


การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร
กรณีศึกษา บริษัท แอลจี อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

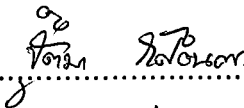
อัญญาวุฒิ ทาปลัด

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์
คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
มิถุนายน 2556
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

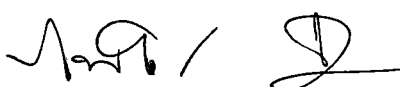
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ อัญญาวุฒิ ทาปลัด ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ของ
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

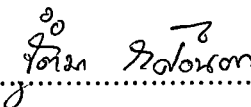
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์


.....ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนกร อินทร์พุง)

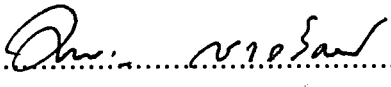

.....ที่ปรึกษาร่วม
(ดร.จิติมา วงศ์อินตา)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชลกุล)


.....กรรมการ
(ดร.จิติมา วงศ์อินตา)

คณะโลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะ โลจิสติกส์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์)
วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2556

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องด้วยผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์และกรุณาอย่างยิ่งจากอาจารย์ทุกท่านในคณะ โลกจิตติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร.ฉกร อินทร์พยุง และ ดร.จิตติมา ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง ชัดเจนและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของงานนิพนธ์ฉบับนี้ด้วยความเอาใจใส่เสมอมา ผู้ทำวิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและเมตตาของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

การศึกษาครั้งนี้จะสำเร็จลงไม่ได้ หากขาดความร่วมมือจากพนักงานแผนกซ่อมบำรุง โรงงานผลิตเครื่องซักผ้า บริษัท แอลจี อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี ทำให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และได้ผลการศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาปรับปรุงองค์กรต่อไป

ขอขอบพระคุณคุณแม่และคุณพ่อที่เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้านตลอดมา งานนิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษาไม่มากนักน้อย

อัยฎาวุฒิ ทาปลัด

54920036: สาขาวิชา: การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์; วท.ม.

(การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์)

คำสำคัญ: การจัดการคลังสินค้า/ คลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร/ คลังสินค้า

อัญญาวุฒิ ทาปลัด: การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรกรณีศึกษา บริษัท แอลจี อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (IMPROVED MANAGEMENT OF SPARE PARTS INVENTORY: A CASE STUDY LG ELECTRONICS (THAILAND) CO., LTD.). อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: ฉกร อินทร์พุง, D.Eng., จุติมา วงศ์อินตา, Ph.D., 70 หน้า. ปี 2556.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปรับปรุงการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรโดยการรวบรวมปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบันโดยใช้แผนภูมิก้างปลา (Fish Bone) เพื่อหาปัญหาหลักแล้วแจกแบบสอบถามเพื่อประเมินความรุนแรงของปัญหา และใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบทำไม-ทำไม (Why-Why Analysis) การวิเคราะห์ข้อมูลหาขั้นตอนในการแก้ปัญหา

ผลการศึกษาการพบว่าปัญหาที่ต้องการแก้ไขอันดับแรกคือ ขนาดห้องไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร และภาระที่ใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรไม่เพียงพอ เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมา

ดังนั้นแนวทางแก้ไขปัญหาคือเสนอแนวคิดการจัดเรียงแบบใหม่ที่ได้มีการเพิ่มจำนวนของกล่องในการจัดเก็บชั้นวางและพื้นที่พร้อมทั้งได้จัดเรียงชั้นวางแบบใหม่เพื่อให้ตอบสนองนโยบายขององค์กร เมื่อเปรียบเทียบระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรระหว่างแบบเดิมกับแนวคิดการจัดเรียงแบบใหม่จะได้ระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรทั้ง 5 ประเภทรวมลดลงร้อยละ 8.6 และทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการด้านอื่น ๆ เช่น ความเป็นระเบียบค้นหาอะไหล่เครื่องจักรได้ง่าย และรวดเร็วในการตรวจนับอะไหล่เครื่องจักร อีกทั้งยังสามารถนำหลักการนี้ไปประยุกต์ใช้ได้กับคลังสินค้าทั่วไป

54920036: MAJOR: TRANSPORTATION AND LOGISTICS MANAGEMENT; M.Sc.
(TRANSPORTATION AND LOGISTICS MANAGEMENT)

KEYWORDS: INVENTORY MANAGEMENT/ MACHINE SPARE PART INVENTORY/
WAREHOUSE

ASSADAWOOT TAPALAD: IMPROVED MANAGEMENT OF SPARE PARTS
INVENTORY: A CASE STUDY LG ELECTRONICS (THAILAND) CO.,LTD. ADVISOR:
NAKORN INDRA-PAYONG, Ph.D., THITIMA WONGINTA, Ph.D. 70 P. 2013.

The purpose of this study is to investigate how to improve management of spare parts inventory in order to enhance inventory management efficiency. Current problems were collected by applying Fishbone diagram to indicate causes and effects of holder box problems. Then, questionnaire was developed in order to evaluate the severity of the problem. Then used Why-Why analysis technique to evaluate data for find out steps by steps to resolve the problem.

The study found that the storage area and holder box and shelve are not enough to contain all machine spare parts. That is the first problem had to be solved.

Based on the major findings, it was recommended that re-arrangement of storage area by increasing number of holder box in shelves which base on requirement of corporate policy. Comparison between the original arrangements with the new one had shown that distance of issue of material decrease 8.6%. It also shown that this method can increase the efficient of others management issues such as tidiness of storage area, ease to find and check machine spare parts. This process can be applied with other warehouse.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ปัญหาและแรงจูงใจ.....	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	3
2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับคลังสินค้าสินค้า.....	4
ความสำคัญของคลังสินค้า.....	5
ความสัมพันธ์การคลังสินค้ากับกิจกรรมอื่น	6
ความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการคลังสินค้า	6
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการวางแผนคลังสินค้า.....	7
การบริหารงานพัสดุ	8
การกำหนดเป้าหมาย	10
การกำหนดความต้องการในการบริหารงานด้านพัสดุ.....	10
ประเภทของการจัดเก็บสินค้า.....	11
การจัดการอะไหล่เครื่องจักร	12
การวิเคราะห์ทำไม-ทำไม	12
งานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	13
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	16
ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง.....	16

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ปัญหาและวิเคราะห์สาเหตุที่เกี่ยวข้อง.....	19
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	19
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	20
รวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์.....	21
การนำเสนอผลงานวิจัย.....	21
4 ผลการวิจัย.....	22
ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง.....	22
ผลการเก็บแบบสอบถาม.....	23
ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านส่วนบุคคล.....	24
ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดการ คลังสินค้า.....	25
การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร.....	36
การจัดการแบบเดิม.....	56
ใช้ระบบบาร์โค้ด.....	57
5 สรุปและอภิปรายผล.....	60
สรุปผลการวิจัย.....	60
อภิปรายผล.....	62
ข้อเสนอแนะ.....	63
บรรณานุกรม.....	64
ภาคผนวก.....	66
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	70

สารบัญญัตินำ

ตารางที่	หน้า
4-1 ผลการรวบรวมแบบสอบถามที่ได้จากการสัมภาษณ์กับผู้ปฏิบัติงาน	25
4-2 ความรุนแรงของปัญหา	32
4-3 ความถี่ของการเกิดปัญหา.....	32
4-4 การวิเคราะห์หาสาเหตุและวิธีแก้ปัญหของการจัดการห้องเก็บอะไหล่เครื่องจักร ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบ ทำไม-ทำไม (Why-Why Analysis)	34
4-5 จำนวนรายการของอะไหล่เครื่องจักรที่ใช้ทั้งหมด	46
4-6 ปริมาณกล่องที่จะใช้ในการจัดเก็บที่จะต้องเพิ่มเติม	49
4-7 ข้อมูลการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรย้อนหลังระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2556 กับระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภท.....	51
4-8 ข้อมูลการเปรียบเทียบระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภท ระหว่างแบบเดิมและแนวคิดการจัดเรียงแบบใหม่	55
4-9 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างการนับสต็อกแบบเดิมและการนำระบบบาร์โค้ดเข้ามา ช่วยในการนับสต็อกอะไหล่เครื่องจักร	58

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
1-1	แผนผังการเบิกจ่ายและการจัดการอะไหล่เครื่องจักร	2
2-1	วงจรของการบริหารงานพัสดุ	9
3-1	การจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรในสภาวะปัจจุบัน	17
3-2	พื้นที่ห้องจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรในสภาวะปัจจุบัน	18
3-3	ชั้นวาง และ ภาชนะบรรจุอะไหล่เครื่องจักรขนาด (30.0 x 45.0 x 17.5 ซม.).....	18
3-4	ชั้นวาง และ ภาชนะบรรจุอะไหล่เครื่องจักร (14.5 x 24.0 x 12.5 ซม.)	19
3-5	แผนภูมิแก๊งปลา (Fish Bone) ขั้นตอนการหาสาเหตุของปัญหา	20
4-1	แผนภูมิแก๊งปลา (Fish Bone) แสดงปัญหาในการจัดการอะไหล่เครื่องจักร	22
4-2	ค่าเฉลี่ยของผลของความรุนแรงในการเกิดปัญหาและความถี่ของการเกิดปัญหาที่ได้ จากแบบสอบถาม.....	29
4-3	กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงในการเกิดปัญหาและความถี่ของ การเกิดปัญหา	30
4-4	กราฟขยายความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงในการเกิดปัญหาและความถี่ของ การเกิดปัญหา	31
4-5	ขั้นตอนและระยะเวลาการจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรแต่ละครั้ง.....	39
4-6	แผนผังโรงงานและตำแหน่งของคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร	41
4-7	แผนผังภายในคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรภายในสภาวะปัจจุบัน	42
4-8	ขนาดของชั้นวางที่ใช้กับกล่องขนาด 30.0 x 45.0 x 17.5 ซม.	44
4-9	ขนาดของชั้นวางที่ใช้กับกล่องขนาด 14.5 x 24.0 x 12.5 ซม.	45
4-10	ลำดับการพิจารณาความเพียงพอของพื้นที่การจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร.....	47
4-11	ลำดับการพิจารณาการเพิ่มพื้นที่ให้เพียงพอกับปริมาณรายการของอะไหล่เครื่องจักร	48
4-12	แผนผังแนวคิดการจัดวางอะไหล่เครื่องจักรแบบใหม่หลังการขยายพื้นที่ เพิ่มกล่องจัดเก็บและเพิ่มชั้นวาง.....	53

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากสังคมปัจจุบันนี้มีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจได้มีความเจริญเติบโตเป็นอย่างมากและมีการแข่งขันที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี จึงทำให้ผู้ผลิตสินค้าทุกสาขาต้องหากกลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อนำมาแข่งขันในตลาดมากขึ้น โดยมีภาคอุตสาหกรรมเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจให้เจริญเติบโตอย่างมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำเอากลยุทธ์ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่าที่สุด จึงได้มีการคิดค้นประดิษฐ์เครื่องมือและนำเทคโนโลยีทันสมัยต่าง ๆ มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตขององค์กรเช่น กลยุทธ์ด้านการจัดการด้านวัสดุคงคลัง กลยุทธ์ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักรกล กลยุทธ์ด้านการพัฒนาด้านโลจิสติกส์ กลยุทธ์ทางการตลาด เป็นต้น ดังนั้น ภาคอุตสาหกรรมจึงต้องนำเอาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาช่วยในกระบวนการผลิต เช่น เครื่องจักรและหุ่นยนต์ มาช่วยในการทำงานเพื่อลดหรือทดแทนแรงงานมนุษย์ ทั้งนี้เพื่อลดต้นทุนเรื่องของค่าจ้างแรงงาน อีกทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานมากยิ่งขึ้น

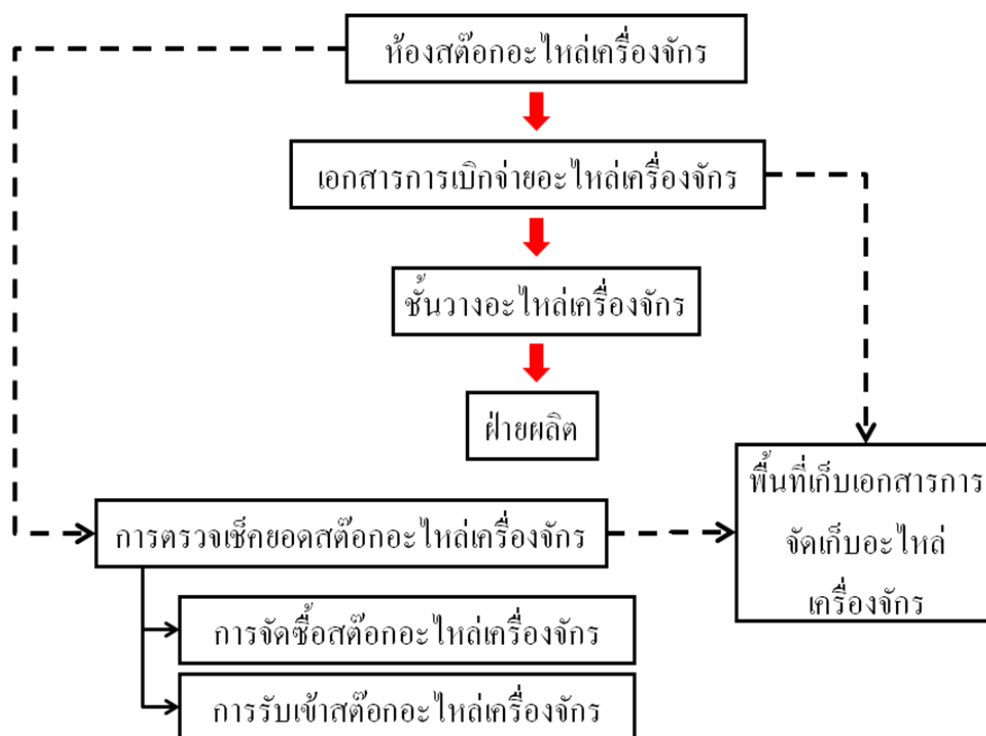
เมื่อภาคอุตสาหกรรมมีการนำเครื่องจักร เครื่องทุ่นแรงมาใช้ในการผลิต เพื่อการลดการใช้แรงงานมนุษย์ก็ดี เพื่อการเพิ่มผลผลิตให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าก็ดี หรือเพื่อความง่ายและสะดวกในการปฏิบัติงานก็ดี กิจกรรมทั้งหลายเหล่านี้จะทำให้เครื่องจักรหรือเครื่องทุ่นแรงเกิดการสึกหรอ หรือชำรุดระหว่างการปฏิบัติงานได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ทุกบริษัทจะต้องมีฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องจักร เพื่อการดูแลให้เครื่องจักรมีคุณภาพและประสิทธิภาพที่ดีและพร้อมที่จะผลิตสินค้าได้อยู่เสมอ

ดังนั้นทุกบริษัทจึงต้องมีกิจกรรมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรนี้ เช่น การเลือกซื้ออะไหล่เครื่องจักร การจัดการเวลาในการซ่อมบำรุง การจัดการพื้นที่การจัดเก็บอะไหล่ของเครื่องจักร เป็นต้น เมื่อต้องมีกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้นในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร จึงทำให้เกิดปัญหาการตั้งซื้ออะไหล่ของเครื่องจักรมาให้เพียงพอเพื่อไม่ให้เกิดสถานะสินค้าขาดมือ แต่ถ้าปริมาณการตั้งซื้ออะไหล่เครื่องจักรที่เพียงพอแต่อาจจะมากเกินไปพื้นที่จัดเก็บจะสามารถรองรับได้จะทำให้เกิดปัญหาทางด้านการจัดการพื้นที่ของสินค้าคงคลัง ซึ่งอาจจะทำให้อะไหล่ของเครื่องจักรนั้นจัดเก็บไม่เป็นระเบียบเช่น ปะปนกันหลายชนิดในภาชนะเดียวกัน โดยจะส่งผลให้การหาอะไหล่ไปทำในกิจกรรมซ่อมบำรุง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรนั้นล่าช้า และยากต่อการนับสต็อกสินค้าคง

คลัง ดังนั้นปัญหาเรื่องพื้นที่การจัดเก็บนี้ถือเป็นเรื่องสำคัญเพราะพื้นที่คลังสินค้าของทุกโรงงานมีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้นทุกบริษัทต้องมีการวางแผน การจัดการพื้นที่อย่างเหมาะสมและให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ปัญหาและแรงจูงใจ

จากกรณีศึกษาเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเก็บและเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการซ่อมบำรุงภายในโรงงานผลิตเครื่องซักผ้าของบริษัท LG Electronics (Thailand) Co.,Ltd. ซึ่งผู้ศึกษาพบว่ามีปัญหาในการบริหารจัดการอะไหล่เครื่องจักรต่าง ๆ เช่น พื้นที่การจัดเก็บ การบริหารจัดการพื้นที่การวางชิ้นส่วนที่ยังไม่เหมาะสม การสต็อกอะไหล่บางชนิดที่มากเกินไปหรือน้อยเกินไปไม่เหมาะสมกับปริมาณที่ต้องการใช้อันเนื่องมาจากความไม่สะดวกในการตรวจนับสต็อก การตรวจเช็คที่ล่าช้า หรือระบบการจัดเก็บเอกสารที่ยังไม่เหมาะสมต่อการดำเนินงาน ดังนั้นจึงเป็นแรงจูงใจที่ทำให้มีความต้องการศึกษาถึงระบบการจัดการการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร หรือเครื่องมือที่ช่วยในการจัดเก็บสต็อกของอะไหล่เครื่องจักรให้แม่นยำ สะดวก และรวดเร็วในกิจกรรมการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรต่อไป



ภาพที่ 1-1 แผนผังการเบิกจ่ายและการจัดการอะไหล่เครื่องจักร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ด้านการจัดการคลังสินค้าเกี่ยวกับพื้นที่การจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร การจัดวางของอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภท การเบิกจ่ายให้แน่นอนและแม่นยำเพื่อช่วยในกิจกรรมการซ่อมบำรุงมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นซึ่งสามารถชี้แจงได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไขการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร
2. เพื่อศึกษารูปแบบการวางแผนผังคลังสินค้าและพื้นที่ที่จะต้องใช้เพื่อรองรับปริมาณของอะไหล่เครื่องจักรที่เพียงพอ
3. เสนอระบบ หรือเครื่องมือที่ช่วยในการจัดเก็บสต็อกของอะไหล่เครื่องจักรให้แม่นยำ สะดวกและรวดเร็วในกิจกรรมการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักร แทนการใช้วิธีแบบ Manual

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ปรับปรุงและพัฒนาการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรให้มีรูปแบบ และเป็นแนวทางในการพัฒนาที่ต่อเนื่องในระบบอื่น ๆ ต่อไป
2. สามารถควบคุมการจัดการเกี่ยวกับปริมาณอะไหล่เครื่องจักรให้มีความถูกต้อง แม่นยำ
3. รวมถึงลดความผิดพลาดที่เกิดจากการทำงานของพนักงาน

ขอบเขตการวิจัย

1. ข้อมูลที่นำมาใช้ในงานวิจัยเป็นข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการซ่อมบำรุงภายในโรงงานผลิตเครื่องซักผ้าของบริษัท LG Electronics (Thailand) Co., Ltd. เท่านั้น
2. ข้อมูลที่นำมาเป็นข้อมูลระหว่างเดือน มกราคม - มีนาคม ปี พ.ศ. 2556 เท่านั้น

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพที่สามารถตอบสนองความต้องการ ความสะดวกในจัดเก็บ และการนำไปใช้งานในกิจกรรมการซ่อมบำรุง พร้อมทั้งง่ายต่อการนำข้อมูลไปใช้ในกระบวนการสนับสนุนด้านต่าง ๆ เพื่อให้เกิดผลประโยชน์กับองค์กรต่อ ๆ ไป ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาคำแนะนำในปัจจุบันได้นำมาเปรียบเทียบกับแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงกับระบบที่นำเสนอในงานวิจัย โดยได้ค้นคว้าข้อมูลทางทฤษฎี งานศึกษาวิจัยอื่น ๆ เพื่อนำมาประกอบเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานวิจัยในด้านการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร ดังนี้

1. ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับคลังสินค้า
2. การบริหารงานพัสดุ
3. ประเภทการจัดเก็บสินค้า
4. การวิเคราะห์ทำไม-ทำไม (Why-Why Analysis)
5. การจัดการอะไหล่เครื่องจักร
6. งานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับคลังสินค้าสินค้า

คลังสินค้า (Warehouse)

กานาย อภิปรัชญาสกุล (2537) คลังสินค้า ในพจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถานแปลว่า “สถานที่สำหรับเก็บสินค้าเป็นจำนวนมาก” และ “การคลังสินค้า” (Warehousing) หมายถึง การเก็บรักษาสินค้านั้นเองการคลังสินค้าเป็นหน้าที่หนึ่งของระบบการจัดจำหน่าย ทำการเก็บรักษาสินค้าในช่วงเวลาที่สินค้าได้ผลิตเสร็จแล้วและรอกระบวนการจำหน่ายสินค้าดังกล่าวอาจจะเป็นสินค้าที่เป็นวัตถุดิบสำหรับกระบวนการต่างในขั้นตอนต่อ ๆ ไปหรือเป็นสินค้าสำเร็จรูปที่จะนำไปใช้บริโภค ดังนั้นสินค้าคงคลัง (Inventory) ที่จัดเก็บในคลังสินค้าจึงจำแนกได้ 2 ประเภท คือ วัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปและอาจจะมีสินค้าที่อยู่ในระหว่างการผลิตซึ่งยังผลิตไม่เสร็จเก็บอยู่ในคลังสินค้าด้วยเช่นกัน

คลังสินค้า (Warehouse) หมายถึง พื้นที่ภายในอาคาร ซึ่งออกแบบขึ้นเพื่อความมุ่งหมายในการเก็บรักษาพัสดุ และสร้างขึ้นโดยให้มีหลังคาและฝาผนังที่สมบูรณ์ทั้งสองด้านหัวท้ายของอาคาร

การคลังสินค้า (Warehousing) หมายถึง การปฏิบัติทางกายภาพเกี่ยวกับการเก็บรักษาและการจ่ายพัสดุ

การเก็บรักษา (Storage) หมายถึง การเก็บเอาไว้ หรือการจัดวางทรัพย์สินในคลังสินค้าในโรงเก็บหรือในพื้นที่เก็บรักษากลางแจ้ง

การจัดเก็บ (Storing) หมายถึง การจัดวางพัสดุอย่างเป็นระเบียบในการเก็บรักษา

ความสำคัญของคลังสินค้า

คลังสินค้าทำหน้าที่ในการเก็บสินค้าระหว่างกระบวนการจัดส่ง ซึ่งสินค้าที่เก็บไว้นั้นสามารถแบ่งได้หลายประเภท ได้แก่ วัตถุดิบ (Material) ชิ้นส่วนประกอบ (Components) ชิ้นส่วนต่าง ๆ (Part) สินค้าสำเร็จรูป (Goods) ในบางกระบวนการผลิตคำว่า “สินค้า” จะนับรวมไปถึงงานระหว่างการผลิต (Work in Process) ตลอดจนสินค้าที่ต้องการทิ้ง (Disposed) และวัสดุที่นำมาใช้ใหม่ (Recycle) แม้ว่าสัดส่วนของสินค้าประเภทนี้จะมีไม่มากก็ตามวัตถุประสงค์ของการใช้คลังสินค้านี้มีหลายประเภทดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้เกิดการประหยัดในการขนส่ง
2. เพื่อให้เกิดการประหยัดในการผลิต
3. เพื่อต้องการลดการสั่งซื้อจำนวนมากหรือส่วนลดจากการสั่งซื้อล่วงหน้า
4. เพื่อเป็นแหล่งของวัตถุดิบ ส่วนประกอบ และชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิต
5. เพื่อสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้า
6. เพื่อให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะทางการตลาด เช่น ความต้องการสินค้าที่ผันผวน ความต้องการสินค้าแบบฤดูกาล หรือสภาวะแข่งขันที่สูง
7. เพื่อลดเวลานำ (Lead Time) ของการสั่งซื้อสินค้า
8. เพื่อสนับสนุนระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) ของผู้ขายปัจจัยการผลิต และลูกค้า
9. เพื่อให้สามารถขนส่งสินค้าได้หลายประเภท
10. เพื่อใช้เป็นที่เก็บสินค้าชั่วคราวสำหรับสินค้าที่ต้องทิ้งหรือที่ต้องนำไปผลิตใหม่

ความสัมพันธ์การคลังสินค้ากับกิจกรรมอื่น

การคลังสินค้ามีความสัมพันธ์กับกิจกรรมด้านอื่น ๆ ของโลจิสติกส์ เช่นการผลิต การขนส่ง และการให้บริการลูกค้า ดังนี้

