๆ
3. Project Explorer เป็นหน้าต่างซึ่งใช้แสดงรายชื่อ Workbook และ Worksheet ที่กำลังเปิดใช้งานอยู่ โดยจะแสดงในรูปแบบแผนภูมิต้นไม้ที่มีลำดับชั้น หากหน้าต่างนี้ไม่ปรากฏบนหน้าจอ ให้คลิกเลือก View>Project Explorer หรือกดคีย์ลัด Ctrl+R ก็ได้
4. Properties Window ใช้แสดงคุณสมบัติของสิ่งที่กำลังเลือกอยู่ในปัจจุบัน เช่น ถ้าเลือก Worksheet ก็แสดงคุณสมบัติของ Worksheet นั้นๆ
5. Code Window ใช้สำหรับเขียนโค้ดคำสั่ง VBA

2.4.5 คำสั่ง และตัวแปรในการเขียนคำสั่ง VBA

1. คำสั่ง (Statement)

ในการเขียนคำสั่ง VBA รวมทั้งโปรแกรมในภาษาต่างๆ จะต้องมีการเขียนคำสั่งเพื่อกำหนดค่า และควบคุมการทำงานของโปรแกรม เราเรียกคำสั่งที่ใช้เหล่านี้ว่า Statement ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 แบบ ดังนี้

1.1 Assignment Statement เป็นการกำหนดค่าให้กับตัวแปร หรือเขียนคำสั่งเพื่อรับค่าจากการป้อนจากแป้นคีย์บอร์ด เมาส์ หรือติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก เช่น การส่งพิมพ์ หรือแสดงผลการทำงานบนหน้าจอ ตัวอย่าง ดังตาราง 2.1

ตาราง 2.1 ตัวอย่าง Assignment Statement

คำสั่ง	ความหมาย
SalePrice = Price *(1.07)	นำค่าในตัวแปร Price คูณกับ 1.07 แล้วไปเก็บในตัวแปร SalePrice
Counter = Counter + 1	นำค่าในตัวแปร Counter บวกกับ 1 แล้วนำไปเก็บในตัวแปร Counter อีกครั้ง
MyStr = A & “รักนะจ๊ะ”	นำข้อความในตัวแปร A ไปต่อกับคำว่า “รักนะจ๊ะ” แล้วนำไปเก็บในตัวแปร MyStr
Result = (X ^ 2)/(1 + X * 9)	นำค่าในตัวแปร X ไปยกกำลังสอง หาค่าด้วยผลบวกของ 1 กับตัวแปร X คูณกับ 9 จากนั้นก็นำผลลัพธ์ไปเก็บไว้ในตัวแปร Result
MsgBox(“Hello World!”)	แสดงข้อความบนหน้าจอว่า Hello World!

1.2 Condition Statement เป็นชุดคำสั่งที่ใช้เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขว่าเป็นจริงหรือเท็จ ถ้าเป็นจริงก็ให้ทำงานอย่างหนึ่ง แต่ถ้าไม่เป็นจริงก็ให้ทำอีกอย่างหนึ่งหรือใช้เลือกกว่าจะให้ทำคำสั่งใดๆ บ้างตัวอย่างได้แก่ การใช้งาน IF..THEN, IF..THEN..ELSE, IF..THEN..ELSEIF และ SELECT..CASE

1.3 Iteration Statement เป็นชุดคำสั่งที่ให้ทำงานซ้ำๆ กันตามเงื่อนไขที่กำหนด เช่น สั่งให้แสดงผลคำนวณค่าในทุกๆ เซลล์ของตารางเอกซ์เซล (Excel) จนกว่าจะเจอเซลล์ว่างๆ ตัวอย่างของชุดคำสั่งนี้ได้แก่ FOR..NEXT, DO..WHILE, DO..UNTIL และ FOR..EACH

2. ตัวแปร (Variable)

การเขียนคำสั่งจะต้องมีตัวแปรสำหรับเก็บข้อมูล ซึ่งใน VBA มีตัวแปรอยู่ประเภทแต่ละประเภทรองรับข้อมูลที่ต่างกัน และใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำต่างกันด้วย ดังแสดงในตาราง 2.2

ตาราง 2.2 ชนิดของตัวแปรใน VBA

ชนิดของตัวแปร	หน่วยความจำที่ใช้	ช่วงที่สนับสนุน
Byte	1 ไบต์	จำนวนเต็มระหว่าง 0 ถึง 255
Boolean	2 ไบต์	True (จริง) หรือ False (เท็จ)
Integer	2 ไบต์	จำนวนเต็มระหว่าง -32,768 ถึง 32,767
Long (Long integer)	4 ไบต์	จำนวนเต็มระหว่าง -2,147,483,648 ถึง 2,147,483,647 (สำหรับระบบที่เป็น 32 บิต)
LongLong (LongLong integer)	8 ไบต์	จำนวนเต็ม -9,223,372,036,854,775,808 ถึง 9,223,372,036,854,775,807 (สำหรับระบบที่เป็น 64 บิต)
LongPtr	4 หรือ 8 ไบต์	เทียบเท่า Long เมื่อใช้ในระบบ 32 บิต หรือ LongLong เมื่อใช้ระบบ 64 บิต
Single (เลขทศนิยม Single-precision)	4 ไบต์	-3.402823E38 ถึง -1401298E-45 (สำหรับค่าลบ), 1401298E-45 ถึง 3.402823E38 (สำหรับค่าบวก)

ตาราง 2.2 ชนิดของตัวแปรใน VBA (ต่อ)

ชนิดของตัวแปร	หน่วยความจำที่ใช้	ช่วงที่สนับสนุน
Double (เลขทศนิยม Double-precision)	8 ไบต์	-1.79769313486231E308 ถึง -4.94065645841247E-324 (สำหรับค่าลบ), 4.94065645841247E-324 ถึง 1.79769313486231E308 (สำหรับค่าบวก)
Currency	8 ไบต์	-922,337,203,685,477.5808 ถึง 922,337,203,685,477.5807
Decimal	14 ไบต์	0 ถึง +/- 79,228,162,514,264,337,593,543,950,335 สำหรับจำนวนที่ไม่ใช่ทศนิยม, 0 ถึง +/- 7.9228162514264337593543950335 สำหรับจำนวนทศนิยมมีได้ถึง 28 ตำแหน่ง, +/- 0.000000000000000000000000000001 สำหรับจำนวนต่ำสุดที่ไม่ใช่ 0
Date	8 ไบต์	วันที่ ตั้งแต่ January 1, 100 ถึง December 31, 9999 และเวลาระหว่าง 0:00:00 ถึง 23:59:59
Object	4 ไบต์	สำหรับออบเจกต์ขึ้นอยู่กับผู้กำหนด
String (ความยาวเปลี่ยนแปลง)	10 ไบต์ + ความยาวสตริง	ข้อความตั้งแต่ 0 ถึง 2 พันล้านตัวอักษร
String (ความยาวคงที่)	ความยาวสตริง	ข้อความตั้งแต่ 1 ถึง 65,400 ตัวอักษร

ตาราง 2.2 ชนิดของตัวแปรใน VBA (ต่อ)

ชนิดของตัวแปร	หน่วยความจำที่ใช้	ช่วงที่สนับสนุน
Variant (ตัวเลข)	16 ไบต์	ตัวเลขส่วนหนึ่งมีค่าสูงอยู่ในระดับเดียวกับ Double
Variant (ตัวอักษร)	22 ไบต์ (ระบบ 32 บิต) หรือ 24 ไบต์ (ระบบ 64 บิต) + ความยาวสตริง	เทียบเท่ากับ String ที่ความยาวเปลี่ยนแปลงได้

สำหรับ Excel 2010 มีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับชนิดของตัวแปรอยู่พอสมควรคือ ได้เพิ่มตัวแปรที่รองรับระบบที่เป็น 64 บิตขึ้นมา เช่น LongLong และ LongPtr และชนิดของตัวแปรที่น่าสนใจ คือ Variant เป็นตัวแปรแบบพิเศษที่สามารถเก็บข้อมูลได้ทุกประเภท แต่เราไม่นิยมใช้ Variant เพราะเปลืองหน่วยความจำ (ใช้ถึง 22 ไบต์) ซึ่งอาจทำให้โปรแกรมเราทำงานช้าได้ ส่วนตัวแปรแบบ Currency หากต้องใช้งานจะต้องระวัง เพราะรองรับจุดทศนิยมได้เพียง 4 หลักเท่านั้นหากค่าตัวเลขของเรามีทศนิยมเกิน 4 ตำแหน่ง ผลการคำนวณอาจคลาดเคลื่อนได้

2.5 ผลงานวิจัยในอดีต

ศุภเชษฐ์ รินยา (2550) ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมเพื่อควบคุมประเภทวัตถุดิบของโรงงานเบเกอรี่ ซึ่งปัญหาที่พบในโรงงาน คือ ไม่รู้ระยะเวลาการหมดอายุของวัตถุดิบแต่ละชนิด ซึ่งทำให้วัตถุดิบที่สั่งไว้ก่อน หมดอายุ และไม่สามารถนำมาใช้ได้ ซึ่งผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงมีความประสงค์ที่จะสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยจัดการระบบสินค้าคงคลังของวัตถุดิบ วิธีการดำเนินงานนั้นได้เลือกใช้โปรแกรม AppServ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่รวบรวมเอา Open Source Software หลากๆ อย่างมารวมกันโดยมี Package หลักดังนี้ Apache, PHP, MySQL, phpMyAdmin ซึ่งโปรแกรมย่อยพวกนี้มีหน้าที่แตกต่างกัน เช่น phpMyAdminใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล, MySQL Database ใช้เป็นฐานข้อมูล เก็บข้อมูลเป็นต้น หลังจากนั้นได้ทำการออกแบบโปรแกรมซึ่งการทำงานของโปรแกรมนั้นจะมี user interface ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องเข้าไปที่อยู่ server หรือเว็บไซต์ก่อน ซึ่งตัวโปรแกรมนั้น จะรับข้อมูลขาเข้า คือ วัตถุดิบที่นำเข้า และวัตถุดิบที่นำออก และจะนำข้อมูลขาออก คือ สรุปยอดวัตถุดิบที่เหลือ และวันหมดอายุ ในแต่ละวันหลังจากทดลองใช้ประโยชน์ที่ได้รับคือ สามารถรู้จำนวนวัตถุดิบที่นำเข้า และนำออกว่ามีจำนวนเท่าใด และรู้วันหมดอายุของวัตถุดิบทำให้สามารถนำออกมาใช้ประโยชน์ได้ก่อน และยังสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรม

คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการสินค้าคงคลัง และสามารถบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ตัวโปรแกรมนั้นก็ยังมีข้อจำกัดอยู่ คือ การใช้โปรแกรมต้องอาศัยเวิร์กเวอร์ในการประมวลผลเท่านั้น และหากมีข้อมูลในฐานข้อมูลเป็นจำนวนมาก อาจจะทำให้โปรแกรมประมวลผลช้าลง ซึ่งหากต้องการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรระมัดระวังเรื่องข้อจำกัด

ธนกร ธนกรวุฒิกุล (2560) ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล(Microsoft Excel) และโปรแกรมไมโครซอฟท์แอ็กเซส (Microsoft Access) ในการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งปัญหาที่พบนั้น คือทางร้านใช้วิธีการสั่งสินค้าแบบใช้ประสบการณ์ในการคาดคะเนปริมาณสินค้าที่สั่งในแต่ละครั้ง ซึ่งทำให้เกิดปริมาณสินค้าขาดแคลน และปริมาณสินค้าเกิน สลับกันไปมา จึงส่งผลให้สูญเสียโอกาสในการขายสินค้าเมื่อขาดแคลนสินค้า และสูญเสียพื้นที่จัดเก็บโดยไม่จำเป็น เมื่อสั่งสินค้าเกิน ผู้วิจัยได้เล็งเห็นปัญหาดังกล่าวจึงได้พัฒนาโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล และไมโครซอฟท์แอ็กเซส เพื่อจัดการสินค้าคงคลังให้มีปริมาณที่เหมาะสม วิธีการดำเนินงาน ได้ทำเลือกสินค้าที่นำมาศึกษา 3 ชนิด คือ ลูกปิ่น ซิล และแบดเตอร์ หลังจากนั้นเก็บข้อมูลการสั่งซื้อ การพยากรณ์ยอดขาย แล้วนำมาออกแบบโปรแกรมเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน โดยโปรแกรมนั้นได้ทำการออกแบบโครงสร้างเป็น 3 ส่วน คือ การป้อนข้อมูล (Input) เช่น การนำเข้าสินค้า รหัสสินค้า ชื่อสินค้า เพื่อนำไปประมวลผลต่อไป และส่วนที่สอง คือ กระบวนการทำงานของโปรแกรม (Process) คือ การนำข้อมูลการนำเข้า การขายสินค้า มาทำการคำนวณโดยประมวลควบคู่กับฐานข้อมูลที่ได้บันทึกไว้ และส่วนที่สาม คือการแสดงผลลัพธ์ของโปรแกรม (Output) เช่น รายการที่ต้องสั่งซื้อ ยอดขาย ยอดคงเหลือ เป็นต้น ซึ่งหลังจากได้นำโปรแกรมมาทดลองใช้แล้ว สามารถลดพื้นที่การจัดเก็บสินค้าลงได้ และยังทำลดต้นทุนในการจัดเก็บลง รวมถึงได้ปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสมอีกด้วยซึ่งทำให้เห็นว่าโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล และไมโครซอฟท์แอ็กเซสที่นำมาใช้ในการจัดการสินค้าคงคลังนั้น สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ จึงสรุปได้ว่าการพัฒนาโปรแกรมในการจัดการสินค้าคงคลังนั้นส่งผลทำให้ การจัดการในสินค้าคงคลังดีขึ้น ช่วยลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ลง และได้แนวทางสำหรับการจัดการควบคุมสินค้าหรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในอนาคต

จากการศึกษางานวิจัยในอดีตดังกล่าวพบว่า การพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยจัดการสินค้าคงคลังนั้น มีประโยชน์ด้วยกันหลายด้าน ได้แก่ สามารถลดพื้นที่การจัดเก็บสินค้าลงได้ ลดต้นทุนในการจัดเก็บลง สามารถรู้จำนวนนำเข้า นำออก และคงเหลือได้ ซึ่งทำให้สามารถนำไปพยากรณ์ หรือ วางแผนการจัดการสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังนำไปเป็นแนวทางในการจัดการควบคุมสินค้าหรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในอนาคตได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามปัญหาที่พบหลักๆ คือ การไม่มีความรู้ทางด้านโปรแกรมของผู้จัดทำ และผู้ใช้งาน รวมถึงข้อจำกัดต่างๆ ในแต่ละโปรแกรมที่เลือกใช้ ซึ่งจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลอย่างละเอียด และถูกต้องแม่นยำ เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ

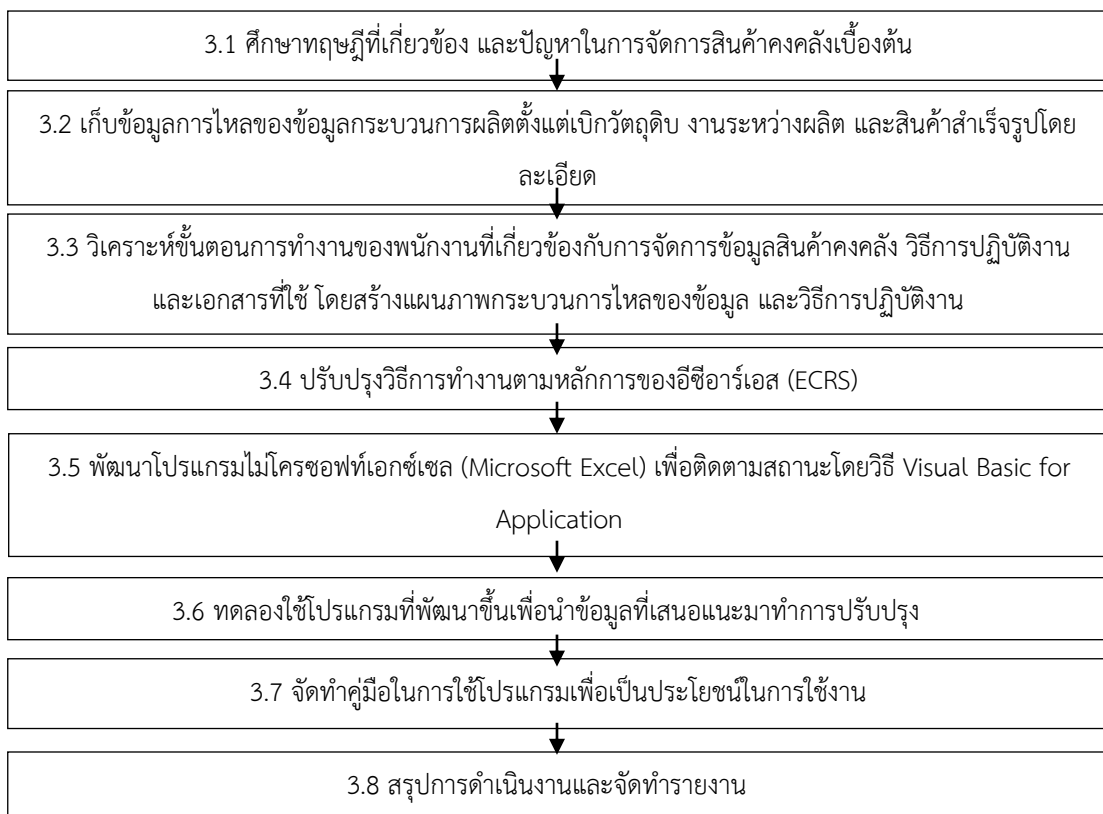
มากที่สุด

หลังจากศึกษางานวิจัยในอดีต ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่า การพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยจัดการสินค้าคงคลังนั้น สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในโรงงานที่ผู้จัดทำสนใจ และได้ทำการเลือกโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล (Microsoft Excel) โดยใช้ Visual Basic for Application (VBA) ในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการจัดการสินค้าคงคลังให้กับทาง บริษัท เกเบี่ยนโปรดักส์ (ไทยแลนด์)

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการทำวิจัย

ในการศึกษาการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการติดตามสินค้าคงคลังในระหว่างการผลิตผลิตภัณฑ์เกเบี่ยน ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าวิธีดังกล่าว มีประโยชน์ในการนำมาประยุกต์กับการติดตามสินค้าคงคลังระหว่างผลิต ในการดำเนินงานวิจัย การศึกษาการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการติดตามสินค้าคงคลังในระหว่างการผลิตผลิตภัณฑ์เกเบี่ยน มีขั้นตอนดังภาพ 3.1



ภาพ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

3.1 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และปัญหาในการจัดการสินค้าคงคลังเบื้องต้น

ปัญหาในการจัดการสินค้าคงคลังเบื้องต้นเราศึกษาถึงสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหาในการจัดการสินค้าคงคลังว่า เกิดจากเหตุใด และทำไมจึงเกิด ซึ่งหากเรารู้ถึงปัญหาสินค้าคงคลังแล้ว เราจึงทำการศึกษาทฤษฎีที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการนำมาปรับปรุงเพื่อให้การจัดการสินค้าคงคลังนั้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.2 เก็บข้อมูลการไหลของข้อมูลกระบวนการผลิตตั้งแต่เบิกวัตถุดิบ งานระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูป

เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการไหลของข้อมูล ดังนี้

3.2.1 กระบวนการผลิต จะทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แผนภาพอย่างง่าย เพื่อทำการดูว่าชิ้นงานนั้นไหลไปยังแผนกใดสู่แผนกใด เพื่อให้เห็นภาพในการผลิตมากขึ้น และสามารถเห็นการเคลื่อนที่ของชิ้นงานได้ง่าย

3.2.2 ขั้นตอนการทำงานของพนักงาน จะทำการเก็บรวบรวมโดยใช้แผนภูมิการไหล (Flow Process Chart) เพื่อให้เห็นขั้นตอนอย่างละเอียดในการทำงาน และสามารถวิเคราะห์ได้ในขั้นต่อไป

3.2.3 เอกสารที่ใช้จัดบันทึก จะทำการเก็บข้อมูลโดยสอบถามผู้ควบคุมการผลิตถึงเอกสารที่ใช้ในกระบวนการ ควรจะทำการเก็บข้อมูลควบคู่ไปกับแผนภูมิการไหล

3.2.4 ชนิดของลวด จะทำการเก็บข้อมูล โดยดูจากข้อมูลของโรงงาน หรือสอบถามจากพนักงาน

3.2.5 ขนาดสินค้าสำเร็จรูปของเกเบี่ยนขนาด 10x12 เซนติเมตร จะทำการเก็บข้อมูล โดยถามจากพนักงานที่เก็บข้อมูลในส่วนนี้ เพื่อให้ทราบถึงชนิดผลิตภัณฑ์ทั้งหมด และจำนวนที่มีดเพื่อรอขาย

3.3 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลสินค้าคงคลัง วิธีการปฏิบัติงาน และเอกสารที่ใช้ โดยสร้างแผนภาพกระบวนการไหลของข้อมูล และวิธีการปฏิบัติงาน

