

การปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัตถุดิบ กรณีศึกษาบริษัทอาเจไทย จำกัด
THE RAW MATERIAL STORAGE EFFICIENCY IMPROVEMENTS:
A CASE STUDY OF AJE THAI COMPANY LIMITED

ธนยศ กุลทล¹

¹คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

Tanayot Kulthon¹

¹ Faculty of Business Administration, Thai-Nichi Institute of Technology

(Received: October 24, 2022; Revised: June 1, 2023; Accepted: December 4, 2023)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อลดระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัตถุดิบของกรณีศึกษาบริษัทอาเจไทย จำกัด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ การเก็บรวบรวมข้อมูล กระบวนการทำงาน ข้อมูลการใช้วัตถุดิบ ทั้งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ศึกษาปัญหาและสาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนผังสาเหตุและผล ออกแบบกระบวนการทำงานใหม่โดยใช้หลักการ 5ส การควบคุมด้วยการมองเห็น คัมบัง กลยุทธ์ในการจัดเก็บและทฤษฎีของการจัดการคลังสินค้า การวิจัยพบว่าการดำเนินการปรับปรุงโดยการนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ทำให้สามารถลดระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ จากกระบวนการจัดเก็บวัตถุดิบดังนี้ การเตรียมพื้นที่จัดเก็บ 18.60 นาที (คิดเป็น 60.20%), การรับวัตถุดิบ 18.50 นาที (คิดเป็น 50.27%), การจ่ายวัตถุดิบ 20.10 นาที (คิดเป็น 94.36%), และสามารถลดระยะเวลารวมของทุกกระบวนการการจัดเก็บ 57.20 นาที (คิดเป็น 60.30%) และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัตถุดิบโดยปรับปรุงกระบวนการให้การจัดเก็บเป็นระบบ เพิ่มความเป็นระเบียบเรียบร้อยในพื้นที่ทำงานและเพิ่มความรวดเร็วในกระบวนการจัดเก็บวัตถุดิบ

คำสำคัญ: การจัดการคลังสินค้า, การจัดเก็บวัตถุดิบ, ประสิทธิภาพ

ABSTRACT

This research aims to shorten the time required to move raw materials and increase the efficiency of raw material storage. The research tool collects primary and secondary raw materials' workflow and usage data to study the problem and its causes using a cause-and-effect map for designing new work processes using the 5S principle, visual control, Kanban, storage strategies, and theories of warehouse management. Research has shown that implementing improvements through applying theory has reduced the time it takes to move raw materials. The raw material storage process is as follows: storage preparation by 18.60 minutes (60.20%), raw material receiving by 18.50 minutes (50.27%), raw material dispensing by 20.10 minutes (94.36%), and reducing the total storage time of all processes by 57.20 minutes (60.30%). Another objective of the research is to increase the efficiency of raw material storage by improving the systematic storage process, increasing tidiness in workspaces, and speeding up the material storage process.

Keywords: Warehouse Management, Raw material Storage, Efficiency

บทนำ

ปัจจุบันมีผู้ประกอบการหลายรายที่ผลิตน้ำอัดลมเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งในการผลิตเป็นสินค้านั้น ต้องมีการจัดเก็บวัตถุดิบเพื่อนำมาใช้ในกระบวนการผลิตสินค้า ฉะนั้นการจัดเก็บวัตถุดิบจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งในการดำเนินการผลิตสินค้า โดยกระบวนการทำงานในคลังสินค้า ครอบคลุมตั้งแต่การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การจัดวางผังคลังสินค้า การเลือกอุปกรณ์สำหรับใช้ในคลังสินค้าได้แก่ การรับสินค้า การย้ายสินค้าออก การเลือกหยิบสินค้า การจัดส่ง และการจัดเก็บ เพื่อให้เกิดการจัดจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพสูงสุด (สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์, 2555) ซึ่งในปัจจุบันมักพบการใช้คลังสินค้าที่ไม่เต็มประสิทธิภาพ จึงทำให้สถานประกอบการขาดโอกาสในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านความน่าเชื่อถือของลูกค้าหากลูกค้าไม่ได้รับสินค้าตามที่ต้องการ เป็นต้น การเพิ่มประสิทธิภาพในคลังสินค้าจึงมีความจำเป็นมากเพราะจะทำให้สถานประกอบการสามารถลดระยะเวลา ลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บสินค้าได้มากยิ่งขึ้น