1. การคลังสินค้าและการผลิต (Warehousing and Production) มีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือการผลิตสินค้าน้อยลง ทำให้เกิดสินค้าคงคลังจำนวนน้อยลง ซึ่งทำให้ต้องการพื้นที่จัดเก็บจำนวนน้อยอย่างไรก็ตามการผลิตสินค้าจำนวนน้อย ทำให้ต้องมีการผลิตบ่อยครั้ง ซึ่งทำให้ต้นทุนการจัดตั้งเครื่องจักร และต้นทุนการเปลี่ยนแปลงสายการผลิต (Line Change Cost) สูง ในทางตรงกันข้ามเดินสายการผลิตเพื่อผลิตสินค้าจำนวนมาก ทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economics of Scale) ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำ แต่ทำให้เกิดสินค้าคงคลังจำนวนมาก และต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าจำนวนมาก นอกนั้นในบางธุรกิจจะสั่งซื้อวัตถุดิบหรือส่วนประกอบต่าง ๆ เพื่อต้องการได้ส่วนลด ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตสินค้าลดลงแม้แต่ต้นทุนสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้นเช่นกัน ดังนั้นผู้บริหารจึงควรเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนการผลิตที่สามารถประหยัดได้และต้นทุนสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น เพื่อทำให้ต้นทุนต่ำที่สุด

2. การคลังสินค้าและการขนส่ง (Warehouse and Transportation) มีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือคลังสินค้าจะรับวัตถุดิบจากผู้ขายหลายรายการ เพื่อรวบรวมขนส่งไปโรงงานการผลิต ทำให้เกิดการประหยัดต่อการขนส่ง การมีคลังสินค้าหลายที่สามารถประหยัดค่าขนส่งได้เช่นกัน โดยคลังสินค้าจะรับสินค้าจากหลายโรงงาน เพื่อรวบรวมส่งให้กับลูกค้าซึ่งจะทำให้เกิดการประหยัดมากกว่าที่แต่ละโรงงานส่งสินค้าสู่ลูกค้าโดยตรง

3. การคลังสินค้าและการให้บริการลูกค้า (Warehouse and Customer Service) มีความสัมพันธ์หลายประการ เนื่องจากการพยากรณ์ความต้องการสินค้า เป็นสิ่งที่กระทำได้ยาก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บสินค้าส่วนเกินกว่าความต้องการของลูกค้าไว้ เพื่อให้สามารถรองรับความต้องการของลูกค้าได้ในกรณีที่เกิดปัญหาเช่นลูกค้าต้องการสินค้าเร่งด่วนหรือการเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ ที่อาจทำให้เกิดภาวะขาดแคลนสินค้า

ความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการคลังสินค้า

การคลังสินค้ามีความสำคัญเชิงกลยุทธ์ดังนี้ดังนี้

1. ช่วยประหยัดค่าขนส่ง คลังสินค้าจะช่วยประหยัดจากการซื้อวัตถุดิบจากผู้ขายและการขายสินค้าสำเร็จรูปให้ผู้ซื้อ โดยวัตถุดิบที่สั่งซื้อจากผู้ขายหลาย ๆ รายจะถูกนำมารวมกันที่คลังสินค้าที่ใกล้กับแหล่งผู้ขายต่อจากนั้นจะขนส่งวัตถุดิบไปยังโรงงานของผู้ซื้อซึ่งตั้งอยู่ห่างไกล

จากคลังสินค้า ทำให้เสียค่าขนส่งน้อยกว่ากรณีของผู้ขายทุก ๆ รายขนส่งส่งสินค้าไปยังโรงงานของผู้ซื้อเอง

2. ช่วยให้เกิดประหยัดต้นทุนการผลิต การผลิตสินค้าแต่ละชนิดจำนวนมาก จะช่วยผลิตต้นทุนการผลิต คือ ต้นทุนต่อหน่วยสินค้าต่ำ ย่อมต้องใช้วัตถุดิบปริมาณมาก จึงมีความจำเป็นต้องให้คลังสินค้าเพื่อเก็บวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป อย่างไรก็ตามต้นทุนการผลิตที่ผลิตได้น้อยจะต้องเท่ากับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้คลังสินค้า จึงจะบรรลุเป้าหมายที่จะทำให้ต้นทุนรวมต่ำสุด

3. ช่วยให้ได้ประโยชน์จากส่วนลดเมื่อซื้อสินค้าในปริมาณมาก ได้กล่าวมาแล้วว่าการผลิตสินค้าจำนวนมากจะทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำ เป็นการประหยัดต้นทุนการผลิต ทำให้ราคาซื้อวัตถุดิบต่อหน่วยต่ำ นอกจากนี้การซื้อบ่อยครั้งและแต่ละครั้งซื้อเป็นจำนวนมาก ค่าขนส่งตลอดจนค่าระวาง เมื่อรวมกันแล้วย่อมน้อยกว่าการซื้อหลาย ๆ ครั้ง เมื่อต้นทุนสินค้าต่ำย่อมทำให้ผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีกซื้อสินค้าจากผู้ผลิตได้ในราคาที่ต่ำด้วย

4. ช่วยป้องกันสินค้าขาดแคลน การมีวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตหรือมีสินค้าไว้เพื่อขายจำนวนมากย่อมเป็นสิ่งจำเป็นในกรณีที่สินค้าในท้องตลาดเกิดการขาดแคลน การเสียหายในระหว่างขนส่งหรือผู้ขายกักตุนสินค้าไว้ กิจการจะไม่เดือดร้อนหรือมีปัญหาจากการมีวัตถุดิบ หรือสินค้าที่ไม่เพียงพอ การมีคลังสินค้าเก็บรักษาวัตถุดิบ หรือสินค้าไว้จะเป็นการช่วยป้องกันมิให้เกิดปัญหาดังกล่าว

5. การสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้าของกิจการ การที่กิจการมีคลังสินค้าหลายแห่งจะช่วยสนับสนุนนโยบายการให้บริการลูกค้าอย่างรวดเร็ว เพราะสามารถส่งสินค้าจากคลังสินค้าที่ใกล้ลูกค้าที่สุดจัดส่งให้ลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและไม่เสียเวลา

6. ช่วยให้เกิดความพร้อมที่จะเผชิญกับภาวะการเปลี่ยนแปลงของตลาด บางครั้งกิจการไม่สามารถพยากรณ์จำนวนสินค้าที่ลูกค้าต้องการได้อย่างแน่นอน ตลอดจนระยะเวลาที่ลูกค้าปลีกและผู้ค้าส่งจะสั่งซื้อสินค้า ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเก็บรักษาสินค้าไว้จำนวนหนึ่ง นอกเหนือจากจำนวนที่คาดคะเนไว้ตามปกติ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่สั่งซื้อใหม่จะเดินทางมาถึงคลังสินค้าล่าช้ากว่ากำหนดก็ตาม

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการวางแผนคลังสินค้า

คลังสินค้าแต่ละประเภท และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรักษาแต่ละระบบมีความแตกต่างกันทั้งในเรื่องของลักษณะของการประกอบกิจการ ลักษณะรูปร่างของเนื้อที่เก็บรักษา และ

ลักษณะของสินค้าที่ต้องทำการเก็บรักษา ดังนั้นการวางแผนการเก็บรักษาสินค้าก็มีปัจจัยที่จะต้องพิจารณา ที่เป็นแนวกันอยู่ดังต่อไปนี้

1. ความคล้ายคลึงกันของสินค้า (Similarity) ซึ่งหมายถึง ลักษณะ คุณสมบัติ และความมุ่งหมายในการใช้ ซึ่งเป็นปัจจัยในการจำแนกสินค้าออกเป็นประเภท เป็นจำพวก และเป็นชนิด โดยสินค้าจะต้องจัดเก็บเป็นประเภทเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษาและการจ่ายสินค้า

2. ความเป็นที่นิยมของสินค้า (Popularity) เป็นปัจจัยแรกในการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บสินค้า สินค้าประเภทใด ชนิดใดที่มีการเคลื่อนไหวอยู่ทุกวันควรจัดเก็บไว้ในพื้นที่จัดส่งมากที่สุด และพื้นที่จัดส่งสินค้าควรให้ การเดินทางแต่ละเที่ยวมีระยะทางที่ใกล้ที่สุด ส่วนสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวน้อยควรจัดเก็บไว้ในพื้นที่ถัดออกไป

3. ขนาด น้ำหนัก และปริมาณของสินค้า (Size, Weight and Quantity) สินค้าแต่ละรายการที่เก็บรักษาอยู่ในคลังสินค้าควรที่จะคำนึงถึงขนาด และ น้ำหนักของสินค้าเพื่อให้เหมาะสมในการเคลื่อนย้าย เช่นถ้าขนาดสินค้ามีขนาดใหญ่ และมีน้ำหนักมากควรจัดเก็บอยู่ในบริเวณที่อุปกรณ์สนับสนุนเข้าถึงได้ง่ายเช่นรอกไฟฟ้าหรือเครนชนิดยึดบน โครงสูงในการยกขน

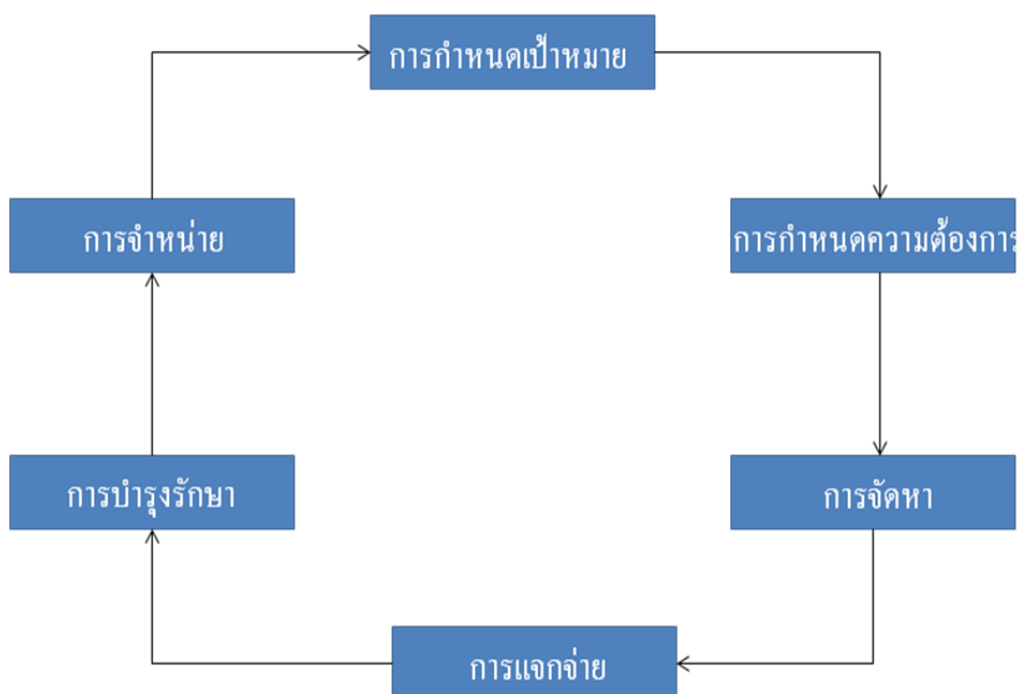
4. ลักษณะพิเศษของสินค้า (Characteristics of Material) เช่น สินค้าที่ก่อให้เกิดอันตราย (Hazardous Material) ที่อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้ สินค้าที่เป็นสารเคมีจำพวกกรดหรือด่างที่มีความเข้มข้นสูง หรือสินค้าที่มีกลิ่นระเหยเป็นตัวอันตราย เป็นต้น สินค้าเหล่านี้ต้องมีที่สำหรับเก็บรักษาโดยเฉพาะ ป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้น หรือ สินค้าที่อาจหายได้ง่าย (Sensitive Materials) สินค้าหลายชนิดที่อาจมีอัตราส่วนของมูลค่าสูงเมื่อเทียบกับขนาดสินค้านั้น สินค้าที่ล่อมือล่อใจเมื่อผู้มีโอกาสหยิบฉวยลักขโมยเอาไปได้ทีละเล็กทีละน้อย ทำให้เกิดการสูญเสียแก่กิจการคลังสินค้า จึงต้องมีการควบคุมพิเศษในการเก็บรักษาต้องเก็บไว้ใกล้ตาของเจ้าหน้าที่ระดับสูง ให้สามารถดูแลได้ตลอดเวลา และมีมาตรการป้องกันที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแต่ละชนิดโดยเฉพาะ ซึ่งพนักงานจะต้องทราบและจัดการให้สามารถเลือกใช้อย่างถูกต้อง

การบริหารงานพัสดุ

พัสดุ หมายถึง ของใช้ทั้งปวงซึ่งต้องมีไว้สำหรับการปฏิบัติงานเพื่อให้งานนั้น ๆ บรรลุถึงเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้ พักดูแลออกเป็น 2 ประเภท ประเภทแรกคือวัสดุซึ่งหมายถึงของใช้ที่โดยปกติแล้วมีสภาพสิ้นเปลือง และจะหมดสภาพไปในเวลาอันสั้น ส่วนอีกประเภทหนึ่งคือครุภัณฑ์ ซึ่งหมายถึงของใช้ที่มีลักษณะคงทนถาวร และมีอายุการใช้งานค่อนข้างนาน สำหรับอะไหล่ของเครื่องจักรกลนั้นจะถือว่าเป็นวัสดุหรือของที่มีสภาพสิ้นเปลือง การจัดการด้านอะไหล่ของเครื่องจักรกลจึงมีวัตถุประสงค์เช่นเดียวกับการจัดการด้านพัสดุทั่วไปก็คือ การจัด

ให้มีพัสดุที่ถูกต้อง และให้พร้อมสำหรับการใช้งานในเวลาอันสั้นที่สุด โดยมีค่าใช้จ่ายที่ประหยัดที่สุด การที่จะให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ดังกล่าว จำเป็นที่จะต้องมีการจัดการด้านพัสดุอย่างเป็นระบบ

ระบบพัสดุที่ดีนั้นมิได้หมายถึงเพียงการจัดการพัสดุให้ได้ตามที่ต้องการเท่านั้น แต่หมายถึงงานต่าง ๆ หลายงานที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และจะต้องมีการปฏิบัติตามขั้นตอนตามลำดับอย่างถูกต้องและครบถ้วน โดยทั่วไปขั้นตอนของการบริหารงานพัสดุส่วนใหญ่จะเป็นตามวงจรที่แสดงในรูปที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 วงจรของการบริหารงานพัสดุ

วงจรของการบริหารงานพัสดุจะเริ่มต้นจากการกำหนดเป้าหมายเช่นเดียวกับการบริหารงานอื่นเพื่อให้ทราบถึงขอบเขตของงาน โดยทั่วไปจะต้องอาศัยแผนงานของหน่วยงานต่าง ๆ เป็นหลัก สำหรับการบริหารงานด้านอะไหล่ของเครื่องจักรกลก็ต้องอาศัยแผนการผลิตเป็นหลัก แล้วนำมากำหนดแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลแต่ละเครื่องให้สอดคล้องกับแผนการผลิต และกำหนดเป้าหมายของการจัดการด้านอะไหล่ที่จะต้องสนองตอบต่อแผนการบำรุงรักษาและแผนการผลิตที่ได้กำหนดไว้ หลังจากนั้นก็จะต้องมีการกำหนดความต้องการให้สอดคล้องกับ

วัตถุประสงค์และเป้าหมาย แล้วทำการจัดหาและการแจกจ่าย รวมทั้งจะต้องมีการบำรุงรักษาพัสดุที่เก็บไว้ในสภาวะดี และก็จะต้องมีการจำหน่ายพัสดุเมื่อมีการเสื่อมสภาพหรือชำรุดด้วย

การกำหนดเป้าหมาย

เป้าหมายของการบริหารงานด้านอะไหล่ของเครื่องจักรนั้นจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการบำรุงรักษานั้นคือการสนองตอบความต้องการในการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล เพื่อให้เครื่องจักรกลมีสมรรถนะความพร้อมใช้งาน (Availability) เพียงพอตามแผนการผลิตที่ได้กำหนดไว้โดยมีค่าใช้จ่ายที่น้อยที่สุด

สมรรถนะความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรกลจะเป็นตัวกำหนดว่าเครื่องจักรแต่ละเครื่องที่อยู่ในกระบวนการผลิตจะต้องสามารถทำงานได้โดยปราศจากปัญหาข้อขัดข้องเป็นจำนวนระยะเวลาเท่าใดในช่วงเวลาที่กำหนด และสมรรถนะความพร้อมใช้งานนี้สามารถหาออกมาเป็นจำนวนระยะเวลาในช่วงเวลาเดียวกันที่เครื่องจักรกลสามารถหยุดทำงานได้ ซึ่งก็จะนำไปกำหนดว่าเครื่องจักรกลนั้นสามารถหยุดเพื่อรออะไหล่ได้รวมกันแล้วเป็นระยะเวลาเท่าใดในช่วงเวลาเดียวกันที่จะนำไปสู่การกำหนดความต้องการและความจำเป็นของการเก็บสำรองอะไหล่ต่อไป

การกำหนดความต้องการในการบริหารงานด้านพัสดุ

การกำหนดความต้องการในการบริหารงานหรือการจัดการด้านพัสดุ หมายถึงการกำหนดความต้องการด้านบุคคลที่จะต้องใช้ในการดำเนินงาน การกำหนดความต้องการของพัสดุแต่ละรายการ ความต้องการด้านสถานที่และความต้องการด้านการเงินที่จำเป็นต้องใช้ซึ่งมีรายละเอียด คือ

1. การกำหนดความต้องการด้านบุคคล ได้แก่ การกำหนดจำนวนบุคลากรที่จำเป็นจะต้องใช้ในการดำเนินงานด้านพัสดุทั้งหมด ซึ่งจำนวนบุคลากรเหล่านี้จะขึ้นอยู่กับจำนวนพัสดุที่ต้องจัดหา จำนวนพัสดุที่ต้องแจกจ่าย จำนวนพัสดุที่ต้องเก็บและรักษา และขีดความสามารถในการทำงานของบุคลากรในหน้าที่ต่าง ๆ
2. การกำหนดความต้องการของพัสดุแต่ละรายการที่จำเป็นต้องใช้ สำหรับพัสดุประเภทอะไหล่หรือชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลก็จะขึ้นอยู่กับ จำนวน ประเภท และสภาพของเครื่องจักรกล และแผนการใช้งานของเครื่องจักรกลแต่ละเครื่องซึ่งเป็นไปตามแผนการผลิตเป็นหลัก
3. การกำหนดความต้องการด้านสถานที่ จะขึ้นอยู่กับจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงาน จำนวน ประเภท และขนาดของพัสดุที่จำเป็นต้องเก็บรักษาเป็นสำคัญ

4. การกำหนดความต้องการด้านการเงิน โดยแบ่งออกเป็นความต้องการด้านการเงินที่ใช้ในการดำเนินการ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านบุคคล ด้านการเก็บรักษา และความต้องการด้านการเงินที่ใช้ในการจัดหาพัสดุมาตามความต้องการ

ประเภทของการจัดเก็บสินค้า

การจัดสินค้าเก็บแบบสุ่ม (Randomized Storage Location)

ข้อดี

- ใช้ประโยชน์พื้นที่จัดเก็บได้สูงสุด
- สะดวกและง่ายในการนำมาใช้ในคลังสินค้าทั่วไป
- มีขั้นตอนการทำงานไม่ซับซ้อน
- ใช้ได้กับคลังสินค้าทุกประเภท

ข้อเสีย

- ค้นหาสินค้ายากกว่า ซึ่งอาจนำไปสู่การสูญหายและส่งผลต่อการสั่งซื้อใหม่
- สินค้าจัดเก็บไม่เป็นระเบียบ ไม่เป็นหมวดหมู่หนทอเขตพื้นที่เดียวกัน
- ตรวจสอบสินค้ายากและใช้เวลานาน

การจัดเก็บสินค้าแบบแบ่งกลุ่ม (Class-based Storage Location)

ข้อดี

- ทำให้การไหลเวียนสินค้ายรวดเร็วขึ้น ลดระยะทางในการเคลื่อนย้าย
- มีความเป็นระเบียบ ค้นหาสินค้ายง่ายและรวดเร็ว
- สะดวกและรวดเร็วในการตรวจสอบสินค้า
- วิเคราะห์การเคลื่อนย้ายสินค้าภายในคลังได้โดยง่าย

ข้อเสีย

- ต้องสำรองพื้นที่การจัดเก็บไว้สูงสุด
- เสียเวลาแยกกลุ่มสินค้าก่อนจัดเก็บ
- มีขั้นตอนการทำงานซับซ้อนกว่า
- ไม่เหมาะสมกับสินค้าที่มีอัตราหมุนเวียนไม่แน่นอน หรือมีความแปรผันสูง
- ไม่เหมาะสมกับสินค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อย อาทิเช่น จำนวนสินค้าชนิดใหม่ที่น่าเข้าคลัง

การจัดการอะไหล่เครื่องจักร (Spare Part Management)

โรงงานอุตสาหกรรมในปัจจุบันนี้ล้วนแล้วแต่นำเครื่องจักรกลต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการทำงานในภาคอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้นเพราะ ประโยชน์ต่าง ๆ ของเครื่องจักรนั้น ไม่ว่าจะเป็นผลผลิตที่มากกว่าแรงงานคน คุณภาพที่แน่นอนกว่า และอื่น ๆ แต่ถ้าจะให้ได้ประสิทธิภาพของเครื่องจักรที่สมบูรณ์และอายุการใช้งานที่ยาวนานนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องทำการดูแล ซ่อมบำรุงรักษาเป็นอย่างดีเพื่อให้เครื่องจักรนั้นมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดี

ในการดำเนินงานบำรุงรักษาเครื่องจักรนั้น การจัดการด้านอะไหล่ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของการดำเนินงาน กล่าวคือ การดำเนินงานด้านเครื่องจักรจะมีประสิทธิภาพสูงสุด ก็ต่อเมื่อเครื่องจักรมีความพร้อมในการทำงานสูงสุด หรือมีการหยุดบำรุงรักษาน้อยที่สุด ซึ่งเครื่องจักรกลจะมีความพร้อมในการทำงานสูงหรือต่ำเท่าใดจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งก็คือเวลาที่ใช้ในการบำรุงรักษา ถ้าเวลาที่ใช้ในการบำรุงรักษาน้อยเครื่องจักรกลก็จะมีความพร้อมในการทำงานสูง และการที่จะให้เวลาในการบำรุงรักษาน้อยก็จะต้องมีช่างที่มีความชำนาญ มีเครื่องมือที่เหมาะสม และมีอะไหล่ที่พร้อมเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอยู่ตลอดเวลาตนเอง

การวิเคราะห์ทำไม-ทำไม (Why-Why Analysis)

การวิเคราะห์ทำไม-ทำไม (ทองพันชั่ง พงษ์วารินทร์, 2553) เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้กันมากโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเทคนิคการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เป็นต้นเหตุของปรากฏการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้ได้พบต้นตอ หรือรากเหง้าที่แท้จริงและที่สำคัญคือเพื่อนำไปสู่การแก้ไขและป้องกันการเกิดซ้ำต่อไปสำหรับขั้นตอนการทำการวิเคราะห์ทำไม-ทำไม มีดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อเท็จจริงโดยไปจุดต้นตอหรือสาเหตุจริง ๆ ให้รู้อย่างลึกซึ้งว่ามีที่มาที่ไปอย่างไรและลักษณะอาการเป็นอย่างไร โดยดูสถานการณ์จริงสภาพของจริงเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง โดยควรวาดภาพประกอบด้วยจะทำให้เข้าใจง่าย
2. วิเคราะห์หาต้นตอของปัญหา โดยการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์หรือปัญหาซึ่งทำได้โดยการถามทำไม ทำไม ไปเรื่อย ๆ จนเจอต้นตอของปัญหา
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยทำการถามกลับไปกลับมาว่าสิ่งนั้น ๆ เป็นเหตุเป็นผล หรือมีความสอดคล้องกันเชิงตรรกะ (Logic) หรือไม่
4. วิเคราะห์หาวิธีการแก้ไขหรือป้องกัน จากการวิเคราะห์ขั้นสุดท้ายทำให้เราได้ทราบถึงต้นตอที่แท้จริง จากนั้นเราก็มาค้นหาวิธีการแก้ไขและมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
5. นำมาตรการที่ได้ไปปฏิบัติจริง โดยการนำวิธีการแก้ไขและป้องกันดังกล่าวไปปฏิบัติ

นอกจากนี้อาจนำวิธีการแก้ไขป้องกันดังกล่าวไปขยายผลกับสิ่งอื่น ๆ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีความใกล้เคียงกันก็จะเป็นประโยชน์มากขึ้น

งานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

กาญจนะ วิจิตร (2549) การศึกษาถึงการวางแผนการทำข้อตกลงร่วมกันในการสั่งซื้อและเติมทดแทนวัตถุดิบ ระหว่างบริษัทผู้ผลิตเบาะรถยนต์ กับบริษัทซัพพลายเออร์ เป็นการนำเสนอการบริหารข้อมูลสินค้าคงคลัง มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกัน โดยผู้ผลิตเบาะรถยนต์อนุญาตให้บริษัทซัพพลายเออร์เห็นข้อมูลที่แท้จริง เพื่อให้บริษัทซัพพลายเออร์ สามารถสั่งซื้อและจัดส่งสินค้าให้ทันเวลาสำหรับการผลิตได้ โดยการกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง การกำหนดจุดที่จะต้องสั่งซื้อใหม่ และการหาขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด ซึ่งการหาปริมาณสินค้าคงคลังสำรองและจุดที่จะต้องสั่งซื้อใหม่ มีการกำหนดอัตราความเป็นไปได้ในการได้รับของเป็นร้อยละ 98 ผลจากการกำหนดปริมาณต่าง ๆ ของการบริหารสินค้าคงคลังเมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิมทำให้ต้นทุนเกี่ยวกับสินค้าคงคลังลดลงถึงร้อยละ 17.71 และจากการจัดทำความร่วมมือในการสั่งซื้อและเติมทดแทนวัตถุดิบนี้บริษัทผู้ผลิตเบาะรถยนต์จะสามารถบริหารการผลิตได้อย่างคล่องตัว และบริษัทซัพพลายเออร์จะได้รับประโยชน์เรื่องของรายได้จากการให้บริการที่เพิ่มขึ้น

นิตยา แซ่ถาวร (2549) ปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการพัสดุคงคลังอะไหล่ให้ทันกับความต้องการของผู้ใช้งานของผู้ผลิตและจำหน่ายเครื่องปรับอากาศแห่งหนึ่ง ในการศึกษาจะศึกษาในส่วนของอะไหล่ที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงสำหรับเครื่องทำความเย็นขนาดใหญ่ โดยเริ่มจากการจำแนกกลุ่มอะไหล่โดยใช้เทคนิค ABC (ABC Analysis) เพื่อแยกอะไหล่ซ่อมบำรุงออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามความสำคัญ ซึ่งพิจารณาจากปริมาณพัสดุขาดมือที่เกิดขึ้น จากการวิจัยพบว่าอะไหล่ A มีจำนวน 8 รายการเท่านั้นที่ควรใช้นโยบายระบบควบคุมแบบจุดสั่งซื้อ-ระดับสั่งซื้อ (s, S) ส่วนที่เหลือใช้วิธีการวางแผนความต้องการใช้พัสดุ (MRP) สำหรับกลุ่มอะไหล่ที่มีลักษณะความต้องการแบบแน่นอน โดยส่วนใหญ่เป็นอะไหล่ที่เตรียมไว้สำหรับการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ที่มีตารางการบำรุงรักษาที่แน่นอน ซึ่งจากนโยบายที่เสนอไปนอกจากจะเป็นแนวทางในการช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าไว้ในสต็อก เพิ่มระดับการให้บริการแก่ลูกค้า และยังตอบสนองความต้องการอะไหล่ของแผนกบริการในการนำไปใช้ในงานซ่อมบำรุง และสามารถลดความสูญเสียต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นอีกด้วย

อภิญา ชัยเพชรเจริญกิจ (2549) ศึกษาการจัดวางคลังสินค้าของบริษัท ABC ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ซึ่งนำเอาหลักการจัดวางผังคลังสินค้าอย่างมีระบบและแผนภาพความสัมพันธ์ มาใช้ในการวิเคราะห์ โดยออกแบบสอบถามหาความสัมพันธ์ของแผนกต่าง ๆ รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อ

การวางผังคลังสินค้าและนำเอาข้อมูลต่าง ๆ มาศึกษาทิศทางการไหลของงานว่าการจัดวางผังภายในคลังสินค้ามีความเหมาะสมหรือไม่และทดลองปรับปรุงผังการจัดวางผังคลังสินค้าใหม่เมื่อมีการโยกย้ายแผนกต่าง ๆ พบว่าโดยส่วนมากความสัมพันธ์ระหว่างแผนกจำเป็นต้องอยู่ใกล้กัน เนื่องจากมีความต่อเนื่องของกระบวนการทำงาน ซึ่งผังคลังสินค้าในปัจจุบันเป็นผังคลังสินค้าที่คืออยู่แล้ว หากมีการโยกย้ายแผนกจัดเก็บเข้าชั้นวางของสินค้าประเภทกันชน (Binning Bumper) ให้อยู่ใกล้กับแผนกรับสินค้ามากขึ้น (ทางเลือกที่ 2) เนื่องจากแผนกทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมากกว่าแผนกอื่น ๆ และสินค้าที่เป็นกันชนเป็นสินค้าที่มีขนาดใหญ่ มีรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างจากอะไหล่อื่น ๆ รวมทั้งเป็นสินค้าที่มีปริมาณการนำเข้าและส่งออกสูง อีกทั้งยังมีแนวโน้มที่จะมีปริมาณการสั่งซื้อที่สูงขึ้นจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ทางบริษัท ABC จะพิจารณาการวางผังคลังสินค้าในแนวทางเลือกที่ 2 เข้ามาเพื่อรองรับกับสถานการณ์ในอนาคต

ธีรพงศ์ ชื่นทองทรัพย์ (2551) การออกแบบแผนผังคลังสินค้า โดยพิจารณาจากข้อมูลความถี่ในการหมุนเวียนสินค้าเข้า-ออก และขนาดของสินค้าที่มีความถี่ในการหมุนเวียนสูงไปถึงการหมุนเวียนต่ำโดยเรียงตามขนาดของสินค้าที่มีความถี่ในการหมุนเวียนสูง กลาง และต่ำ แทนด้วยกลุ่ม A, B และ C ตามลำดับ โดยออกแบบแผนผังคลังสินค้าออกเป็น 3 รูปแบบคือการวางแผนผังคลังสินค้าตามแบบแนวตั้ง (Vertical Layout) การวางแผนผังคลังสินค้าแบบตามแนวนอน (Horizontal Layout) และการวางแผนผังคลังสินค้าแบบผสม (Mixed Layout) จากนั้นทำการแบ่งพื้นที่สำหรับการจัดเก็บและคำนวณระยะทางด้วยวิธีกำหนดการเชิงเส้น (Linear Programming) จากการศึกษาทำให้พบว่าการวางแผนผังคลังสินค้าในแต่ละรูปแบบจะมีค่าดัชนีระยะเวลาและระยะทางในการทำงานที่แตกต่างกันออกไปโดยการวางแผนผังคลังสินค้าแบบตามแนวนอนจะให้ค่าดัชนีระยะเวลาและระยะทางในการทำงานที่ดีกว่าการวางแผนผังคลังสินค้าแบบตามแนวตั้ง และการวางแผนผังคลังสินค้าแบบผสม

ชานนท์ ตระกูลเลิศยศ (2552) ทำการศึกษาถึงปัญหาเกี่ยวกับสินค้าคงคลังที่ใกล้หมดอายุ และมีจำนวนมากทำให้เกิดเป็นปัญหาต้นทุนสินค้าคงคลังและสินค้าสูญหายซึ่งในการหาสาเหตุได้ใช้แผนผังก้างปลา (Ishikawa Diagram), เช็คชีท (Check Sheet) และการสัมภาษณ์เชิงคุณภาพจากผู้เกี่ยวข้อง (Interview) เพื่อทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ประเมินถึง จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของกิจการ เพื่อนำมาใช้ร่วมในการวางแผนส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix: 4P's) เพื่อระบายสินค้าคงคลัง ปัญหาด้านสินค้าสูญหายคือไม่มีเครื่องมือในการตรวจสอบสินค้าที่สามารถอ้างอิงปริมาณสินค้าที่มีอยู่จริงได้อย่างชัดเจนทำให้สินค้าสูญหายจึงใช้บัญชีคุม (Stock Card) เข้ามาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้อง และ พบว่าสามารถลดปริมาณสินค้าใกล้หมดอายุค้างสต็อกได้ถึงร้อยละ 10.03 เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีที่

ผ่านมา สามารถนำเครื่องมือเข้าไปใช้ในคลังสินค้าทำให้มีการตรวจสอบสินค้าที่ถูกต้อง ช่วยลดปริมาณสินค้าที่สูญหายและมีแผนในการระบายสินค้าคงคลังในอนาคต

เสาวรส จรัสวัฒนาวรรณ และณัฐวิ อุดกฤษณ์ (2552) ศึกษาวิเคราะห์ระบบสารสนเทศเข้ามาวางแผนการผลิตและการจัดการคลังสินค้า เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารเกี่ยวกับการวางแผนปริมาณการผลิตสินค้า และช่วยแก้ปัญหาทางด้านการจัดการสินค้า เพื่อให้สามารถตรวจนับปริมาณสินค้าคงคลังได้อย่างถูกต้องและมีการจัดการรูปแบบเอกสารอย่างเป็นระบบมากขึ้น สำหรับการพยากรณ์นั้นจะนำทฤษฎีของการหาปริมาณการผลิตที่ประหยัดที่สุดมาช่วยคำนวณหาปริมาณการผลิตสินค้าล่วงหน้าให้มีปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิตแต่ละเดือนได้อย่างเหมาะสม และใกล้เคียงกับปริมาณการขายสินค้าจริงมากที่สุด และสรุปได้ว่าระบบช่วยให้ต้นทุนการผลิตสินค้าลดลงได้ร้อยละ 53 และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ทั้งหมดอยู่ในระดับดี

อรุชา เจียม โสคากุล (2554) ศึกษาการนำเอาระบบการจัดการสต็อกเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการเกี่ยวกับปริมาณจำนวนอะไหล่ในสต็อกเพื่อให้มีความเหมาะสมในการใช้งานจริง เพื่อลดค่าใช้จ่าย แรงงานในการจัดเก็บและดูแลสต็อก โดยใช้โปรแกรม Visual Studio 2010 และใช้ C# เป็นภาษาในการพัฒนาโปรแกรมระบบ และใช้ SQL Server 2008 ในส่วนของ Database ทำให้ได้โปรแกรมที่มีความสะดวกในการบันทึก แก้ไข และการเรียกใช้ข้อมูล รวมถึงความถูกต้องแม่นยำในการจัดการสต็อกอะไหล่อีกด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร ดังนั้นงานวิจัยจะเริ่มตั้งแต่การกำหนดปัญหา การออกแบบวิธีการและขั้นตอนการวิจัย ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อให้มีความเหมาะสมในกระบวนการดำเนินงานศึกษาวิจัย โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานศึกษาวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง
2. ปัญหา และวิเคราะห์สาเหตุที่เกี่ยวข้อง
3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
4. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
5. รวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์
6. การนำเสนอผลงานวิจัย

ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากปัจจุบันยังมีปัญหาในการบริหารจัดการอะไหล่เครื่องจักรต่าง ๆ เช่น พื้นที่การจัดเก็บ และภาชนะจัดเก็บที่ยังไม่เพียงพอ ทำให้มีปัญหาการวางอุปกรณ์ไม่เป็นระเบียบ มีการเก็บอุปกรณ์หลายชนิดในภาชนะเดียวกัน ปัญหาในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักร ความยุ่งยากในการตรวจนับสต็อก เป็นต้น ซึ่งปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อองค์การสายการผลิตได้ ซึ่งอาจจะส่งผลทำให้เกิดหยุดไลน์การผลิตเพื่อรออะไหล่จากปัญหาการจัดการด้านคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพไม่ดีพอ

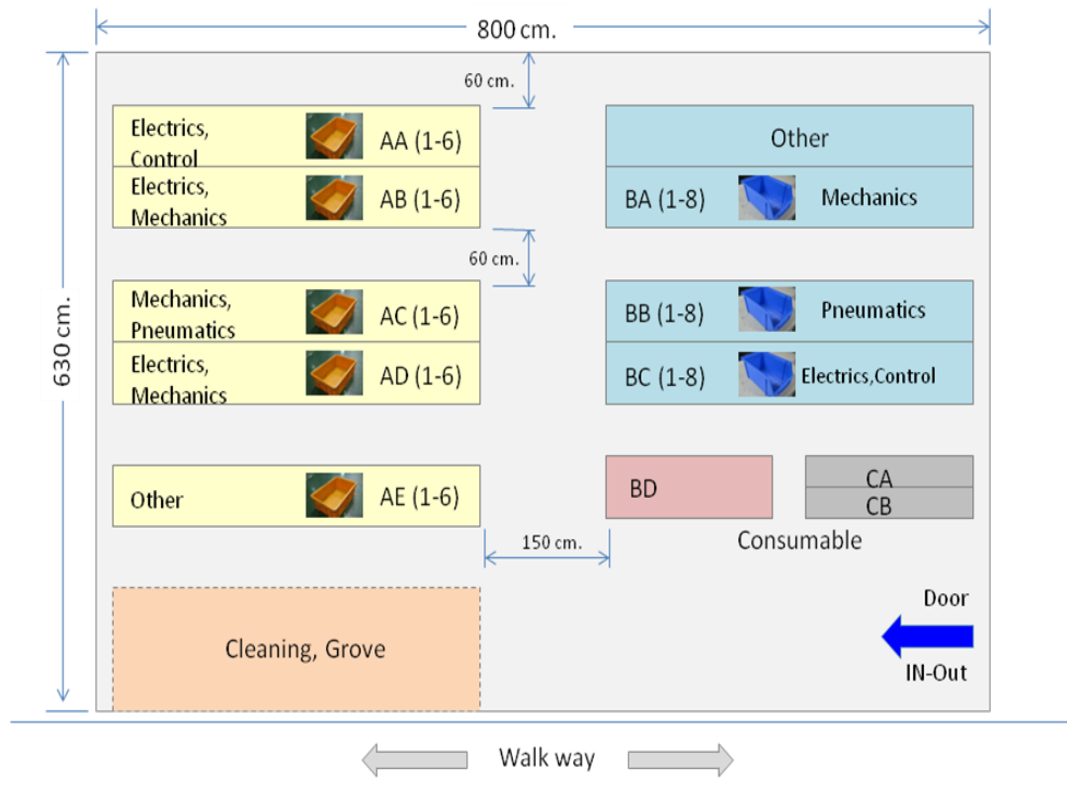


ภาพที่ 3-1 การจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรในสภาวะปัจจุบัน

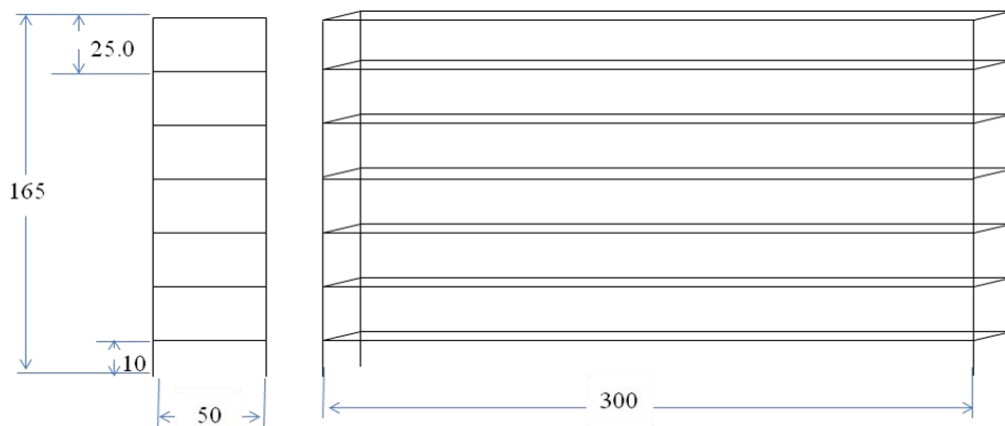
โดยการศึกษาที่ผู้วิจัยจะทำการจัดกลุ่มอะไหล่เครื่องจักรเป็นแบบแบ่งกลุ่ม (Class-bass Storage Location) เพื่อให้ง่ายต่อการเบิกจ่าย และการตรวจนับสต็อกได้ง่าย ดังนี้

1. Electrics and Control (อะไหล่ชนิดไฟฟ้าและระบบควบคุม)
2. Mechanics (อะไหล่ประเภทเครื่องกล)
3. Pneumatics (อะไหล่ประเภทระบบลม)
4. Hydraulics (อะไหล่ประเภทระบบน้ำมัน)
5. Consumable (อะไหล่สิ้นเปลือง)

และในปัจจุบันนั้นการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรทั้งหมดจัดอยู่ในพื้นที่เดียวกันโดยผู้วิจัยได้กำหนดห้องนี้ว่าคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร โดยจะทำการจัดเรียงชั้นวางต่าง ๆ ตามแนวนอนเพื่อให้ได้พื้นที่ใช้สอยให้มากที่สุด



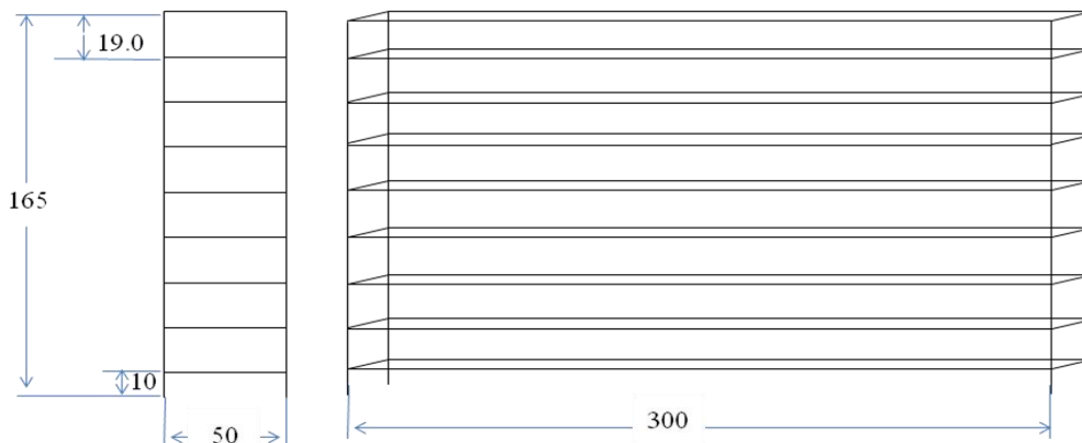
ภาพที่ 3-2 พื้นที่ห้องจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรในสภาวะปัจจุบัน



ขนาด : 30.0 x 45.0 x 17.5

หน่วย : เซนติเมตร.

ภาพที่ 3-3 ชั้นวาง และ ภาชนะบรรจุอะไหล่เครื่องจักรขนาด (30.0 x 45.0 x 17.5 ซม.)



กล่องขนาดเล็ก



ขนาด: 14.5 x 24.0 x 12.5

หน่วย : เซนติเมตร.

ภาพที่ 3-4 ชั้นวาง และ ภาพระบรจอะไหล่เครื่องจักร (14.5 x 24.0 x 12.5 ซม.)

ปัญหาและวิเคราะห์สาเหตุที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลกับคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร การเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน 2 แห่ง คือ แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ และแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) รวบรวมจากประวัติการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักร และแบบสอบถาม รวมไปถึงการสัมภาษณ์เชิงลึกกับพนักงานและหัวหน้าส่วนงานที่มีประสบการณ์โดยตรงกับการใช้งานคลังสินค้าในกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงานผลิตเครื่องซักผ้า บริษัท แอลจี อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า หนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ และเอกสารตีพิมพ์เผยแพร่ของหน่วยงานต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานแผนกซ่อมบำรุงโรงงานผลิตเครื่องซักผ้า ของบริษัท แอลจี อิเล็กทรอนิกส์(ประเทศไทยจำกัด) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการทำงาน และปัญหาต่าง ๆ ที่พบในการทำงานเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลังประเภทอะไหล่เครื่องจักร โดยทำการสัมภาษณ์

เชิงลึกกับผู้ที่มีประสบการณ์และใช้งานโดยตรงต่อสินค้าคงคลังประเภทเครื่องจักร จำนวน 10 คน ได้แก่

- ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุง
- วิศวกรซ่อมบำรุง
- หัวหน้าส่วนงานแผนกซ่อมบำรุง
- ช่างเทคนิคแผนกซ่อมบำรุง
- พนักงานผู้ช่วยช่างเทคนิคแผนกซ่อมบำรุง

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้ทำการวิจัยได้ทำการกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล และการดำเนินการทำงานวิจัย ดังนี้

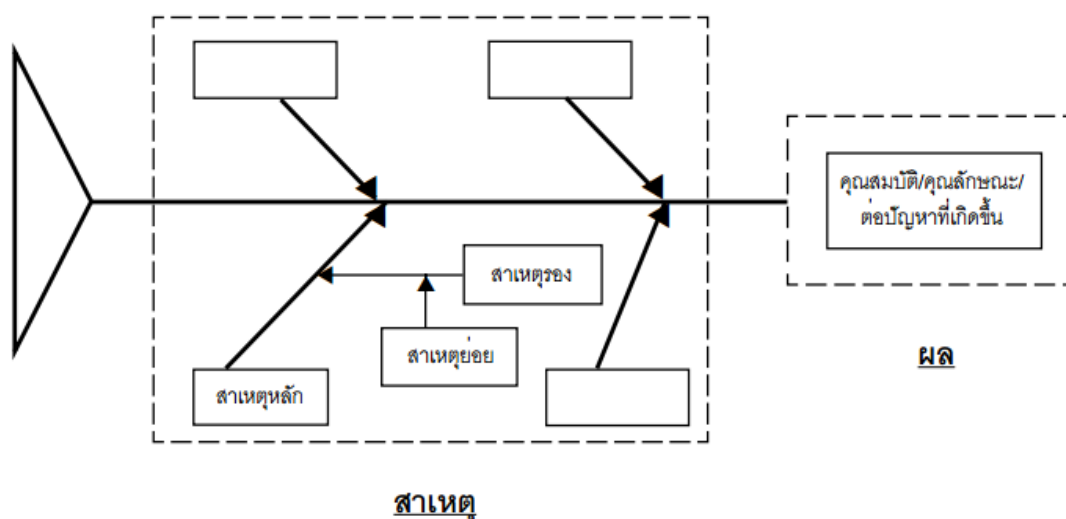
1. แบบสอบถาม จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ทำแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ของการใช้งานคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร

2. แผนภูมิก้างปลา (Fish Bone) เป็นเครื่องมือที่ทำการแยกปัจจัย (Factor) ต่างที่มีผล

เกี่ยวเนื่องโดยใช้หลักการ 4M (Man, Machine, Material, Method) เพื่อนำไปสู่ปัญหาที่แท้จริง โดยการกำหนดสาเหตุหลัก สาเหตุรอง และ สาเหตุย่อย ของปัญหาทั้งหมด



ภาพที่ 3-5 แผนภูมิก้างปลา (Fish Bone) ขั้นตอนการหาสาเหตุของปัญหา

3. Ranking Method เป็นวิธีการจัดลำดับการให้ความสำคัญต่าง ๆ จากลำดับจากสูงไปต่ำ โดยวิธีนี้จะใช้ในการจัดลำดับเปรียบเทียบข้อมูลหลายข้อมูลในเวลาเดียวกัน จะสามารถช่วยในการตัดสินใจในการเลือกข้อมูลไปเพื่อที่จะทำการปรับปรุงต่อไป

รวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์

การศึกษานี้ผู้ทำวิจัยได้รวบรวมข้อมูลต่างของการจัดการสินค้าคงคลังประเภทอะไหล่เครื่องจักร ของโรงงานผลิตเครื่องซักผ้า บริษัท แอลจี อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ของแผนกซ่อมบำรุงมาเพื่อทำการวิเคราะห์จากข้อมูลที่เป็นเชิงพรรณนาและข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของการจัดการคลังสินค้าพร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงต่อไป

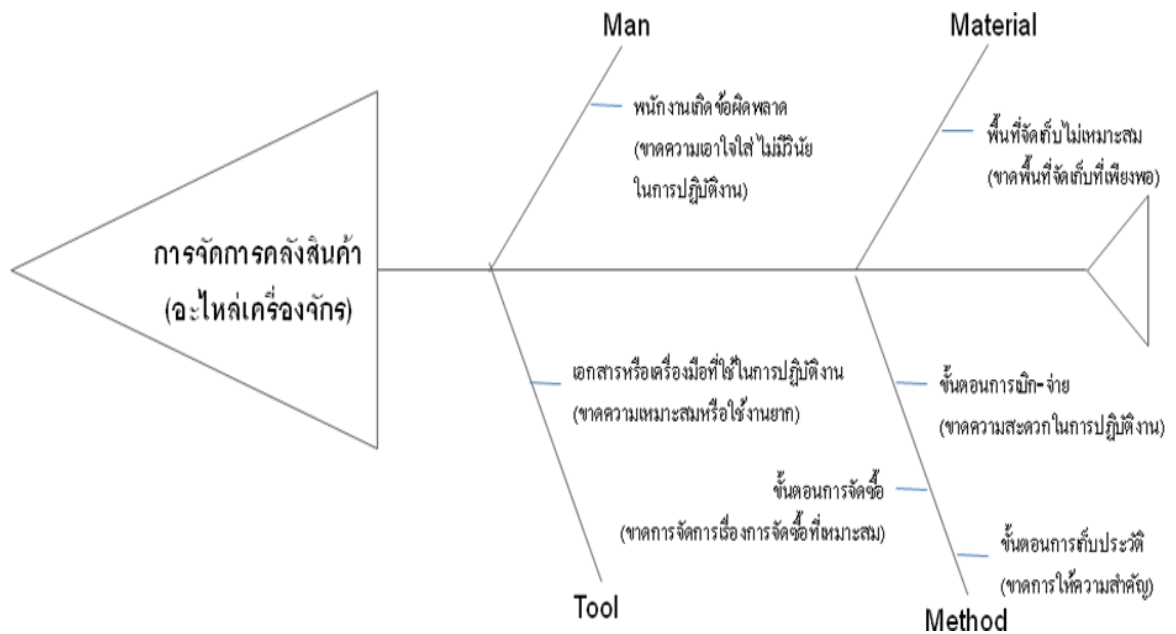
การนำเสนอผลงานวิจัย

การศึกษานี้ครั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างของการจัดการสินค้าคงคลังประเภทอะไหล่เครื่องจักร ของโรงงานผลิตเครื่องซักผ้า บริษัท แอลจี อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด การนำเสนอผลการวิจัยจะนำเสนอด้วยวิธีการเชิงปริมาณ ในตารางเปรียบเทียบ เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างของในสถานะ ก่อน และหลังทำการปรับปรุงได้อย่างชัดเจนและง่ายในการเข้าใจมากยิ่งขึ้น