3.3.1 การวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของพนักงาน นำแผนภูมิการไหลในส่วนการไหลของพนักงานมาวิเคราะห์คู่กับข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากข้อ 3.2 แล้วทำการวิเคราะห์ เพื่อหาปัญหาความสูญเสีย หรือความซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปปรับปรุงต่อไป

3.3.2 การวิเคราะห์เอกสารที่ใช้ การวิเคราะห์นั้น ควรวิเคราะห์เอกสารควบคู่ไปกับแผนภูมิการไหล เพื่อให้เห็นถึงการไหลของเอกสารว่ามีความสัมพันธ์อย่างไรในกระบวนการผลิต มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาปัญหาในการใช้งานเอกสารมีปัญหา ความสูญเปล่า หรือความซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปปรับปรุงต่อไป

3.4 ปรับปรุงวิธีการทำงานตามหลักการของอีซีอาร์เอส (ECRS)

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูล และทำการวิเคราะห์แล้ว ก็จะต้องถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการ ว่าเกิดปัญหาที่ใด มีความสูญเปล่าหรือไม่ หรือความซ้ำซ้อนเกิดขึ้นจากอะไร ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะถูกนำมาปรับปรุงตามหลักของอีซีอาร์เอส (ECRS) เพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้น และช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้น

3.5 พัฒนาโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล (Microsoft Excel) เพื่อติดตามสถานะ โดยวิธี Visual Basic for Application

หลังจากทำการปรับปรุงแล้ว กระบวนการนั้นก็จะพร้อมเข้าสู่การจัดการต่าง ๆ ขั้นตอนต่อไป เราจึงทำการพัฒนาโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล (Microsoft Excel) เพื่อติดตามสถานะ โดยวิธี Visual Basic for Application ซึ่งวิธี VBA นั้นสามารถทำงานที่ซับซ้อนได้ดีกว่าไมโครซอฟท์เอกซ์เซลปกติ จึงเหมาะแก่การนำมาจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพ

3.6 ทดลองใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อนำข้อมูลที่เสนอแนะมาทำการปรับปรุง

ทำการทดลองใช้เพื่อนำข้อเสนอแนะจากทางโรงงานมาทำการปรับปรุงต่อไป

3.7 จัดทำคู่มือในการใช้โปรแกรมเพื่อเป็นประโยชน์ในการใช้งาน

จัดทำคู่มือเพื่อให้พนักงานสามารถใช้ได้อย่างถูกต้อง และแม่นยำ

3.8 สรุปการดำเนินงานและจัดทำรายงาน

สรุปผลการดำเนินงาน เพื่อให้ทางโรงงานได้พิจารณาปรับปรุงใช้ จากนั้นจัดทำรูปเล่มรายงาน

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ในบทนี้จะแสดงผลการดำเนินงานที่ได้ โดยจะแสดงผลการเก็บข้อมูลการไหลของข้อมูล กระบวนการผลิตตั้งแต่เบิกวัตถุดิบ งานระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูป และการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลสินค้าคงคลัง วิธีการปฏิบัติงาน และเอกสารที่ใช้ และทำการปรับปรุงวิธีการทำงานตามหลักการของอีซีอาร์เอส (ECRS) และผลจากการพัฒนาโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล (Microsoft Excel) เพื่อติดตามสถานะ โดยวิธี Visual Basic for Application

4.1 ปัญหาที่พบในการจัดการสินค้าคงคลังเบื้องต้น

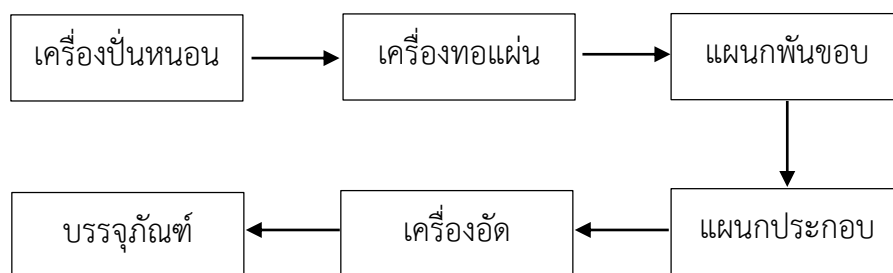
จากปัญหาในปัจจุบันของสินค้าคงคลัง คือ ไม่มีระบบสินค้าคงคลังที่จัดเก็บข้อมูล ทำให้เกิดเป็นสินค้าคงคลังจำนวนมากตลอดทั้งสายการผลิต และไม่ได้มีการบันทึกจำนวนชิ้นส่วนประกอบ ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลสินค้าไปใช้ ในการวางแผนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งหากมีการบันทึกข้อมูล และโปรแกรมสำหรับสินค้าคงคลังที่ดีแล้ว จะทำให้สามารถนำข้อมูลไปวางแผนในการจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีการใช้เอกสาร หรือกระดาษจำนวนมากในการบันทึกข้อมูลต่างๆ ตั้งแต่กระบวนการเบิกวัตถุดิบ ระหว่างการผลิต และสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งการใช้เอกสาร หรือกระดาษในการจดบันทึกจำนวนมากนั้นทำให้เกิดความผิดพลาดทางข้อมูล และสูญหายได้ง่าย อีกทั้งยังทำให้เกิดการสูญเสียในการเคลื่อนไหวที่มาก ซึ่งหากใช้การบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมที่ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ จะสามารถทำให้ข้อมูลนั้นส่งผ่านไปยังแผนกที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และง่ายต่อการนำไปวางแผนในอนาคต อีกทั้งยัง

ลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล ซึ่งการนำโปรแกรมเข้ามาใช้จะช่วยลดทั้งปัญหาการจัดการสินค้าคงคลัง และลดการใช้เอกสารที่ไม่จำเป็นออกไป

4.2 ผลการเก็บข้อมูลการไหลของข้อมูลกระบวนการผลิตตั้งแต่เบิกวัตถุดิบ งานระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูปโดยละเอียด

4.2.1 กระบวนการผลิต

ในกระบวนการผลิตเกเบี่ยน มีกระบวนการหลักอยู่ 6 กระบวนการ ดังภาพ 4.1



ภาพ 4.1 กระบวนการผลิตเกเบี่ยน

ซึ่งในกระบวนการทั้ง 6 กระบวนการได้แก่ เครื่องปั้นหมอน เครื่องทอผ้า แผนกพันขอบ แผนกประกอบ เครื่องอัด และ แผนกประกอบ มีการเก็บข้อมูลอย่างไม่สม่ำเสมอ ซึ่งกระบวนการที่มีการเก็บข้อมูลนั้น ได้แก่ เครื่องทอผ้า ซึ่งเก็บข้อมูลของชิ้นงานเป็นกึ่งแผ่นต่อชั่วโมง ซึ่งจะเก็บตั้งแต่ช่วงเวลา 8.00 – 17.00 น (เวลาทำงานปกติ) และ 18.00 – 22.00 น. (เวลาทำงานล่วงเวลา หรือ Over time) และทำการรวมยอดของแต่ละวัน และกระบวนการที่มีการเก็บข้อมูลอีกกระบวนการ คือ แผนกพันขอบ ซึ่งจำนวนงานที่พนักงานแต่ละคนต้องทำในส่วนแผนกพันขอบนั้น จะถูกกำหนดโดยหัวหน้าควบคุมงาน ซึ่งจะแบ่งงานให้พนักงานอย่างละเท่าๆ กันเพื่อให้คิดค่าแรงงานได้ง่ายและสะดวก ซึ่งปริมาณของงานที่ทำนั้นจะถูกบันทึกลงในใบแจกจ่ายงานของแผนกพันขอบ และกระบวนการสุดท้ายที่มีการเก็บข้อมูลนั้น คือ การบรรจุก้อน ซึ่งจะมีการเก็บข้อมูลของสินค้าสำเร็จรูป ในรูปแบบของจำนวนกล่อง เกเบี่ยน และน้ำหนักต่อวัน นอกจาก 3 กระบวนการที่กล่าวมานั้น ไม่ได้มีการเก็บข้อมูล ซึ่งการที่กระบวนการไม่มีการเก็บข้อมูลอย่างสม่ำเสมอในทุกขั้นตอนนั้น ทำให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น การไม่รู้ชิ้นงาน หรือผลิตภัณฑ์ที่ค้างอยู่ในระหว่างการผลิต (Work-in-Process) ซึ่งทำให้ไม่สามารถวางแผนและพยากรณ์จำนวนของวัตถุดิบที่ต้องเบิกในแต่ละวันได้ เนื่องจากไม่มีข้อมูลชิ้นงานที่เหลือนอยู่ระหว่างการผลิต ซึ่งหากเรารู้ว่าชิ้นงานระหว่างการผลิตนั้นเหลือเป็นจำนวนเท่าไร เราก็สามารถวางแผนการ

เบ็กว้ตฤติบออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสามารถดูตัวอย่างแต่ละแผนกได้ดังภาพ 4.2–4.6



ภาพ 4.2 ตัวอย่างแผนกเครื่องปั่นหนอน



ภาพ 4.3 ตัวอย่างแผนกเครื่องทอแผ่น



ภาพ 4.4 ตัวอย่างแผนกพันขอบ



ภาพ 4.5 ตัวอย่างแผนกประกอบ



ภาพ 4.6 ตัวอย่างแผนกเครื่องอัด

4.2.2 เก็บข้อมูลขั้นตอนการทำงานโดยแผนภูมิการไหล (Flow Process Chart)

ในส่วนของแผนภูมิการไหลนั้น เราได้ทำการเก็บข้อมูลการไหลตั้งแต่การเบิกวัตถุดิบ จนกลายเป็นสินค้าสำเร็จรูป เพื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยกัน 2 ส่วนได้แก่ การไหลของวัตถุดิบ และการไหลของพนักงาน ซึ่งแสดงดังภาพ 4.7-4.8

Flow Process Chart						
☐ คน (Man type) ☒ วัสดุ (Material type) ☐ เครื่องจักร (Machine type) ☐ อื่นๆ (Other)						
ชื่อกระบวนการ (Subject) : กระบวนการผลิต Gabion				วันที่ (Date) :		
จัดทำโดย (Chart By) : นาย ยศพล ครุฑเวช และ นาย สิริวิทย์ วุฒิ						
ฝ่าย (Department) : แผนกผลิต				หมายเลขเอกสาร (Chart No) :		
สถานะ (Method) : ก่อนปรับปรุง / หลังปรับปรุง				หน้าที่ (Sheet No) :		
ขั้นตอน	ชื่อกระบวนการ	สัญลักษณ์				
1	รับลวดเข้ามาในโรงงาน	●	⇒	D	□	▽
2	ทำการตรวจสอบลวด โดยฝ่าย QC	○	⇒	D	■	▽
3	ลวดที่ผ่านการตรวจ ขนย้ายเข้าคลังวัตถุดิบ	○	⇒	D	□	▽
4	จัดเก็บวัตถุดิบ	○	⇒	D	□	▽
5	เบิกลวดมาใช้ในกระบวนการ	●	⇒	D	□	▽
6	นำลวดไปยังพื้นที่รอการผลิต	○	⇒	D	□	▽
7	ใส่ลวดเข้าไปในเครื่องปั่นหนอน	●	⇒	D	□	▽
8	นำลวดไปยังพื้นที่แผนกพันขอบ	○	⇒	D	□	▽
9	รอการพันขอบ	○	⇒	D	□	▽
10	แผนกพันขอบทำการพันขอบตามการจ่ายงาน	●	⇒	D	□	▽
11	นำลวดไปยังพื้นที่แผนกประกอบ	○	⇒	D	□	▽
12	รอการประกอบ	○	⇒	D	□	▽
13	แผนกประกอบทำการประกอบ	●	⇒	D	□	▽
14	นำชิ้นงานไปยังพื้นที่เครื่องอัด	○	⇒	D	□	▽
15	ทำการอัดชิ้นงาน	●	⇒	D	□	▽
16	นำชิ้นงานที่ถูกอัดไปทำการมัด	○	⇒	D	□	▽
17	ทำการมัดชิ้นงาน	●	⇒	D	□	▽
18	นำชิ้นงานไปพื้นที่จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป	○	⇒	D	□	▽
19	จัดเก็บสินค้า	○	⇒	D	□	▽
รวม		7	7	2	1	2

ภาพ 4.7 แผนภูมิกระบวนการไหลของวัตถุดิบ

การอธิบายแผนภูมิกระบวนการผลิต ส่วนการไหลของวัตถุดิบ

หากดูจากภาพ 4.7 จะเห็นว่าการไหลของวัตถุดิบนั้น มีอยู่ทั้งหมด 19 ขั้นตอนซึ่งเริ่มตั้งแต่รับวัตถุดิบเข้ามา ผ่านกระบวนการผลิต จนจัดเก็บในคลังสินค้า ซึ่ง 19 ขั้นตอนนั้น แบ่งเป็น การปฏิบัติงาน (Operation) 7 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย (Transport) 7 ขั้นตอน การคอย (Delay) 2 ขั้นตอน การตรวจสอบ (Inspection) 1 ขั้นตอน และ การเก็บรักษา (Storage) 2 ขั้นตอน จากการวิเคราะห์หากต้องการลดความสูญเสียเปล่าควรวางแนวทางในการลด การคอย (Delay) การเคลื่อนย้าย (Transport) และ การปฏิบัติงาน (Operation) ซึ่งหากมองในแง่ของ การคอย (Delay) ซึ่งเกิดทั้งหมด 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 9 และ 12 ดังภาพ 4.7 ทั้ง 2 ขั้นตอนที่เกิดการคายนั้น เกิดจากการคอยเครื่องจักรทำงาน ซึ่งทำให้ไม่สามารถแก้ไขได้ เนื่องจากเป็นการทำงานของเครื่องจักรที่ทำงานเป็นปกติ และหากมองในแง่ของการเคลื่อนย้าย (Transport) ซึ่งเกิดทั้งหมด 7 ขั้นตอน คือขั้นตอนที่ 3 6 8 11 14 16 และ 18 ดังภาพ 3.7 การเคลื่อนย้ายที่เกิดขึ้นนั้น เกิดขึ้นเนื่องจากการนำชิ้นงานจากแผนกหนึ่งไปยังอีกแผนกหนึ่ง ซึ่งหากต้องการลดการเคลื่อนย้ายลงนั้น สามารถทำได้ เช่น การปรับเปลี่ยนผังโรงงานให้สะดวกในการขนย้ายมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดเวลาในการขนย้าย หรืออาจจะไม่เกิดการขนย้ายขึ้นเลยก็ได้ และสุดท้ายหากมองในแง่ของการปฏิบัติงาน (Operation) ซึ่งเกิดทั้งหมด 7 ขั้นตอน คือ 1 5 7 10 13 15 และ 17 ดังภาพ 4.7 การปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นนั้น ควรวิเคราะห์ถึงว่าเกิดการล่าช้าในการดำเนินงานหรือไม่ มีการดำเนินงานที่ไม่จำเป็นได้หรือไม่ สามารถเปลี่ยนวิธีการทำงานได้หรือไม่ ซึ่งที่กล่าวมานั้นก็คือการทำอีซีอาร์เอส (ECRS) ซึ่งจะช่วยลดการล่าช้าของงาน และลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องเข้าใจในกระบวนการไหลอย่างละเอียดเพื่อนำมาวิเคราะห์ต่อไป

Flow Process Chart						
☒ คน (Man type) ☐ วัสดุ (Material type) ☐ เครื่องจักร (Machine type)						
ชื่อกระบวนการ (Subject) : กระบวนการผลิต Gabion วันที่ (Date) :						
จัดทำโดย (Chart By) : นาย ยศพล ครุฑเวช และ นาย สิริวิชญ์ วุฒิ						
ฝ่าย (Department) : แผนกผลิต หมายเลขเอกสาร (Chart.No) :						
สถานะ (Method) : <u>ก่อนปรับปรุง</u> / หลังปรับปรุง หน้าที่ (Sheet No) :						
ขั้นตอน	ชื่อกระบวนการ	สัญลักษณ์				
1	พณง.ทำการกรอกข้อมูลลงใบเบิกวัตถุดิบ	●	⇒	D	□	▽
2	พณง.นำใบเบิกไปให้ผู้ควบคุมงาน	○	⇒	D	□	▽
3	หัวหน้าผู้คุมงานทำการตรวจสอบใบเบิก	○	⇒	D	■	▽
4	พณง.ไปนำวัตถุดิบที่ทำการเบิก	○	⇒	D	□	▽
5	นำวัตถุดิบใส่เครื่องปั้นหนอน และเครื่องทอแผ่น	●	⇒	D	□	▽
6	พนักงานรอเครื่องทำงาน	○	⇒	D	●	▽
7	พนักงานทำการตัดตาข่ายตามขนาดที่ต้องการ	●	⇒	D	□	▽
8	ทำการบันทึกจำนวนชิ้นงานที่ได้ลงเอกสาร	●	⇒	D	□	▽
9	นำตาข่ายที่ได้วางเพื่อรอการพันขอบ	○	⇒	D	□	▽
10	หัวหน้าคุมงานแผนกพันขอบแจกจ่ายงาน	●	⇒	D	□	▽
11	พนักงานไปเอาตาข่ายมาพันขอบ	○	⇒	D	□	▽
12	ทำการพันขอบตาข่าย	●	⇒	D	□	▽
13	นำตาข่ายที่พันขอบแล้วไปวางเพื่อรอประกอบ	○	⇒	D	□	▽
14	แผนกประกอบนำชิ้นงานไปทำการประกอบ	○	⇒	D	□	▽
15	ทำการประกอบ	●	⇒	D	□	▽
16	นำผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ได้มานับจำนวน	●	⇒	D	□	▽
17	บันทึกลงในใบส่งกล่องสำเร็จรูป	●	⇒	D	□	▽
18	นำผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปไปยังเครื่องอัด	○	⇒	D	□	▽
19	ทำการอัด	●	⇒	D	□	▽
20	นำผลิตภัณฑ์ที่อัดแล้ว ไปยังคลัง	○	⇒	D	□	▽
21	ทำการจัดเก็บ	○	⇒	D	□	▼
22	ทุกแผนกนำไปบันทึกข้อมูลไปให้ฝ่ายวางแผน	○	⇒	D	□	▽
23	ฝ่ายวางแผนทำการคำนวณสินค้าสำเร็จรูปที่ได้	●	⇒	D	□	▽
24	ฝ่ายวางแผนทำการสรุปข้อมูลรวมลงเอกสาร	●	⇒	D	□	▽
25	จัดเก็บเอกสาร	○	⇒	D	□	▼
รวม		12	9	1	1	2

ภาพ 4.8 แผนภูมิกระบวนการไหลของพนักงาน

การอธิบายแผนภูมิกระบวนการผลิต ส่วนการไหลของพนักงาน

หากดูจากภาพ 4.8 จะเห็นว่าการไหลของพนักงานนั้น มีอยู่ทั้งหมด 25 ขั้นตอน ซึ่งเริ่มตั้งแต่ เบิกวัตถุดิบ ผ่านกระบวนการผลิต จนจัดเก็บในคลังสินค้า ซึ่ง 25 ขั้นตอนนั้น แบ่งเป็น การปฏิบัติงาน (Operation) 12 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย (Transport) 9 ขั้นตอน การคอย (Delay) 1 ขั้นตอน การตรวจสอบ (Inspection) 1 ขั้นตอน และการเก็บรักษา (Storage) 2 ขั้นตอน จากการวิเคราะห์หาความต้องการลดความสูญเสียเปล่าควรหาแนวทางในการลด การคอย (Delay) การเคลื่อนย้าย (Transport) และ การปฏิบัติงาน (Operation) ซึ่งหากมองในแง่ของ การคอย (Delay) ซึ่งเกิดทั้งหมด 1 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 6 ดังภาพ 4.8 ขั้นตอนที่เกิดจากการคายนั่น เกิดจากที่พนักงานทำการคอยเครื่องจักร ซึ่งทำให้แก้ไขได้ยากเนื่องจากเครื่องจักรมีเวลาการทำงานที่ตายตัว ซึ่งเป็นไปไม่ได้ยากในการแก้ไขในขั้นตอนการคอย (Delay) สิ่งที่เป็นไปได้มากกว่า คือการหาสิ่งอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ในการผลิต ขณะที่เครื่องจักรทำงาน อาจจะเป็นการเตรียมวัตถุดิบ หรือขนย้ายชิ้นงานขณะรอ ซึ่งจะทำให้การผลิตนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และหากมองในแง่ของการเคลื่อนย้าย (Transport) ซึ่งเกิดทั้งหมด 9 ขั้นตอน คือ 2 4 9 11 13 14 18 20 และ 22 ดังภาพ 4.8 การเคลื่อนย้ายที่เกิดขึ้นนั้นหลักๆ จะเกิดขึ้นเนื่องจากการนำชิ้นงานจากแผนหนึ่งไปยังอีกแผนหนึ่ง และการนำไปเบิกวัตถุดิบ หรือไปบันทึกข้อมูลต่างๆ ไปยังแผนใดๆ ซึ่งในการกำจัดปัญหานี้ สามารถทำได้ เช่น การปรับเปลี่ยนผังโรงงานให้สะดวกในการขนย้ายมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดเวลาในการขนย้าย ในปัญหาขนย้าย ส่วนการนำไปบันทึกข้อมูลต่างๆ ไปยังแผนใดๆ หากมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยจะทำให้สามารถทำงานได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็นลงได้ สุดท้ายหากมองในแง่ของการปฏิบัติงาน (Operation) ซึ่งเกิดทั้งหมด 12 ขั้นตอน 1 5 7 8 10 12 15 16 17 19 23 และ 24 ดังภาพ 4.8 การปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นนั้น ควรวิเคราะห์ถึงว่าเกิดการซ้ำซ้อนในการดำเนินงานหรือไม่ มีการดำเนินงานที่ไม่จำเป็นได้หรือไม่ สามารถเปลี่ยนวิธีการทำงานได้หรือไม่ ซึ่งที่กล่าวมานั้นก็คือการทำอีซีอาร์เอส (ECRS) ซึ่งจะช่วยลดการซ้ำซ้อนของงาน และลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องเข้าใจในกระบวนการไหลอย่างละเอียดเพื่อนำมาวิเคราะห์ต่อไป