การจัดเก็บวัตถุดิบเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและธุรกิจหลายๆ องค์การ ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดเก็บวัตถุดิบอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสินค้า การผลิตที่ช้าลง ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้น และการบริหารจัดการที่ไม่เป็นไปตามความต้องการ ดังนั้น การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัตถุดิบเป็นสิ่งสำคัญที่องค์กรต้องให้ความสำคัญเพื่อให้สามารถเพิ่มผลตอบแทนและความสามารถในการแข่งขันในตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบันได้ (Richards, 2018)

บริษัท อาเจไทย จำกัด ได้ดำเนินการกิจการเกี่ยวกับการผลิตเครื่องดื่มน้ำอัดลม อาเจบิกโคล่าโดยมีการผลิตน้ำอัดลมหลากหลายรสชาติ เช่น Cola, Orange, Strawberry เป็นต้น จึงทำให้แผนกคลังสินค้าวัตถุดิบ มีวัตถุดิบเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อปริมาณการผลิตและกระดาษรองพาเลท (Pallet Paper) ที่ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับรองสินค้าสำเร็จรูปในการบรรจุภัณฑ์เพื่อช่วยลดความเสียหายจากการกระแทกซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักอีกอย่างหนึ่งที่มีการเบิกใช้ทุกวัน และมีหลายขนาด จึงจำเป็นต้องมีการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บอย่างมาก ซึ่งในทางกลับกันพื้นที่จัดเก็บในปัจจุบันมีไม่เพียงพอ และมีการจัดเก็บไม่เป็นระเบียบ ไม่มีป้ายบ่งชี้ชัดเจน มีการจัดเก็บประเภทกระดาษปะปนกันรวมถึงมีการนำสินค้าสำเร็จรูป พาเลทไม้ มาวางขวางกระดาษรองพาเลท ส่งผลให้เมื่อมีการจ่ายวัตถุดิบใช้เวลานานในการเคลื่อนย้ายและเสียเวลานานในการค้นหาวัตถุดิบ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงจัดทำโครงการการปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัตถุดิบเพื่อลดระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบขึ้นเพื่อช่วยลดปัญหาในการจัดเก็บวัตถุดิบที่ไม่เป็นระบบและลดระยะเวลาในการค้นหาหรือการจ่ายวัตถุดิบ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อลดระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัตถุดิบในคลังวัตถุดิบ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่เป็นเป้าหมายการวิจัย ได้แก่ พนักงานปฏิบัติงานในแผนกคลังวัตถุดิบ ของบริษัทอาเจไทย จำกัด จำนวน 10 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) และมีการสัมภาษณ์ชนิดไร้โครงสร้าง (Unstructured Interview) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเพื่อเก็บข้อมูลกระบวนการทำงานของแผนกคลังวัตถุดิบ

แผนผังสาเหตุและผล เพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหาในกระบวนการทำงานของแผนกคลังวัตถุดิบ (ประชาสรรค์ แส่นักดี, 2547)

หลักการ 5ส เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและควมมีระเบียบเรียบร้อยในการทำงานในพื้นที่การทำงาน (Hirano, 1995)

การควบคุมด้วยการมองเห็น เป็นเครื่องมือและสัญญาณการสื่อสารทางตา เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะปัจจุบันของกระบวนการ ระบบ หรือสภาพในองค์กรเป็นที่เข้าใจได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบและรับทราบข้อมูล และสนับสนุนในการตัดสินใจและการดำเนินการในเวลาทันที (Liker, 2020) และระบบคัมบัง เพื่อควบคุมการไหลของวัตถุดิบ ให้เกิดความเรียบร้อย มีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาด และลดการสะดุดหยุดชะงักในกระบวนการผลิต (Liker, 2020)