บทที่ 4 ผลการวิจัย

ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

จากกรณีศึกษาการจัดเก็บและเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรในการซ่อมบำรุงภายในโรงงานผลิตเครื่องซักผ้าของบริษัท LG Electronics (Thailand) Co., Ltd. ซึ่งผู้ศึกษาพบว่ามีปัญหาในการบริหารจัดการอะไหล่เครื่องจักรต่าง ๆ เช่น พื้นที่การจัดเก็บ การบริหารจัดการพื้นที่การวางชิ้นส่วนที่ยังไม่เหมาะสม การสต็อกอะไหล่บางชนิดที่มากเกินไปหรือน้อยเกินไปไม่เหมาะสมกับปริมาณที่ต้องการใช้อันเนื่องมาจากความไม่สะดวกในการตรวจเช็คสต็อก การตรวจเช็คที่ล่าช้าหรือระบบการจัดเก็บเอกสารที่ยังไม่เหมาะสมต่อการดำเนินงาน ดังนั้นจึงเป็นแรงจูงใจในการศึกษาถึงต้นเหตุของปัญหาทุกปัญหา เพื่อที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาที่ตรงประเด็นและเป็นการแก้ปัญหาอย่างบูรณาการ เพื่อให้เข้าใจและเข้าถึงที่มาและปัจจัยการเกิดปัญหาต่าง ๆ ผู้วิจัยได้นำเอาแผนภูมิก้างปลา (Fish Bone) เข้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมดทั้ง 4 ปัจจัยอันได้แก่ Man, Material, Tool, Method และสามารถจำแนกสาเหตุของปัญหาหลักออกมาได้ ดังภาพ 4-1



ภาพที่ 4-1 แผนภูมิก้างปลา (Fish Bone) แสดงปัญหาในการจัดการอะไหล่เครื่องจักร

จากแผนภูมิก้างปลา (Fish Bone) สามารถหาสาเหตุหลักของปัญหาได้ 4 เหตุหลักใหญ่ ๆ ดังนี้

1. Man-เกิดข้อผิดพลาดจากพนักงาน ขาดความเอาใจใส่ ไม่มีวินัย ในการปฏิบัติงาน
2. Material-พื้นที่จัดเก็บไม่เหมาะสม ขาดพื้นที่จัดเก็บที่เพียงพอ
3. Tool-เอกสารหรือเครื่องมือที่ใช้ขาดความเหมาะสมหรือใช้งานยาก
4. Method-ขั้นตอนในการจัดซื้อขาดการจัดการเรื่องการจัดซื้อที่เหมาะสม, เบิกจ่าย ขาด

ความสะดวกในการปฏิบัติงาน และการจัดเก็บประวัติ ขาดการให้ความสำคัญ

เมื่อทราบถึงสาเหตุปัญหาหลักของการจัดการอะไหล่เครื่องจักรแล้วก็เอาสาเหตุของปัญหาหลักนั้นออกมาแตกหาสาเหตุของปัญหารองและสาเหตุของปัญหาย่อยต่อไป

จากกรณีศึกษานี้ผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหาได้ทั้งหมด 36 ปัญหา จากนั้นจึงแจกแบบสอบถามเพื่อสำรวจข้อมูลเชิงลึกและความคิดเห็นแก่พนักงานผู้มีประสบการณ์การทำงานและใช้งาน โดยตรงต่อสินค้าคงคลังประเภทเครื่องจักร จำนวน 10 คน โดยให้ระบุถึงความรุนแรงของปัญหาต่าง ๆ อีกทั้งยังระบุถึงความถี่ของการเกิดปัญหานั้น ๆ อีกด้วยเพื่อที่จะได้ลงลึกถึงความจำเป็นที่จะต้องนำปัญหานั้น ๆ ขึ้นมาทำความเข้าใจ และ นำเอาปัญหานั้น ๆ ไปจัดเรียงหาปัญหาที่มีความรุนแรงมากที่สุดที่ต้องการการแก้ไขอย่างเร่งด่วน หรือปัญหาที่มีความถี่ในการเกิดซ้ำ ๆ บ่อย ๆ ก็อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การจัดการระบบคลังสินค้าอะไหล่เครื่องจักรไม่มีประสิทธิภาพ

ผลการเก็บแบบสอบถาม

ได้แบ่งการวิเคราะห์ไว้ 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดการคลังสินค้า

จากแบบสอบถามผู้วิจัยได้กำหนดระดับการปฏิบัติ ให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาเลือกตอบ 1 คำตอบจากตัวเลือก 5 ระดับคือ 5, 4, 3, 2, 1 ซึ่งมีความหมายดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วย ระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วย ระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง เห็นด้วย ระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เห็นด้วย ระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เห็นด้วย ระดับน้อยที่สุด

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย เพื่อจัดระดับค่าเฉลี่ยในแต่ละช่วงคะแนน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนเป็นตัวชี้วัด ความรุนแรงของปัญหา

- 4.50-5.00 หมายความว่า ความรุนแรงของปัญหามากที่สุด
 3.50-4.49 หมายความว่า ความรุนแรงของปัญหา
 2.50-3.49 หมายความว่า ความรุนแรงของปัญหาปานกลาง
 1.50-2.49 หมายความว่า ความรุนแรงของปัญหาน้อย
 1.00-1.49 หมายความว่า ความรุนแรงของปัญหาน้อยที่สุด
 และค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนเป็นตัวชี้วัด ความถี่ของปัญหา
 4.50-5.00 หมายความว่า ความถี่ของปัญหาเกิดบ่อยมากที่สุด
 3.50-4.49 หมายความว่า ความถี่ของปัญหาเกิดบ่อยมาก
 2.50-3.49 หมายความว่า ความถี่ของปัญหาเกิดบ่อยปานกลาง
 1.50-2.49 หมายความว่า ความถี่ของปัญหาเกิดน้อย
 1.00-1.49 หมายความว่า ความถี่ของปัญหาเกิดน้อยที่สุด
 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำกว่า 0.50 แสดงว่าระดับการปฏิบัติมีการกระจายของข้อมูลน้อย
 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงกว่า 0.50 แสดงว่าระดับการปฏิบัติมีการกระจายของข้อมูลมาก

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านส่วนบุคคล

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามเพื่อนำข้อมูลกลับมาศึกษาแก่พนักงานผู้มีประสบการณ์การทำงานและใช้งานโดยตรงต่อสินค้าคงคลังประเภทอะไหล่เครื่องจักร จำนวน 10 คน ของบริษัท แอลจี อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด และได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับมา จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 100

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลประกอบด้วย อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้และสถานภาพ

เพศ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 9 คน และเป็นเพศหญิงจำนวน 1 คน

อายุ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 31-35 ปี มีจำนวน 5 คน รองลงมาคืออายุ 21-25 ปี จำนวน 3 อันดับสุดท้าย คือช่วงอายุ 26-30 ปี จำนวน 2 คน

ระดับการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาระดับ ปวส. จำนวน 8 คน และ ศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 2 คน

สาขาวิชาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาสาขาวิชาไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 คน รองลงมาจบการศึกษาสาขาวิชาเครื่องกลจำนวน 2 คน นอกจากนั้นจบการศึกษาสาขาวิชาช่างยนต์, ไฟฟ้ากำลัง, แม่พิมพ์, ช่างเชื่อม และบัญชีจำนวนสาขาละ 1 คนตามลำดับ

ตำแหน่งงานพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่ตำแหน่งช่างเทคนิคจำนวน 4 คน รองลงมาคือ หัวหน้างานจำนวน 3 คน, วิศวกรจำนวน 1 คน, พนักงานผลิตจำนวน 1 คน และ ผู้ช่วยผู้จัดการจำนวน 1 คน

อายุงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีอายุงานอยู่ระหว่าง 1-3 ปี มีจำนวน 3 คน, อายุงาน 3-5 ปี จำนวน 2 คน, อายุงาน 7-10 ปี จำนวน 2 คน, อายุงานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป จำนวน 2 คน และอายุงานน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 1 คน

ความถี่ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่เบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักร 6-10 ครั้ง/ สัปดาห์ จำนวน 4 คน, 11-15 ครั้ง/ สัปดาห์ จำนวน 3 คน, 1-5 ครั้ง/ สัปดาห์ จำนวน 2 คน, และมากกว่า 20 ครั้ง/ สัปดาห์ จำนวน 1 คน

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดการคลังสินค้า

หลังจากรวบรวมแบบสอบถามเพื่อสำรวจข้อมูลเชิงลึกและความคิดเห็นแก่พนักงานผู้มีประสบการณ์การทำงานและใช้งานโดยตรงต่อสินค้าคงคลังประเภทเครื่องจักร จำนวน 10 คน โดยได้ระบุถึงความรุนแรงของปัญหาต่าง ๆ อีกทั้งยังระบุถึงความถี่ของการเกิดปัญหาทั้ง 36 ปัญหา จากนั้นจึงนำมาหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ตารางที่ 4-1 ผลการรวบรวมแบบสอบถามที่ได้จากการสัมภาษณ์กับผู้ปฏิบัติงาน

ลำดับ	คำถาม	ความรุนแรงของปัญหา (\bar{X})	SD	ความถี่ในการเกิดปัญหา (\bar{X})	SD
1	เจ้าหน้าที่ดูแล อะไหล่เครื่องจักรไม่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการ	4.1	0.57	2.6	1.35
2	พนักงานไม่เข้าใจถึงความสำคัญในการลงบันทึกเบิกจ่ายอะไหล่	4.2	0.79	3.1	1.20
3	พนักงานไม่เข้าใจถึงวิธีการในการลงบันทึกเบิกจ่ายอะไหล่อย่างชัดเจน	3.6	0.52	2.7	1.16
4	พนักงานไม่มีการบันทึกการเบิกจ่ายอะไหล่	4.2	0.63	2.7	1.34
5	พนักงานไม่ทำการจัดเก็บอะไหล่ตามหมวดหมู่ที่ใช้งาน	3.9	0.74	2.4	1.43

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

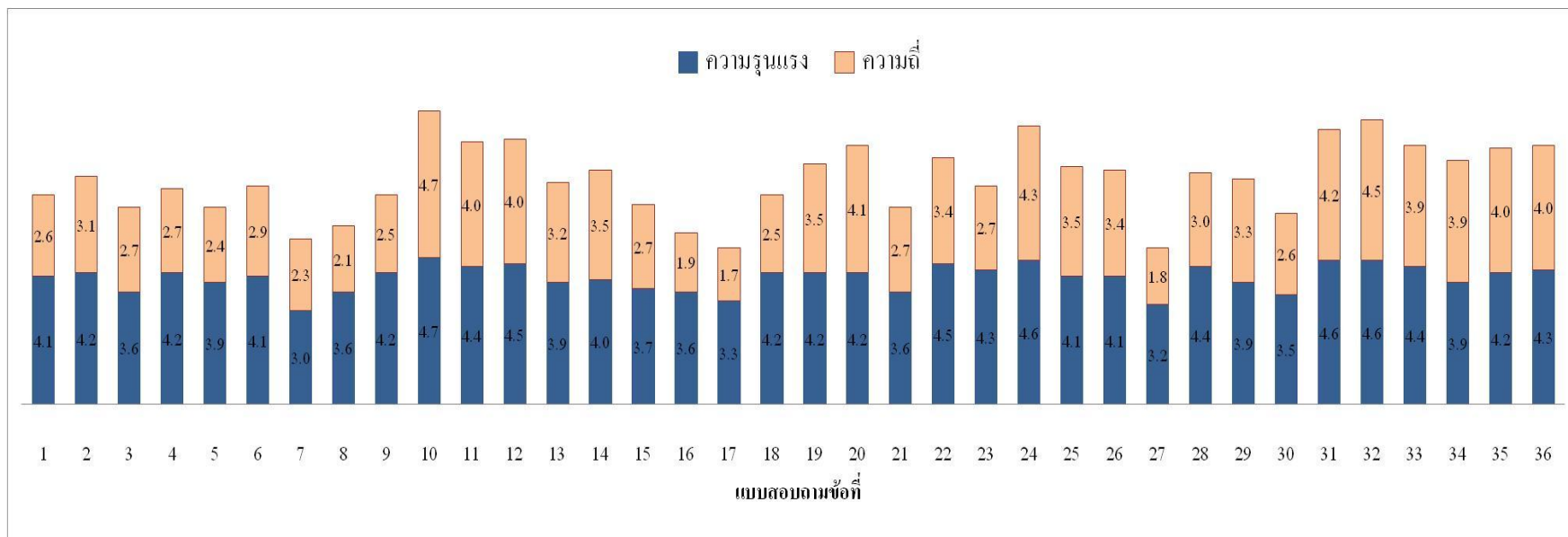
ลำดับ	คำถาม	ความรุนแรง ของปัญหา (\bar{X})	SD	ความถี่ในการ เกิดปัญหา (\bar{X})	SD
6	พนักงานบันทึกชนิด และ จำนวน อะไหล่ ไม่ตรงตามที่เบิกจ่ายจริง	4.1	1.20	2.9	1.37
7	จำนวนพนักงานไม่เหมาะสมกับ ปริมาณงานในการจัดเก็บอะไหล่	3.0	0.94	2.3	1.16
8	พนักงานไม่ปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับของการใช้ห้องอะไหล่	3.6	0.70	2.1	1.37
9	ของในสต็อกไม่เพียงพอเนื่องจากขาด พนักงานนับสต็อก	4.2	0.63	2.5	0.97
10	ขนาดห้องไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บ อะไหล่เครื่องจักร	4.7	0.67	4.7	0.48
11	ปริมาณของชั้นวางอะไหล่ไม่เพียงพอ	4.4	0.52	4.0	0.82
12	ภาชนะที่ใช้ในการจัดเก็บอะไหล่ เครื่องจักรไม่เพียงพอ	4.5	0.53	4.0	0.82
13	ไม่มีการจัดเก็บอะไหล่สามารถหยิบ ใช้ได้โดยสะดวก	3.9	0.74	3.2	1.03
14	ปริมาณของอะไหล่เครื่องจักรที่จัดเก็บ ไม่เหมาะสมกับปริมาณความต้องการ ใช้งานจริง	4.0	0.67	3.5	0.97
15	พื้นที่การจัดเก็บเอกสารเบิกจ่าย อะไหล่เครื่องจักรไม่สะดวกในการใช้ งาน	3.7	0.48	2.7	1.06
16	พื้นที่จัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรไม่มี ความปลอดภัยต่อผู้ที่เข้าไปทำการ เบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักร	3.6	1.26	1.9	1.20
17	เอกสารการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักร ไม่พร้อมต่อการใช้งาน	3.3	0.82	1.7	1.06
18	มีการจัดเก็บเอกสารที่ไม่เป็นระบบ	4.2	0.63	2.5	0.97

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ลำดับ	คำถาม	ความรุนแรง ของปัญหา (\bar{X})	SD	ความถี่ในการ เกิดปัญหา (\bar{X})	SD
19	ไม่สามารถทวนสอบประวัติการ เบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักร	4.2	0.42	3.5	0.85
20	เอกสารการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักร หายไปบางส่วน	4.2	0.92	4.1	0.57
21	ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร	3.6	1.51	2.7	1.25
22	ไม่มีป้ายบ่งบอกถึงประเภทหรือชนิด ของอะไหล่อย่างชัดเจน	4.5	0.53	3.4	0.97
23	ห้องจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรมีความ ปลอดภัยต่อผู้ที่เข้าไปทำการเบิกจ่าย อะไหล่เครื่องจักร	4.3	0.67	2.7	1.06
24	ข้อมูลของจำนวนอะไหล่ไม่มีตรงกับ จำนวนของอะไหล่ที่มีอยู่จริง	4.6	0.70	4.3	0.95
25	ไม่มีการแบ่งแยกตามประเภทการใช้ งานของอะไหล่แต่ละประเภท	4.1	0.57	3.5	1.18
26	ไม่มีการจัดวางอะไหล่เครื่องจักรอย่าง เป็นระบบเรียงตามความถี่ในการใช้ งานของอะไหล่ชนิดนั้น ๆ	4.1	0.74	3.4	1.35
27	มีความยุ่งยากในการลงเอกสารเบิกจ่าย	3.2	0.63	1.8	0.92
28	มีความยุ่งยากในการค้นหาอะไหล่ เครื่องจักรที่ต้องการใช้งาน	4.4	0.70	3.0	0.82
29	มีความยุ่งยากในการจัดเก็บอะไหล่ เครื่องจักร	3.9	0.57	3.3	1.34
30	เวลาในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักร แต่ละครั้งใช้เวลานานเกินไป	3.5	0.71	2.6	1.35
31	มีความยุ่งยากในการตรวจนับสต็อก	4.6	0.52	4.2	0.79

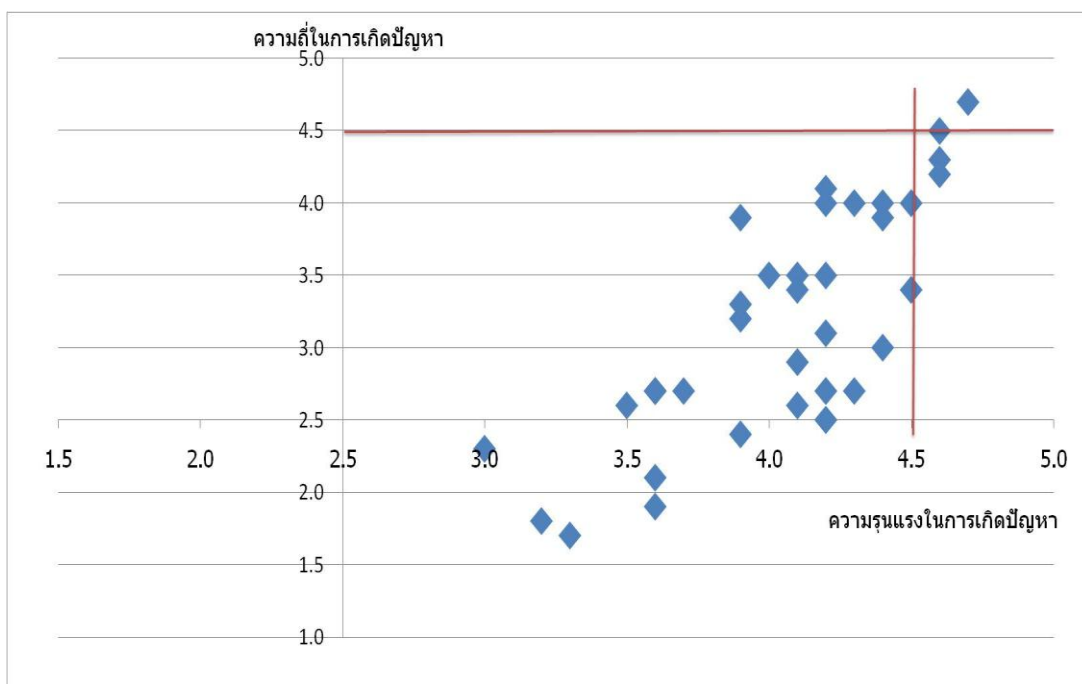
ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ลำดับ	คำถาม	ความรุนแรง ของปัญหา (\bar{X})	SD	ความถี่ในการ เกิดปัญหา (\bar{X})	SD
32	เวลาในการนับสต็อกของอะไหล่ เครื่องจักรแต่ละครั้งใช้เวลานาน เกินไป	4.6	0.52	4.5	0.71
33	ไม่มีระบบการแจ้งเตือนของอะไหล่ที่ ใกล้จะหมดสต็อก	4.4	0.84	3.9	0.74
34	ขั้นตอนในการจัดซื้อมีความยุ่งยาก และซับซ้อน	3.9	0.88	3.9	0.99
35	ระยะเวลาในกระบวนการการจัดซื้อ อะไหล่เครื่องจักรมีเวลานานเกินไป	4.2	0.79	4.0	0.67
36	ระยะเวลาในกระบวนการจัดซื้อมีเวลา ไม่คงที่และแน่นอน	4.3	0.82	4.0	0.82



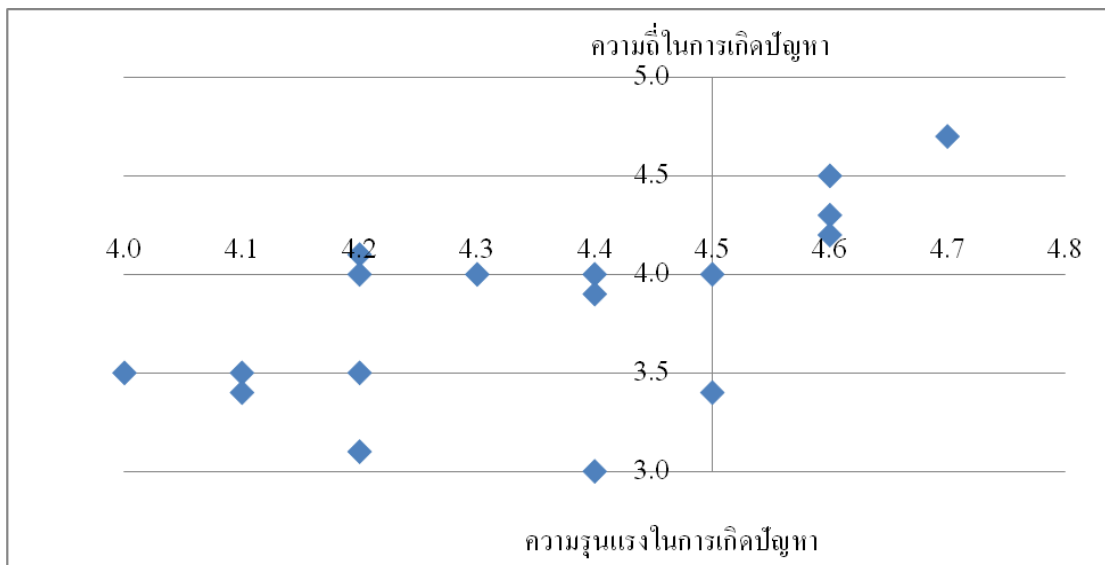
ภาพที่ 4-2 ค่าเฉลี่ยของผลของความรุนแรงในการเกิดปัญหาและความถี่ของการเกิดปัญหาที่ได้จากแบบสอบถาม

จากภาพที่ 4-2 แสดงให้เห็นถึงค่าเฉลี่ยของความรุนแรงในการเกิดปัญหาแทนด้วยสัญลักษณ์ ■ และความถี่ในการเกิดปัญหาแทนด้วยสัญลักษณ์ ■ เพื่อให้ง่ายในการมองภาพรวมถึงความเด่นชัดถึงค่าเฉลี่ยของความรุนแรงและความถี่ในการเกิดปัญหาของแบบสอบถามแต่ละข้อ แต่อย่างไรก็ตามก็สังเกตเห็นได้ว่าความสัมพันธ์ของความรุนแรงในการเกิดปัญหากับความถี่ในการเกิดปัญหาไม่ได้เกี่ยวข้องกันอย่างมีนัยสำคัญตัวอย่างเช่น แบบสอบถามข้อที่ 10 ของความรุนแรงในการเกิดปัญหากับความถี่ในการเกิดปัญหามีค่าสูงที่สุดซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ 4.6 และ 4.6 ตามลำดับ แต่แบบสอบถามข้อที่ 22 มีค่าเฉลี่ยของความรุนแรงในการเกิดปัญหาอยู่ในระดับสูงมากคือ 4.5 แต่มีค่าเฉลี่ยของความถี่ในการเกิดปัญหาอยู่ในระดับปานกลางคือ 3.4 เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำมาจัดในรูปแบบใหม่



ภาพที่ 4-3 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงในการเกิดปัญหาและความถี่ของการเกิดปัญหา