4.2.3 เอกสารที่ใช้

เอกสารที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลนั้นประกอบไปด้วย

1. ใบตรวจรับวัตถุดิบ

ใบตรวจรับวัตถุดิบ เป็นใบที่ใช้เพื่อตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบที่รับเข้ามา ว่าตรงตามที่ได้ตกลงกันไว้หรือไม่ ซึ่งทางโรงงานได้มีการกำหนดช่วงความผิดพลาดไว้แล้ว หากอยู่ในช่วงถือว่ายอมรับได้ ซึ่งการตรวจสอบนั้นจะทำการสุ่มตรวจ ตัวอย่างใบตรวจรับวัตถุดิบได้จากภาพ 4.9

		บริษัท เกเบียนโปรดักส์ (ไทยแลนด์) จำกัด Gabion Product (Thailand) Co. Ltd.		วันที่.....			
เลขที่ใบส่งสินค้า		ใบตรวจรับวัตถุดิบ(ลาวด) Receipt of raw materials					
ลาวดของ	ขนาดลาวด /มม.	จำนวน ที่ใส่มา/ชุด	น้ำหนัก ที่ชั่ง	ขนาดลาวด วัดจริง/มม.	จำนวนที่นับ ใส่จริง/ชุด	น้ำหนัก ชั่งที่โรงงาน	หมายเหตุ
☐ เส้นใย							
☐ สหสมานา							
☐ ที เอส เอ็น							
☐ อื่น							
เวลาเข้า							
เวลาออก							
ชื่อนานา							
ชื่อนาง							
ค่า±ของวัตถุดิบที่รับเข้า							
2.0-2.7±0.08 kg.							
3.5-3.9±0.08 kg.							
ยอดรวม							

ภาพ 4.9 ตัวอย่างใบตรวจรับวัตถุดิบ

2. ใบเบิกวัตถุดิบ

ใบเบิกวัตถุดิบ เป็นใบที่บอกถึงจำนวนวัตถุดิบที่ถูกเบิกไปในแต่ละขนาดลาวด สเปคลวดว่าถูกเบิกไปจำนวนเท่าไร และนำไปใช้ที่แผนก หรือเครื่องอะไร สามารถดูตัวอย่างของใบเบิกวัตถุดิบ ได้จากภาพ 4.10

 บริษัท เกเบียนโปรดักส์ (ไทยแลนด์) จำกัด Gabion Product (Thailand) Co.,Ltd.		ใบเบิกวัตถุดิบลวด	
		Raw material requisition	
วันที่.....		วันที่.....	
ขนาดลวด	สเปคลวด	ผู้ผลิตลวด	น้ำหนักต่อชด(กก.)
จำนวนที่เบิก.....ชด		น้ำหนักรวม.....กก.	
นำลวดไปใช้ที่แผนก/เครื่อง			
หลังเครื่อง	ปั้นหอน		
☐ (6×8) ฟ้า	☐ (6×8) ฟ้า	☐ ตัดตรง	
☐ (6×8) เขียว	☐ (6×8) เขียว	☐ ใช้เป็นลวดแถม	
☐ (8×10)	☐ (8×10)	☐ บีมลูกแม็ก	
☐ (8×12)	☐ (8×12)	☐ อื่นๆ.....	
☐ (10×12)	☐ (10×12)		
☐ (10.5×12.5)	☐ (10.5×12.5)		
ชื่อผู้เบิก.....		พนักงานคลังวัตถุดิบ.....	

ภาพ 4.10 ตัวอย่างใบเบิกวัตถุดิบลวด

3. ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง

ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง เป็นใบที่นับลวดที่ออกมาจากเครื่องทอแผ่น ว่ามีจำนวนเท่าไร ซึ่งจะนับเป็นแผ่นต่อชั่วโมง แล้วทำการรวมยอดในแต่ละวัน สามารถดูตัวอย่างของใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่องได้จากภาพ 4.11

 บริษัท เกเบียนโปรดักส์ (ไทยแลนด์) จำกัด Gabion Product (Thailand) Co.,Ltd.		ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง	
		วันที่.....	
ขนาด.....			
☐ 6×8(ฟ้า)	☐ 6×8(เขียว)	☐ 8×10	☐ 8×12
☐ 10×12	☐ 10.5×12.5		
เวลาช่วงเช้า	ยอดที่ผลิตได้		ยอดรวม
8.00-9.00 น.			
9.00-10.00 น.			
10.00-11.00 น.			
11.00-12.00 น.			
เวลาช่วงบ่าย			
13.00-14.00 น.			
14.00-15.00 น.			
15.00-16.00 น.			
16.00-17.00 น.			
OT			
18.00-19.00 น.			
19.00-20.00 น.			
20.00-21.00 น.			
21.00-22.00 น.			
22.00-23.00 น.			
23.00-24.00 น.			

ภาพ 4.11 ตัวอย่างใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง

4 ใบแจกงานของแผนกพัชชอบ

ใบแจกงานของแผนกพัชชอบ เป็นใบที่บันทึกการจ่ายงานแผนกพัชชอบ ซึ่งผู้แจกจ่ายงานนั้นคือหัวหน้าผู้คุมงาน หลังจากแจกจ่ายงานแล้วจะทำการเขียนบันทึกลงไปใบแจกงานของแผนกพัชชอบ เพื่อนำไปคิดค่าแรงงานต่อไป สามารถดูตัวอย่างใบแจกงานของแผนกพัชชอบ ดังภาพ 4.12

ลำดับที่	Size					Size					Size					Size					Size				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									

ภาพ 4.12 ตัวอย่างใบแจกงานของแผนกพัชชอบ

5. ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ใบส่งกล่องสำเร็จรูปนั้น เป็นใบที่ใช้บันทึกจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านแผนกประกอบแล้ว ซึ่งจะบอกถึงจำนวนกล่อง น้ำหนักต่อมัดเป็นเท่าใด และผู้ที่ทำการประกอบคือใคร ซึ่งจะทำให้การรวมยอดในแต่ละวัน และทำการคิดค่าแรงในส่วนของพนักงานแผนกประกอบต่อไป สามารถดูตัวอย่างใบส่งกล่องสำเร็จรูปได้ดังภาพ 4.13

7. ไบวัตถุติบคหเลื่อ

ไบวัตถุติบคหเลื่อ เป็นไบที่บอกถึงวัตถุติบคหเลื่อในแตละชนิด ซึ่งจะมีช่วงเป็น ตัวกำหนดว่าควรสั่งวัตถุติบเพิ่มแล้วหรือไม่ ซึ่งหากวัตถุติบคหเลื่อนั้นน้อยกว่าที่กำหนดเอาไว้ โรงงาน ก็จะทำการสั่งเพิ่ม เพื่อให้อยู่ในช่วงที่กำหนดเอาไว้ สามารถดูตัวอย่างไบวัตถุติบคหเลื่อจากภาพ 4.15

วันที่.....								
ช่วงเวลา 8.00-17.00 น.								
เบอร์ลวด	สติกคหเลื่อ	เกรตAซัพพลาย		สติกคหเลื่อ	เกรตAไทยแลนด์		สติกคหเลื่อ	รวม 2 บริษัท
	ซัพพลาย	ต่ำ	Max	ไทยแลนด์	ต่ำ	Max	2บริษัท	ต่ำ Max
2.15								
2.2								
2.5								
2.6								
2.7								
3.0								
3.4								
3.5								
3.8								
3.9								
4.0								
ซุบบาง								
เบอร์ลวด	สติกคหเลื่อ	เกรตBซัพพลาย		สติกคหเลื่อ	เกรตBไทยแลนด์		สติกคหเลื่อ	รวม 2 บริษัท
	ซัพพลาย	ต่ำ	Max	ไทยแลนด์	ต่ำ	Max	2บริษัท	ต่ำ Max
2								
2.2								
2.7								
3								
3.5								
3.9								

ภาพ 4.15 ตัวอย่างไบวัตถุติบคหเลื่อ

4.2.4 ชนิดของลวดที่ใช้

ชนิดของลวดที่นำมาผลิตเกเบี่ยนนั้นมี 5 ชนิดได้แก่

1. ซุบบาง
2. ซุพหนา
3. PVC ซุบบาง
4. PVC ซุพหนา
5. ซุบอลูซิงค์

4.2.5 ขนาดสินค้าสำเร็จรูปของเกเบี่ยนขนาด 10x12 เซนติเมตร

ขนาดสินค้าสำเร็จรูปของเกเบี่ยนขนาด 10x12 นั้นมีทั้งหมดด้วยกัน 6 ขนาดที่แตกต่างกัน ออกไป ซึ่งแต่ละขนาดนั้นใช้จำนวนขอบข้างไม่เท่ากัน และการมัดหรือบรรจุในจำนวน 1 กองเพื่อ

นำไปจัดเก็บและจำหน่ายนั้น มีปริมาณหรือจำนวนใน 1 กองที่ไม่เท่ากัน ซึ่งสามารถรายละเอียดดังตาราง 4.1

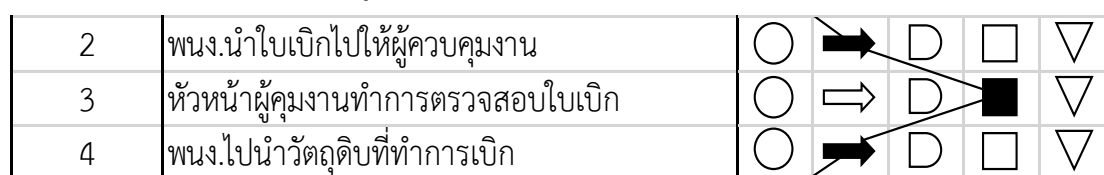
ตาราง 4.1 ขนาดสินค้าสำเร็จรูปของเกเบียนขนาด 10x12 เซนติเมตร

ขนาดผลิตภัณฑ์เกเบียน (Gabion) 10x12 (กว้างxยาวxสูง)	จำนวนขอบข้าง (อัน)	จำนวนที่มัด 1 กอง (กล่อง)
1x1.5x0.5	2	100
1x1x0.5	2	100
1x1x1	2	100
1x1.5x1	2	50
1x2x0.5	3	100
1x2x1	3	50

4.3 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลสินค้าคงคลัง วิธีการปฏิบัติงาน และเอกสารที่ใช้ โดยสร้างแผนภาพกระบวนการไหลของข้อมูล และวิธีการปฏิบัติงาน

4.3.1 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของพนักงาน

หากดูจากแผนภูมิกระบวนการไหลในส่วนของการไหลของพนักงานดังภาพ 3.8 นั้นจะเห็นว่าในขั้นตอน 2 ถึง 4 เกิดความซ้ำซ้อนในการทำงาน เนื่องจากการเคลื่อนไหวโดยไม่จำเป็น ซึ่งหากลองวิเคราะห์ทีละขั้นตอน จะเห็นได้ว่าหากต้องการเบิกวัตถุบนั้น มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่หนึ่งกรอกข้อมูลลงใบเบิกวัตถุบ ขั้นตอนที่สอง พนักงานนำใบเบิกไปให้ผู้ควบคุมงาน ขั้นตอนที่สามหัวหน้าผู้คุมงานทำการตรวจสอบใบเบิก และขั้นตอนที่สี่ พนักงานไปนำวัตถุบที่เบิก ซึ่งจากขั้นตอนที่กล่าวมาทำให้เห็นว่าเกิดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นจากการนำไปให้ผู้คุมงานตรวจสอบ อีกทั้งต้องเดินกลับไปนำวัตถุบที่เบิกออกมา ซึ่งหากสามารถลดการเคลื่อนไหวลงได้ จะทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มมากขึ้น สามารถดูขั้นตอนการทำงานที่ 2-4 ได้ดังภาพ 4.16



ภาพ 4.16 แผนภูมิการไหลในขั้นตอน 2 ถึง 4

4.3.2 วิเคราะห์เอกสารที่ใช้ในสายการผลิต

ทำการวิเคราะห์เอกสารที่ใช้ควบคู่ไปกับแผนภูมิกระบวนการไหลของพนักงาน ดังภาพ 4.17

Flow Process Chart							
☒ คน (Man type) ☐ วัสดุ (Material type) ☐ เครื่องจักร (Machine type)							
ชื่อกระบวนการ (Subject) : กระบวนการผลิต Gabion				วันที่ (Date) :			
จัดทำโดย (Chart By) : นาย ยศพล ครุเวช และ นาย สิริวิชญ์ วุฒิ							
ฝ่าย (Department) : แผนกผลิต				หมายเลขเอกสาร (Chart.No) :			
สถานะ (Method) : <u>ก่อนปรับปรุง</u> / หลังปรับปรุง				หน้าที่ (Sheet No) :			
ขั้นตอน	ชื่อกระบวนการ	สัญลักษณ์					เอกสารที่ใช้
1	พทง.ทำการกรอกข้อมูลลงในใบเบิกวัตถุดิบ	●	⇒	D	□	▽	ใบเบิกวัตถุดิบ
2	พทง.นำใบเบิกไปให้ผู้ควบคุมงาน	○	⇒	D	□	▽	
3	หัวหน้าผู้คุมงานทำการตรวจสอบใบเบิก	○	⇒	D	■	▽	
4	พทง.ไปนำวัตถุดิบที่ทำการเบิก	○	⇒	D	□	▽	
5	นำวัตถุดิบใส่เครื่องปั่นหินอน และเครื่องทอแผ่น	●	⇒	D	□	▽	.
6	พนักงานรอเครื่องทำงาน	○	⇒	D	■	▽	
7	พนักงานทำการตัดตาข่ายตามขนาดที่ต้องการ	●	⇒	D	□	▽	
8	ทำการบันทึกจำนวนชิ้นงานที่ได้ลงเอกสาร	●	⇒	D	□	▽	
9	นำตาข่ายไปที่ได้วางเพื่อรอการพันขอบ	○	⇒	D	□	▽	ใบแจกงาน
10	หัวหน้าคุมงานแผนกพันขอบแจกจ่ายงาน	●	⇒	D	□	▽	
11	พนักงานไปเอาตาข่ายมาพันขอบ	○	⇒	D	□	▽	
12	ทำการพันขอบตาข่าย	●	⇒	D	□	▽	
13	นำตาข่ายที่พันขอบแล้วไปวางเพื่อรอประกอบ	○	⇒	D	□	▽	ใบส่งกล่องสำเร็จรูป
14	แผนกประกอบนำชิ้นงานไปทำการประกอบ	○	⇒	D	□	▽	
15	ทำการประกอบ	●	⇒	D	□	▽	
16	นำผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ได้มานับจำนวน	●	⇒	D	□	▽	
17	บันทึกลงในใบส่งกล่องสำเร็จรูป	●	⇒	D	□	▽	
18	นำผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปไปยังเครื่องอัด	○	⇒	D	□	▽	
19	ทำการอัด	●	⇒	D	□	▽	
20	นำผลิตภัณฑ์ที่อัดแล้ว ไปยังคลัง	○	⇒	D	□	▽	
21	ทำการจัดเก็บ	○	⇒	D	□	▼	ใบสั่งผลิตประจำวัน
22	ทุกแผนกนำใบบันทึกข้อมูลไปให้ฝ่ายวางแผน	○	⇒	D	□	▽	
23	ฝ่ายวางแผนทำการคำนวณสินค้าสำเร็จรูปที่ได้	●	⇒	D	□	▽	
24	ฝ่ายวางแผนทำการสรุปข้อมูลรวมลงเอกสาร	●	⇒	D	□	▽	
25	จัดเก็บเอกสาร	○	⇒	D	□	▼	
รวม		12	9	1	1	2	6

ภาพ 4.17 แผนภูมิการไหลของพนักงาน และเอกสารที่ใช้ในสายการผลิต

จากภาพ 4.17 ในขั้นตอนการทำงานทั้งหมดนั้น มีการใช้กระดาษในการจดบันทึกในหลายขั้นตอน ประกอบด้วย 6 เอกสาร ได้แก่ ใบเบิกวัตถุดิบ ใบนับจำนวนแผ่นตัด ใบแจกงานของแผนกพันขอบ ใบส่งกล่องสำเร็จรูป ใบสั่งผลิตประจำวัน ใบวัตถุดิบคงเหลือ ซึ่งการจดบันทึกและใช้เอกสารแบบกระดาษ ในแต่ละวันใช้ปริมาณกระดาษจำนวนมาก และมีโอกาสที่จะสูญหาย หรือเกิดการผิดพลาดได้ง่ายมาก ซึ่งหากสามารถลดการใช้การบันทึกด้วยกระดาษ หรือใช้วิธีการบันทึกลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะทำให้ง่าย และผิดพลาดน้อยกว่าการบันทึกด้วยกระดาษ อีกทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้มากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยคิดว่าควรหาแนวทางแก้ไขการใช้เอกสารที่มากเกินไปจนเป็น

4.4 ปรับปรุงวิธีการทำงานตามหลักการของอีซีอาร์เอส (ECRS)

จากวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของพนักงาน และเอกสารที่ใช้ ผู้วิจัยเห็นว่าปัญหาดังกล่าว สามารถแก้ไขโดยใช้หลักการอีซีอาร์เอส (ECRS) เข้ามาช่วยในการแก้ไข และปรับปรุงการทำงานได้ โดยมีวิธีปรับปรุงการดำเนินงาน ดังนี้

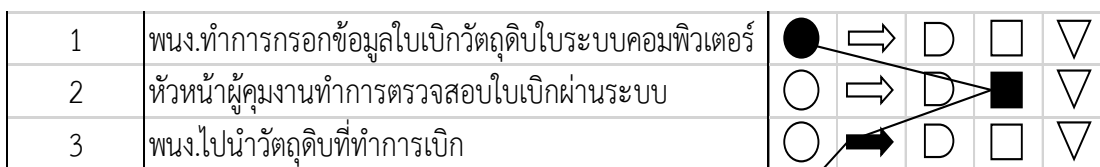
4.4.1 การปรับปรุงการทำงานของพนักงาน

จากภาพ 4.16 จะเห็นถึงความสูญเปล่าของการเคลื่อนไหว เราจึงนำหลักการอีซีอาร์เอส (ECRS) เข้ามาช่วยในการแก้ไข ดังต่อไปนี้

1. การปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จำเป็นให้ง่ายขึ้น (Simplify) จากภาพ 4.8 จากเดิมขั้นตอนที่ 1 ของกระบวนการไหลของพนักงานนั้น เป็นการกรอกข้อมูลลงเอกสารใบเบิกวัตถุดิบ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในขั้นตอนที่ 2 ถึง 4 เนื่องจากหลังจากกรอกข้อมูลเสร็จ พนักงานต้องนำไปให้ผู้คุมงานตรวจสอบ และหลังจากนั้นจึงค่อยเดินไปนำวัตถุดิบออกมาจากคลัง ซึ่งทำให้เกิดความสูญเปล่าในการเคลื่อนไหวอย่างมาก จึงได้นำหลักการทำให้ง่ายขึ้นมาใช้ โดยการกรอกข้อมูลใบเบิกวัตถุดิบนั้น จะทำการกรอกในระบบคอมพิวเตอร์ และข้อมูลจากการกรอกจะส่งถูกไปยังคอมพิวเตอร์ของผู้คุมงานโดยตรง ทำให้หัวหน้าผู้คุมงานสามารถตรวจสอบข้อมูลได้โดยทันที

2. การกำจัดงานที่ไม่จำเป็นต่อกระบวนการ (Eliminate) จากการปรับปรุงขั้นตอนที่ 1 ของกระบวนการไหลของพนักงาน โดยการเปลี่ยนจากการใช้กระดาษในการกรอกข้อมูล เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้หลักการทำให้ง่ายขึ้นนั้น จะทำให้สามารถตัดขั้นตอน 2 ของกระบวนการออกไปได้

ซึ่งทำให้พนักงานไม่จำเป็นต้องเดินมาหาผู้คุมงาน ทำให้สามารถลดความสูญเสียจากการเคลื่อนไหวลดระยะเวลา และความยุ่งยากในการทำงานลงอีกด้วย สามารถดูขั้นตอนการทำงานหลังปรับปรุงด้วยหลักการอีซีอาร์เอส (ECRS) ดังภาพ 4.18



ภาพ 4.18 ขั้นตอนการทำงานหลังปรับปรุงด้วยหลักการอีซีอาร์เอส (ECRS)

4.4.2 การปรับปรุงเอกสารที่ใช้

ในขั้นตอนตั้งแต่เบิกวัสดุดิบ งานระหว่างผลิต จนเป็นสินค้าสำเร็จรูปนั้น มีการใช้เอกสารหรือกระดาษในการบันทึกข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งทำให้อาจเกิดการผิดพลาด หรือสูญหายได้ง่าย ดังนั้น หากสามารถลดการใช้เอกสาร หรือกระดาษได้ ก็จะสามารถลดความผิดพลาด และการสูญหายได้ เราจึงนำหลักการอีซีอาร์เอส (ECRS) เข้ามาช่วยในการจัดการขั้นตอน หรือวิธีการทำงานต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จำเป็นให้ง่ายขึ้น (Simplify) หากการใช้เอกสาร หรือกระดาษนั้น ทำให้เกิดความผิดพลาด และสูญหายได้ง่าย การเก็บข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ถือเป็นทางเลือกที่ดี เนื่องจากการเก็บข้อมูลนั้นสามารถนำไปคำนวณ และนำไปวางแผนต่างๆ ได้ง่ายกว่า และสูญหายได้ค่อนข้างยาก ไม่จำเป็นต้องใช้เอกสารมากมายเพื่อบันทึกข้อมูล สามารถดูแผนภูมิการไหลหลังจากการปรับปรุงด้วยการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ได้ ดังภาพ 4.19

Flow Process Chart							
☒ คน (Man type) ☐ วัสดุ (Material type) ☐ เครื่องจักร (Machine type)							
ชื่อกระบวนการ (Subject) : กระบวนการผลิต Gabion				วันที่ (Date) :			
จัดทำโดย (Chart By) : นาย ยศพล ครุฑเวโซ และ นาย สิริวิชญ์ วุฒิ							
ฝ่าย (Department) : แผนกผลิต				หมายเลขเอกสาร (Chart.No) :			
สถานะ (Method) : ก่อนปรับปรุง / หลังปรับปรุง				หน้าที่ (Sheet No) :			
ขั้นตอน	ชื่อกระบวนการ	สัญลักษณ์					เอกสารที่ใช้
1	พณ.ทำการกรอกข้อมูลใบเบิกวัตถุดิบในระบบคอมพิวเตอร์	●	⇒	D	□	▽	ไม่มีการใช้เอกสาร
2	หัวหน้าผู้คุมงานทำการตรวจสอบใบเบิกผ่านระบบ	○	⇒	D	■	▽	
3	พณ.ไปนำวัตถุดิบที่ทำการเบิก	○	⇒	D	□	▽	
4	นำวัตถุดิบใส่เครื่องปั่นหนอน และเครื่องทอแผ่น	●	⇒	D	□	▽	
5	พนักงานรอเครื่องทำงาน	○	⇒	D	●	▽	
6	พนักงานทำการตัดตาข่ายตามขนาดที่ต้องการ	●	⇒	D	□	▽	
7	ทำการบันทึกจำนวนชิ้นงานที่ได้ลงระบบคอมพิวเตอร์	●	⇒	D	□	▽	
8	นำตาข่ายไปที่ได้วางเพื่อรอการพันขอบ	○	⇒	D	□	▽	
9	หัวหน้าผู้คุมงานแผนกพันขอบแจกจ่ายงาน	●	⇒	D	□	▽	
10	พนักงานไปเอาตาข่ายมาพันขอบ	○	⇒	D	□	▽	
11	ทำการพันขอบตาข่าย	●	⇒	D	□	▽	
12	นำตาข่ายที่พันขอบแล้วไปวางเพื่อรอประกอบ	○	⇒	D	□	▽	
13	แผนกประกอบนำชิ้นงานไปทำการประกอบ	○	⇒	D	□	▽	
14	ทำการประกอบ	●	⇒	D	□	▽	
15	นำผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ได้มานับจำนวน	●	⇒	D	□	▽	
16	บันทึกลงในใบส่งกล่องสำเร็จรูปในระบบคอมพิวเตอร์	●	⇒	D	□	▽	
17	นำผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปไปยังเครื่องอัด	○	⇒	D	□	▽	
18	ทำการอัด	●	⇒	D	□	▽	
19	นำผลิตภัณฑ์ที่อัดแล้ว ไปยังคลัง	○	⇒	D	□	▽	
20	ทำการจัดเก็บ	○	⇒	D	□	▼	
รวม		10	7	1	1	1	0

ภาพ 4.19 แผนภูมิการไหลของพนักงานหลังปรับปรุงอีซีอาร์เอส (ECRS)

หลังจากการปรับปรุง จะเห็นได้ว่าขั้นตอนการทำงานของพนักงานนั้นลดน้อยลงจาก 25 ขั้นตอน ดังภาพ 4.8 เหลือเพียง 20 ขั้นตอน ลดจาก การปฏิบัติงาน (Operation) จาก 12 เหลือ 10 ขั้นตอน และจากการเคลื่อนย้าย (Transport) จาก 9 เหลือ 7 และการจัดเก็บ (Storage) จาก 2 ขั้นตอน เหลือ 1 ขั้นตอน นอกจากนี้ยังไม่มีการใช้เอกสาร หรือกระดาษจำนวนมากเพื่อบันทึกข้อมูล

ในแผนกต่าง ๆ ลงไป ซึ่งเกิดจากการที่นำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงาน ซึ่งทำให้การทำงานนั้นง่าย และสะดวกมากขึ้น ทำให้ลดการผิดพลาด และสูญหายของข้อมูลที่เป็นต่อการทำงาน และยังสามารถคำนวณข้อมูลต่างๆ ได้อย่างแม่นยำมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำไปวางแผนการจัดการสินค้าคงคลังได้อีกด้วย

4.5 พัฒนาโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล (Microsoft Excel) เพื่อติดตามสถานะ โดยวิธี Visual Basic for Application

จากการวิเคราะห์ข้อมูลกระบวนการผลิตตั้งแต่เบิกวัตถุดิบ งานระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูปโดยละเอียด จะเห็นว่าในกระบวนการผลิตไม่มีระบบสินค้าคงคลังที่จัดเก็บข้อมูล ทำให้เกิดเป็นสินค้าคงคลังจำนวนมากตลอดทั้งสายการผลิต อีกทั้งยังมีการใช้กระดาษหรือเอกสารจำนวนมากในการบันทึกข้อมูล ซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาด และสูญหายได้ง่าย ทางผู้วิจัยเล็งเห็นปัญหาเหล่านี้ จึงได้ทำการพัฒนาโปรแกรมเพื่อนำมาช่วยในการติดตามสินค้าคงคลังในระหว่างผลิต และสามารถบันทึกเอกสารต่างๆ ที่ใช้ในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีวัตถุประสงค์ คือ สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ ลดการใช้เอกสารที่มากเกินไปจนความจำเป็น อีกทั้งยังสามารถค้นหาข้อมูลเอกสารต่างๆ ในแต่ละกระบวนการเพื่อตรวจสอบย้อนหลังได้ง่าย และรวดเร็ว ตัวอย่างโปรแกรมสำหรับการติดตามสินค้าคงคลัง ดังภาพ 4.20

หน้าหลัก

กรอกข้อมูล

ตรวจสอบ

เลือกงานการ

รายการ

1. ใบตรวจรับวัตถุดิบ

2. ใบเบิกวัตถุดิบ

3. ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง

4. ใบแฉ่งงาน

5. ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

The screenshot shows a form window titled 'UserForm1' with the main heading 'ตรวจสอบ' (Check). It contains two columns of input fields:

- ข้อมูลรายวัน (Daily Information):**
 1. ใบตรวจรับวัตถุดิบ (Raw material receipt form)
 2. ใบเบิกวัตถุดิบ (Raw material request form)
 3. ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง (Machine front sheet counting form)
 4. ใบแจกงาน (Work distribution form)
 5. ใบส่งกล่องสำเร็จรูป (Finished box shipping form)
- ข้อมูลแต่ละกระบวนการ (Process-specific Information):**
 1. สต็อกคงเหลือชีพหลาย (Multiple life stock remaining)
 2. ข้อมูลส่วนการเบิก (Request part information)
 3. ข้อมูลส่วนของแผนกตัดหน้าเครื่อง (Machine front sheet department information)
 4. ข้อมูลส่วนของแผนกพันขอบ (Edge department information)
 5. ข้อมูลของแผนกประกอบ (Assembly department information)

At the bottom center is a red button labeled 'ยกเลิก' (Cancel).

ภาพ 4.20 ตัวอย่างโปรแกรมสำหรับการติดตามสินค้าคงคลัง

โดยฟังก์ชันหลักของโปรแกรมมีหน้าที่ในการบันทึกเอกสารต่างๆ ประกอบด้วย ใบตรวจรับวัตถุดิบ ใบเบิกวัตถุดิบ ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง ใบแจกงาน และใบส่งกล่องสำเร็จรูป เพื่อนำข้อมูลในเอกสารเหล่านี้ไปประมวลผลให้ได้ข้อมูลในแต่ละกระบวนการออกมา ประกอบด้วย ข้อมูลสต็อกคงเหลือ ข้อมูลส่วนของการเบิก ข้อมูลส่วนของแผนกตัดหน้าเครื่อง ข้อมูลส่วนของแผนกพันขอบ และข้อมูลของแผนกประกอบ การทำงานของโปรแกรมนั้นพนักงานจะต้องทำการป้อนข้อมูลในเอกสารต่างๆ อย่างถูกต้อง และสม่ำเสมอ โดยส่วนต่างๆ ของโปรแกรมสามารถแบ่งเป็นรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

4.5.1 ส่วนของหน้าต่างการกรอกข้อมูลในเอกสารต่างๆ (ส่วน Input ของโปรแกรม) จะประกอบไปด้วยเอกสาร ดังต่อไปนี้

1. หน้าต่างการกรอกข้อมูลใบตรวจรับวัตถุดิบ ประกอบไปด้วย วันที่ ลวดเข้าที่ไหน ลวดของบริษัทอะไร สเปคลวด เวลาเข้า เวลาออก เลขใบส่งสินค้า ผู้รับวัตถุดิบ ผู้ตรวจสอบ ขนาดลวด จำนวนน้ำหนักรับเข้ามา และขนาดลวด จำนวน น้ำหนักที่วัดจริง ตัวอย่างหน้าต่างการกรอกข้อมูลใบตรวจรับวัตถุดิบ ดังภาพ 4.21

ใบตรวจรับวัตถุดิบ

รายการ ใบตรวจรับวัตถุดิบ

วัน 01 เดือน 03 ปี 2563

ตกลง ยกเลิก

ใบตรวจรับวัตถุดิบ

ลวดเข้าที่ ขนาดลวด/มม. จำนวนที่ได้มา/ชุด น้ำหนักที่ชั่งมา/กก.

ลวดของ

อื่นๆ

สเปคลวด

เวลาเข้า

เวลาออก

เลขใบส่งสินค้า

ผู้รับวัตถุดิบ

ผู้ตรวจสอบ

วัดจริง วัดจริง วัดจริง

เพิ่ม ลบ

บันทึก

ภาพ 4.21 ตัวอย่างหน้าต่างการกรอกข้อมูลใบตรวจรับวัตถุดิบ

2. หน้าต่างการกรอกข้อมูลใบเบิกวัตถุดิบ ประกอบไปด้วย วันที่ สเปคลวด ขนาดลวด ผู้ผลิต ผู้เบิก น้ำหนักต่อชุด จำนวนที่เบิก น้ำหนักรวม นำลวดไปใช้ที่ใด ตัวอย่างหน้าต่างการกรอกข้อมูลใบเบิกวัตถุดิบ ดังภาพ 4.22

ใบเบิกวัตถุดิบ

รายการ ใบเบิกวัตถุดิบ

วัน 02 เดือน 03 ปี 2563

ตกลง ยกเลิก

ใบเบิกวัตถุดิบ

สเปคลวด น้ำหนักต่อชุด กก.

ขนาดลวด จำนวนที่เบิก ชุด

ผู้ผลิต น้ำหนักรวม

ผู้เบิก นำลวดไปใช้ที่

บันทึก

ภาพ 4.22 ตัวอย่างหน้าต่างการกรอกข้อมูลใบเบิกวัตถุดิบ

3. หน้าต่างการกรอกข้อมูลใบนับจำนวนแผ่นตัด ประกอบไปด้วย วันที่ ชนิดเครื่องปั้นหมอน เวลาผลิต ประเภทตาข่าย สเปคหลอด ขนาดตาข่าย จำนวน ผู้บันทึก ตัวอย่างหน้าต่างการกรอกใบนับจำนวนแผ่นตัด ดังภาพ 4.23

ภาพ 4.23 ตัวอย่างหน้าต่างการกรอกข้อมูลใบนับจำนวนแผ่นตัด

4. หน้าต่างการกรอกข้อมูลใบแจกงาน ประกอบไปด้วย วันที่ รายชื่อพนักงาน ขนาดตาข่าย จำนวนครั้ง จำนวนตาข่าย และน้ำหนักตาข่าย ซึ่งหน้าต่างการกรอกข้อมูลใบแจกงานนั้นจะเข้ามากรอกยังเวิร์กชีตโดยตรง เนื่องจากในใบแจกงานนั้นมีข้อมูลค่อนข้างมาก และมีความซับซ้อนในการกรอกข้อมูล ซึ่งการกรอกใบเวิร์กชีตโดยตรงนั้นจะง่าย และสะดวกมากกว่า ตัวอย่างหน้าต่างการกรอกข้อมูลใบแจกงาน ดังภาพ 4.24 - 4.25

ภาพ 4.24 ตัวอย่างหน้าต่างการกรอกข้อมูลใบแจกงาน

Q19												
	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	รายชื่อ	size										
2		2x4										
3		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
4	บีบี											0
5	คำ											0
6	สวย											0
7	แดง											0
8	พล											0
9	มวย											0
10	อาหมี											0
11	อึ้ง											0
12	นน											0
13	นุช											0
14	เจง											0
15	หมั่น											0
16	ไหยว											0
17	หล้า											0
18	จอย											0
19	เณร											0
20	ดอ											0
21	เงิน											0
22	หล(ตุ)											0
23	เบ้ง											0
24	คำ											0
25	งววย											0
26	ลิ่ง											0
27	นุคณ											0

ภาพ 4.25 ตัวอย่างหน้าต่างการกรอกข้อมูลใบแจกงาน

5. หน้าต่างการกรอกข้อมูลใบส่งกล่องสำเร็จรูป ประกอบไปด้วย วันที่ ขนาดกล่อง สเปคขวด จำนวนกล่อง น้ำหนักต่อมัด ผู้ประกอบกล่อง ตัวอย่างหน้าต่างการกรอกข้อมูลใบส่งกล่อง สำเร็จรูป ดังภาพ 4.26

ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

รายการ

ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

วัน

02

เดือน

03

ปี

2563

ตกลง

ยกเลิก

ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ขนาดกล่อง

จำนวน

กล่อง

สเปคขวด

B

น้ำหนักต่อมัด

จำนวน

น้ำหนัก

กล่อง

กก.

เพิ่ม

ลบ

ผู้ประกอบ

ชื่อ

เพิ่ม

ลบ

บันทึก

ภาพ 4.26 ตัวอย่างหน้าต่างการกรอกข้อมูลใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ซึ่งข้อมูลที่ถูกกรอกในแต่ละหน้าต่างนั้นจะถูกส่งไปยังเวิร์กบุ๊กที่แตกต่างกันซึ่งเปรียบเสมือนฐานข้อมูลของแต่ละเอกสาร ที่จะรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลที่ถูกกรอกไว้ทั้งหมด ซึ่งหากต้องการค้นหาหรือตรวจสอบก็จะสามารถเข้าไปดึงข้อมูลที่ต้องการออกมาได้ และสามารถแก้ไขข้อมูลที่ถูกกรอกไปได้หากเกิดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูล อีกทั้งยังสามารถป้องกันข้อมูลด้วยการสร้างรหัสผ่านในการเข้าถึงเวิร์กบุ๊กในแต่ละเอกสารได้อีกด้วย

4.5.2 ส่วนของเวิร์กบุ๊กที่เปรียบเสมือนฐานข้อมูล ซึ่งมีหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารทั้งหมดที่ถูกบันทึกไว้ ซึ่งประกอบไปด้วยฐานข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ฐานข้อมูลสำหรับใบตรวจรับวัตถุดิบ ซึ่งมีหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ถูกกรอกจากใบตรวจรับวัตถุดิบทั้งหมดเอาไว้ ซึ่งหากต้องการค้นหาหรือตรวจสอบสำหรับใบตรวจรับวัตถุดิบ ก็จะนำข้อมูลจากฐานข้อมูลนี้ออกไปใช้แสดง ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบตรวจรับวัตถุดิบ ดังภาพ 4.27

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	วันที่	ชื่อพลาซ	ผู้ผลิต	อื่นๆ	สเปค	เวลาเข้า	เวลาออก	เลขที่ใบส่งสินค้า	ผู้รับวัตถุดิบ	ผู้ตรวจสอบ	ขนาดหลอด/มม.	จำนวนที่ได้มา/ชุด	น้ำหนักที่ส่งมา/กก.	ขนาดหลอด(วัดจริง)
2	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.72
3	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.65
4	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.68
5	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.68
6	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.72
7	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.68
8	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.65
9	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.68
10	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.7
11	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.7
12	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.68
13	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.67
14	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.66
15	15/02/2563	S1	เด็นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.7
16	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.4
17	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.48
18	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.52
19	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.51
20	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.51
21	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.46
22	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.52
23	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.53
24	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.5
25	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.48
26	17/02/2563	S2	ที เอส เอ็น		A	8.00	10.00	SQ0003/54482	สิริรุ่ง	ยุพิน	3	50	500	2.97
27	17/02/2563	S2	ที เอส เอ็น		A	8.00	10.00	SQ0003/54482	สิริรุ่ง	ยุพิน	3	50	500	2.97

ภาพ 4.27 ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบตรวจรับวัตถุดิบ

2. ฐานข้อมูลสำหรับใบเบิกวัตถุดิบ ซึ่งมีหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ถูกกรอกจากใบเบิกวัตถุดิบทั้งหมดเอาไว้ ซึ่งหากต้องการค้นหาหรือตรวจสอบสำหรับใบเบิกวัตถุดิบ ก็จะนำข้อมูลจากฐานข้อมูลนี้ออกไปใช้แสดง ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบเบิกวัตถุดิบ ดังภาพ 4.28

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	วันที่	สเปค	ขนาดขวด	ผู้ผลิต	ผู้เบิก	น้ำหนักขวด	จำนวนที่เบิก	น้ำหนักรวม	ขนาดขวดที่ใช้		
2	15/02/2563	B	2.7	เคนไทย	ยศพล	100	10	1000	8x12	200302025441	
3	15/02/2563	B	3.5	สหสยาม	ยศพล	50	5	250	8x12	200302025521	
4	16/02/2563	A	2.2	สหสยาม	สิริรุ่ง	150	3	450	10x12	200302025551	
5	16/02/2563	B	3.9	สหสยาม	สิริรุ่ง	50	10	500	คัดตรง	200302025630	
6	17/02/2563	B	2.2	ที เอส เอ็น	เกษม	100	6	600	8x12	200302025814	
7	17/02/2563	A	2.7	ที เอส เอ็น	เกษม	500	3	1500	8x12	200302025846	
8	17/02/2563	B	3	สหสยาม	เกษม	100	4	400	10x12	200302025907	
9	18/02/2563	B	2.7	เคนไทย	อำนาจ	250	3	750	คัดตรง	200302025950	
10	18/02/2563	A	2.5	เคนไทย	อำนาจ	150	4	600	ไทยแลนด์	200302030101	
11	18/02/2563	A	2.6	สหสยาม	อำนาจ	50	10	500	10x12	200302030123	
12	18/02/2563	A	3.4	สหสยาม	อำนาจ	150	2	300	8x12	200302030145	
13	19/02/2563	B	3.5	ที เอส เอ็น	วรรณพล	100	4	400	10x12	200302030218	
14	19/02/2563	A	2.6	สหสยาม	วรรณพล	50	12	600	10x12	200302030245	
15	20/02/2563	B	2.7	เคนไทย	วรรณพล	100	10	1000	8x12	200302025441	
16	20/02/2563	B	3.5	สหสยาม	สมศรี	50	5	250	8x12	200302025521	
17	20/02/2563	A	2.2	สหสยาม	สมศรี	150	3	450	10x12	200302025551	
18	20/02/2563	B	3.9	สหสยาม	สมศรี	50	10	500	คัดตรง	200302025630	
19	20/02/2563	B	2.2	ที เอส เอ็น	สมชาย	100	6	600	8x12	200302025814	
20	21/02/2563	A	2.7	ที เอส เอ็น	สมชาย	500	3	1500	8x12	200302025846	
21	21/02/2563	B	3	สหสยาม	สมชาย	100	4	400	10x12	200302025907	
22	22/02/2563	B	2.7	เคนไทย	นภดล	250	3	750	คัดตรง	200302025950	
23	22/02/2563	A	2.5	เคนไทย	นภดล	150	4	600	ไทยแลนด์	200302030101	
24	23/02/2563	A	2.6	สหสยาม	อินทลักษณ์	50	10	500	10x12	200302030123	
25	23/02/2563	A	3.4	สหสยาม	อินทลักษณ์	150	2	300	8x12	200302030145	
26	24/02/2563	B	3.5	ที เอส เอ็น	ยศพล	100	4	400	10x12	200302030218	
27	24/02/2563	A	2.6	สหสยาม	ยศพล	50	12	600	10x12	200302030245	