จากภาพที่ 4-3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงในการเกิดปัญหาและความถี่ของการเกิดปัญหาในลักษณะของกราฟการกระจาย โดยให้แกนนอนเป็นค่าเฉลี่ยของความรุนแรงในการเกิดปัญหาและแกนตั้งเป็นค่าเฉลี่ยของความถี่ในการเกิดปัญหา จากกราฟการกระจายจะพบว่า ข้อมูลส่วนใหญ่รวมเป็นกลุ่มให้ค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกันดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการพิจารณาที่เฉลี่ยค่าคะแนนความรุนแรงในการเกิดปัญหาและความถี่ของการเกิดปัญหาดังแต่ 4.5-5.0 เพราะเป็นกลุ่มคะแนนเฉลี่ยที่เป็นปัญหาที่จำเป็นต้องแก้ไขก่อนในอันดับแรก



ภาพที่ 4-4 กราฟขยายความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงในการเกิดปัญหาและความถี่ของการเกิดปัญหา

เมื่อนำข้อมูลจากภาพที่ 4-3 มาขยายจากกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยความรุนแรงในการเกิดปัญหาและความถี่ของการเกิดปัญหาที่ 4.5 ขึ้นไปนั้นสามารถนำมาจัดอันดับตามค่าเฉลี่ยเรียงจากมากไปน้อยได้เป็นสองแบบดังนี้

แบบที่ 1 เรียงตามความรุนแรงของปัญหา

แบบที่ 2 เรียงตามความถี่ของการเกิดปัญหา

ตารางที่ 4-2 ความรุนแรงของปัญหา

	เรียงตามความรุนแรงของปัญหา	ความรุนแรงของปัญหา (\bar{X})	ความถี่ในการเกิดปัญหา (\bar{X})
1	ขนาดห้องไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร	4.7	4.7
2	เวลาในการนับสต็อกของอะไหล่เครื่องจักรแต่ละครั้งใช้เวลานานเกินไป	4.6	4.5
3	ข้อมูลของจำนวนอะไหล่ไม่มีตรงกับจำนวนของอะไหล่ที่มีอยู่จริง	4.6	4.3
4	มีความยุ่งยากในการตรวจนับสต็อก	4.6	3.0
5	ภาชนะที่ใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรไม่เพียงพอ	4.5	4.0
6	ไม่มีป้ายบ่งบอกถึงประเภทหรือชนิดของอะไหล่อย่างชัดเจน	4.5	3.4

ตารางที่ 4-3 ความถี่ของการเกิดปัญหา

	เรียงตามความถี่	ความรุนแรงของปัญหา (\bar{X})	ความถี่ในการเกิดปัญหา (\bar{X})
1	ขนาดห้องไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร	4.7	4.7
2	เวลาในการนับสต็อกของอะไหล่เครื่องจักรแต่ละครั้งใช้เวลานานเกินไป	4.6	4.5
3	ข้อมูลของจำนวนอะไหล่ไม่มีตรงกับจำนวนของอะไหล่ที่มีอยู่จริง	4.6	4.3
4	มีความยุ่งยากในการตรวจนับสต็อก	4.6	4.2
5	เอกสารการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรหายไปบางส่วน	4.2	4.1
6	ปริมาณของชั้นวางอะไหล่ไม่เพียงพอ	4.4	4.0
7	ภาชนะที่ใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรไม่เพียงพอ	4.5	4.0
8	ระยะเวลาในกระบวนการการจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรมีเวลานานเกินไป	4.2	4.0
9	ระยะเวลาในกระบวนการจัดซื้อไม่คงที่และแน่นอน	4.3	4.0

พิจารณาตารางที่ 4-2 และตารางที่ 4-3 การวิเคราะห์ปัญหาที่ค่าเฉลี่ย 4.5-5.0 พบว่าการเรียงลำดับตามความรุนแรงของปัญหาจะมีปัญหาอยู่ 6 ข้อที่ต้องนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาต่อไป และเมื่อพิจารณาเรียงลำดับตามความถี่ในช่วง 4.5-5.0 พบว่ามีปัญหาอยู่เพียง 2 ข้อ และมีอันดับการเรียงลำดับเหมือนกันกับการเรียงลำดับด้วยความรุนแรงของปัญหาเมื่อขยายช่วงที่พิจารณาออกไปเป็นช่วง 4.0-4.5 พบว่ามีได้จำนวนปัญหาเพิ่มขึ้นเป็น 9 ปัญหา แต่พบว่าอันดับที่ถึงอันดับที่ 4 ก็ยังเป็นอันดับที่ซ้ำกันดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำเอาปัญหาที่เรียงลำดับตามความรุนแรงของปัญหาขึ้นมาพิจารณาก่อนเป็นอันดับแรกเพราะการเพิ่มการพิจารณาความถี่ในการเกิดของปัญหานั้นในงานวิจัยนี้เป็นตัวช่วยชี้วัดในการพิจารณาให้มีน้ำหนักมากขึ้นเท่านั้น

ตารางที่ 4-4 การวิเคราะห์หาสาเหตุและวิธีแก้ปัญหาของการจัดการห้องเก็บอะไหล่เครื่องจักรด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบ ทำไม-ทำไม (Why-Why Analysis)

ลำดับที่	ปัญหาที่พบ	Why (1)	Why (2)	Why (3)	Why (4)	Why (5)	พิจารณา	แนวทางแก้ไข
1	ขนาดห้องไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร	ขนาดห้องเล็ก	ปริมาณอะไหล่มีมาก	มีการเพิ่มเครื่องจักรในการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้มีปริมาณอะไหล่เพิ่มขึ้น			NG	หาพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้จริง และทำการขยายให้เพียงพอ
2	เวลาในการนับสต็อกของอะไหล่เครื่องจักรแต่ละครั้งใช้เวลานานเกินไป	การจัดเก็บอะไหล่ไม่เป็นระเบียบทำให้เสียเวลาในการตรวจนับ	อุปกรณ์ในการจัดเก็บไม่เพียงพอ (กล่อง/ชั้นวาง/ลิ้นชัก)				NG	เพิ่มอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน
		ไม่มีพนักงานที่รับผิดชอบสต็อกโดยตรง	นโยบายบริษัท				OK	แจ้งฝ่ายบริหารเพื่อพิจารณากำลึงพล/หาระบบเข้ามาช่วยเหลือ
3	ข้อมูลของจำนวนอะไหล่ไม่มีตรงกับจำนวนของอะไหล่ที่มีอยู่จริง	ไม่มีการตรวจนับและตัดสต็อกแบบทันที	ไม่มีพนักงานที่รับผิดชอบสต็อกโดยตรง	นโยบายบริษัท			N/A	แจ้งฝ่ายบริหารเพื่อพิจารณากำลึงพล/หาระบบเข้ามาช่วยเหลือ
4	มีความยุ่งยากในการตรวจนับสต็อก	การจัดเก็บอะไหล่ไม่เป็นระเบียบ มีการจัดวางไม่ตรงจุด	อุปกรณ์ในการจัดเก็บไม่เพียงพอ (กล่อง/ชั้นวาง/ลิ้นชัก)				NG	เพิ่มอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน
5	ภาชนะที่ใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรไม่เพียงพอ	พื้นที่ไม่เพียงพอ	ขนาดห้องเล็ก	ปริมาณอะไหล่มีมาก	มีการเพิ่มเครื่องจักรในการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้มีปริมาณอะไหล่เพิ่มขึ้น		NG	หาพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้จริง และทำการขยายให้เพียงพอ/เพิ่มอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน
6	ไม่มีป้ายบ่งบอกถึงประเภทหรือชนิดของอะไหล่อย่างชัดเจน	ภาชนะที่ใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรไม่เพียงพอ	พื้นที่ไม่เพียงพอ	ขนาดห้องเล็ก	ปริมาณอะไหล่มีมาก	มีการเพิ่มเครื่องจักรในการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้มีปริมาณอะไหล่เพิ่มขึ้น	NG	หาพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้จริง และทำการขยายให้เพียงพอ/เพิ่มอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน

จากตารางที่ 4-4 กำหนดให้ OK แทนปัญหาที่อยู่นอกเหนืออำนาจการแก้ไข, N/A แทนปัญหาที่ต้องรอการพิจารณาต่อไป และ NG แทนปัญหาที่ต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วน

หลังจากที่นำปัญหาที่ได้มาหาสาเหตุและวิธีการแก้ปัญหาโดยเทคนิคการวิเคราะห์แบบทำไม-ทำไม (Why-Why Analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์โดยการใช้คำถามทำไมไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะทราบถึงสาเหตุเริ่มต้นที่แท้จริง และจากงานวิจัยนี้พบว่าเมื่อหาต้นเหตุของปัญหาทั้ง 6 ปัญหากลับพบที่มีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องกันอยู่ บางปัญหามีสาเหตุมาจากต้นเหตุปัจจัยเดียวกัน และบางปัญหากลับเป็นสาเหตุของอีกปัญหาหนึ่งดังนี้

ปัญหาที่ 1 ขนาดห้องไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร แนวทางการแก้ไขคือหาพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้จริง และทำการขยายให้เพียงพอ

ปัญหาที่ 2 เวลาในการนับสต็อกของอะไหล่เครื่องจักรแต่ละครั้งใช้เวลานานเกินไป แนวทางการแก้ไขคือเพิ่มอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน และแจ้งฝ่ายบริหารเพื่อพิจารณากำลังพล/หาระบบเข้ามาช่วยเหลือ

ปัญหาที่ 3 ข้อมูลของจำนวนอะไหล่ไม่มีตรงกับจำนวนของอะไหล่ที่มีอยู่จริง แนวทางการแก้ไขคือแจ้งฝ่ายบริหารเพื่อพิจารณากำลังพล/ หาระบบเข้ามาช่วยเหลือ

ปัญหาที่ 4 มีความยุ่งยากในการตรวจนับสต็อก แนวทางการแก้ไขคือเพิ่มอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน

ปัญหาที่ 5 ภาชนะที่ใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรไม่เพียงพอ แนวทางการแก้ไขคือหาพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้จริง และทำการขยายให้เพียงพอ/เพิ่มอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน

ปัญหาที่ 6 ไม่มีป้ายบ่งบอกถึงประเภทหรือชนิดของอะไหล่อย่างชัดเจน แนวทางการแก้ไขคือหาพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้จริง และทำการขยายให้เพียงพอ/เพิ่มอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน

จากนั้นผู้วิจัยจึงลำดับการแก้ปัญหาโดยพิจารณาจากจุดที่เป็นความเสียหายมากและสามารถจัดการได้ง่ายก่อนและสามารถสรุปการแก้ปัญหาได้เป็นลำดับได้ดังนี้

1. การขยายห้องเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อความต้องการ
2. การเพิ่มจำนวนอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อความต้องการ (กล่อง/ ชั้นวาง)
3. จัดทำป้ายระบุถึงชื่อและประเภทของการใช้งานของอะไหล่ นั้น ๆ
4. แจ้งฝ่ายผู้บริหารเพื่อพิจารณาเพิ่มกำลังพลในการทำบันทึกการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักร หรือ หาเครื่องมือเข้ามาช่วยในการตัดสต็อกเบิกจ่ายอะไหล่ให้เป็นไปอย่างแม่นยำและ

ถูกต้องอีกทั้งยังต้องสะดวกแก่การใช้งานเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้ง่ายและใช้เวลาที่น้อยลง

การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร

การจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรนั้นเป็นกิจกรรมการจัดการสำคัญที่จะช่วยขับเคลื่อนกิจกรรมการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและกิจกรรมปรับปรุงสายการผลิตต่าง ๆ การจัดการที่ดีของสินค้าคงคลังประเภทอะไหล่เครื่องจักรจึงมีความสำคัญระดับต้น ๆ ในองค์กร ดังนั้นก่อนจะทำการพิจารณาการปรับปรุงคลังสินค้านั้นจะต้องพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลในการปรับปรุงดังนี้

1. กิจกรรมการจัดการซ่อมบำรุง (Total Productive Maintenance) ทางบริษัทแอลจี

อีเลคทรอนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้มีการจัดฝึกอบรมเพิ่มความรู้และทักษะทางด้าน TPM (Total Productive Maintenance) ให้ทุกคนในองค์กรเข้าใจหลักการและความสำคัญของการทำ TPM อีกทั้งผลลัพธ์หลังจากที่ได้ทำกิจกรรมนี้ โดย TPM นั้นเป็นหลักการที่เป็นการบำรุงรักษาทั้งองค์กร โดยต้องอาศัยความร่วมมือของทุก ๆ คนในองค์กรให้มีส่วนร่วมในทุก ๆ กิจกรรม ดังนั้นการที่จะสามารถนำหลักของ TPM มาใช้ได้จริงและมีประสิทธิภาพนั้นบุคลากรทุกระดับชั้น ทุกส่วนงานภายในองค์กร ซึ่งเป็นที่มาของคำว่า “ทั้งหมด(Total)” นั่นเอง จะต้องทราบถึงจุดประสงค์และเข้าใจความสำคัญจึงจะปฏิบัติตามแนวทางของ TPM ได้อย่างประสบผลสำเร็จ โดยขั้นตอนการปฏิบัติ TPM ของบริษัท แอลจี อีเลคทรอนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัดมีดังนี้

1.1 ทางบริษัทต้องให้ความรู้ความเข้าใจกับพนักงานทุกคน และทุกระดับชั้นให้ทราบว่าการทำงาน TPM นั้นมีความสำคัญต่อองค์กรในภาพรวมอย่างไร โดยจากการ Training หรือ สื่อต่าง ๆ โดยจะต้องอธิบายให้เข้าใจได้ง่ายเพื่อให้พนักงานทุกระดับได้มีความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของ TPM ดังนี้

- ชี้แจงให้ความรู้ ความเข้าใจและความสำคัญของเครื่องจักรต่อสายการผลิต ถ้าหากไม่มีการซ่อมบำรุงที่ดีนั้นจะก่อให้เกิดผลกระทบและผลเสียต่อองค์กรอย่างไรบ้าง

- อธิบายพร้อมยกตัวอย่างง่าย ๆ เกี่ยวกับลักษณะของเครื่องจักรที่มีการซ่อมบำรุงที่ดีและมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอว่ามีประสิทธิภาพการทำงานเป็นอย่างไร คุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นอย่างไร มีเวลาที่สูญเสียจากเครื่องจักรเป็นเท่าใด เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเครื่องจักรที่ไม่ได้มีการซ่อมบำรุงที่ดีว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร จึงจะแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของเครื่องจักรและผลิตภัณฑ์ ความแตกต่างกันระหว่างก่อนมีการจัดการแบบ TPM และไม่มีการจัดการแบบ TPM

- เมื่อได้ทำการอธิบายความสำคัญของการทำ TPM ที่มีต่อสายการผลิต และความแตกต่างของเครื่องจักรที่มีการซ่อมบำรุงที่ดีและดูแลอย่างสม่ำเสมอ กับเครื่องจักรที่ไม่มีการซ่อมบำรุงที่ดีแล้วนั้น สิ่งต่อไปที่จะต้องทำคือ สร้างกิจกรรม (Work Shop) ให้บุคลากรจับกลุ่มกัน ประมาณกลุ่มละ 5 คน ช่วยกันพิจารณา ทำความสะอาด หรือ แสดงความคิดเห็นต่าง ๆ เกี่ยวกับเครื่องจักรที่กลุ่มนั้น ๆ รับผิดชอบอยู่ พร้อมทั้งถ่ายรูปก่อนและหลังปฏิบัติ TPM ว่าหลังจากที่ได้ทำกิจกรรมไปแล้วนั้นเป็นยัง ใบบ้าง มีผลอย่างไรบ้าง นำมาเปรียบเทียบกันทั้งก่อนและหลัง พร้อมทั้งให้นำกลับมาทำรายงานอย่างง่าย และนำเสนอให้กลุ่มอื่น ๆ ได้รับทราบ

- หลังจากที่ได้ทำกิจกรรมแล้วจะทำให้บุคลากรนั้น ๆ มองเห็นภาพและเข้าใจได้ว่าการซ่อมบำรุงเครื่องจักรนั้น โดยพื้นฐานเป็นยัง ใบบ้าง หลังจากนั้นพนักงานทุกคนจะสามารถอธิบายลักษณะต่าง ๆ ของการซ่อมบำรุงว่ามีอะไรบ้าง และแต่ละชิ้นส่วนมีลักษณะสำคัญแตกต่างกันอย่างไร

ลักษณะขั้นตอนการซ่อมบำรุงแบบ TPM มี 3 รูปแบบ

- รูปแบบที่ 1: PM (Preventive Maintenance) คือการซ่อมบำรุงที่ทำกิจกรรมตามแผนการซ่อมบำรุง (Planned Maintenance) โดยลักษณะเด่นของ PM นี้คือจะทำการซ่อมบำรุง เปลี่ยนแปลงแก้ไข ตามเวลาที่กำหนดหรือตามรอบของเครื่องจักร หรือชิ้นส่วนนั้น โดยเรียกว่า TBM (Time Base Maintenance) โดยจะไม่ต้องรอให้เครื่องจักรมีปัญหา หรือ ชิ้นส่วนชำรุดเสียก่อน นอกจากนี้ยังสามารถใช้การซ่อมบำรุงแบบ CBM (Condition Base Maintenance) ก็ได้โดยการซ่อมบำรุงแบบนี้จะเป็นการการซ่อมบำรุงที่ตรวจสอบก่อนว่าจากแผนซ่อมบำรุงนั้น ชิ้นส่วนของเครื่องจักรนี้อยู่ในสภาพที่ยังสามารถใช้งานได้อยู่หรือไม่ โดยวิธี PM นี้จะเป็นการจัดการเชิงรุกและสามารถเรียกได้ อีกชื่อว่า “การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน”

- รูปแบบที่ 2: CM (Corrective Maintenance) คือการซ่อมบำรุงที่ทำตามแผนการซ่อมบำรุงแต่จะอาศัยทางพนักงานที่ทำการควบคุมเครื่องจักรที่เรียกว่า Operator ช่วยในการตรวจสอบความผิดปกติต่าง ๆ ในระหว่างที่ Operator ควบคุมการทำงานโดยจะต้องทำการตรวจเช็คหรือจากการทำความสะอาดเครื่องจักรเป็นประจำทุกวัน (Daily Inspection) เมื่อพบว่ามีความผิดปกติของเครื่องจักรก็ทำการแจ้งต่อช่างเทคนิคให้เข้ามาตรวจสอบและวางแผนเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป โดยการซ่อมบำรุงแบบ CM จะได้ผลที่ดีนั้นจะต้องปลูกจิตสำนึกของ Operator ให้รู้จักการซ่อมบำรุงรักษาด้วยตนเองอย่างอัตโนมัติ หรือ Autonomous Maintenance โดยจะมีหลักการ ดังนี้

- สามารถการทำความสะอาดแบบตรวจสอบได้
- สามารถกำจัดจุดยากลำบากและแหล่งกำเนิดปัญหาได้
- มีการเตรียมมาตรฐานการบำรุงรักษาด้วยตัวเอง

- มีการตรวจสอบโดยรวม
- มีการตรวจสอบด้วยตัวเอง
- มีการจัดทำเป็นมาตรฐาน
- มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- รูปแบบที่ 3: BM (Breakdown Maintenance) คือการซ่อมบำรุงที่อยู่ในแผนการซ่อม

บำรุง (Planned Maintenance) อยู่แล้ว รูปแบบการซ่อมบำรุงลักษณะนี้จะเป็นการซ่อมบำรุงที่มีแผนการที่จะทำการ Break down เครื่องจักรเพื่อที่จะซ่อมใหญ่ อาจจะเป็นทุก ๆ 3 เดือน, 6 เดือน, หรือ 1 ปี ขึ้นอยู่กับสภาพของเครื่องจักรนั้น ๆ และหลังจากที่มีการทำ TPM แล้วนั้น จะต้องมีการสรุปผล โดยตามหลักการของ TPM นั้นทุก ๆ คนและทุก ๆ ส่วนจะมีบทบาทในการขับเคลื่อนการทำงานและกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร

1.2 ปฏิบัติตามแผนการซ่อมบำรุง (Maintenance Plan) ของเครื่องจักรทั้งหมดตลอดทั้งปีตาม Period ต่าง ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพของเครื่องจักร ชิ้นส่วนประกอบและอุปกรณ์ของเครื่องจักรนั้น ๆ เมื่อมีแผนการซ่อมบำรุงแล้วนั้นสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ จะต้องมีการปฏิบัติตามแผนการซ่อมบำรุงอย่างเคร่งครัดโดยจะมีเอกสารที่ช่วยในการควบคุมจุดที่ใช้ในการตรวจเช็ค ดังนี้

1.2.1 My Machine จะเป็นเอกสารที่ทาง Operator จะทำการตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรว่าอยู่ในสภาพปกติพร้อมทำงานหรือไม่ โดยเอกสาร My Machine นี้จะมีหัวข้อการตรวจสอบต่าง ๆ ที่กำหนดไว้จากช่างเทคนิค

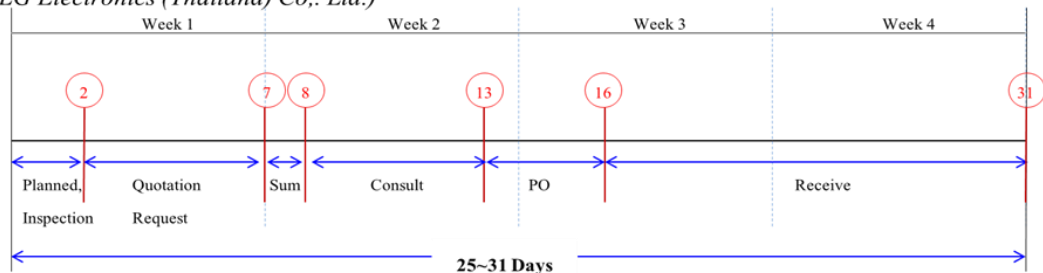
1.2.2 Daily Check Sheet จะเป็นเอกสารที่ช่างเทคนิคที่รับผิดชอบในแต่ละเครื่องจักรทำการตรวจเช็คทุก ๆ วันเพื่อที่จะทราบว่าเครื่องจักรอยู่ในสภาพที่พร้อมในการใช้งานหรือไม่ และ ถ้ามีสิ่งผิดปกติทางช่างเทคนิคจะทำสัญลักษณ์เพื่อให้ทราบว่า เครื่องจักรอยู่ในสภาพที่ไม่ปกติ และเมื่อทำการแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็จะทำการลงข้อมูลการซ่อม (Machine History) ว่าควรจะมีการซ่อมแซมอะไร เปลี่ยนแปลงอะไร ในวันที่เท่าไร และใครเป็นผู้รับเป็นคนที่รับผิดชอบในกิจกรรม TPM นั้น ๆ

1.2.3 One Point Lesson เป็นเอกสารที่ใช้ในการ Training สำหรับ Operator ที่ควบคุมเครื่องจักรในการทำงาน เอกสารนี้จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของเครื่องจักร เช่น Cylinder, Motor, Solenoid Valve, Air Screw เป็นต้น แผนการ Training นี้สามารถทำได้เดือนละ 1-2 ครั้งต่อเดือน และสามารถทำได้เป็นกลุ่มต่อครั้ง เพื่อที่จะทำให้ Operator มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบของเครื่องจักรต่าง ๆ เพื่อที่จะเพิ่มขีดความสามารถของ Operator ในการตรวจเช็คการทำงานของเครื่องจักรได้ดีและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ด้านกระบวนการจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักร (Purchasing Process) การสั่งซื้ออะไหล่เครื่องจักรเพื่อที่จะนำมาใช้ในกิจกรรมซ่อมบำรุงนั้นจะทำการการจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรตามที่ได้ทำการวางแผนไว้แล้ว (Planned Maintenance) โดยการวางแผนในการซ่อมบำรุงนั้นจะทำการวางแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรทั้งปี การซ่อมบำรุงแต่ละเครื่องจักรนั้นก็จะมีระยะเวลาที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับแต่ละประเภทอะไหล่เครื่องจักร อายุการใช้งาน หรือสถานะการใช้งานเป็นต้น ดังนั้นเมื่อมีกิจกรรมการซ่อมบำรุงและการปรับปรุงสายการผลิตอยู่ตลอดเวลา นั้นการจัดการด้านจัดซื้ออะไหล่เครื่องเพื่อให้เหมาะสมในทุกกิจกรรมสนับสนุนสายการผลิต โดยการจัดซื้ออะไหล่เพื่อเติมอะไหล่ให้มีปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการ ขั้นตอนการจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรนั้นจะต้องใช้เวลาทำการสั่งซื้อตั้งแต่ขั้นตอนแรก คือ ตรวจสอบอะไหล่ที่จะต้องการสั่งซื้อ จนถึงขั้นตอนสุดท้ายคือ การตรวจรับอะไหล่ นั้นใช้เวลาประมาณ 25~31 วัน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้ค่อนข้างเป็นเวลานาน จะเห็นได้ว่าระยะเวลา 1 เดือนนั้นจะสามารถทำการสั่งซื้ออะไหล่เครื่องจักรได้ 1 รอบ