ภาพ 4.28 ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบเบิกวัตถุดิบ

3. ฐานข้อมูลสำหรับใบนับจำนวนแผ่นตัด ซึ่งมีหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ถูกกรอกจากใบนับจำนวนแผ่นตัดทั้งหมดเอาไว้ ซึ่งหากต้องการค้นหาหรือตรวจสอบสำหรับใบนับจำนวนแผ่นตัด ก็จะนำข้อมูลจากฐานข้อมูลนี้ออกไปใช้แสดง ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบนับจำนวนแผ่นตัด ดังภาพ 4.29

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	วันที่	เครื่อง	เวลา	ประเภท	สเปคขวด	ขนาด	จำนวน	ผู้บันทึก		
2	15/02/2563	8x12	8.00-9.00	ดาชายใหญ่	B	2x4	10	ยศพล	200302031450	
3	15/02/2563	8x12	9.00-10.00	ดาชายใหญ่	B	2x3	15	ยศพล	200302031517	
4	15/02/2563	8x12	10.00-11.00	ดาชายใหญ่	B	1x4	13	ยศพล	200302031541	
5	15/02/2563	8x12	11.00-12.00	จอมช่าง	B	1x1	25	ยศพล	200302031607	
6	15/02/2563	8x12	13.00-14.00	จอมช่าง	B	1x0.5	21	ยศพล	200302031631	
7	15/02/2563	8x12	14.00-15.00	ดาชายใหญ่	B	1x3	15	ยศพล	200302031656	
8	15/02/2563	8x12	15.00-16.00	ดาชายใหญ่	B	1.5x3	13	ยศพล	200302031721	
9	15/02/2563	8x12	16.00-17.00	จอมช่าง	B	1x1	24	ยศพล	200302031747	
10	16/02/2563	8x12	8.00-9.00	ดาชายใหญ่	B	2x4	10	วรรณพล	200302031450	
11	16/02/2563	8x12	9.00-10.00	ดาชายใหญ่	B	2x3	15	วรรณพล	200302031517	
12	16/02/2563	8x12	10.00-11.00	ดาชายใหญ่	B	1x4	13	วรรณพล	200302031541	
13	16/02/2563	8x12	11.00-12.00	จอมช่าง	B	1x1	25	วรรณพล	200302031607	
14	16/02/2563	8x12	13.00-14.00	จอมช่าง	B	1x0.5	21	วรรณพล	200302031631	
15	16/02/2563	8x12	14.00-15.00	ดาชายใหญ่	B	1x3	15	วรรณพล	200302031656	
16	16/02/2563	8x12	15.00-16.00	ดาชายใหญ่	B	1.5x3	13	วรรณพล	200302031721	
17	16/02/2563	8x12	16.00-17.00	จอมช่าง	B	1x1	24	วรรณพล	200302031747	
18	16/02/2563	10x12	8.00-9.00	ดาชายใหญ่	B	2x4	10	สมศรี	200302031450	
19	16/02/2563	10x12	9.00-10.00	ดาชายใหญ่	B	2x3	15	สมศรี	200302031517	
20	16/02/2563	10x12	10.00-11.00	ดาชายใหญ่	B	1x4	13	สมศรี	200302031541	
21	16/02/2563	10x12	11.00-12.00	จอมช่าง	B	1x1	25	สมศรี	200302031607	
22	16/02/2563	10x12	13.00-14.00	จอมช่าง	B	1x0.5	21	สมศรี	200302031631	
23	16/02/2563	10x12	14.00-15.00	ดาชายใหญ่	B	1x3	15	สมศรี	200302031656	
24	16/02/2563	10x12	15.00-16.00	ดาชายใหญ่	B	1.5x3	13	สมศรี	200302031721	
25	16/02/2563	10x12	16.00-17.00	จอมช่าง	B	1x1	24	สมศรี	200302031747	
26	17/02/2563	10x12	8.00-9.00	ดาชายใหญ่	B	2x3	14	สิริรุ่ง	200302032001	
27	17/02/2563	10x12	9.00-10.00	ดาชายใหญ่	B	1x3	18	สิริรุ่ง	200302032018	

ภาพ 4.29 ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบนับจำนวนแผ่นตัด

4. ฐานข้อมูลสำหรับใบแจ้งงาน ซึ่งมีหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ถูกรอกจากใบแจ้งงานทั้งหมดเอาไว้ ซึ่งหากต้องการค้นหาหรือตรวจสอบสำหรับใบแจ้งงาน ก็จะนำข้อมูลจากฐานข้อมูลนี้ออกไปใช้แสดง ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบแจ้งงาน ดังภาพ 4.30

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	ลำดับ	รายชื่อ	size										
2			2x4										
3			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
4	1	บีบี	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
5	2	ต้า	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
6	3	สววย	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
7	4	แดง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
8	5	บุล	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
9	6	มววย	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
10	7	อาหมี	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
11	8	อึ้ง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
12	9	น่น	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
13	10	นุช	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
14	11	เจง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
15	12	หมั่น	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
16	13	โหยว	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
17	14	หล่า	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
18	15	จอย	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
19	16	เนร	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
20	17	ดอ	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
21	18	เจ็น	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
22	19	หล(ต)	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
23	20	เบ้ง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
24	21	ต้า	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
25	22	งวย	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
26	23	จิ่ง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
27	24	นลน	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91

ภาพ 4.30 ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบแจกงาน

5. ฐานข้อมูลสำหรับใบส่งกล่องสำเร็จรูป ซึ่งมีหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ถูกกรอกจากใบส่งกล่องสำเร็จรูปทั้งหมดเอาไว้ ซึ่งหากต้องการค้นหาหรือตรวจสอบสำหรับใบส่งกล่องสำเร็จรูป ก็จะนำข้อมูลจากฐานข้อมูลนี้ออกไปใช้แสดง ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบส่งกล่องสำเร็จรูป ดังภาพ 4.31

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	วันที่	ขนาดกล่อง	จำนวน	สเปคหลอด	จำนวนกล่อง	ฟานทิก	ผู้ประกอบ	id
2	15/02/2563	1x2x1	200 B		50	504 -ดิน-แหลม-โอ		200302034735
3	15/02/2563	1x2x1	200 B		50	506 -ดิน-แหลม-โอ		200302034735
4	15/02/2563	1x2x1	200 B		50	498 -ดิน-แหลม-โอ		200302034735
5	15/02/2563	1x2x1	200 B		50	504 -ดิน-แหลม-โอ		200302034735
6	15/02/2563	1x2x0.5	400 B		100	1205 -ถั่ว-เขียว-ปน		200302034930
7	15/02/2563	1x2x0.5	400 B		100	1201 -ถั่ว-เขียว-ปน		200302034930
8	15/02/2563	1x2x0.5	400 B		100	1198 -ถั่ว-เขียว-ปน		200302034930
9	15/02/2563	1x2x0.5	400 B		100	1203 -ถั่ว-เขียว-ปน		200302034930
10	15/02/2563	1x1x1	150 B		50	604 -แสง-ขอบ-ดำ		200302035026
11	15/02/2563	1x1x1	150 B		50	598 -แสง-ขอบ-ดำ		200302035026
12	15/02/2563	1x1x1	150 B		50	605 -แสง-ขอบ-ดำ		200302035026
13	16/02/2563	1x1.5x1	200 B		50	502 -น-น-น		200302035125
14	16/02/2563	1x1.5x1	200 B		50	501 -น-น-น		200302035125
15	16/02/2563	1x1.5x1	200 B		50	506 -น-น-น		200302035125
16	16/02/2563	1x1.5x1	200 B		50	498 -น-น-น		200302035125
17	16/02/2563	1x1x0.5	250 B		50	403 -ไ-ไ-แสง		200302035258
18	16/02/2563	1x1x0.5	250 B		50	405 -ไ-ไ-แสง		200302035258
19	16/02/2563	1x1x0.5	250 B		50	401 -ไ-ไ-แสง		200302035258
20	16/02/2563	1x1x0.5	250 B		50	401 -ไ-ไ-แสง		200302035258
21	16/02/2563	1x1x0.5	250 B		50	403 -ไ-ไ-แสง		200302035258
22	17/02/2563	1x1.5x0.5	100 B		50	504 -ตั้ง		200302035335
23	17/02/2563	1x1.5x0.5	100 B		50	503 -ตั้ง		200302035335
24	17/02/2563	1x2x1	200 B		100	1205 -ดิน-ถั่ว		200302035436
25	17/02/2563	1x2x1	200 B		100	1203 -ดิน-ถั่ว		200302035436
26	17/02/2563	1x2x0.5	200 B		50	620 -ดิน-แหลม-โอ		200302035527
27	17/02/2563	1x2x0.5	200 B		50	619 -ดิน-แหลม-โอ		200302035527

ภาพ 4.31 ตัวอย่างฐานข้อมูลสำหรับใบส่งกล่องสำเร็จรูป

2. การตรวจสอบข้อมูลใบเบิก ซึ่งจะทำการดึงข้อมูลในฐานข้อมูลสำหรับใบเบิกวัสดุดิบ โดยทำการเลือกวันที่ต้องการตรวจสอบ หลังจากนั้นโปรแกรมจะทำการแสดงข้อมูลใบเบิกวัสดุดิบวันที่เลือกนั้นในเวิร์กชีท ตัวอย่างการแสดงผลใบตรวจรับวัสดุดิบ ดังภาพ 4.33

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										

ภาพ 4.33 ตัวอย่างการแสดงผลใบเบิกวัสดุดิบ

3. การตรวจสอบข้อมูลใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง ซึ่งจะทำการดึงข้อมูลในฐานข้อมูลสำหรับใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง โดยทำการเลือกวันที่ต้องการตรวจสอบ หลังจากนั้นโปรแกรมจะทำการแสดงข้อมูลใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่องวันที่เลือกนั้นในเวิร์กชีท ตัวอย่างการแสดงผลใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง ดังภาพ 4.34

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															

ภาพ 4.34 ตัวอย่างการแสดงผลใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง

4. การตรวจสอบใบแจ้งงาน ซึ่งจะทำการดึงข้อมูลในฐานข้อมูลสำหรับใบแจ้งงาน โดยทำการเลือกวันที่ต้องการตรวจสอบ หลังจากนั้นโปรแกรมจะทำการแสดงข้อมูลใบแจ้งงานวันที่เลือกนั้นในเวิร์กชีท ตัวอย่างการแสดงผลใบแจ้งงาน ดังภาพ 4.35

ลำดับ	รายชื่อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1	ยี่	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
2	คำ	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
3	สวย	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
4	แดง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
5	พล	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
6	มวย	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
7	อาหม	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
8	อึ้ง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
9	นบ	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
10	นบ	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
11	เจง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
12	หม่น	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
13	โหยว	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
14	หล่า	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
15	จอย	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
16	เนร	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
17	ดอ	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
18	เรน	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
19	หล(ต)	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
20	เป้ง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
21	คำ	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
22	จวย	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
23	จิง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
24	นล่ง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91

ภาพ 4.35 ตัวอย่างการแสดงผลใบแจ้งงาน

5. การตรวจสอบใบกล่องสำเร็จรูป ซึ่งจะทำการดึงข้อมูลในฐานข้อมูลสำหรับใบส่งกล่องสำเร็จรูป โดยทำการเลือกวันที่ต้องการตรวจสอบ หลังจากนั้นโปรแกรมจะทำการแสดงข้อมูลใบส่งกล่องสำเร็จรูปวันที่เลือกนั้นในเวิร์กชีท ตัวอย่างการแสดงผลใบส่งกล่องสำเร็จรูป ดังภาพ 4.36

ลำดับ	ขนาดกล่อง	สเปค	จำนวน	น้ำหนักรวม	ผู้ประกอบ
1	1x1.5x1	B	200	50	502
2	1x1.5x1	B	200	50	501
3	1x1.5x1	B	200	50	506
4	1x1.5x1	B	200	50	498
5	1x1.5x1	B	200	50	403
6	1x1.5x1	B	200	50	405
7	1x1.5x1	B	200	50	604
8	1x1.5x1	B	200	50	598
9	1x1.5x1	B	200	50	605
10	1x1.5x1	B	200	100	1205
11	1x1.5x1	B	200	100	1201
12	1x1.5x1	B	200	100	1198
13	1x1.5x1	B	200	100	1203
14	1x1.5x1	B	200	50	504
15	1x1.5x1	B	200	50	506
16	1x1.5x1	B	200	50	498
17	1x1.5x1	B	200	50	504

ภาพ 4.36 ตัวอย่างการแสดงผลใบส่งกล่องสำเร็จรูป

6. การตรวจสอบสต็อกคองเหลือ ซึ่งจะบอกถึงน้ำหนักรวมของเบอร์ลวดขนาดต่างๆ ที่อยู่ในสต็อก จะมีการกำหนดขอบเขตของน้ำหนักที่เหมาะสมสำหรับแต่ละเบอร์ลวด โดยจะกำหนดโดยทางโรงงาน ซึ่งสต็อกคองเหลือจะคำนวณมาจาก น้ำหนักรวมในใบตรวจรับวัตถุดิบ ลบน้ำหนักรวมในใบเบิกวัตถุดิบ ซึ่งจะทำการคิดแยกในแต่ละเบอร์ลวด ตัวอย่างการแสดงสต็อกคองเหลือ ดังภาพ 4.37

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ข้อมูลสต็อกคองเหลือซัพพลาย A					ข้อมูลสต็อกคองเหลือซัพพลาย B			
2									
3	เบอร์ลวด	สต็อกคองเหลือ	เกรด A ซัพพลาย			เบอร์ลวด	สต็อกคองเหลือ	เกรด B ซัพพลาย	
4		ซัพพลาย	Min	Max			ซัพพลาย	Min	Max
5	2.15					2			
6	2.2					2.2		60000	100000
7	2.5					2.7		60000	120000
8	2.6					3		5000	10000
9	2.7					3.5		20000	50000
10	3.0					3.9			
11	3.4					2.65			
12	3.5								
13	3.8								
14	3.9								
15	4								

ภาพ 4.37 ตัวอย่างการแสดงสต็อกคองเหลือ

7. การตรวจสอบข้อมูลส่วนการเบิก ซึ่งจะบอกถึงน้ำหนักรวมที่เบิกออกมาจากสต็อก เบิกไปใช้ที่ไหน และน้ำหนักที่เหลืออยู่ที่ยังไม่ได้นำไปใช้ในกระบวนการ ข้อมูลน้ำหนักรวมที่เบิกและเบิกไปใช้ที่หนันั้นจะมาจากใบเบิกวัตถุดิบ ส่วนน้ำหนักรวมที่เหลืออยู่ที่ยังไม่ได้นำไปใช้จะคำนวณมาจาก น้ำหนักรวมของแต่ละกระบวนการ ลบด้วยน้ำหนักรวมที่เบิกไปในแต่ละกระบวนการ ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลส่วนการเบิก ดังภาพ 4.38

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	เบอร์ลวด เกรด B	เบิกไปยัง 8x12		เบิกไปยัง 10x12		ตัดตรง		ไทยแลนด์	
2		น้ำหนักรวม		น้ำหนักรวม		น้ำหนักรวม		น้ำหนักรวม	
3		น้ำหนักรวม ที่เบิก	น้ำหนักรวม ที่เหลือ	น้ำหนักรวม ที่เบิก	น้ำหนักรวม ที่เหลือ	น้ำหนักรวม ที่เบิก	น้ำหนักรวม ที่เหลือ	น้ำหนักรวม ที่ยิม	น้ำหนักรวม ที่ดิน
4	2								
5	2.2								
6	2.7								
7	3								
8	3.5								
9	3.9								
10	2.65								

ภาพ 4.38 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลส่วนการเบิก

8. การตรวจสอบข้อมูลแผนกตัดหน้าเครื่อง ซึ่งจะบอกถึงจำนวนตาข่ายที่ได้ จำนวนตาข่ายคงเหลือ น้ำหนักรวม และน้ำหนักคงเหลือของแผนกตัดหน้าเครื่อง สามารถดูตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลแผนกตัดหน้าเครื่อง ดังภาพ 4.39 และค่าต่างๆ นั้นได้มาจากข้อมูลต่อไปนี้

8.1 จำนวนตาข่าย ได้จากใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง

8.2 จำนวนตาข่ายคงเหลือ ได้จากจำนวนตาข่ายที่ได้ของแผนกพับขอบ ลบด้วยจำนวนที่ได้ของแผนกตัดหน้าเครื่อง

8.3 น้ำหนักรวม ได้จากผลรวมของจำนวนแผ่นที่ได้ของแต่ละขนาด คูณกับน้ำหนักของแต่ละขนาด

8.4 น้ำหนักคงเหลือ ได้จากน้ำหนักรวมของแผนกพับขอบ ลบด้วยน้ำหนักรวมของแผนกตัดหน้าเครื่อง

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ตาข่ายใหญ่เกรด B	เครื่อง 8x12				เครื่อง 10x12			
2		จำนวนที่ได้ (แผ่น)	จำนวนคงเหลือ (แผ่น)			จำนวนที่ได้ (แผ่น)	จำนวนคงเหลือ (แผ่น)		
3	2x4								
4	2x3								
5	1x4								
6	1.5x4								
7	1x3								
8	1.5x3								
9	ขอบข้างเกรด B	จำนวนที่ได้ (แผ่น)	จำนวนคงเหลือ (แผ่น)			จำนวนที่ได้ (แผ่น)	จำนวนคงเหลือ (แผ่น)		
10	1x1								
11	0.5x1								
12									
13	น้ำหนักรวมเกรด B			น้ำหนักคงเหลือเกรด B					
14	ขนาดลวด 2.7		กก.	ขนาดลวด 2.7		กก.			
15	ขนาดลวด 3.5		กก.	ขนาดลวด 3.5		กก.			
16									

ภาพ 4.39 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลของแผนกตัดหน้าเครื่อง

9. การตรวจสอบข้อมูลแผนกพับขอบ ซึ่งจะบอกถึงจำนวนตาข่ายที่ได้ จำนวนตาข่ายคงเหลือ น้ำหนักรวม น้ำหนักรวมที่พับขอบแล้ว และน้ำหนักคงเหลือของแผนกพับขอบ สามารถดูตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลแผนกตัดหน้าเครื่อง ดังภาพ 4.40 และค่าต่างๆ นั้นได้มาจากข้อมูลต่อไปนี้

9.1 จำนวนตาข่าย ได้จากใบแจ้งงาน

9.2 จำนวนตาข่ายคงเหลือ ได้จากจำนวนผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ได้ ว่าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปนั้นๆ ใช้ตาข่ายใหญ่ และขอบข้างจำนวนเท่าไร แล้วจึงนำจำนวนที่ใช้มาหักลบในแผนกพับขอบ

9.3 น้ำหนักรวม ได้จากผลรวมของจำนวนแผ่นที่ได้ของแต่ละขนาด คูณกับน้ำหนักของแต่ละขนาด

9.4 น้ำหนักรวมที่พันขอบแล้ว ได้จากน้ำหนักรวมลวด บวกน้ำหนักตัดตรง

รวม

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	ข้อมูลส่วนของแผนกพันขอบ												
2													
3	ดาข่ายใหญ่	เกรด B									น้ำหนักรวมเกรด B		
4		8x12				10x12					ขนาดลวด 2.7	กก.	
5		จำนวนที่ได้ (แผ่น)	จำนวนคงเหลือ (แผ่น)	จำนวนที่ได้ (แผ่น)	จำนวนคงเหลือ (แผ่น)		ขนาดลวด 3.5	กก.					
6		2x4											
7		2x3								น้ำหนักตัดตรงรวมเกรด B			
8	1x4									ขนาดลวด 3.5		กก.	
9	1.5x4												
10	1x3										น้ำหนักรวมเกรด B + ตัดตรง B		
11	1.5x3										ขนาดลวด 2.7		กก.
12	ขอบข้าง										ขนาดลวด 3.5		กก.
13	1x1												
14	0.5x1										น้ำหนักคงเหลือ B + ตัดตรง B		
15											ขนาดลวด 2.7		กก.
16											ขนาดลวด 3.5		กก.