Lead time

**(LG Electronics (Thailand) Co., Ltd.)*



Lead time of process

-Planned, Inspection	= 2 Days
-Quotation	= 5 Days
-Summary	= 1 Days
- Consultation	= 5 Days
-PO (Purchasing order)	= 3 Days
- Receive	= 7~13 Days

TOTAL Lead time 25~31 Days

ภาพที่ 4-5 ขั้นตอนและระยะเวลาการจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรแต่ละครั้ง

จากภาพที่ 4-5 ขั้นตอนและระยะเวลาการจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรแต่ละครั้งจะมีระยะเวลาประมาณ 21~31 วัน มีขั้นตอนดังนี้

- การตรวจเช็คเครื่องจักร โดยการตรวจเช็คเครื่องจักรนั้นจะอ้างอิงตามแผนการซ่อมบำรุงประจำปี แต่ครั้งนั้นจะใช้เวลา ประมาณ 2 วัน

- การส่งรายการอะไหล่เครื่องจักรที่จะทำการซ่อมบำรุงไปให้ผู้จัดหาหรือซัพพลายเออร์ เพื่อให้ส่งใบเสนอราคาเพื่อที่จะใช้ในการยื่นเอกสารเพื่อขอซื้ออะไหล่เครื่องจักรจะใช้เวลาประมาณ 5 วัน

- รวบรวมรายการอะไหล่เครื่องจักรที่จะทำการสั่งซื้อจะใช้เวลา ประมาณ 1 วัน

- การยื่นเอกสารเพื่อการอนุมัติเพื่อการจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรให้ผู้บริหารระดับหัวหน้างานพิจารณาต่อจะใช้เวลาประมาณ 5 วัน

- ออกเอกสารสั่งซื้อเพื่อส่งให้ผู้จัดหาหรือซัพพลายเออร์ขั้นตอนนี้จะเป็นหน้าที่ของฝ่ายจัดซื้อที่จะต้องเอกสารที่เรียกว่า PO (Purchasing Order) จะใช้เวลาประมาณ 3 วัน

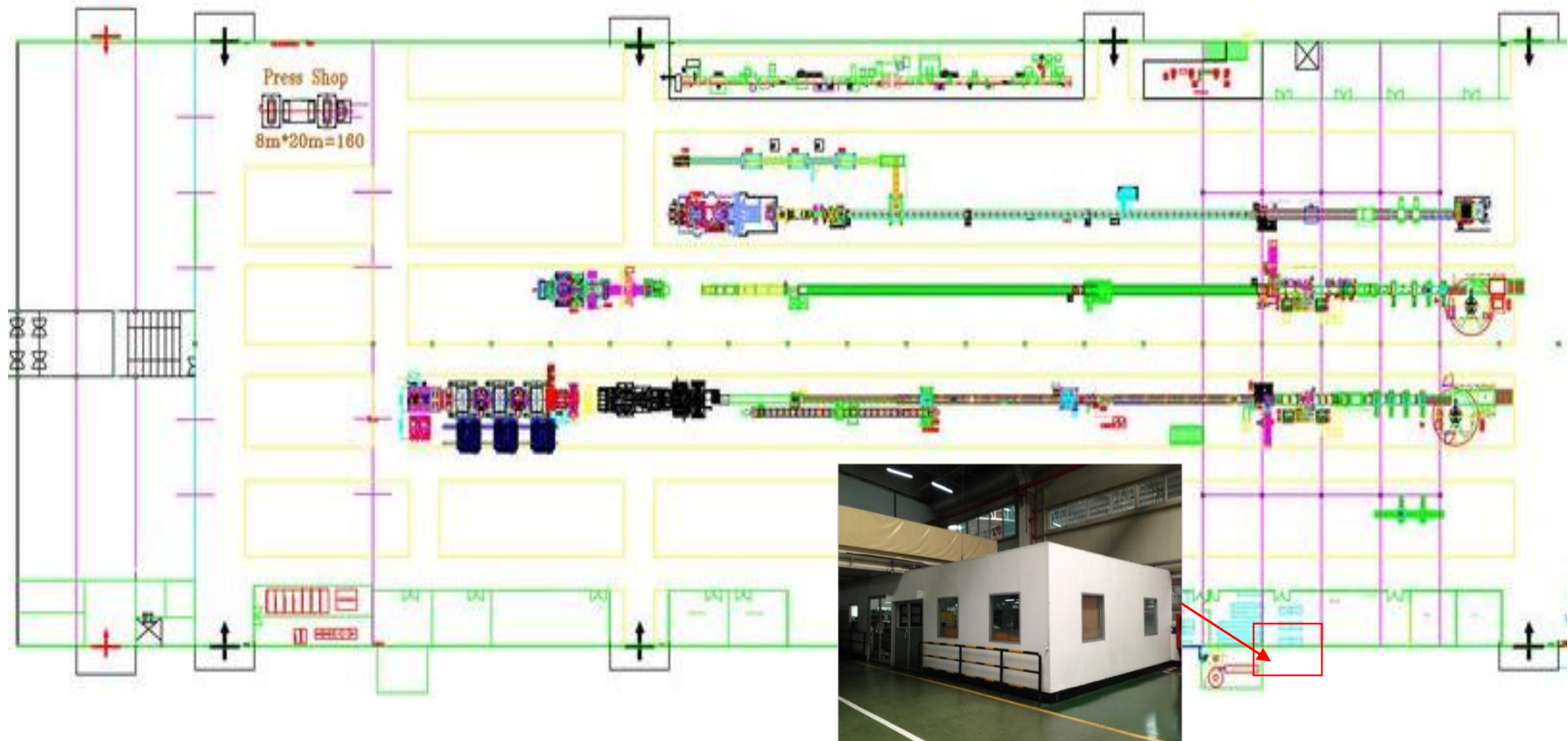
- รอรับอะไหล่เครื่องจักรหลังจากที่ได้ทำการสั่งซื้อโดยนับตั้งแต่วันส่งเอกสารสั่งซื้อให้ผู้จัดหาหรือซัพพลายเออร์จะใช้ระยะเวลาประมาณ 7-13 วัน

ดังนั้นขั้นตอนทั้งหมดในการจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรแต่ละครั้งจะใช้ระยะเวลาประมาณ 7-31 วัน โดยขั้นตอนต่าง ๆ นั้น ทางองค์กรได้กำหนดเป็นนโยบายเพื่อให้แต่ละส่วนงานปฏิบัติให้เหมือนกัน

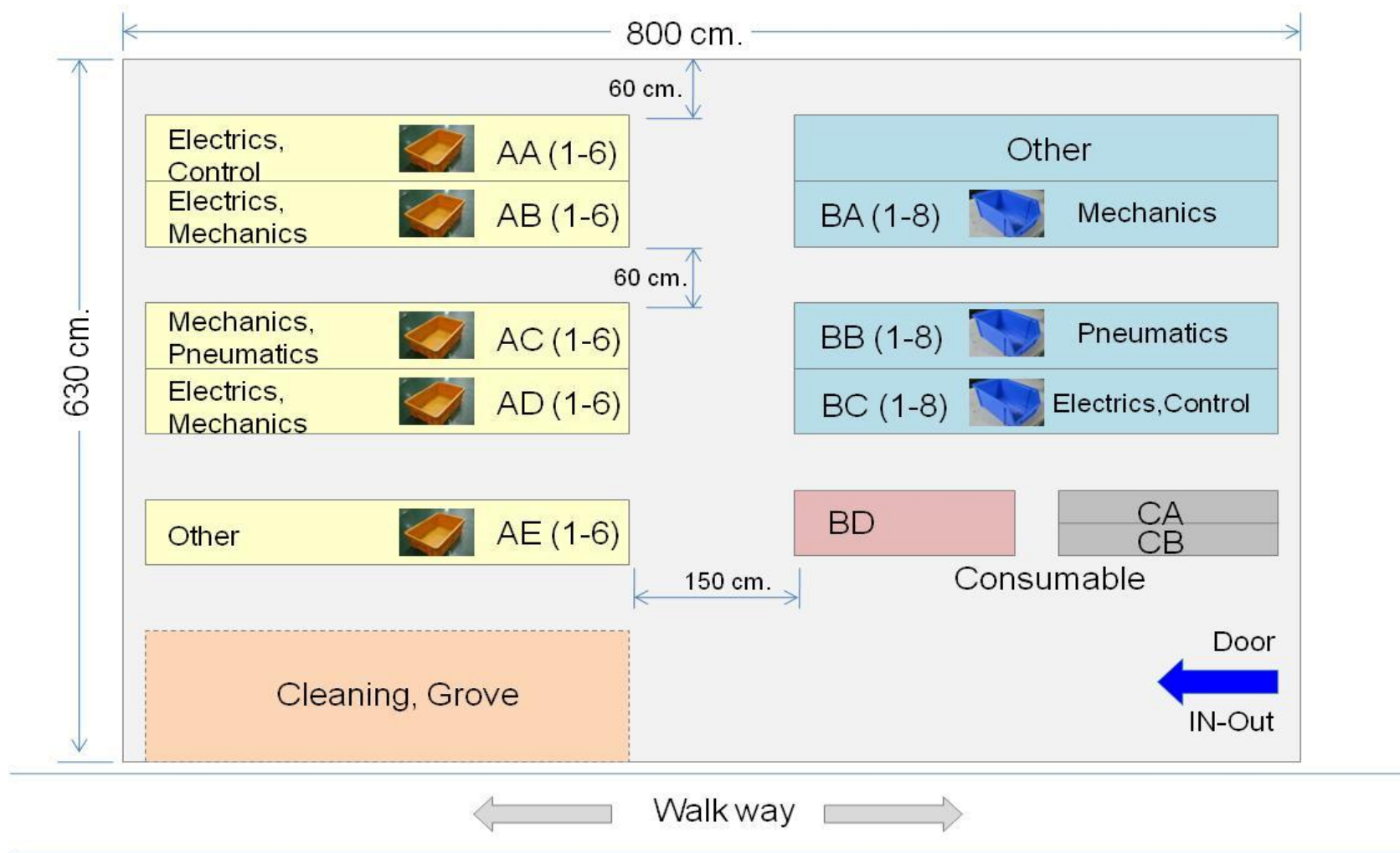
3. ด้านการจัดการพื้นที่จัดเก็บอะไหล่ซ่อมบำรุง (Spare part Management) เพื่อให้สะดวกในการจัดการด้านการจัดเก็บ การเบิกจ่าย การนับสต็อก เพื่อสนับสนุนสายการผลิตที่มีประสิทธิภาพนั้นจึงได้มีการแบ่งกลุ่มประเภทอะไหล่เครื่องจักรตามรูปแบบการใช้งาน โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มดังนี้

1. Electrics and Control (อะไหล่ชนิดไฟฟ้าและระบบควบคุม)
2. Mechanics (อะไหล่ประเภทเครื่องกล)
3. Pneumatics (อะไหล่ประเภทระบบลม)
4. Hydraulics (อะไหล่ประเภทระบบน้ำมัน)
5. Consumable (อะไหล่สิ้นเปลือง)

นอกจากการแบ่งประเภทอะไหล่ของเครื่องจักรแล้วนั้นตำแหน่งของคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรนั้นก็เป็นอย่างยิ่งปัจจัยที่มีผลต่อกิจกรรมการปรับปรุงสายการผลิต หรือกิจกรรมการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่จะต้องมีความสะดวก รวดเร็วและทันทั่วทั้ง



ภาพที่ 4-6 แผนผังโรงงานและตำแหน่งของคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร



ภาพที่ 4-7 แผนผังภายในคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรภายในสภาวะปัจจุบัน

จากภาพที่ 4-6 แสดงแผนผังภายในคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรภายในสภาวะปัจจุบัน โดยคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรนั้นมีความกว้าง 630 ซม. และยาว 800 ซม. ที่มีการจัดชั้นวางตามตำแหน่งต่าง ๆ ชั้นวางอะไหล่เครื่องจักรจะจัดเก็บกล่องใส่อะไหล่เครื่องจักร 2 ขนาด ชั้นวางที่มีกล่องจัดเก็บขนาดใหญ่จะมีทั้งหมด 5 ชั้นวาง ดังนี้

ชั้นวาง AA-จะใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรประเภท Electrics & Control

ชั้นวาง AB-จะใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรประเภท Electrics & Control และ

Mechanics

ชั้นวาง AC-จะใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรประเภท Mechanics และ Pneumatics

ชั้นวาง AD-จะใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรประเภท Electrics & Control และ

Mechanics

ชั้นวาง AE-จะใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรประเภท Hydraulics และอื่น ๆ

ชั้นวางที่มีกล่องจัดเก็บขนาดเล็กจะมีทั้งหมด 4 ชั้นวาง ดังนี้

ชั้นวาง BA-จะใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรประเภท Mechanics

ชั้นวาง BB-จะใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรประเภท Pneumatics และ Hydraulics

ชั้นวาง BC-จะใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรประเภท Electrics & Control

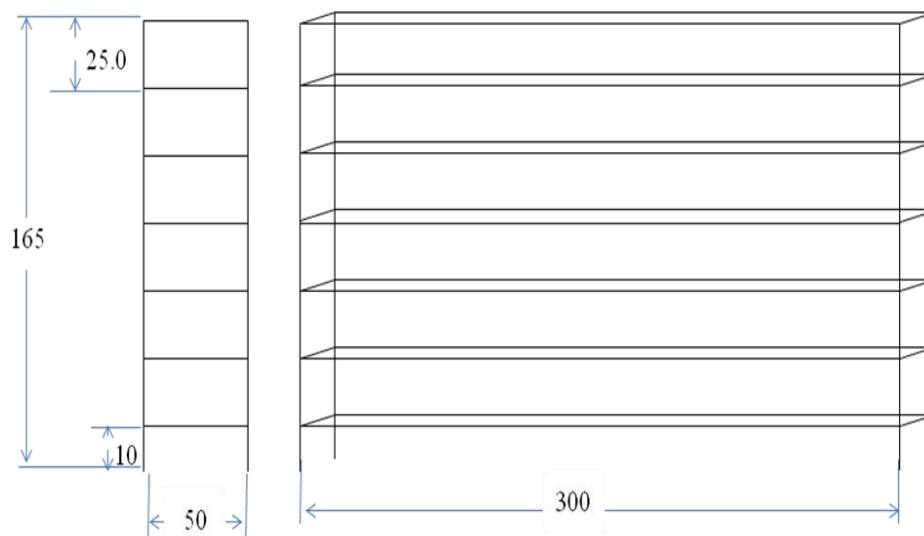
ชั้นวาง BD, CA, CB-จะใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรประเภท Consumable

*หมายเหตุ: พื้นที่ Other จะเป็นพื้นที่ที่ทำการจัดเก็บของที่ไมเกี่ยวกับอะไหล่เครื่องจักร

การจัดเรียงตำแหน่งของชั้นวางอะไหล่เครื่องจักรประเภทต่าง ๆ โดยชั้นวางนั้นจะมี 2 ขนาดเพื่อให้มีความเหมาะสมในการจัดเก็บกล่องหรือภาชนะที่ใช้ในการเก็บอะไหล่เครื่องจักร ดังนี้

-ชั้นวางที่ใช้กับกล่องขนาด 30.0 x 45.0 x 17.5 ซม. นั้นจะมีขนาด กว้าง 50 x ยาว 300 x

สูง 165 ซม. จะมีจำนวนชั้น 6 ชั้น

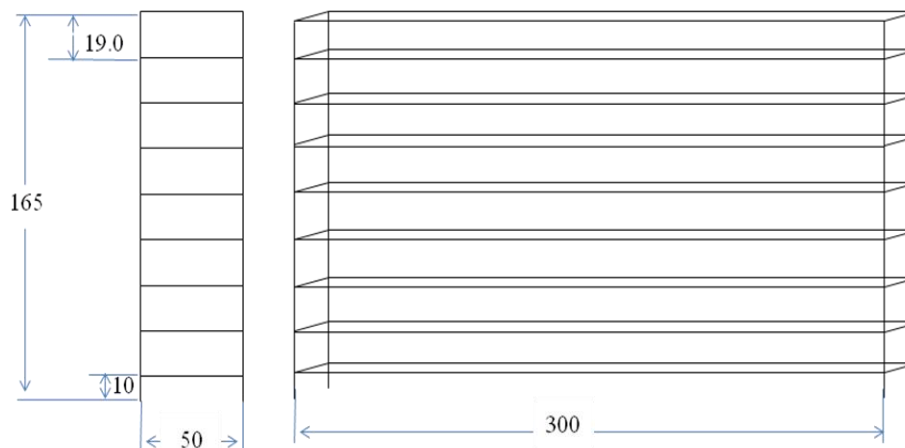


ขนาด : 30.0 x 45.0 x 17.5

หน่วย : เซนติเมตร.

ภาพที่ 4-8 ขนาดของชั้นวางที่ใช้กับกล่องขนาด 30.0 x 45.0 x 17.5 ซม.

- ชั้นวางที่ใช้กับกล่องขนาด 14.5 x 24.0 x 12.5 ซม. นั้นจะมีขนาด กว้าง 50 x ยาว 300 x สูง 165 ซม. จะมีจำนวนชั้น 8 ชั้น



กล่องขนาดเล็ก



ขนาด: 14.5 x 24.0 x 12.5

หน่วย: เซนติเมตร.

ภาพที่ 4-9 ขนาดของชั้นวางที่ใช้กับกล่องขนาด 14.5 x 24.0 x 12.5 ซม.

ปัจจุบันคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรนั้นพบว่าสามารถจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรได้จำนวน 761 รายการแต่เมื่อมีการตรวจนับจำนวนรายการอะไหล่เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมซ่อมบำรุงและสนับสนุนการผลิตต่าง ๆ พบว่ามีจำนวน 1,164 รายการดังนั้นจะส่งผลให้เกิดผลกระทบดังนี้

- ภาระไม่เพียงพอในการจัดเก็บ ทำให้เกิดความยุ่งยากในการนับสต็อกและใช้เวลานาน
- ส่งผลให้เกิดการสั่งซื้ออะไหล่เครื่องจักรที่ผิดพลาดอาจจะทำให้เกิดสถานะอะไหล่เครื่องจักรมากเกินไปเกินความต้องการหรือทำให้ไม่เพียงพอ
- ความยุ่งยากในการนับสต็อกและใช้เวลานานในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักร
- เป็นอุปสรรคต้น ๆ ในการพัฒนาคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรให้มี

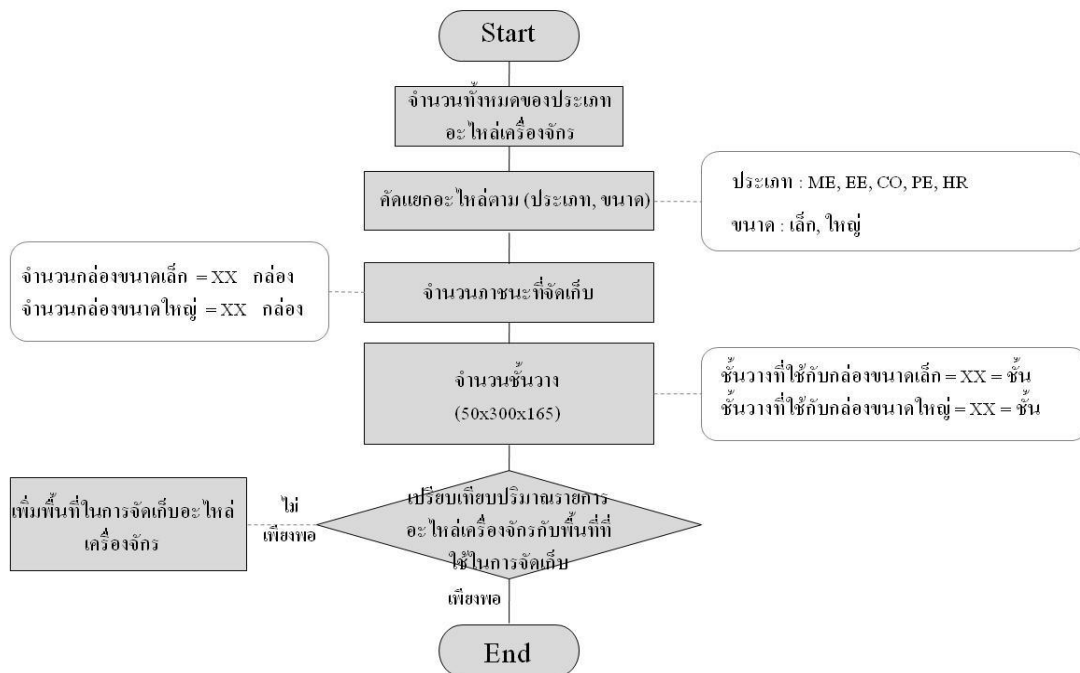
ประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4-5 จำนวนรายการของอะไหล่เครื่องจักรที่ใช้ทั้งหมด

ลำดับ	ประเภทอะไหล่	ความสามารถจัดเก็บรายการในปัจจุบัน
1	Electrics and Control	198
2	Mechanics	196
3	Pneumatics	84
4	Hydraulics	73
5	Consumable	210
	รวม	761

จากตารางที่ 4-5 แสดงปริมาณจำนวนรายการอะไหล่เครื่องจักรทั้งหมดและจำนวนอะไหล่เครื่องจักรชนิดต่าง ๆ โดยจะแบ่งเป็น 5 ประเภทดังนี้

1. อะไหล่เครื่องจักรประเภท Electrics & Control ความสามารถในการจัดเก็บได้ 198 รายการ
 2. อะไหล่เครื่องจักรประเภท Mechanics ความสามารถในการจัดเก็บได้ 196 รายการ
 3. อะไหล่เครื่องจักรประเภท Pneumatics ความสามารถในการจัดเก็บได้ 84 รายการ
 4. อะไหล่เครื่องจักรประเภท Hydraulics ความสามารถในการจัดเก็บได้ 73 รายการ
 5. อะไหล่เครื่องจักรประเภท Consumable ความสามารถในการจัดเก็บได้ 210 รายการ
- การปรับปรุงคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรให้สามารถจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรทั้งหมดที่มีเพื่อใช้ในกิจกรรมซ่อมบำรุงและกิจกรรมปรับปรุงสายการผลิตต่าง ๆ ให้เพียงพอ จึงมีแนวทางและขั้นตอนดังต่อไปนี้



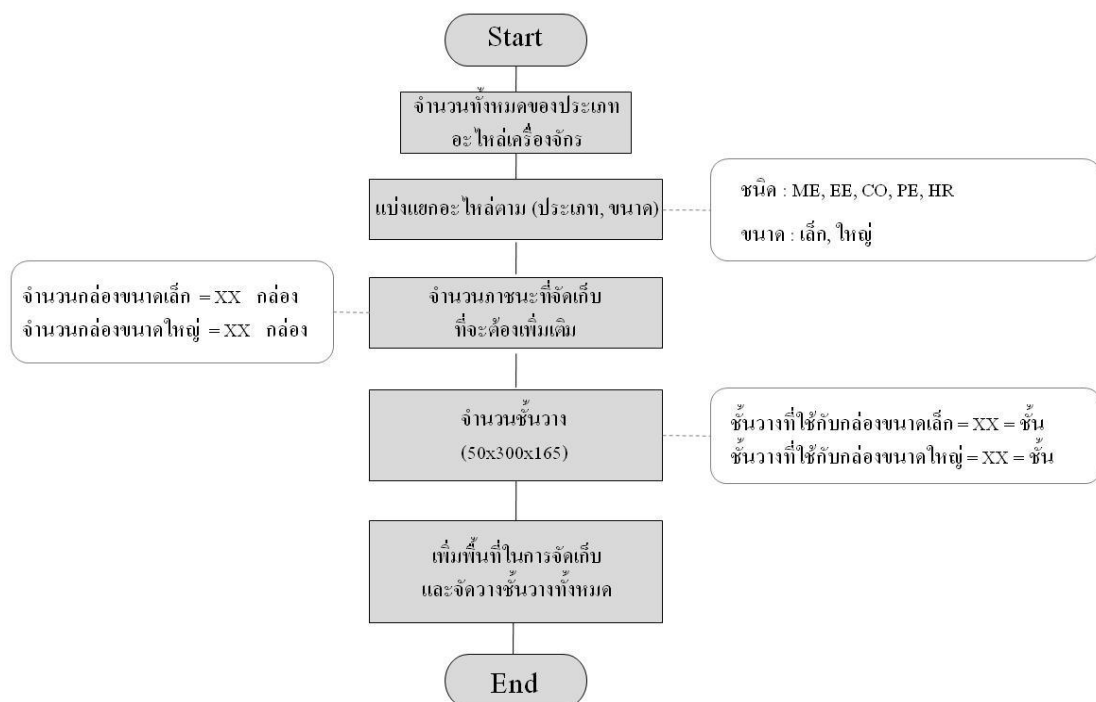
ภาพที่ 4-10 ลำดับการพิจารณาความเพียงพอของพื้นที่การจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร

ภาพที่ 4-10 แสดงแผนภูมิลำดับการพิจารณาความเพียงพอของพื้นที่การจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร โดยขั้นตอนการพิจารณานั้นจะลำดับขั้นตอนดังนี้

- ทำการนับจำนวนอะไหล่เครื่องจักรทุกประเภทว่ามีทั้งหมดกี่รายการ
- ทำการแยกประเภทของอะไหล่เครื่องจักรว่าแต่ละประเภทมีจำนวนเท่าไร
- Electrics and Control จำนวนกี่รายการ
- Mechanics จำนวนจำนวนกี่รายการ
- Pneumatics จำนวนจำนวนกี่รายการ
- Hydraulics จำนวนจำนวนกี่รายการ
- Consumable จำนวนจำนวนกี่รายการ
- กำหนดปริมาณภาชนะที่ใช้ในการจัดเก็บ และชั้นวางว่าจะต้องมีจำนวนเท่าไรจึงจะเพียงพอต่อปริมาณรายอะไหล่เครื่องจักรการทั้งหมด
- พิจารณาพื้นที่ที่จะต้องใช้ในการจัดชั้นวางหลังการคำนวณชั้นวางเปรียบเทียบกับปริมาณกล่องที่จะต้องใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรว่าเพียงพอหรือไม่
- ถ้าเปรียบเทียบแล้วปริมาณกล่องที่ใช้ในการจัดเก็บเครื่องจักร ชั้นวางและพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรว่าเพียงพอแน่นอนแสดงว่าจบขั้นตอนการปรับปรุง แต่ถ้าเปรียบเทียบแล้ว

พบว่าปริมาณกล่องที่ใช้ในการจัดเก็บเครื่องจักร ชั้นวางและพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บอะไหล่ เครื่องจักรไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรจะต้องทำการคำนวณหาว่าจะต้องเพิ่มกล่อง ชั้นวางและพื้นที่เท่าไรจึงจะเพียงพอ

ถ้าเปรียบเทียบแล้วพบว่าปริมาณกล่องที่ใช้ในการจัดเก็บเครื่องจักร ชั้นวางและพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรจะทำการคำนวณหาว่าจะต้องเพิ่มกล่อง ชั้นวางและพื้นที่เท่าไรจึงจะเพียงพอ จึงมีแนวทางและขั้นตอนดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4-11 ลำดับการพิจารณาการเพิ่มพื้นที่ให้เพียงพอกับปริมาณรายการของอะไหล่เครื่องจักร

จากภาพที่ 4-11 แสดงแผนภูมิลำดับการพิจารณาการเพิ่มพื้นที่ให้เพียงพอกับปริมาณรายการของอะไหล่เครื่องจักร โดยขั้นตอนการพิจารณานั้นจะลำดับขั้นตอนดังนี้

- ทำการนับจำนวนรายการของอะไหล่เครื่องจักรทุกประเภทมีทั้งหมด 1,164 รายการ
- ทำการแยกประเภทของอะไหล่เครื่องจักรว่าแต่ละประเภทมีจำนวนรายการเท่าไร
- Electrics and Control จำนวน 335 รายการ
- Mechanics จำนวนจำนวน 287 รายการ
- Pneumatics จำนวนจำนวน 172 รายการ
- Hydraulics จำนวนจำนวน 132 รายการ

- Consumable จำนวนจำนวน 238 รายการ
- ความสามารถในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภทมีจำนวน 761 รายการ
- Electrics and Control จำนวน 198 รายการ
- Mechanics จำนวน 196 รายการ
- Pneumatics จำนวน 84 รายการ
- Hydraulics จำนวน 73 รายการ
- Consumable จำนวน 210 รายการ
- เปรียบเทียบจำนวนรายการอะไหล่เครื่องจักรที่จะต้องทำการเพิ่มความสามารถการจัดเก็บให้เพียงพอต่อปริมาณอะไหล่เครื่องจักรทั้งหมด โดยใช้สูตรการคำนวณคือ

ปริมาณที่จะต้องเพิ่มพื้นที่การจัดเก็บ = จำนวนรายการทั้งหมด-ปริมาณความสามารถในการจัดเก็บ

ตารางที่ 4-6 ปริมาณกล่องที่จะใช้ในการจัดเก็บที่จะต้องเพิ่มเติม

ลำดับ	ประเภทอะไหล่	ความสามารถจัดเก็บรายการในปัจจุบัน	จำนวนรายการทั้งหมด	จำนวนกล่องที่จะต้องเพิ่ม
1	Electrics and Control	198	335	137
2	Mechanics	196	287	91
3	Pneumatics	84	172	88
4	Hydraulics	73	132	59
5	Consumable	210	238	28
	รวม	761	1,164	403

จากตารางที่ 4-6 โดยการคำนวณปริมาณกล่องที่จะใช้ในการจัดเก็บที่จะต้องเพิ่มเติมพบว่า

- Electrics and Control จำนวน 335 รายการ จากความสามารถในการจัดเก็บ 198 รายการ ดังนั้นจะต้องทำการเพิ่มกล่องในการจัดเก็บอีก 137 กล่อง

- Mechanics จำนวนจำนวน 287 รายการ จากความสามารถในการจัดเก็บ 196 รายการ ดังนั้นจะต้องทำการเพิ่มกล่องในการจัดเก็บอีก 91 กล่อง

- Pneumatics จำนวนจำนวน 172 รายการ จากความสามารถในการจัดเก็บ 84 รายการ
ดังนั้นจะต้องทำการเพิ่มกล่องในการจัดเก็บอีก 88 กล่อง

- Hydraulics จำนวนจำนวน 132 รายการ จากความสามารถในการจัดเก็บ 73 รายการ
ดังนั้นจะต้องทำการเพิ่มกล่องในการจัดเก็บอีก 59 กล่อง

- Consumable จำนวนจำนวน 238 รายการ จากความสามารถในการจัดเก็บ 210 รายการ
ดังนั้นจะต้องทำการเพิ่มกล่องในการจัดเก็บอีก 28 กล่อง

รายการที่จะต้องเพิ่มกล่องที่จะใช้เพื่อรองรับอะไหล่เพิ่มขึ้นทั้งหมด 403 รายการ โดย
สามารถแบ่งจำนวนกล่องที่จะต้องเพิ่มเพื่อรองรับปริมาณของอะไหล่เครื่องจักรดังนี้

- กล่องขนาดเล็ก (สีน้ำเงิน ขนาด = 18 x 8 x 2 ซม.) = 143 กล่อง



- กล่องขนาดใหญ่ (สีเหลือง ขนาด = 30.0 x 45.0 x 17.5 ซม.) = 260 กล่อง



- จำนวนชั้นวางสำหรับกล่องขนาดเล็ก (สีน้ำเงิน ขนาด = 18 x 8 x 2 ซม.) เพื่อรองรับ
กล่องจำนวน 143 กล่อง ต้องเพิ่มอีก 1 ชั้นวาง (1 ชั้นวางสามารถรองรับได้ 288 กล่อง ถ้าวางชั้นวาง
แยกเดี่ยว, 2 ชั้นสามารถรองรับได้ 144 กล่อง ถ้าวางชั้นชิดกับชั้นอื่น) และชั้นวางสำหรับกล่อง
ขนาดใหญ่ (สีเหลือง ขนาด = 30.0 x 45.0 x 17.5 ซม.) เพื่อรองรับกล่องจำนวน 260 กล่อง ต้องเพิ่ม
อีก 5 ชั้นวาง (1 ชั้นวางสามารถรองรับได้ 54 กล่อง) หลังจากทราบถึงจำนวนกล่อง และ จำนวนชั้น
วางทั้งหมดที่ต้องใช้แล้วในขั้นตอนต่อไปคือการวางแผนผังการจัดวางชั้นวางให้เหมาะสมแก่การ
ใช้งานมากที่สุด และเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการจัดแผนผังจากการจัดเก็บคลังสินค้า
ประเภทอะไหล่เครื่องจักรให้เห็นผลอย่างชัดเจนผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบด้วยระยะทางที่ใช้ใน
การเบิก-จ่ายอะไหล่เครื่องจักรในแต่ละครั้ง

จากข้อมูลของการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรจากการจัดเก็บคลังสินค้าประเภทอะไหล่
เครื่องจักรเดิมสามารถนำมาคำนวณหาระยะทางในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภทดังนี้

ตารางที่ 4-7 ข้อมูลการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรย้อนหลังระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2556
กับระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภท

ชนิดของอะไหล่		จำนวนครั้งที่เบิกจ่ายอะไหล่ เครื่องจักร เดือนมกราคม- มีนาคม พ.ศ. 2556			รวม	ระยะทาง/ เที่ยว (เมตร)	ระยะทางในการ เบิกจ่ายทั้งหมด 3 เดือน (เมตร)
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.			
EE	Electrics and Control	31	38	29	98	10.10	989.80
ME	Mechanics	21	35	18	74	8.20	606.80
CO	Consumable	16	17	23	56	6.10	341.60
PE	Pneumatics	15	16	21	52	8.20	426.40
HR	Hydraulics	8	7	9	24	6.10	146.40
ระยะทางทั้งหมด							2,511.00

จากตารางที่ 4-7 แสดงการจำนวนการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรประเภทต่าง ๆ ระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2556 เมื่อนำข้อมูลจากตาราง มาพิจารณาจำนวนการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภท และระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภท โดยใช้สูตรคำนวณคือ

ระยะทางในการ
เบิกจ่ายรวม 3 เดือน

จำนวนการเบิกจ่าย
รวม 3 เดือน

ระยะทางในการ
เบิกจ่ายต่อครั้ง

- อะไหล่เครื่องจักรประเภท Electrics & Control มีจำนวนการเบิกจ่ายรวม 3 เดือนเท่ากับ 98 ครั้ง มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรรวมทั้งหมด 989.80 เมตร

- อะไหล่เครื่องจักรประเภท Mechanics มีจำนวนการเบิกจ่ายรวม 3 เดือนเท่ากับ 74 ครั้ง มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรรวมทั้งหมด 606.80 เมตร

- อะไหล่เครื่องจักรประเภท Consumable มีจำนวนการเบิกจ่ายรวม 3 เดือนเท่ากับ 56 ครั้ง มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรรวมทั้งหมด 341.60 เมตร

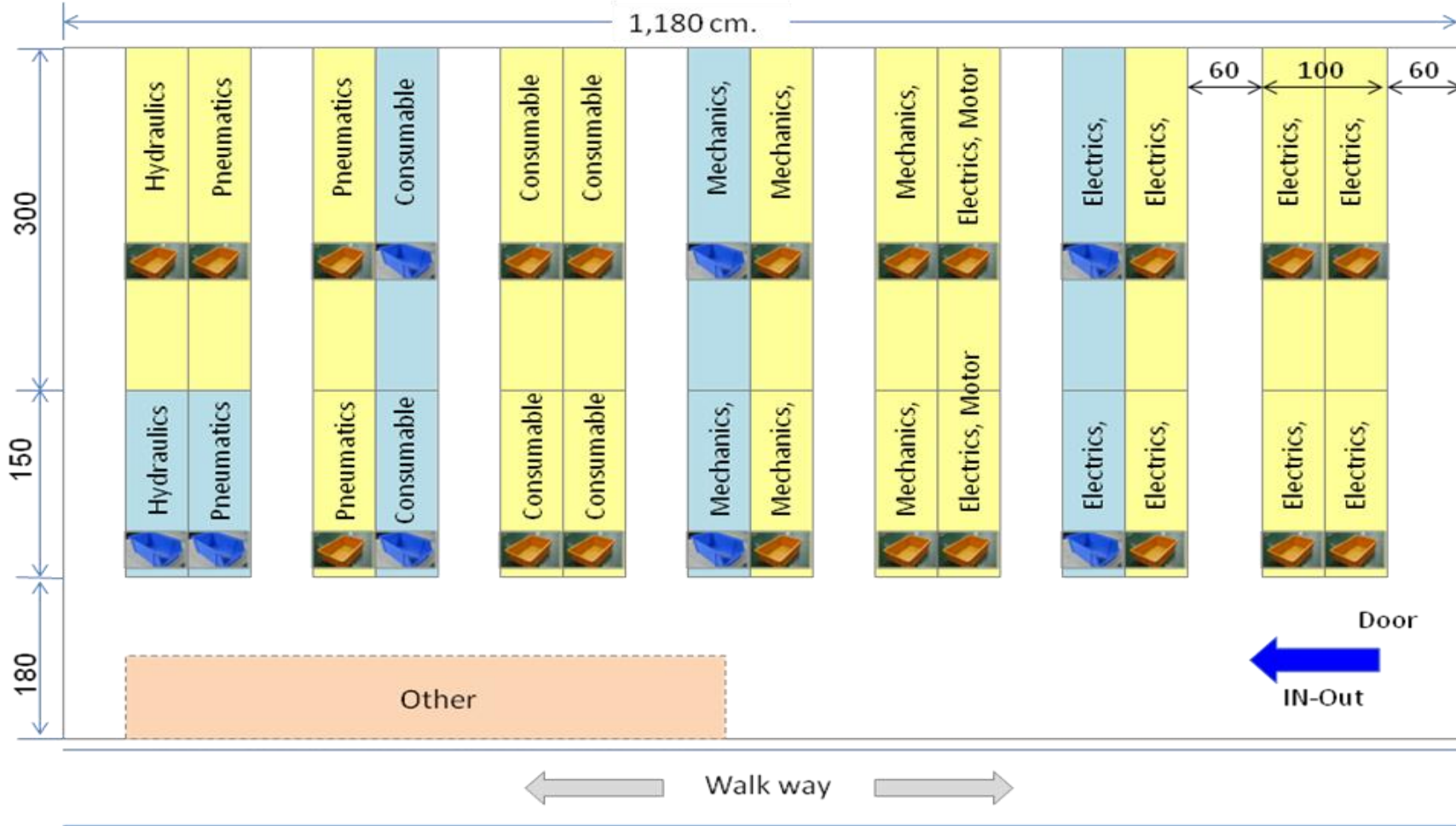
- ะไหล่เครื่องจักรประเภท Pneumatics มีจำนวนการเบิกจ่ายรวม 3 เดือนเท่ากับ 52 ครั้ง มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรรวมทั้งหมด 426.40 เมตร

- ะไหล่เครื่องจักรประเภท Hydraulics มีจำนวนการเบิกจ่ายรวม 3 เดือนเท่ากับ 24 ครั้ง มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรรวมทั้งหมด 146.40 เมตร

รวมระยะทางหมดที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรทั้ง 5 ประเภท ระยะเวลา 3 เดือน จากเดือน มกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2556 เป็นระยะทางทั้งสิ้น 2,511.00 เมตร

ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบแผนผังปัจจุบันกับจำนวนการเบิกจ่ายแล้วนั้นพบว่า ควรมีการจัดแผนผังชั้นวางของอะไหล่เครื่องจักรใหม่เพื่อให้ระยะทางของการเบิกจ่ายแต่ละครั้งนั้นสั้นลง เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเบิกจ่ายและเป็นการประหยัดเวลาในการเบิกจ่าย และตอบสนองนโยบายขององค์กรความสวยงามและทัศนะวิสัยในการมองที่ดี

เมื่อทำการเพิ่มพื้นที่ของคลังสินค้า เพิ่มจำนวนของกล่องที่ใช้ในการจัดเก็บ และชั้นวางอะไหล่เครื่องจักรตามที่ได้คำนวณเพื่อให้เพียงพอต่อปริมาณรายการของอะไหล่เครื่องจักรที่มีอยู่ในปัจจุบันแล้ว และทำการจัดเรียงชั้นวางแบบใหม่ที่สอดคล้องกับปริมาณการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรย้อนหลังระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2556 โดยผู้ทำวิจัยมีแนวคิดที่จะจัดเรียงชั้นวางของอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภทจากปริมาณการเบิกจ่ายมากจะจัดอยู่ใกล้กับประตูทางเข้าออกและชั้นวางของอะไหล่เครื่องจักรที่มีปริมาณการเบิกจ่ายรองลงมาก็จะเรียงห่างจากประตูเข้าออกเรียงตามลำดับ



ภาพที่ 4-12 แผนผังแนวคิดการจัดวางอะไหล่เครื่องจักรแบบใหม่หลังการขยายพื้นที่ เพิ่มกล่องจัดเก็บและเพิ่มชั้นวาง

จากภาพที่ 4-12 แผนผังแนวคิดการจัดวางอะไหล่เครื่องจักรแบบใหม่นั้นจะทำการจัดเรียงชั้นวางแบบแนวตั้งเพื่อตอบสนองนโยบายบริษัท ที่จะพยายามไม่ให้เกิดมุมอับ ง่ายต่อการตรวจสอบความเรียบร้อยและมีทัศนวิสัยที่ดีในการมอง และจะมีการจัดชั้นวางที่มีระยะห่างเท่ากัน ๆ ที่ระยะที่ 60 ซม. เพื่อให้มีความสะดวกในการใช้งานและเกิดความปลอดภัยในขณะที่ใช้งาน การจัดชั้นวางนั้นจะวางชั้นวางเป็นคู่เพื่อให้เกิดความประหยัดในพื้นที่ใช้สอยเพื่อให้ได้จำนวนที่ต้องจัดเก็บชั้นวางตามที่ได้คำนวณไว้ในข้างต้น

โดยหลังจากที่ได้ทำการคำนวณจำนวนชั้นวางที่จะต้องทำการเพิ่มเติมแล้วนั้นจะได้ชั้นวางอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภท ดังนี้

- อะไหล่เครื่องจักรประเภท Electrics & Control มีจำนวนชั้นวางที่ใช้กับกล่องขนาดใหญ่จำนวน 5 ชั้น และมีชั้นวางเพื่อใช้กับกล่องขนาดเล็ก 1.5 ชั้น
- อะไหล่เครื่องจักรประเภท Mechanics มีจำนวนชั้นวางที่ใช้กับกล่องขนาดใหญ่จำนวน 3 ชั้น และมีชั้นวางเพื่อใช้กับกล่องขนาดเล็ก 1.5 ชั้น
- อะไหล่เครื่องจักรประเภท Pneumatics มีจำนวนชั้นวางที่ใช้กับกล่องขนาดใหญ่จำนวน 2.5 ชั้น และมีชั้นวางเพื่อใช้กับกล่องขนาดเล็ก 0.5 ชั้น
- อะไหล่เครื่องจักรประเภท Hydraulics มีจำนวนชั้นวางที่ใช้กับกล่องขนาดใหญ่จำนวน 1.0 ชั้น และมีชั้นวางเพื่อใช้กับกล่องขนาดเล็ก 0.5 ชั้น

เมื่อทำการจัดเรียงชั้นวางใหม่แล้วพบว่าจะทำให้มีขนาดคลังสินค้าประเภทเครื่องจักรมีขนาดเท่ากับ กว้าง 630 ซม. และยาวเท่ากับ 1,180 ซม. ซึ่งจะมีขนาดใหญ่กว่าเดิมจาก กว้าง 630 ซม. และยาวเท่ากับ 800 ซม. โดยจะทำให้ความยาวที่จะต้องทำการเพิ่มขึ้นมาอีก 380 ซม. หรือคิดเป็นร้อยละ 32

เมื่อทำการเปรียบเทียบอัตราการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรย้อนหลังระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2556 กับแผนผังแนวคิดการจัดวางอะไหล่เครื่องจักรแบบใหม่ที่ได้มีการปรับปรุงด้านพื้นที่คลังสินค้าที่เพิ่มขึ้น จำนวนชั้นวางที่เพิ่มขึ้น และการจัดเรียงชั้นวางอะไหล่เครื่องจักรเรียงตามปริมาณการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรสามารถนำมาคำนวณหาระยะทางในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภทดังนี้

ตารางที่ 4-8 ข้อมูลการเปรียบเทียบระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภท
ระหว่างแบบเดิมและแนวคิดการจัดเรียงแบบใหม่

ชนิดของอะไหล่		ระยะทางใน	ระยะทางใน	ระยะทาง	ระยะทาง	ผลลัพธ์
		การเบิกจ่าย	การเบิกจ่าย			
		ทั้งหมด 3	ทั้งหมด 3	เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลง	
		เดือน (เมตร)	เดือน (เมตร)	(เมตร)	(ร้อยละ)	
		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง			
EE	Electrics and Control	989.80	480.20	-509.60	-51.5%	ลดลง
ME	Mechanics	606.80	510.60	-96.20	-15.9%	ลดลง
CO	Consumable	341.60	442.40	100.80	29.5%	เพิ่มขึ้น
PE	Pneumatics	426.40	572.00	145.60	34.1%	เพิ่มขึ้น
HR	Hydraulics	146.40	290.40	144.00	98.4%	เพิ่มขึ้น
		2,511.00	2,295.60	-215.40	-8.6%	ลดลง

จากตารางที่ 4-8 จะเป็นการเปรียบเทียบระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภทระหว่างแบบเดิมกับแนวคิดการจัดเรียงแบบใหม่ที่ได้มีการเพิ่มจำนวนของกล่องในการจัดเก็บ ชั้นวางและพื้นที่พร้อมทั้งได้จัดเรียงชั้นวางแบบใหม่เพื่อให้ตอบสนองนโยบายขององค์กร จะพบว่า

- อะไหล่เครื่องจักรประเภท Electrics and Control มีจำนวนการเบิกจ่ายรวม 3 เดือนเท่ากับ 98 ครั้ง มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรเป็น 480.20 เมตร ซึ่งลดลงจากการจัดเรียงชั้นวางแบบเดิม 509.60 ม. หรือคิดเป็น ลดลงร้อยละ 51.5

- อะไหล่เครื่องจักรประเภท Mechanics มีจำนวนการเบิกจ่ายรวม 3 เดือนเท่ากับ 74 ครั้ง มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรเป็น 510.60 เมตร ซึ่งลดลงจากการจัดเรียงชั้นวางแบบเดิม 96.2 ม. หรือคิดเป็น ลดลงร้อยละ 15.9

- อะไหล่เครื่องจักรประเภท Consumable มีจำนวนการเบิกจ่ายรวม 3 เดือนเท่ากับ 56 ครั้ง มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรเป็น 442.40 เมตร ซึ่งเพิ่มขึ้นจากการจัดเรียงชั้นวางแบบเดิม 100.80 ม. หรือคิดเป็น เพิ่มขึ้นร้อยละ 29.5

- ะไหล่เครื่องจักรประเภท Pneumatics มีจำนวนการเบิกจ่ายรวม 3 เดือนเท่ากับ 52 ครั้ง มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรเป็น 572.00 เมตร ซึ่งเพิ่มขึ้นจากการจัดเรียงชั้นวางแบบเดิม 145.60 ม. หรือคิดเป็น เพิ่มขึ้นร้อยละ 34.1

- ะไหล่เครื่องจักรประเภท Hydraulics มีจำนวนการเบิกจ่ายรวม 3 เดือนเท่ากับ 24 ครั้ง มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรเป็น 290.40 เมตร ซึ่งเพิ่มขึ้นจากการจัดเรียงชั้นวางแบบเดิม 144.00 ม. หรือคิดเป็น เพิ่มขึ้นร้อยละ 98.4

- รวมของระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรทั้ง 5 ประเภท หลังการปรับปรุงคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร ระยะเวลา 3 เดือน จากเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2556 เป็นระยะทางทั้งสิ้น 2,295.60 เมตร หรือคิดเป็น ลดลงร้อยละ 8.6

เมื่อมีการปรับปรุงคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน และการจัดวางชั้นวางของอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภทเรียงตามความถี่ในการเบิกจ่ายแล้วนั้นจะทำให้กระบวนการการเบิกจ่ายมีความสะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้ทำวิจัยได้มีแนวคิดในการนำระบบมาบาร์โค้ดมาใช้ เพื่อจะช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ทำการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ
- ลดระยะเวลาในการนับสต็อกของอะไหล่เครื่องจักรในแต่ละครั้ง
- ลดกำลังคนที่จะต้องใช้ในการนับสต็อกอะไหล่เครื่องจักรในแต่ละครั้ง
- สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการคำนวณการสั่งซื้อเพื่อเติมอะไหล่เครื่องจักรได้ปริมาณที่

พอดี

- สามารถช่วยลดเหตุการณ์ที่อะไหล่เครื่องจักรสูญหาย อะไหล่เครื่องจักรไม่เพียงพอในการใช้งานและอะไหล่เครื่องจักรมีปริมาณที่มากกว่าการใช้งาน

ผู้ทำวิจัยได้ทำการเปรียบเทียบการใช้ระบบการเบิกจ่ายแบบเดิมกับระบบที่มีบาร์โค้ดเข้ามาช่วยในการจัดการดังนี้

การจัดการแบบเดิม

- 1 ปีจะมีการนับสต็อกอะไหล่เครื่องจักร 12 ครั้ง (ทุก ๆ สิ้นเดือน)
- การนับสต็อกแต่ละครั้งใช้จำนวนคน 3 คน (เฉลี่ยค่าแรงต่อคน = 700.00 บาท/ วัน)
- การนับสต็อกแต่ละครั้งใช้เวลา 8 ชั่วโมง