ภาพ 4.40 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลแผนกพันขอบ

10. การตรวจสอบข้อมูลแผนกประกอบ ซึ่งจะบอกถึงจำนวนผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ได้ในแต่ละขนาด และน้ำหนักรวม ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลแผนกประกอบ ดังภาพ 4.41

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	ข้อมูลส่วนแผนกประกอบ								
1									
2									
3	8x12			10x12					
4	ขนาดกล่อง เกรด B	จำนวนที่ได้ (แผ่น)		ขนาดกล่องเกรด B	จำนวนที่ได้ (แผ่น)				
5	1x2x1			1x2x1			น้ำหนักรวมเกรด B		
6	1x2x0.5			1x2x0.5				ขนาดลวด 2.7	
7	1x1x1			1x1x1			ขนาดลวด 3.5		กก.
8	1x1.5x1			1x1.5x1					
9	1x1x0.5			1x1x0.5					
10	1x1.5x0.5			1x1.5x0.5					
11									

ภาพ 4.41 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลแผนกประกอบ

4.6 ทดลองใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อนำข้อมูลที่เสนอแนะมาทำการปรับปรุง

เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมไปเสนอต่อโรงงาน เพื่อหาแนวทางในปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาให้สามารถนำมาใช้ได้จริง รวมถึงได้ทำการเข้าไปอบรมวิธีการใช้งานโปรแกรมเบื้องต้นเพื่อให้พนักงานเห็นภาพมากขึ้น และร่วมแสดงความคิดเห็นในโปรแกรมเพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และนำไปปรับปรุงต่อไป ซึ่งในขั้นตอนการอบรมนั้น ได้เริ่มจากการเชิญพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลสินค้าคงคลังจำนวน 2 ท่าน ได้แก่ นาย ชุมิตร ธรรมิรมย์ และนาง ยุพิน

กุดวงศ์แก้ว มาเข้าร่วมในการอบรม สามารถดูตัวอย่างภาพบรรยากาศการอบรมโปรแกรม ดังภาพ 4.42 จากการเข้าอบรมนั้น พนักงานได้เข้าใจในขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม และมีความเห็นที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว หลังจากการอบรมพนักงานจึงได้ลองนำโปรแกรมไปลองใช้จริง ซึ่งจากการนำโปรแกรมไปลองใช้นั้น พนักงานมีความเห็นว่าโปรแกรมนั้น สามารถลดเวลาในการทำงานต่างๆ ลงได้มาก แต่ยังมีข้อผิดพลาดบางอย่าง และข้อมูลที่ไม่ถูกต้องในโปรแกรม ทำให้หลังจากการทดลองผู้วิจัยจึงได้พูดคุย และสอบถามถึงข้อผิดพลาด และข้อเสนอแนะจากทางโรงงาน เพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้อง และตรงตามความต้องการ สามารถดูข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน และวิธีแก้ไขปรับปรุง จากตาราง 4.2

ตาราง 4.2 ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน และวิธีการแก้ไขปรับปรุง

ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน	วิธีการแก้ไขปรับปรุง
1. หน้าต่างการกรอกข้อมูลในใบหรือเอกสารต่างๆ ค่อนข้างซับซ้อน และดูยาก ทำให้กรอกข้อมูลได้ช้า	ทำการออกแบบหน้าต่างการกรอกข้อมูลใหม่ โดยร่วมออกแบบกับผู้ใช้งาน เพื่อให้ตรงตามความต้องการ
2. การประมวลผลของโปรแกรมเกิดข้อผิดพลาดเนื่องจากน้ำหนักของตาข่ายไม่ถูกต้อง	สอบถามข้อมูลน้ำหนักกับผู้ใช้งานอีกครั้ง เพื่อให้ไม่เกิดข้อมูลผิด และนำมาแก้ไข
3. การบันทึกข้อมูลของใบหรือเอกสารต่างๆ เกิดความผิดพลาด โดยถูกบันทึกผิดเวิร์คบุ๊คที่ตั้งค่าไว้	เกิดจากความผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม จึงทำการแก้ไข และทดลองบันทึกเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาด

หลังจากนำข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน มาทำการแก้ไขปรับปรุงแล้ว จึงได้นำไปให้ทางโรงงานทดลองใช้อีกครั้ง ซึ่งหลังจากทดลองใช้งานพนักงานมีความเห็นว่า สามารถกรอกข้อมูลได้ง่ายขึ้น ข้อมูลถูกต้อง และสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างรวดเร็ว



ภาพ 4.42 ตัวอย่างภาพบรรยากาศการอบรมโปรแกรม

4.7 จัดทำคู่มือในการใช้โปรแกรมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการใช้งาน

หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงโปรแกรมตามคำแนะนำของบริษัท จึงได้ทำการจัดทำคู่มือการใช้งานของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยคู่มือจะแสดงใน ภาคผนวก ก

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

โครงการวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับการติดตามสินค้าคงคลังในระหว่างการผลิตผลิตภัณฑ์गेเบี่ยน หลังจากการศึกษา และเก็บข้อมูลเบื้องต้น แล้วนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลสินค้าคงคลัง วิธีการปฏิบัติงาน รวมถึงเอกสารที่ใช้ จึงนำการวิเคราะห์เหล่านั้นมาพัฒนาเป็นโปรแกรมเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการสินค้าคงคลังที่มีความถูกต้อง และแม่นยำมากขึ้น จากเดิมที่โรงงานไม่มีระบบสินค้าคงคลังที่จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบระเบียบ เพื่อเป็นคลังข้อมูลซึ่งสามารถตรวจสอบได้ในอนาคต อีกทั้งยังมีขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนเกิดขึ้นในสายการผลิต และมีการใช้เอกสารหรือกระดาษจำนวนมากทำให้เกิดความผิดพลาดทางข้อมูล และสูญหายได้ง่าย โดยโครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขสิ่งต่างๆ เหล่านี้ โดยในการทำโครงการวิจัยได้มีการนำเทคนิคต่างๆ มาใช้ได้แก่ แผนภูมิการไหล (Flow Process Chart), เทคนิคปรับปรุงวิธีการทำงานตามหลักการของอีซีอาร์เอส (ECRS) และเทคนิคการเขียนคำสั่งบนโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล (Microsoft Excel) โดยวิธี Visual Basic for Application

จากการเก็บข้อมูลการไหลของข้อมูลกระบวนการผลิตทั้งสายการผลิตแล้วนำมาวิเคราะห์โดยแผนภาพกระบวนการไหลของข้อมูล (Flow Process Chart) ได้พบปัญหาความซ้ำซ้อนในการทำงาน จึงได้ใช้เทคนิคปรับปรุงวิธีการทำงานตามหลักการของอีซีอาร์เอส (ECRS) เข้ามาช่วย ซึ่งทำให้สามารถลดขั้นตอนในการทำงานของพนักงานจาก 27 ขั้นตอนเหลือเพียง 22 ขั้นตอน ดูรายละเอียดเปรียบเทียบก่อนและหลังปรับปรุงการทำงานด้วย ECRS ดังตาราง 5.1

ตาราง 5.1 เปรียบเทียบก่อนและหลังปรับปรุงการทำงานด้วยอีซีอาร์เอส (ECRS)

ก่อนปรับปรุงการทำงานด้วย อีซีอาร์เอส (ECRS)		หลังปรับปรุงการทำงานด้วย อีซีอาร์เอส (ECRS)	
การปฏิบัติงาน	12 ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน	10 ขั้นตอน
การเคลื่อนที่/ย้าย	9 ขั้นตอน	การเคลื่อนที่/ย้าย	7 ขั้นตอน
การตรวจสอบ	1 ขั้นตอน	การตรวจสอบ	1 ขั้นตอน
การรอคอย	1 ขั้นตอน	การรอคอย	1 ขั้นตอน
การเก็บรักษา	2 ขั้นตอน	การเก็บรักษา	1 ขั้นตอน
รวม	25 ขั้นตอน	รวม	20 ขั้นตอน
จำนวนเอกสารที่ใช้	6 แผ่น	จำนวนเอกสารที่ใช้	0 แผ่น

นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ยังพบว่าปัจจุบันสินค้าคงคลังนั้น ไม่มีระบบสินค้าคงคลังที่จัดเก็บข้อมูล ทำให้เกิดเป็นสินค้าคงคลังจำนวนมากตลอดทั้งสายการผลิต รวมถึงมีการใช้เอกสาร หรือ กระดาษจำนวนมากในการบันทึกข้อมูลต่างๆ ในกระบวนการซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาดทางข้อมูล และสูญหายได้ง่าย จึงได้ออกแบบโปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลังเพื่อใช้ในการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงสามารถติดตามสินค้าคงคลังระหว่างการผลิตได้ ซึ่งหลังจากทำการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการติดตามสินค้าคงคลังในระหว่างการผลิต พบว่าไม่จำเป็นต้องใช้เอกสารในการจดบันทึก ลดความผิดพลาดและการสูญหายของข้อมูล รวมถึงมีระบบสินค้าคงคลังที่จัดเก็บข้อมูลกระบวนการต่างๆ ซึ่งทำให้สามารถนำข้อมูลไปวางแผนการผลิตในอนาคตได้อีกด้วย

5.2 การอภิปรายผล

หลังจากการนำโปรแกรมติดตามสินค้าคงคลังในระหว่างการผลิตไปใช้ในโรงงาน ยังทำให้เกิดประโยชน์เหล่านี้อีกด้วย

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมจัดการสินค้าคงคลังในผลิตภัณฑ์ขนาดอื่นๆ
2. เพิ่มประสิทธิภาพในเรื่องของการจัดการสินค้าคงคลัง เนื่องจากข้อมูลสินค้าคงคลังถูกบันทึกในโปรแกรม และจัดเก็บในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย และมีความรวดเร็วแม่นยำ อีกทั้งยังลดความผิดพลาดที่เกิดจากการทำงานของคน ลดปัญหาการสูญหายของเอกสาร และยังทำให้ประหยัดต้นทุนด้านเอกสาร
3. โปรแกรมติดตามสินค้าคงคลังยังช่วยในการสรุปการทำงานของพนักงานแผนก

พันขอบ เพื่อนำข้อมูลนั้นไปใช้ในการจ่ายค่าแรงของพนักงาน ช่วยลดเวลาในการจดบันทึก หรือการคำนวณที่อาจเกิดความผิดพลาดได้ง่าย

4. ลดเวลาในการดำเนินงาน โปรแกรมจะทำการประมวลผล และแสดงข้อมูลโดยไม่จำเป็นต้องเสียเวลาในการทำงาน

5. เพิ่มภาพพจน์ที่ดีให้แก่องค์กร

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

5.3.1 กระบวนการของโรงงานนั้นค่อนข้างไม่เป็นระบบ ไม่มีการวางระบบการผลิตที่แน่นอน และมีความซับซ้อนในการทำงาน จึงทำให้ยากแก่การออกแบบโปรแกรมติดตามสินค้าคงคลัง รวมถึงการออกแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้เก็บบันทึก

5.3.2 โปรแกรมการติดตามสินค้าคงคลังที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นทำโดยไมโครซอฟต์เอ็กเซล ซึ่งมีข้อจำกัด Multi User Application การเรียกใช้ไฟล์บนเน็ตเวิร์คในขณะหนึ่ง เฉพาะผู้ที่เรียกใช้ไฟล์คนแรก หรือผู้ที่กำหนดหลักเท่านั้น ที่จะสามารถดัดแปลงแก้ไขเพิ่มเติมในไฟล์นั้นได้ ส่วนผู้อื่นจะมีสิทธิเรียกใช้งานในขณะเดียวกันได้แต่ต้องเปิดไฟล์นั้นแบบอ่านอย่างเดียว ซึ่งสามารถใช้งานได้ แต่ไม่สามารถบันทึกสิ่งที่เปลี่ยนแปลงใหม่ หรือต้องรอจนกว่าผู้ใช้งานหลักจะใช้งานเสร็จก่อน

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ทางโรงงานควรจัดกระบวนการผลิตให้เป็นระบบมากขึ้น ซึ่งจะทำให้สามารถวางแผนหรือพัฒนาโปรแกรมได้ง่ายยิ่งขึ้น

5.4.2 ควรพิจารณาโปรแกรมอื่นๆ ที่มีความเหมาะสมสำหรับการนำมาใช้ในการพัฒนาเป็นโปรแกรมสำหรับติดตามหรือจัดการสินค้าคงคลังในระหว่างการผลิต เนื่องจากโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของ Multi User Application และการเก็บข้อมูลระยะยาว หากข้อมูลมีจำนวนมากเกินไป จะทำให้ความเร็วในการประมวลผลช้าลง

บรรณานุกรม

- ธนกร ธนกรวุฒิกุล. (2560). การจัดการระบบสินค้าคงคลังสำหรับร้านค้าอะไหล่รถยนต์. รายงานการวิจัยระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- รจนา วานนท์. (2557). ความรู้เบื้องต้นของ Visual Basic for Application. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://roseyayee.files.wordpress.com> (1 พฤษภาคม 2560)
- ศุภเชษฐ์ รินยา. (2550). การพัฒนาโปรแกรมเพื่อควบคุมสินค้าคงคลังประเภทวัตถุดิบของโรงงานเบเกอรี่ รายงานการวิจัยระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ECRS. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://besterlife.com/ecrs/> (21 July 2018)

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการสินค้าคงคลัง

: บริษัท เกเบี่ยนโปรดักส์ (ไทยแลนด์

คู่มือการใช้งาน

โปรแกรมสำหรับการติดตามสินค้าคงคลัง

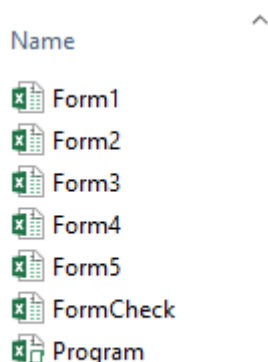
จัดทำโดย

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รายละเอียด Workbook ของโปรแกรม

Workbook (สมุดงาน) ของโปรแกรมจะประกอบไปด้วย 7 Workbook ดังภาพ ก-1 ได้แก่

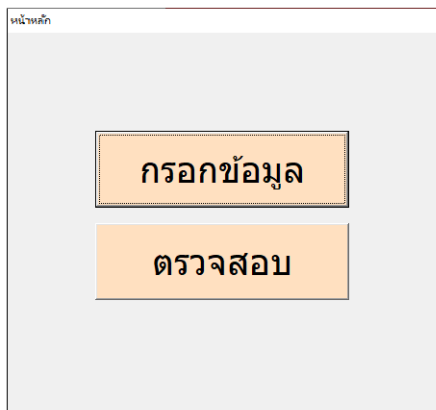


ภาพ ก-1 ตัวอย่าง Workbook ของโปรแกรม

1. Workbook “Form1” เป็นสมุดงานที่เปรียบเสมือนฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลที่ถูกกรอกในใบตรวจรับวัตถุดิบ
2. Workbook “Form2” เป็นสมุดงานที่เปรียบเสมือนฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลที่ถูกกรอกในใบเบิกวัตถุดิบ
3. Workbook “Form3” เป็นสมุดงานที่เปรียบเสมือนฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลที่ถูกกรอกในใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง
4. Workbook “Form4” เป็นสมุดงานที่เปรียบเสมือนฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลที่ถูกกรอกในใบแจกงาน
5. Workbook “Form5” เป็นสมุดงานที่เปรียบเสมือนฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลที่ถูกกรอกในใบส่งกล่องสำเร็จรูป
6. Workbook “FormCheck” เป็นสมุดงานที่ใช้สำหรับเป็นหน้าต่างเพื่อดึงข้อมูลในฐานข้อมูล มาแสดงในรูปแบบของใบต่างๆ เพื่อให้สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ง่าย และเห็นภาพชัดเจนมากขึ้น
7. Workbook “Program” เป็นสมุดงานที่ใช้เรียกโปรแกรมขึ้นมา เพื่อทำการกรอกข้อมูลในใบต่างๆ รวมถึงการตรวจสอบ

รายละเอียดการใช้งานโปรแกรม

หากต้องการเปิดใช้โปรแกรม ให้ทำการกดเข้าที่ Workbook “Program” ซึ่งจะปรากฏหน้าต่าง ดังภาพ ก-2



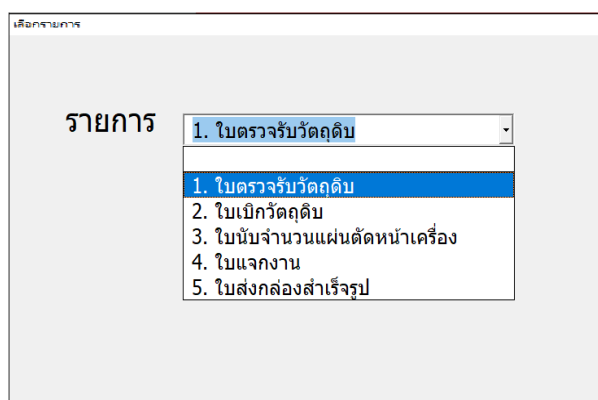
ภาพ ก-2 ตัวอย่างหน้าต่างโปรแกรม

ในโปรแกรมการติดตามสินค้าคงคลังนั้น จะประกอบด้วยกัน 2 ส่วน

1. การกรอกข้อมูล
2. การตรวจสอบ

ซึ่งการทำงานของทั้ง 2 ส่วนนั้นจะทำงาน ดังต่อไปนี้

1. การกรอกข้อมูล หากต้องการกรอกเอกสาร หรือใบต่างๆ ให้ทำการคลิกกรอกข้อมูล จะขึ้นหน้าต่าง ดังภาพ ก-3



ภาพ ก-3 ตัวอย่างหน้าต่างการกรอกข้อมูล

หลังจากคลิก กรอกข้อมูล จะขึ้นหน้าต่างรายการใบต่างๆ ขึ้นมา ให้ทำการเลือกใบที่ต้องการกรอก และกด ตกลง ซึ่งขั้นตอนการกรอกข้อมูลในใบต่างๆ มีดังต่อไปนี้

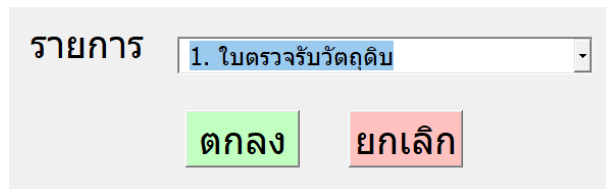
1.1 การกรอกข้อมูลใบตรวจรับวัตถุดิบ

ขั้นตอนการใช้งาน

1. คลิก

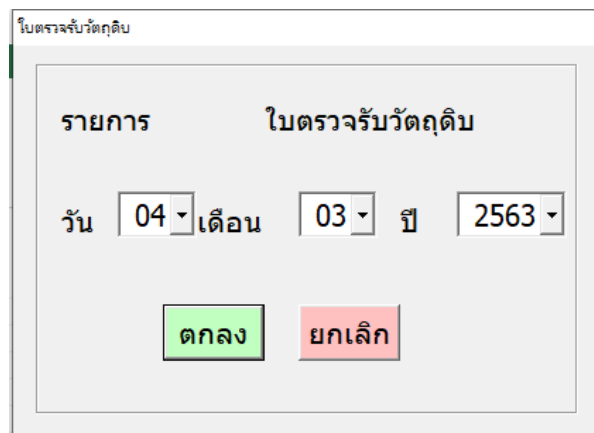
กรอกข้อมูล

2. เลือกรายการใบตรวจรับวัตถุดิบ และตกลง ดังภาพ ก-4



ภาพ ก-4 ตัวอย่างการเลือกรายการใบตรวจรับวัตถุดิบ

3. เลือก วัน/เดือน/ปี ที่ต้องการกรอกข้อมูล และตกลง ดังภาพ ก-5



ภาพ ก-5 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการกรอกข้อมูลใบตรวจรับวัตถุดิบ

4. ทำการกรอกข้อมูล และคลิกบันทึก เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-6

ภาพ ก-6 ตัวอย่างหน้าต่างกรอกข้อมูลของใบตรวจรับวัตถุดิบ

1.2 การกรอกข้อมูลใบเบิกวัตถุดิบ

ขั้นตอนการใช้งาน

1. คลิก

กรอกข้อมูล

2. เลือกรายการใบเบิกวัตถุดิบ และตกลง ดังภาพ ก-7

ภาพ ก-7 ตัวอย่างการเลือกรายการใบเบิกวัตถุดิบ

3. เลือก วัน/เดือน/ปี ที่ต้องการกรอกข้อมูล และตกลง ดังภาพ ก-8

ภาพ ก-8 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการกรอกข้อมูลใบเบิกวัตถุดิบ

4. ทำการกรอกข้อมูล และคลิกบันทึก เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-9

ใบเบิกวัตถุดิบ

สเปคขวด		น้ำหนักต่อขวด		กก.
ขนาดขวด		จำนวนที่เบิก		ขวด
ผู้ผลิต		น้ำหนักรวม		
ผู้เบิก		นำขวดไปใช้ที่		

ภาพ ก-9 ตัวอย่างหน้าต่างกรอกข้อมูลของใบเบิกวัตถุดิบ

1.3 การกรอกข้อมูลใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง

ขั้นตอนการใช้งาน

1. คลิก

2. เลือกรายการใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง และตกลง ดังภาพ ก-10

รายการ

ภาพ ก-10 ตัวอย่างการเลือกรายการใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง

3. เลือก วัน/เดือน/ปี ที่ต้องการกรอกข้อมูล และตกลง ดังภาพ ก-11

ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง

รายการ

วัน เดือน ปี

ภาพ ก-11 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการกรอกข้อมูลใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง

4. ทำการกรอกข้อมูล และคลิกบันทึก เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-12

บันทึกจำนวนแผ่นดิน

เครื่อง ขนาด

เวลา จำนวน

ประเภท ผู้บันทึก

สเปคลด

ภาพ ก-12 ตัวอย่างหน้าต่างกรอกข้อมูลของใบนับจำนวนแผ่นดินหน้าเครื่อง

1.4 การกรอกข้อมูลใบแจกงาน

ขั้นตอนการใช้งาน

1. คลิก

2. เลือกรายการใบแจกงาน และตกลง ดังภาพ ก-13

รายการ

ภาพ ก-13 ตัวอย่างการเลือกรายการใบแจกงาน

3. เลือก วัน/เดือน/ปี ที่ต้องการกรอกข้อมูล และตกลง ดังภาพ ก-14

รายการ

วัน เดือน ปี

ภาพ ก-14 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการกรอกข้อมูลใบแจกงาน

4. ทำการกรอกข้อมูล และคลิกบันทึก เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-15

Q19													
	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	รายชื่อ	size 2x4											
2													
3		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม	
4	ยี่สิบ											0	
5	คำ											0	
6	สวย											0	
7	แดง											0	
8	บุล											0	
9	มว											0	
10	อาน											0	
11	อึ้ง											0	
12	นน											0	
13	บุช											0	
14	เจง											0	
15	หมื่น											0	
16	โหยว											0	
17	หล่า											0	
18	จอย											0	
19	เณร											0	
20	ตอ											0	
21	เงิน											0	
22	หล(ส)											0	
23	เป็ง											0	
24	คำ											0	
25	งว											0	
26	จิง											0	
27	นลงน											0	

ภาพ ก-15 ตัวอย่างหน้าต่างกรอกข้อมูลของใบแจ้งงาน

1.5. การกรอกข้อมูลใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ขั้นตอนการใช้งาน

1. คลิก

กรอกข้อมูล

2. เลือกรายการใบส่งกล่องสำเร็จรูป และตกลง ดังภาพ ก-16

รายการ

5. ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ตกลง ยกเลิก

ภาพ ก-16 ตัวอย่างการเลือกรายการใบส่งกล่องสำเร็จรูป

3. เลือก วัน/เดือน/ปี ที่ต้องการกรอกข้อมูล และตกลง ดังภาพ ก-17

ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

รายการ

ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

วัน

04

เดือน

03

ปี

2563

ตกลง ยกเลิก

ภาพ ก-17 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการกรอกข้อมูลใบส่งกล่องสำเร็จรูป

4. ทำการกรอกข้อมูล และคลิกบันทึก เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-18

ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ขนาดกล่อง จำนวน กล่อง

สเปคขวด

น้ำหนักต่อมัด

จำนวน น้ำหนัก กก.