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเท่ากับ 12 (จำนวนการนับต่อปี) x 3 (คน) x 700.00 (ค่าแรง/ วัน)
= 25,200.00 บาทต่อปีถ้าระยะเวลา 5 ปี (เพื่อให้เกิดความแตกต่างระหว่างค่าใช้จ่ายชัดเจนขึ้น)
จะต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการนับสต็อกทั้งสิ้น 126,000.00 บาท

ใช้ระบบบาร์โค้ด

- 1 ปีนับสต็อกอะไหล่เครื่องจักร 12 ครั้ง
- การนับสต็อกแต่ละครั้งใช้จำนวนคน 1 คน (เฉลี่ยค่าแรงต่อคน = 700.00 บาท/ วัน)
- การนับสต็อกแต่ละครั้งใช้เวลา 1 ชั่วโมง
- การลงทุนอุปกรณ์ระบบบาร์โค้ดครั้งแรก 20,000.00 บาท (ข้อมูล ณ วันที่ 9 มิถุนายน 2556 ที่มา: รายการ โปร โม ชิ้นสินค้าของห้างสรรพสินค้าตีคอมชลบุรี) ค่าบำรุงอุปกรณ์ 3,000.00 บาทต่อปี ระยะเวลา 5 ปี(เพื่อให้เกิดความแตกต่างระหว่างค่าใช้จ่ายชัดเจนขึ้น) เท่ากับ

ปีที่ 1: ลงทุนระบบบาร์โค้ด 20,000.00 บาท + ค่าแรง $(700/8) \times 12$ เดือน = 21,050.00 บาท

ปีที่ 2: ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ 3,000.00 บาท + ค่าแรง $(700/8) \times 12$ เดือน = 4,050.00 บาท

ปีที่ 3: ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ 3,000.00 บาท + ค่าแรง $(700/8) \times 12$ เดือน = 4,050.00 บาท

ปีที่ 4: ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ 3,000.00 บาท + ค่าแรง $(700/8) \times 12$ เดือน = 4,050.00 บาท

ปีที่ 5: ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ 3,000.00 บาท + ค่าแรง $(700/8) \times 12$ เดือน = 4,050.00 บาท

ดังนั้นค่าใช้จ่ายจากการนำระบบบาร์โค้ดเข้ามาช่วยในการนับสต็อกทั้งสิ้น 37,250.00 บาท

ตารางที่ 4-9 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างการนับสต็อกแบบเดิมและการนำระบบบาร์โค้ดเข้ามาช่วยในการนับสต็อกอะไหล่เครื่องจักร

ปีที่	แบบเดิม (บาท)	ระบบบาร์โค้ด (บาท)	ค่าใช้จ่ายแตกต่าง (แบบเดิม-บาร์โค้ด)	ลดจร้อยละ
1	25,200.00	21,050.00	4,150.00	16.47%
2	25,200.00	4,050.00	21,150.00	83.93%
3	25,200.00	4,050.00	21,150.00	83.93%
4	25,200.00	4,050.00	21,150.00	83.93%
5	25,200.00	4,050.00	21,150.00	83.93%
รวม	126,000.00	37,250.00	88,750.00	70.44%

จากตารางที่ 4-9 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างการนับสต็อกแบบเดิมและการนำระบบบาร์โค้ดเข้ามาช่วยในการนับสต็อกอะไหล่เครื่องจักรระหว่างการนับสต็อกแนวคิดในการนำระบบบาร์โค้ดเข้ามาช่วยในการนับสต็อก จะพบว่า

- ปีที่ 1: การนับสต็อกแบบเดิมมีค่าใช้จ่าย 25,200.00 บาท และระบบบาร์โค้ด 21,050.00 บาท แสดงว่าการนับสต็อกแบบบาร์โค้ดมีค่าใช้จ่ายประหยัดกว่าแบบเดิม 4,150.00 หรือคิดเป็นร้อยละ 16.47

- ปีที่ 2: การนับสต็อกแบบเดิมมีค่าใช้จ่าย 25,200.00 บาท และระบบบาร์โค้ด 4,050.00 บาท แสดงว่าการนับสต็อกแบบบาร์โค้ดมีค่าใช้จ่ายประหยัดกว่าแบบเดิม 21,150.00 หรือคิดเป็นร้อยละ 83.93

- ปีที่ 3: การนับสต็อกแบบเดิมมีค่าใช้จ่าย 25,200.00 บาท และระบบบาร์โค้ด 4,050.00 บาท แสดงว่าการนับสต็อกแบบบาร์โค้ดมีค่าใช้จ่ายประหยัดกว่าแบบเดิม 21,150.00 หรือคิดเป็นร้อยละ 83.93

- ปีที่ 4: การนับสต็อกแบบเดิมมีค่าใช้จ่าย 25,200.00 บาท และระบบบาร์โค้ด 4,050.00 บาท แสดงว่าการนับสต็อกแบบบาร์โค้ดมีค่าใช้จ่ายประหยัดกว่าแบบเดิม 21,150.00 หรือคิดเป็นร้อยละ 83.93

- ปีที่ 5: การนับสต็อกแบบเดิมมีค่าใช้จ่าย 25,200.00 บาท และระบบบาร์โค้ด 4,050.00 บาท แสดงว่าการนับสต็อกแบบบาร์โค้ดมีค่าใช้จ่ายประหยัดกว่าแบบเดิม 21,150.00 หรือคิดเป็นร้อยละ 83.93

ถ้าเมื่อทำการนับสต็อกเป็นระยะเวลา 5 ปี การนับสต็อกแบบเดิมมีค่าใช้จ่ายทั้งหมด 126,000.00 บาท และระบบบาร์โค้ดมีค่าใช้จ่ายทั้งหมด 37,250.00 บาท แสดงว่าการนับสต็อกแบบบาร์โค้ดมีค่าใช้จ่ายประหยัดกว่าแบบเดิม 88,750.00 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.44

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการปรับปรุงการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร เพื่อการพัฒนาการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรให้มีรูปแบบ และเพื่อให้สามารถควบคุม จัดการเกี่ยวกับปริมาณอะไหล่เครื่องจักรให้มีความถูกต้อง แม่นยำ และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนในกิจกรรมการซ่อมบำรุงและการตั้งซื้อได้อีกทั้งยังเป็นการลดเวลาในการทำงาน ลดระยะทางในการเคลื่อนย้าย ลดความผิดพลาดที่อาจจะเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้เข้ามาติดต่อห้องจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร และยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรอีกด้วย

ผลจากการเก็บแบบสอบถาม จำนวน 10 ชุด พบว่า มีแบบสอบถามตอบกลับมาเป็นจำนวน 10 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 และแบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 10 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวัดค่าทางสถิติดังนี้ ค่าความถี่, ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

เครื่องมือคุณภาพที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยนี้ คือ 5 แผนภูมิแก๊งปลา (Fish Bone) และ เทคนิคการวิเคราะห์แบบ ทำไม-ทำไม (Why-Why Analysis)

หลังจากที่นำปัญหาที่ได้มาหาสาเหตุและวิธีการแก้ปัญหาโดยเทคนิคการวิเคราะห์แบบทำไม-ทำไม (Why-Why Analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์โดยการใช้คำถามทำไมไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะทราบถึงสาเหตุเริ่มต้นที่แท้จริง และจากงานวิจัยนี้พบว่าเมื่อหาต้นเหตุของปัญหาทั้ง 6 ปัญหากลับพบว่ามีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องกันอยู่ บางปัญหามีสาเหตุมาจากต้นเหตุปัจจัยเดียวกัน และบางปัญหาก็กลับเป็นสาเหตุของอีกปัญหาหนึ่งดังนี้

ปัญหาที่ 1 ขนาดห้องไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรใหญ่ แนวทางการแก้ไขคือ หาพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้จริง และทำการขยายให้เพียงพอ

ปัญหาที่ 2 เวลาในการนับสต็อกของอะไหล่เครื่องจักรแต่ละครั้งใช้เวลานานเกินไป แนวทางการแก้ไขคือ เพิ่มอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน และแจ้งฝ่ายบริหารเพื่อพิจารณากำล้างพล/หาระบบเข้ามาช่วยเหลือ

ปัญหาที่ 3 ข้อมูลของจำนวนอะไหล่ไม่มีตรงกับจำนวนของอะไหล่ที่มีอยู่จริงแนวทางการแก้ไขคือแจ้งฝ่ายบริหารเพื่อพิจารณากำล้างพล/ หาระบบเข้ามาช่วยเหลือ

ปัญหาที่ 4 มีความยุ่งยากในการตรวจนับสต็อก แนวทางการแก้ไขคือ เพิ่มอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน

ปัญหาที่ 5 ภาวะที่ใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรไม่เพียงพอ แนวทางการแก้ไขคือ หาพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้จริง และทำการขยายให้เพียงพอ/ เพิ่มอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน

ปัญหาที่ 6 ไม่มีป้ายบ่งบอกถึงประเภทหรือชนิดของอะไหล่อย่างชัดเจน แนวทางการแก้ไขคือ หาพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้จริง และทำการขยายให้เพียงพอ/ เพิ่มอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อการใช้งาน

จากนั้นผู้วิจัยจึงลำดับการแก้ปัญหาโดยพิจารณาจากจุดที่เป็นความเสียหายมากและสามารถจัดการได้ง่ายก่อนและสามารถสรุปการแก้ปัญหาได้เป็นลำดับได้ดังนี้

1. การขยายห้องเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อความต้องการ
2. การเพิ่มจำนวนอุปกรณ์ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อความต้องการ (กล่อง/ ชั้นวาง)
3. จัดทำป้ายระบุถึงชื่อและประเภทของการใช้งานของอะไหล่ นั้น ๆ
4. แจกจ่ายผู้บริหารเพื่อพิจารณาเพิ่มกำลังพลในการทำบันทึกการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักร หรือ หาเครื่องมือเข้ามาช่วยในการตัดสต็อกเบิกจ่ายอะไหล่ให้เป็นไปอย่างแม่นยำและถูกต้อง อีกทั้งยังต้องสะดวกแก่การใช้งานเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้ง่ายและใช้เวลาที่น้อยลง

การเปรียบเทียบระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภทระหว่างแบบเดิมกับแนวคิดการจัดเรียงแบบใหม่ที่ได้มีการเพิ่มจำนวนของกล่องในการจัดเก็บ ชั้นวางและพื้นที่พร้อมทั้งได้จัดเรียงชั้นวางแบบใหม่เพื่อให้ตอบสนองนโยบายขององค์กร จะพบว่า

- อะไหล่เครื่องจักรประเภท Electrics and Control มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรเป็น 480.20 เมตร ซึ่งลดลงจากการจัดเรียงชั้นวางแบบเดิม 509.60 ม. ลดลงร้อยละ 51.5

- อะไหล่เครื่องจักรประเภท Mechanical มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรเป็น 510.60 เมตร ซึ่งลดลงจากการจัดเรียงชั้นวางแบบเดิม 96.2 ม. ลดลงร้อยละ 15.9

- อะไหล่เครื่องจักรประเภท Consumable มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักรเป็น 442.40 เมตร ซึ่งเพิ่มขึ้นจากการจัดเรียงชั้นวางแบบเดิม 100.80 ม. เพิ่มขึ้นร้อยละ 29.5

- ะไหล่อะไหล่เครื่องจักรประเภท Pneumatics มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่อะไหล่เครื่องจักรเป็น 572.00 เมตร ซึ่งเพิ่มขึ้นจากการจัดเรียงชั้นวางแบบเดิม 145.60 ม. เพิ่มขึ้นร้อยละ 34.1

- ะไหล่อะไหล่เครื่องจักรประเภท Hydraulics มีระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่อะไหล่เครื่องจักรเป็น 290.40 เมตร ซึ่งเพิ่มขึ้นจากการจัดเรียงชั้นวางแบบเดิม 144.00 ม. เพิ่มขึ้นร้อยละ 98.4

- รวมของระยะทางที่ใช้ในการเบิกจ่ายอะไหล่อะไหล่เครื่องจักรทั้ง 5 ประเภท หลังการปรับปรุงมีระยะทางทั้งสิ้น 2,295.60 เมตร หรือคิดเป็น ลดลงร้อยละ 8.6

อภิปรายผล

ข้อดีและข้อเสียของการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่อะไหล่เครื่องจักรแบบเดิม และแบบใหม่ ที่มีกรเพิ่มพื้นที่และจัดชั้นวางแบบใหม่ตามปริมาณการเบิกจ่ายของอะไหล่อะไหล่เครื่องจักรแต่ละประเภท พร้อมทั้งตอบสนองนโยบายขององค์กร

ข้อดี

- มีความเป็นระเบียบ ค้นหาอะไหล่อะไหล่เครื่องจักรได้ง่ายและรวดเร็ว
- ง่ายและสะดวกในการตรวจนับอะไหล่อะไหล่เครื่องจักร
- สามารถนำข้อมูลการเบิกจ่ายอะไหล่อะไหล่เครื่องจักร ไปวิเคราะห์การเคลื่อนย้ายภายในคลังสินค้าได้ง่าย

- ง่ายและสะดวกในการจัดเก็บอะไหล่อะไหล่เครื่องจักร
- เพิ่มทัศนวิสัยที่ดีในการมอง
- สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการด้านต่างๆภายในคลังสินค้าประเภทอะไหล่อะไหล่เครื่องจักรได้ดีขึ้น

- เป็นพื้นฐานในการพัฒนาปรับปรุงด้านต่างๆต่อไป

ข้อเสีย

- อะไหล่อะไหล่เครื่องจักรบางประเภทอาจจะต้องใช้ระยะทางที่เพิ่มขึ้นในการเบิกจ่าย
- จะต้องทำการลงทุนต่างๆในช่วงทำการปรับปรุง
- จะต้องหาพื้นที่เพิ่มเพื่อรองรับแนวคิดในการปรับปรุงนี้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาด้านการปรับปรุงการจัดการคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรจากการวิจัยนี้ได้ทำการปรับปรุงปริมาณของกล่องหรือภาชนะที่ใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร เพิ่มชั้นวางและพื้นที่ของคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรให้เพียงพอต่อปริมาณรายการของอะไหล่เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมซ่อมบำรุงและกิจกรรมสนับสนุนสายการผลิตต่าง ๆ โดยงานวิจัยนี้เป็นการปรับปรุงขั้นพื้นฐานที่จะใช้ในการปรับปรุงด้านต่าง ๆ หรือขั้นที่สูงขึ้นต่อไป เช่น

1. ควรมีการให้ความรู้ความเข้าใจกับพนักงานเกี่ยวกับการใช้งานต่าง ๆ ในคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรสามารถใช้งานอย่างสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการปลูกฝังจิตสำนึกกับพนักงานในเรื่องของระเบียบปฏิบัติ และตระหนักในความสำคัญในการใช้คลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร เพื่อที่จะให้ขั้นตอนต่าง ๆ ในการทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและสามารถนำไปต่อยอดในระดงการพัฒนาในระดับต่อไป

2. หลังการปรับปรุงคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักรด้วยการเพิ่มความสามารถในการจัดเก็บอะไหล่ให้เพียงพอแล้วนั้น ถ้าจะเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการปริมาณอะไหล่เครื่องจักรเพื่อไม่ให้มีมากจนเกินไป หรือน้อยจนขาดมือนั้น ควรจะนำหลักการ Re-Order Point (ROP) เพื่อกำหนดจุดที่จะต้องทำการสั่งซื้ออะไหล่เครื่องจักรเข้ามาช่วยในการสต็อกเพื่อเติมอะไหล่ให้มีปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการในกิจกรรมการซ่อมบำรุง และกิจกรรมสนับสนุนสายการผลิตต่าง ๆ

บรรณานุกรม

- กาญจนะ วิจิตร. (2549). *การจัดทำความร่วมมือในการสั่งซื้อ และเติมทดแทนวัตถุดิบ กรณีศึกษา
ศึกษา อุตสาหกรรมยานยนต์*. งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการ
จัดการขนส่งและโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2537). *การจัดการคลังสินค้า*. กรุงเทพฯ: บริษัท โฟกัสมีเดียแอนด์พับลิช
ซึ่งจำกัด.
- ชานนท์ ตระกูลเลิศยศ. (2552). *การเพิ่มขีดความสามารถการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา
บริษัท สิน เบฟเวอเรจ จำกัด*. เอกสารประกอบการเรียนวิชาสัมมนาการจัดการ, หลักสูตร
บริหารธุรกิจบัณฑิต, สาขาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ณกร อินทร์พยุง และบรรหาญ ลิลา. (2545). *การจัดการคลังสินค้า*. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม,
มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ทองพันชั่ง พงษ์วารินทร์. (2553). *เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้วย Why Why Analysis*.
วันที่ค้นข้อมูล 18 มิถุนายน 2556, เข้าถึงได้จาก
[http://www.bt-training.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=539113934
&Ntype=1](http://www.bt-training.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=539113934&Ntype=1)
- ธีรพงศ์ ชื่นทองทรัพย์. (2551). *การออกแบบแผนผังคลังสินค้าโดยใช้วิธีกำหนดการเชิงเส้น*.
งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์,
คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นิตยา เช่งถาวร. (2549). *การจัดการพัสดุคงคลังอะไหล่ให้ทันกับความต้องการของผู้ใช้งาน*.
งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์,
คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วีระศักดิ์ ทรัพย์วิเชียร. (2533). *การจัดการเครื่องจักรกล และเครื่องยนต์*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สุชาติ สุขมงคล. (2546). *การจัดการอะไหล่ให้เพิ่มผลผลิต*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- เสาวรส จรัสวัฒนาวรรณและ ณิชวี อุดกฤษฎ์. (2552). ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนการผลิต
และการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ริเวอร์วูด จำกัด. *The 5th National
Conference on Computing and Information Technology*.

อภิญา ชัยเพียรเจริญกิจ. (2549). การประยุกต์ทฤษฎีการจัดวางแผนผังอย่างเป็นระบบสำหรับคลังสินค้า อุตสาหกรรมยานยนต์ กรณีศึกษาบริษัทเอบีซี จำกัด. งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

อรุชา เจียมโสภาคกุล. (2554). ระบบจัดการสต็อกอะไหล่ กรณีศึกษาร้าน โอเอสพีมิวติก, งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

ภาคผนวก

แบบสอบถาม

เรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่พบในการจัดการจัดเก็บของคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร

ข้อชี้แจง: แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา INDEPENDENT STUDY ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และโอดิสซีย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คำชี้แจง 1. แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

2. โปรดใส่เครื่องหมาย (X) ที่คิดว่าเหมาะสมที่สุดเพียงข้อเดียว

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 เพศ

1. ชาย 2. หญิง

1.2 อายุ

1. ต่ำกว่า 20 ปี 2. 21 - 25 ปี 3. 26 - 30 ปี
 4. 31 - 35 ปี 5. 36 - 40 ปี 6. ตั้งแต่ 41 ปี

1.3 ระดับการศึกษาสูงสุด

1. มัธยมศึกษาตอนปลาย 2. ปวช. 3. ปวส.
 4.ปริญญาตรี 5. อื่น ๆ

1.4 สาขาวิชา

1. ช่างยนต์ 2. ไฟฟ้ากำลัง 3. ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
 4. แม่พิมพ์ 5. ช่างเชื่อม 6. ก่อสร้าง
 7. อื่น ๆ ระบุ

1.5 ตำแหน่งงาน

1. ผู้ช่วยช่างเทคนิค 2. ช่างเทคนิค 3. หัวหน้างาน
 4. วิศวกร 5. อื่นๆ ระบุ

1.6 ประสบการณ์ในการทำงาน

1. น้อยกว่า 1 ปี 2. ตั้งแต่ 1 ปี - 3 ปี 3. ตั้งแต่ 3 ปี - 5 ปี
 4. ตั้งแต่ 5 ปี - 7 ปี 5. ตั้งแต่ 7 ปี - 10 ปี 6. ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป

1.7 ความถี่ในการเบิกจ่ายอะไหล่เครื่องจักร

1. 1 - 5 ครั้ง / สัปดาห์ 2. 6 - 10 ครั้ง / สัปดาห์ 2. 11 - 15 ครั้ง / สัปดาห์
 4. 16 - 20 ครั้ง / สัปดาห์ 5. มากกว่า 20 ครั้ง / สัปดาห์

ส่วนที่ 2 : ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่พบในการจัดการจัดเก็บของคลังสินค้าประเภทอะไหล่เครื่องจักร

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย X ลงในช่องว่างที่ตรงตามความเหมาะสมเพียงข้อเดียว

5 = มากที่สุด

4 = มาก

3 = ปานกลาง

2 = น้อย

1 = น้อยที่สุด

ลำดับที่	คำถาม	ระดับของผลกระทบ					ระดับของความถี่				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ปัญหาด้านบุคลากร (Man)											
1	เจ้าหน้าที่ดูแล อะไหล่เครื่องจักรไม่มีความรู้ความเข้าใจที่เพียงพอในการจัดการ										
2	พนักงาน ไม่เข้าใจถึงความสำคัญในการลงบันทึกเบิกจ่ายอะไหล่										
3	พนักงาน ไม่เข้าใจถึงวิธีการในการลงบันทึกเบิกจ่ายอะไหล่ อย่างชัดเจน										
4	พนักงาน ไม่มีการบันทึกการเบิกจ่ายอะไหล่										
5	พนักงาน ไม่ทำการจัดเก็บอะไหล่ตามหมวดหมู่ที่ใช้งาน										
6	พนักงานบันทึกชนิด และ จำนวน อะไหล่ ไม่ตรงตามที่เบิกจ่ายจริง										
7	จำนวนพนักงาน ไม่เหมาะสมกับปริมาณงานในการจัดเก็บอะไหล่										
8	พนักงาน ไม่ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของการใช้ห้องอะไหล่										
9	ของในสต็อก ไม่เพียงพอเนื่องจากขาดพนักงานนับสต็อก										
ปัญหาด้านวัสดุอุปกรณ์ (Material)											
10	ขนาดห้องไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรใหญ่										
11	ปริมาณของชั้นวางอะไหล่ไม่เพียงพอ										
12	ภาชนะที่ใช้ในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร ไม่เพียงพอ										
13	ไม่มีการจัดเก็บอะไหล่สามารถหยิบใช้ได้โดยสะดวก										
14	ปริมาณของอะไหล่เครื่องจักรที่จัดเก็บ ไม่เหมาะสมกับปริมาณความต้องการใช้งานจริง										

ลำดับที่	คำถาม	ระดับของผลกระทบ					ระดับของความถี่							
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
15	พื้นที่การจัดเก็บเอกสารเบิกจำอะไหล่เครื่องจักรไม่สะดวกในการใช้งาน													
16	พื้นที่จัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรไม่มีความปลอดภัยต่อผู้ที่เข้าไปทำการเบิกจำอะไหล่เครื่องจักร													
17	เอกสารการเบิกจำอะไหล่เครื่องจักรไม่พร้อมต่อการใช้งาน													
18	มีการจัดเก็บเอกสารที่ไม่เป็นระบบ													
ปัญหาด้านการใช้เอกสารในการเบิกจำ (Tool)														
19	ไม่สามารถทวนสอบประวัติการเบิกจำอะไหล่เครื่องจักร													
20	เอกสารการเบิกจำอะไหล่เครื่องจักรหายไปบางส่วน													
21	ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร													
22	ไม่มีป้ายบ่งบอกถึงประเภทหรือชนิดของอะไหล่อย่างชัดเจน													
23	ห้องจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักรมีความปลอดภัยต่อผู้ที่เข้าไปทำการเบิกจำอะไหล่เครื่องจักร													
24	ข้อมูลของจำนวนอะไหล่ไม่มีตรงกับจำนวนของอะไหล่ที่มีอยู่จริง													
ปัญหาด้านวิธีการจัดการ (Method)														
25	ไม่มีการแบ่งแยกตามประเภทการใช้งานของอะไหล่แต่ละประเภท													
26	ไม่มีการจัดวางอะไหล่เครื่องจักรอย่างเป็นระบบเรียงตามความถี่ในการใช้งานของอะไหล่ชนิดนั้น ๆ													
27	มีความยุ่งยากในการลงเอกสารเบิกจำ													
28	มีความยุ่งยากในการค้นหาอะไหล่เครื่องจักรที่ต้องการใช้งาน													
29	มีความยุ่งยากในการจัดเก็บอะไหล่เครื่องจักร													
30	เวลาในการเบิกจำอะไหล่เครื่องจักรแต่ละครั้งใช้เวลานานเกินไป													
31	มีความยุ่งยากในการตรวจนับสต็อก													
32	เวลาในการนับสต็อกของอะไหล่เครื่องจักรแต่ละครั้งใช้เวลานานเกินไป													
33	ไม่มีระบบการแจ้งเตือนของอะไหล่ที่ใกล้จะหมดสต็อก													
34	ขั้นตอนในการจัดซื้อที่มีความยุ่งยากและซับซ้อน													
35	ระยะเวลาในกระบวนการการจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรมีเวลานานเกินไป													
36	ระยะเวลาในกระบวนการจัดซื้อมีเวลาไม่คงที่และแน่นอน													

ข้อเสนอแนะ