ผู้ประกอบ

ชื่อ

ภาพ ก-18 ตัวอย่างหน้าต่างกรอกข้อมูลของใบส่งกล่องสำเร็จรูป

2. การตรวจสอบข้อมูล หากต้องการตรวจสอบเอกสาร หรือใบต่างๆ ให้ทำการคลิกตรวจสอบ จะขึ้นหน้าต่าง ดังภาพ ก-19

ตรวจสอบ

ข้อมูลรายวัน

1. ใบตรวจรับวัตถุดิบ
2. ใบเบิกวัตถุดิบ
3. ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง
4. ใบแฉกงาน
5. ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ข้อมูลแต่ละกระบวนการ

1. สต็อกคงเหลือขั้วพลาาย
2. ข้อมูลส่วนการเบิก
3. ข้อมูลส่วนของแผนกตัดหน้าเครื่อง
4. ข้อมูลส่วนของแผนกพันขอบ
5. ข้อมูลของแผนกประกอบ

ภาพ ก-19 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบข้อมูล

หลังจากคลิก ตรวจสอบ จะขึ้นหน้าต่างรายการใบต่างๆ และข้อมูลของกระบวนการทั้งหมด ขึ้นมาให้เลือก ให้ทำการเลือกใบหรือกระบวนการที่ต้องการ ตรวจสอบ ซึ่งขั้นตอนการตรวจสอบในใบต่างๆ มีดังต่อไปนี้

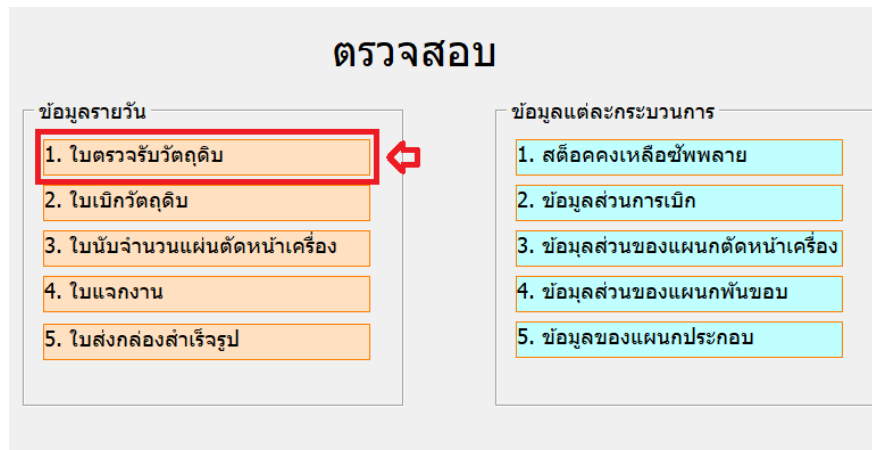
2.1 การตรวจสอบใบตรวจรับวัตถุดิบ

ขั้นตอนการใช้งาน

1. คลิก

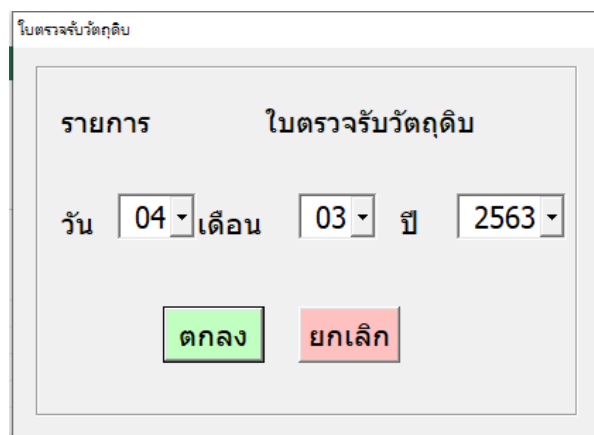
ตรวจสอบ

2. คลิกใบตรวจรับวัตถุดิบ ดังภาพ ก-20



ภาพ ก-20 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบใบตรวจรับวัตถุดิบ

3. เลือก วัน/เดือน/ปี ที่ต้องการตรวจสอบ และตกลง ดังภาพ ก-21



ภาพ ก-21 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการตรวจสอบใบตรวจรับวัตถุดิบ

4. จะแสดงหน้าต่างข้อมูลของวันที่ต้องการตรวจสอบ เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-22

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	ใบตรวจรับวัตถุดิบ									
2								วันที่ 15/02/2563		
3										
4	เลขที่ใบส่งสินค้า		SQ0001/55494							
5	หมวดของ	ขนาดขวด	จำนวน	น้ำหนัก	ขนาดขวด	จำนวน	น้ำหนัก	หมายเหตุ		
6		ที่ได้นมา	ที่ได้นมา	ที่ได้นมา	วัดจริง	วัดจริง	วัดจริง			
7	เดินไทย	2.7	138	13800	2.72					
8					2.65	11	1095			
9					2.68	11	1097			
10					2.68	11	1098			
11					2.72	12	1199			
12					2.68	11	1096			
13					2.65	11	1102			
14		เวลาเข้า	8.30			2.68	12	1199		
15		เวลาออก	12.00			2.7	12	1201		
16						2.7	11	1100		
17					2.68	11	1099			
18					2.67	11	1099			
19					2.66	10	998			
20					2.7	4	400			
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27	ผลรวม		2.7	138	13800	2.68357	138	13783		
28										
29	น้ำหนักคั่นทางที่ได้						13800	กก.		
30	น้ำหนักรวมที่ยังได้จริง						13783	กก.		
31	น้ำหนักส่วนล่างจริง						-17	กก.		

ใบเบิกวัสดุ

รายการ ใบเบิกวัสดุ

วัน 04 เดือน 03 ปี 2563

ตกลง ยกเลิก

ภาพ ก-24 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการตรวจสอบใบเบิกวัสดุ

4. จะแสดงหน้าต่างข้อมูลของวันที่ต้องการตรวจสอบ เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-25

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5	ครั้งที่	สเปค	ขนาด	ผู้ผลิต	น้ำหนักต่อชุด	จำนวนที่เบิก	น้ำหนักรวม	นำลงไปใช้ที่	ผู้เบิก	
6	1	A	2.2	สหสยาม	150	3	450	10x12	สีรุ่ง	
7	2	A	2.7	ที เอส เอ็น	500	3	1500	8x12	เกษม	
8	3	A	2.5	เด็นไทย	150	4	600	ไทยแลนด์	อำนาจ	
9	4	B	2.7	เด็นไทย	100	10	1000	8x12	ยศพล	
10	5	B	3.5	สหสยาม	50	5	250	8x12	ยศพล	
11	6	B	3.9	สหสยาม	50	10	500	ตัดตรง	สีรุ่ง	
12	7	B	2.2	ที เอส เอ็น	100	6	600	8x12	เกษม	
13	8	B	3	สหสยาม	100	4	400	10x12	เกษม	
14	9	B	2.7	เด็นไทย	250	3	750	ตัดตรง	อำนาจ	
15										
16										

ภาพ ก-25 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบของใบเบิกวัสดุ

2.3 การตรวจสอบใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง

ขั้นตอนการใช้งาน

1. คลิก

ตรวจสอบ

2. คลิกใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง ดังภาพ ก-26

ตรวจสอบ

ข้อมูลรายวัน

1. ใบตรวจรับวัตถุดิบ
2. ใบเบิกวัตถุดิบ
3. ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง
4. ใบแจ้งงาน
5. ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ข้อมูลแต่ละกระบวนการ

1. สต็อกคงเหลือขั้วพลาวย
2. ข้อมูลส่วนการเบิก
3. ข้อมูลส่วนของแผนกตัดหน้าเครื่อง
4. ข้อมูลส่วนของแผนกพันขอบ
5. ข้อมูลของแผนกประกอบ

ภาพ ก-26 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบใบนับจำนวนแผ่นตัด

3. เลือก วัน/เดือน/ปี ที่ต้องการตรวจสอบ และตกลง ดังภาพ ก-27

รายการ ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง

วัน

เดือน

ปี

ภาพ ก-27 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการตรวจสอบใบนับจำนวนแผ่นตัด

4. จะแสดงหน้าต่างข้อมูลของวันที่ต้องการตรวจสอบ เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-28

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง 8x12								ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง 10x12						
2	วันที่ 16/02/2563								วันที่ 16/02/2563						
3															
4															
5	เวลาช่วงเช้า	ขนาด	สเปค	จำนวน	น้ำหนัก		ผู้บันทึก		เวลาช่วงเช้า	ขนาด	สเปค	จำนวน	น้ำหนัก		ผู้บันทึก
6					2.7	3.5							2.7	3.5	
7	8.00-9.00	2x4	B	10	๗	๗	วรรณพ		8.00-9.00	2x4	B	10	๗	๗	สมศรี
8	9.00-10.00	2x3	B	15	๗	๗	วรรณพ		9.00-10.00	2x3	B	15	๗	๗	สมศรี
9	10.00-11.00	1x4	B	13	๗	๗	วรรณพ		10.00-11.00	1x4	B	13	๗	๗	สมศรี
10	11.00-12.00	1x1	B	25	๗	๗	วรรณพ		11.00-12.00	1x1	B	25	๗	๗	สมศรี
11	เวลาช่วงบ่าย								เวลาช่วงบ่าย						
12	13.00-14.00	1x0.5	B	21	๗	๗	วรรณพ		13.00-14.00	1x0.5	B	21	๗	๗	สมศรี
13	14.00-15.00	1x3	B	15	๗	๗	วรรณพ		14.00-15.00	1x3	B	15	๗	๗	สมศรี
14	15.00-16.00	1.5x3	B	13	๗	๗	วรรณพ		15.00-16.00	1.5x3	B	13	๗	๗	สมศรี
15	16.00-17.00	1x1	B	24	๗	๗	วรรณพ		16.00-17.00	1x1	B	24	๗	๗	สมศรี
16	OT								OT						
17	18.00-19.00								18.00-19.00						
18	19.00-20.00								19.00-20.00						
19	20.00-21.00								20.00-21.00						
20	21.00-22.00								21.00-22.00						
21	22.00-23.00								22.00-23.00						
22	23.00-24.00								23.00-24.00						
23															
24	จำนวนรวม				น้ำหนักรวม				จำนวนรวม				น้ำหนักรวม		
25	ขนาด	1.5x3	สเปค B	จำนวน	13 แผ่น	ขนาดลด 2.7	กก.		ขนาด	1.5x3	สเปค B	จำนวน	13 แผ่น	ขนาดลด 2.7	กก.
26	ขนาด	1x0.5	สเปค B	จำนวน	21 แผ่น	ขนาดลด 3.5	กก.		ขนาด	1x0.5	สเปค B	จำนวน	21 แผ่น	ขนาดลด 3.5	กก.
27	ขนาด	1x1	สเปค B	จำนวน	49 แผ่น				ขนาด	1x1	สเปค B	จำนวน	49 แผ่น		
28	ขนาด	1x3	สเปค B	จำนวน	15 แผ่น				ขนาด	1x3	สเปค B	จำนวน	15 แผ่น		
29	ขนาด	1x4	สเปค B	จำนวน	13 แผ่น				ขนาด	1x4	สเปค B	จำนวน	13 แผ่น		
30	ขนาด	2x3	สเปค B	จำนวน	15 แผ่น				ขนาด	2x3	สเปค B	จำนวน	15 แผ่น		
31	ขนาด	2x4	สเปค B	จำนวน	10 แผ่น				ขนาด	2x4	สเปค B	จำนวน	10 แผ่น		
32															
33															
34															

ภาพ ก-28 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบของใบนับจำนวนแผ่นตัด

2.4 การตรวจสอบใบแจกงาน

ขั้นตอนการใช้งาน

- คลิก **ตรวจสอบ**
- คลิกใบแจกงาน ดังภาพ ก-29

ตรวจสอบ

ข้อมูลรายวัน

- ใบตรวจรับวัตถุดิบ
- ใบเบิกวัตถุดิบ
- ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง
- ใบแจกงาน**
- ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ข้อมูลแต่ละกระบวนการ

- สต็อกคงเหลือซีพฟลาย
- ข้อมูลส่วนการเบิก
- ข้อมูลส่วนของแผนกตัดหน้าเครื่อง
- ข้อมูลส่วนของแผนกพันขอบ
- ข้อมูลของแผนกประกอบ

ภาพ ก-29 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบใบแจกงาน

- เลือก วัน/เดือน/ปี ที่ต้องการตรวจสอบ และตกลง ดังภาพ ก-30

รายการ ใบแจ้งงาน

วัน 04 เดือน 03 ปี 2563

ตกลง
ยกเลิก

ภาพ ก-30 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการตรวจสอบใบแจ้งงาน

4. จะแสดงหน้าต่างข้อมูลของวันที่ต้องการตรวจสอบ เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-31

O11													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	ลำดับ	รายชื่อ	size 2x4										
2			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
3	1	ชัย	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
4	2	สา	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
5	3	สวย	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
6	4	แดง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
7	5	พล	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
8	6	มวญ	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
9	7	ลาพ	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
10	8	อึ้ง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
11	9	นน	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
12	10	นช	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
13	11	เจง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
14	12	หมื่น	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
15	13	โหว	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
16	14	หล้า	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
17	15	จอย	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
18	16	เกร	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
19	17	ตอ	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
20	18	เงิน	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
21	19	หล(ต)	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
22	20	เบ้ง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
23	21	ต้า	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
24	22	งวญ	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
25	23	จิง	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91
26	24	นลงน	10	8	8	9	10	9	8	9	10	10	91

ภาพ ก-31 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบของใบแจ้งงาน

2.5 การตรวจสอบใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ขั้นตอนการทำงาน

1. คลิก

ตรวจสอบ

2. คลิกใบส่งกล่องสำเร็จรูป ดังภาพ ก-32

ตรวจสอบ

ข้อมูลรายวัน

1. ใบตรวจรับวัตถุดิบ
2. ใบเบิกวัตถุดิบ
3. ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง
4. ใบแจ้งงาน
5. ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ข้อมูลแต่ละกระบวนการ

1. สัตว์คองเหลือชีพหลาย
2. ข้อมูลส่วนการเบิก
3. ข้อมูลส่วนของแผนกตัดหน้าเครื่อง
4. ข้อมูลส่วนของแผนกพันขอบ
5. ข้อมูลของแผนกประกอบ

ภาพ ก-32 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบใบส่งกล่องสำเร็จรูป

3. เลือก วัน/เดือน/ปี ที่ต้องการตรวจสอบ และตกลง ดังภาพ ก-33

รายการ ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

วัน

เดือน

ปี

ภาพ ก-33 ตัวอย่างการเลือก วัน/เดือน/ปี ของการตรวจสอบใบส่งกล่องสำเร็จรูป

4. จะแสดงหน้าต่างข้อมูลของวันที่ต้องการตรวจสอบ เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-34

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	ใบส่งกล่องสำเร็จรูป						
3					วันที่	15/02/2563	
4							
5	ลำดับ	ขนาดกล่อง	สเปคขวด	จำนวน	น้ำหนักต่อมัด		ผู้ประกอบ
6					กล่อง	กก.	
7	1	1x1.5x1	B	200	50	502	-นน-เกม
8					50	501	
9					50	506	
10					50	498	
11	2	1x1x0.5	B	250	50	403	-ไก่-ชิง-แดง
12					50	405	
13	3	1x1x1	B	150	50	604	-แสง-ยอน-ดำ
14					50	598	
15					50	605	
16	4	1x2x0.5	B	400	100	1205	-นิว-เอี่ยม-ปอน
17					100	1201	
18					100	1198	
19					100	1203	
20	5	1x2x1	B	200	50	504	-ดิน-แหลม-โอ
21					50	506	
22					50	498	
23					50	504	
24							
25							
26							

ภาพ ก-34 ตัวอย่างหน้าตาการตรวจสอบของใบส่งกล่องสำเร็จรูป

2.6 การตรวจสอบข้อมูลสต็อกคงเหลือ

ขั้นตอนการใช้งาน

1. คลิก

ตรวจสอบ

2. คลิกสต็อกคงเหลือซ้ำพลา ย ดังภาพ ก-35

ตรวจสอบ

ข้อมูลรายวัน

1. ใบตรวจรับวัตถุดิบ
2. ใบเบิกวัตถุดิบ
3. ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง
4. ใบแจกงาน
5. ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ข้อมูลแต่ละกระบวนการ

1. สต็อกคงเหลือซ้ำพลา ย
2. ข้อมูลส่วนการเบิก
3. ข้อมูลส่วนของแผนกตัดหน้าเครื่อง
4. ข้อมูลส่วนของแผนกพันขอบ
5. ข้อมูลของแผนกประกอบ

ภาพ ก-35 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบสต็อกคงเหลือ

3. จะแสดงหน้าต่างข้อมูลสต็อกคงเหลือ เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-36

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ข้อมูลสต็อกคงเหลือซัพพลาย A					ข้อมูลสต็อกคงเหลือซัพพลาย B			
2									
3	เบอร์ลวด	สต็อกคงเหลือ	เกรด A ซัพพลาย			เบอร์ลวด	สต็อกคงเหลือ	เกรด B ซัพพลาย	
4		ซัพพลาย	Min	Max			ซัพพลาย	Min	Max
5	2.15					2			
6	2.2					2.2		60000	100000
7	2.5					2.7		60000	120000
8	2.6					3		5000	10000
9	2.7					3.5		20000	50000
10	3.0					3.9			
11	3.4					2.65			
12	3.5								
13	3.8								
14	3.9								
15	4								
16									
17									

ภาพ ก-36 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบสต็อกคงเหลือ

2.7 การตรวจสอบข้อมูลส่วนการเบิก

ขั้นตอนการใช้งาน

1. คลิก

ตรวจสอบ

2. คลิกข้อมูลส่วนการเบิก ดังภาพ ก-37

ตรวจสอบ

ข้อมูลรายวัน

1. ใบตรวจรับวัตถุดิบ
2. ใบเบิกวัตถุดิบ
3. ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง
4. ใบแจกงาน
5. ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ข้อมูลแต่ละกระบวนการ

1. สต็อกคงเหลือซัพพลาย
2. ข้อมูลส่วนการเบิก
3. ข้อมูลส่วนของแผนกตัดหน้าเครื่อง
4. ข้อมูลส่วนของแผนกพันขอบ
5. ข้อมูลของแผนกประกอบ

ภาพ ก-37 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบข้อมูลการเบิก

3. จะแสดงหน้าต่างข้อมูลส่วนการเบิก เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-38

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		เบิกไปยัง 8x12		เบิกไปยัง 10x12		ตัดตรง		ไทยแลนด์	
2	เบอร์ลวดเกรด B	น้ำหนักลวด		น้ำหนักลวด		น้ำหนักลวด		น้ำหนักลวด	
3		น้ำหนักที่เบิก	น้ำหนักที่เหลือ	น้ำหนักที่เบิก	น้ำหนักที่เหลือ	น้ำหนักที่เบิก	น้ำหนักที่เหลือ	น้ำหนักที่ยืม	น้ำหนักที่คืน
4	2								
5	2.2								
6	2.7								
7	3								
8	3.5								
9	3.9								
10	2.65								

ภาพ ก-38 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบข้อมูลการเบิก

2.8 การตรวจสอบข้อมูลของแผนกตัดหน้าเครื่อง

ขั้นตอนการใช้งาน

1. คลิก

ตรวจสอบ

2. คลิกข้อมูลส่วนของแผนกตัดหน้าเครื่อง ดังภาพ ก-39

ตรวจสอบ

ข้อมูลรายวัน

1. ใบตรวจรับวัตถุดิบ
2. ใบเบิกวัตถุดิบ
3. ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง
4. ใบแจ้งงาน
5. ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ข้อมูลแต่ละกระบวนการ

1. สัตว์คอกเหลือชีพพลาย
2. ข้อมูลส่วนการเบิก
3. ข้อมูลส่วนของแผนกตัดหน้าเครื่อง
4. ข้อมูลส่วนของแผนกพันขอบ
5. ข้อมูลของแผนกประกอบ

ภาพ ก-39 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบข้อมูลแผนกตัดหน้าเครื่อง

3. จะแสดงหน้าต่างข้อมูลของแผนกตัดหน้าเครื่อง เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-40

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ดาข่ายใหญ่ เกรด B	เครื่อง 8x12			เครื่อง 10x12				
2		จำนวนที่ได้ (แผ่น)	จำนวนคงเหลือ (แผ่น)	จำนวนที่ได้ (แผ่น)	จำนวนคงเหลือ (แผ่น)				
3		2x4							
4		2x3							
5		1x4							
6		1.5x4							
7		1x3							
8		1.5x3							
9	ขอบข้างเกรด B	จำนวนที่ได้ (แผ่น)	จำนวนคงเหลือ (แผ่น)	จำนวนที่ได้ (แผ่น)	จำนวนคงเหลือ (แผ่น)				
10	1x1								
11	0.5x1								
12									
13	น้ำหนักรวมเกรด B			น้ำหนักคงเหลือเกรด B					
14	ขนาดลวด 2.7		กก.	ขนาดลวด 2.7		กก.			
15	ขนาดลวด 3.5		กก.	ขนาดลวด 3.5		กก.			
16									

ภาพ ก-40 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบข้อมูลแผนกตัดหน้าเครื่อง

2.9 การตรวจสอบข้อมูลของแผนกพันขอบ

ขั้นตอนการใช้งาน

1. คลิก

ตรวจสอบ

2. คลิกข้อมูลส่วนของแผนกพันขอบ ดังภาพ ก-41

ตรวจสอบ

ข้อมูลรายวัน

- 1. ใบตรวจรับวัตถุดิบ
- 2. ใบเบิกวัตถุดิบ
- 3. ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง
- 4. ใบแจกงาน
- 5. ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ข้อมูลแต่ละกระบวนการ

- 1. สต็อกคงเหลือขัฟฟลาย
- 2. ข้อมูลส่วนการเบิก
- 3. ข้อมูลส่วนของแผนกตัดหน้าเครื่อง
- 4. ข้อมูลส่วนของแผนกพันขอบ
- 5. ข้อมูลของแผนกประกอบ

ภาพ ก-41 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบข้อมูลแผนกพันขอบ

3. จะแสดงหน้าต่างข้อมูลของแผนกพันชอบ เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-42

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	ข้อมูลส่วนของแผนกพันชอบ												
2													
3	ดาข่ายใหญ่	เกรด B								น้ำหนักรวมเกรด B			
4		8x12		10x12									
5		จำนวนที่ได้ (แผ่น)	จำนวนคงเหลือ (แผ่น)	จำนวนที่ได้ (แผ่น)	จำนวนคงเหลือ (แผ่น)								
6		2x4											
7		2x3											
8		1x4								น้ำหนักตัดตรงรวมเกรด B			
9		1.5x4								ขนาดลวด 3.5		กก.	
10		1x3								น้ำหนักรวมเกรด B + ตัดตรง B			
11		1.5x3								ขนาดลวด 2.7		กก.	
12		ขอบข้าง								ขนาดลวด 3.5		กก.	
13		1x1											
14		0.5x1								น้ำหนักคงเหลือ B + ตัดตรง B			
15										ขนาดลวด 2.7		กก.	
16										ขนาดลวด 3.5		กก.	

ภาพ ก-42 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบข้อมูลแผนกพันชอบ

2.10 การตรวจสอบข้อมูลของแผนกประกอบ

ขั้นตอนการใช้งาน

1. คลิก

ตรวจสอบ

2. คลิกข้อมูลของแผนกประกอบ ดังภาพ ก-43

ตรวจสอบ

ข้อมูลรายวัน

1. ใบตรวจรับวัตถุดิบ
2. ใบเบิกวัตถุดิบ
3. ใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง
4. ใบแจกงาน
5. ใบส่งกล่องสำเร็จรูป

ข้อมูลแต่ละกระบวนการ

1. สต็อกคงเหลือซีฟฟลาย
2. ข้อมูลส่วนการเบิก
3. ข้อมูลส่วนของแผนกตัดหน้าเครื่อง
4. ข้อมูลส่วนของแผนกพันชอบ
5. ข้อมูลของแผนกประกอบ

ภาพ ก-43 ตัวอย่างการเลือกตรวจสอบข้อมูลแผนกประกอบ

3. จะแสดงหน้าต่างข้อมูลของแผนกประกอบ เป็นอันเสร็จสิ้น ดังภาพ ก-44

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ข้อมูลส่วนแผนกประกอบ								
2									
3	8x12			10x12					
4	ขนาดกล่อง เกรด B	จำนวนที่ได้ (แผ่น)		ขนาดกล่องเกรด B	จำนวนที่ได้ (แผ่น)				
5	1x2x1			1x2x1			น้ำหนักรวมเกรด B		
6	1x2x0.5			1x2x0.5			ขนาดลวด 2.7		กก.
7	1x1x1			1x1x1			ขนาดลวด 3.5		กก.
8	1x1.5x1			1x1.5x1					
9	1x1x0.5			1x1x0.5					
10	1x1.5x0.5			1x1.5x0.5					
11									

ภาพ ก-44 ตัวอย่างหน้าต่างการตรวจสอบข้อมูลแผนกประกอบ

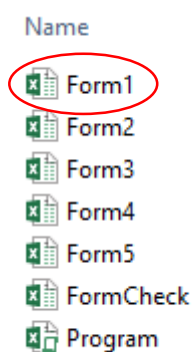
การแก้ไขข้อมูลของเอกสารที่ทำการบันทึกแล้ว

หากต้องการแก้ไขข้อมูลที่เกิดจากความผิดพลาดในการกรอกข้อมูล สามารถทำได้โดยการเข้าไปแก้ไขยังฐานข้อมูลของเอกสารนั้นๆ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.หากต้องการแก้ไขข้อมูลใบตรวจรับวัตถุดิบ

ขั้นตอนการแก้ไข

- คลิกเข้าไปยัง Workbook “Form1” ดังภาพ ก-45



ภาพ ก-45 ตัวอย่าง Workbook “Form1”

- ทำการค้นหา และแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง ดังภาพ ก-46

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	วันที่	ชื่อพลาย	คู่เลี้ยง	อื่นๆ	สเปค	เวลาเข้า	เวลาออก	เลขที่ใบส่งสินค้า	ผู้รับวัตถุดิบ	ผู้ตรวจสอบ	ขนาดขวด/ม.	จำนวนที่ได้มา/ชุด	น้ำหนักที่เข้ามา/กก.	ขนาดขวด(จริง)
2	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.72
3	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.65
4	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.68
5	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.68
6	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.72
7	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.68
8	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.65
9	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.68
10	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.7
11	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.7
12	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.68
13	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.67
14	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.66
15	15/02/2563	S1	เด่นไทย		B	8.30	12.00	SQ0001/55494	เจษฎา	ยุพิน	2.7	138	13800	2.7
16	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.4
17	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.48
18	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.52
19	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.51
20	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.51
21	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.46
22	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.52
23	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.53
24	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.5
25	16/02/2563	S2	สหสยาม		B	9.40	14.30	SQ0002/55632	ยศพล	ยุพิน	3.5	100	10000	3.48
26	17/02/2563	S2	ที เอส เอ็น		A	8.00	10.00	SQ0003/54482	สิริรุ่ง	ยุพิน	3	50	500	2.97
27	17/02/2563	S2	ที เอส เอ็น		A	8.00	10.00	SQ0003/54482	สิริรุ่ง	ยุพิน	3	50	500	2.97

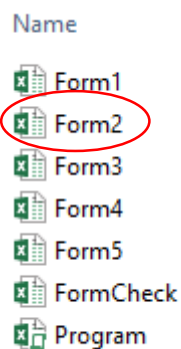
ภาพ ก-46 ตัวอย่างฐานข้อมูลใบตรวจรับวัตถุดิบ

-ทำการคลิก  เพื่อบันทึก

2. หากต้องการแก้ไขข้อมูลใบเบิกวัตถุดิบ

ขั้นตอนการแก้ไข

- คลิกเข้าไปยัง Workbook “Form2” ดังภาพ ก-47



ภาพ ก-47 ตัวอย่าง Workbook “Form2”

- ทำการค้นหา และแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง ดังภาพ ก-48

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	วันที่	สเปค	ขนาดหลอด	ผู้ผลิต	ผู้เบิก	น้ำหนักต่อชุด	จำนวนที่เบิก	น้ำหนักรวม	ค่าลดภาษี		
2	15/02/2563	B	2.7	เดนมัย	ยศพล	100	10	1000	8x12	200302025441	
3	15/02/2563	B	3.5	สหสยาม	ยศพล	50	5	250	8x12	200302025521	
4	16/02/2563	A	2.2	สหสยาม	สีรุ่ง	150	3	450	10x12	200302025551	
5	16/02/2563	B	3.9	สหสยาม	สีรุ่ง	50	10	500	คัดตรง	200302025630	
6	17/02/2563	B	2.2	ที เอส เอ็น	เกษม	100	6	600	8x12	200302025814	
7	17/02/2563	A	2.7	ที เอส เอ็น	เกษม	500	3	1500	8x12	200302025846	
8	17/02/2563	B	3	สหสยาม	เกษม	100	4	400	10x12	200302025907	
9	18/02/2563	B	2.7	เดนมัย	อำนาจ	250	3	750	คัดตรง	200302025950	
10	18/02/2563	A	2.5	เดนมัย	อำนาจ	150	4	600	ไทยแลนด์	200302030101	
11	18/02/2563	A	2.6	สหสยาม	อำนาจ	50	10	500	10x12	200302030123	
12	18/02/2563	A	3.4	สหสยาม	อำนาจ	150	2	300	8x12	200302030145	
13	19/02/2563	B	3.5	ที เอส เอ็น	วรรณพล	100	4	400	10x12	200302030218	
14	19/02/2563	A	2.6	สหสยาม	วรรณพล	50	12	600	10x12	200302030245	
15	19/02/2563	B	2.7	เดนมัย	วรรณพล	100	10	1000	8x12	200302025441	
16	20/02/2563	B	3.5	สหสยาม	สมศรี	50	5	250	8x12	200302025521	
17	20/02/2563	A	2.2	สหสยาม	สมศรี	150	3	450	10x12	200302025551	
18	20/02/2563	B	3.9	สหสยาม	สมศรี	50	10	500	คัดตรง	200302025630	
19	20/02/2563	B	2.2	ที เอส เอ็น	สมชาย	100	6	600	8x12	200302025814	
20	21/02/2563	A	2.7	ที เอส เอ็น	สมชาย	500	3	1500	8x12	200302025846	
21	21/02/2563	B	3	สหสยาม	สมชาย	100	4	400	10x12	200302025907	
22	22/02/2563	B	2.7	เดนมัย	นภดล	250	3	750	คัดตรง	200302025950	
23	22/02/2563	A	2.5	เดนมัย	นภดล	150	4	600	ไทยแลนด์	200302030101	
24	23/02/2563	A	2.6	สหสยาม	อินทลักษณ์	50	10	500	10x12	200302030123	
25	23/02/2563	A	3.4	สหสยาม	อินทลักษณ์	150	2	300	8x12	200302030145	
26	24/02/2563	B	3.5	ที เอส เอ็น	ยศพล	100	4	400	10x12	200302030218	
27	24/02/2563	A	2.6	สหสยาม	ยศพล	50	12	600	10x12	200302030245	

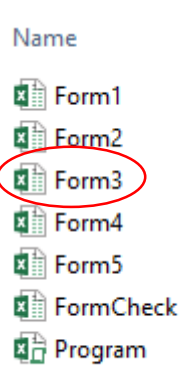
ภาพ ก-48 ตัวอย่างฐานข้อมูลใบเบิกวัสดุ

-ทำการคลิก  เพื่อบันทึก

3. หากต้องการแก้ไขข้อมูลใบนับจำนวนแผ่นตัดหน้าเครื่อง

ขั้นตอนการแก้ไข

- คลิกเข้าไปยัง Workbook “Form3” ดังภาพ ก-49



ภาพ ก-49 ตัวอย่าง Workbook “Form3”

- ทำการค้นหา และแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง ดังภาพ ก-50

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	วันที่	เครื่อง	เวลา	ประเภท	สเปคควด	ขนาด	จำนวน	ผู้บันทึก	
2	15/02/2563	8x12	8.00-9.00	ดาชายใหญ่	B	2x4	10	ยศพล	200302031450
3	15/02/2563	8x12	9.00-10.00	ดาชายใหญ่	B	2x3	15	ยศพล	200302031517
4	15/02/2563	8x12	10.00-11.00	ดาชายใหญ่	B	1x4	13	ยศพล	200302031541
5	15/02/2563	8x12	11.00-12.00	ขอมข้าง	B	1x1	25	ยศพล	200302031607
6	15/02/2563	8x12	13.00-14.00	ขอมข้าง	B	1x0.5	21	ยศพล	200302031631
7	15/02/2563	8x12	14.00-15.00	ดาชายใหญ่	B	1x3	15	ยศพล	200302031656
8	15/02/2563	8x12	15.00-16.00	ดาชายใหญ่	B	1.5x3	13	ยศพล	200302031721
9	15/02/2563	8x12	16.00-17.00	ขอมข้าง	B	1x1	24	ยศพล	200302031747
10	16/02/2563	8x12	8.00-9.00	ดาชายใหญ่	B	2x4	10	วรรณพล	200302031450
11	16/02/2563	8x12	9.00-10.00	ดาชายใหญ่	B	2x3	15	วรรณพล	200302031517
12	16/02/2563	8x12	10.00-11.00	ดาชายใหญ่	B	1x4	13	วรรณพล	200302031541
13	16/02/2563	8x12	11.00-12.00	ขอมข้าง	B	1x1	25	วรรณพล	200302031607
14	16/02/2563	8x12	13.00-14.00	ขอมข้าง	B	1x0.5	21	วรรณพล	200302031631
15	16/02/2563	8x12	14.00-15.00	ดาชายใหญ่	B	1x3	15	วรรณพล	200302031656
16	16/02/2563	8x12	15.00-16.00	ดาชายใหญ่	B	1.5x3	13	วรรณพล	200302031721
17	16/02/2563	8x12	16.00-17.00	ขอมข้าง	B	1x1	24	วรรณพล	200302031747
18	16/02/2563	10x12	8.00-9.00	ดาชายใหญ่	B	2x4	10	สมศรี	200302031450
19	16/02/2563	10x12	9.00-10.00	ดาชายใหญ่	B	2x3	15	สมศรี	200302031517
20	16/02/2563	10x12	10.00-11.00	ดาชายใหญ่	B	1x4	13	สมศรี	200302031541
21	16/02/2563	10x12	11.00-12.00	ขอมข้าง	B	1x1	25	สมศรี	200302031607
22	16/02/2563	10x12	13.00-14.00	ขอมข้าง	B	1x0.5	21	สมศรี	200302031631
23	16/02/2563	10x12	14.00-15.00	ดาชายใหญ่	B	1x3	15	สมศรี	200302031656
24	16/02/2563	10x12	15.00-16.00	ดาชายใหญ่	B	1.5x3	13	สมศรี	200302031721
25	16/02/2563	10x12	16.00-17.00	ขอมข้าง	B	1x1	24	สมศรี	200302031747
26	17/02/2563	10x12	8.00-9.00	ดาชายใหญ่	B	2x3	14	สิริจ	200302032001
27	17/02/2563	10x12	9.00-10.00	ดาชายใหญ่	B	1x3	18	สิริจ	200302032018

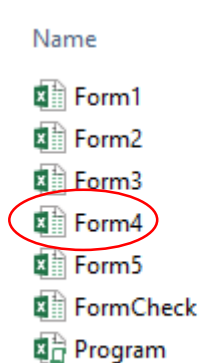
ภาพ ก-50 ตัวอย่างฐานข้อมูลใบนับจำนวนแผ่นตัด

- ทำการคลิก  เพื่อบันทึก

4. หากต้องการแก้ไขข้อมูลใบแจกงาน

ขั้นตอนการแก้ไข

- คลิกเข้าไปยัง Workbook “Form4” ดังภาพ ก-51



ภาพ ก-51 ตัวอย่าง Workbook “Form4”

- ทำการค้นหา และแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง ดังภาพ ก-52

J1								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	วันที่	ขนาดกล่อง	จำนวน	สเปคขวด	จำนวนกล่อง	น้ำหนัก	ผู้ประกอบ	id
2	15/02/2563	1x2x1	200 B		50	504	-ดิน-แหลม-โอ	200302034735
3	15/02/2563	1x2x1	200 B		50	506	-ดิน-แหลม-โอ	200302034735
4	15/02/2563	1x2x1	200 B		50	498	-ดิน-แหลม-โอ	200302034735
5	15/02/2563	1x2x1	200 B		50	504	-ดิน-แหลม-โอ	200302034735
6	15/02/2563	1x2x0.5	400 B		100	1205	-นิว-เลี่ยม-ปอน	200302034930
7	15/02/2563	1x2x0.5	400 B		100	1201	-นิว-เลี่ยม-ปอน	200302034930
8	15/02/2563	1x2x0.5	400 B		100	1198	-นิว-เลี่ยม-ปอน	200302034930
9	15/02/2563	1x2x0.5	400 B		100	1203	-นิว-เลี่ยม-ปอน	200302034930
10	15/02/2563	1x1x1	150 B		50	604	-แสง-ยอน-ต้า	200302035026
11	15/02/2563	1x1x1	150 B		50	598	-แสง-ยอน-ต้า	200302035026
12	15/02/2563	1x1x1	150 B		50	605	-แสง-ยอน-ต้า	200302035026
13	16/02/2563	1x1.5x1	200 B		50	502	-นบ-เกม	200302035125
14	16/02/2563	1x1.5x1	200 B		50	501	-นบ-เกม	200302035125
15	16/02/2563	1x1.5x1	200 B		50	506	-นบ-เกม	200302035125
16	16/02/2563	1x1.5x1	200 B		50	498	-นบ-เกม	200302035125
17	16/02/2563	1x1x0.5	250 B		50	403	-โก-ซิง-แดง	200302035258
18	16/02/2563	1x1x0.5	250 B		50	405	-โก-ซิง-แดง	200302035258
19	16/02/2563	1x1x0.5	250 B		50	401	-โก-ซิง-แดง	200302035258
20	16/02/2563	1x1x0.5	250 B		50	401	-โก-ซิง-แดง	200302035258
21	16/02/2563	1x1x0.5	250 B		50	403	-โก-ซิง-แดง	200302035258
22	17/02/2563	1x1.5x0.5	100 B		50	504	-สิ่ง	200302035335
23	17/02/2563	1x1.5x0.5	100 B		50	503	-สิ่ง	200302035335
24	17/02/2563	1x2x1	200 B		100	1205	-ดิน-นิว	200302035436
25	17/02/2563	1x2x1	200 B		100	1203	-ดิน-นิว	200302035436
26	17/02/2563	1x2x0.5	200 B		50	620	-ดิน-แหลม-โอ	200302035527
27	17/02/2563	1x2x0.5	200 B		50	619	-ดิน-แหลม-โอ	200302035527

ภาพ ก-54 ตัวอย่างฐานข้อมูลใบส่งกล่องสำเร็จรูป

- -ทำการคลิก  เพื่อบันทึก

ประวัติผู้เขียน

ชื่อสกุล : นายยศพล ครุฑเวโซ
รหัสนักศึกษา : 590612084
วัน เดือน ปี เกิด : 19 พฤษภาคม 2540
ประวัติการศึกษา: กำลังศึกษาระดับอุดมศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวชิรวิทย์ เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวชิรวิทย์ เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
ที่อยู่ปัจจุบัน : 99/303 หมู่ 5 ซอย 10 ตำบล สันทรายน้อย อำเภอสันทราย จังหวัด เชียงใหม่
50210
เบอร์โทรศัพท์ : 0626816519



ชื่อสกุล : นายสิริวิชญ์ วุฒิ
รหัสนักศึกษา : 590612102
วัน เดือน ปี เกิด : 10 พฤษภาคม 2540
ประวัติการศึกษา: กำลังศึกษาระดับอุดมศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวารี เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวารี เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
ที่อยู่ปัจจุบัน : 108/62 ซอย 4 ตำบล ช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัด เชียงใหม่ 50300
เบอร์โทรศัพท์ : 0882601069