การจับเวลาโดยตรง เป็นกระบวนการในการวัดและบันทึกเวลาที่ใช้ในการทำงานหรือกระบวนการต่าง ๆ โดยทำการสังเกตและบันทึกเวลาที่ผู้ทำงานใช้จริง ๆ ในการดำเนินงาน โดยมุ่งเน้นในเรื่องการวัดประสิทธิภาพ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล และการปรับปรุงกระบวนการทำงาน (Bicheno & Holweg, 2009)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลปฐมภูมิด้วยตนเองจากพนักงานปฏิบัติงานทั้งหมดในแผนกคลังวัตถุดิบของบริษัทอาเจไทยจำกัด และข้อมูลทุติยภูมิปริมาณการรับเข้าวัตถุดิบเพื่อนำมาใช้งานจากระบบ Big Magic ของแผนกคลังวัตถุดิบ โดยข้อมูลถูกเก็บรวบรวมในช่วงเดือนมกราคม 2564 ถึงเดือนมิถุนายน 2564

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การสร้างตารางโดยโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อเปรียบเทียบเวลาในกระบวนการทำงานของแผนกคลังวัตถุดิบก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการ

ผลการวิจัย

ผลการดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัตถุดิบ เพื่อลดระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของแผนกคลังสินค้าวัตถุดิบ

ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของวัตถุดิบ (กระดาซองพาเลท) โดยเก็บข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากแผนกคลังสินค้าวัตถุดิบ เกี่ยวกับประเภทของกระดาซองพาเลทที่มีการนำไปใช้กับสินค้าที่เป็นเครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประเภทของกระดาษรองพาเลทที่ใช้กับแต่ละประเภทสินค้า

Code	Description	สินค้าที่ใช้งาน
8572	Pallet Plate 1200*1060*3MM	น้ำดื่ม VIDA 600mL, น้ำดื่ม Cielo 1.5L, น้ำอัดลม ขนาด 1.25L, 3.1L
14822	Pallet Plate 1220*1080*3MM	น้ำอัดลม 465mL
14887	Pallet Plate 1150*1020*3MM	น้ำอัดลม ขนาด 320mL, 322mL, 465mL, 505mL น้ำดื่ม Cedis 1.8L VOLT ZINC 215mL
17986	Pallet Plate 900*1080*3MM	น้ำอัดลม ขนาด 465mL, 1.25L, 3.1L น้ำดื่ม VIDA ขนาด 600 mL, 1.5L น้ำดื่ม Cielo 1.5 mL น้ำดื่ม Cedis 1.8L GREEN TEA 465 mL
23257	Pallet Plate 900*1430*3MM	น้ำอัดลม ขนาด 320mL, 322mL, 505 mL, VOLT ZINC 215 mL
23258	Pallet Plate 900*1060*3MM	น้ำอัดลม ขนาด 1L, 3.1L,
24336	Pallet Plate 1260*1060*3MM	น้ำดื่ม VIDA 1.5L

การเก็บข้อมูลการรับเข้ากระดาษรองพาเลทเดือน มกราคม-มิถุนายน 2564 เพื่อนำมาใช้งานในช่วงเวลาเดียวกันของแผนกคลังสินค้าวัตถุดิบ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนการรับเข้ากระดาษรองพาเลทเดือน มกราคม-มิถุนายน 2564

Code	ชื่อสินค้า	ม.ค.64	ก.พ.64	มี.ค.64	เม.ย.64	พ.ค.64	มิ.ย.64
8572	Pallet Plate 1200*1060*3MM	133704	58727	90042	105176	68851	78504
14822	Pallet Plate 1220*1080*3MM	140010	106395	189881	119416	122783	84204
14887	Pallet Plate 1150*1020*3MM	125723	62433	107787	115054	70713	60821
17986	Pallet Plate 900*1080*3MM	73781	35165	55362	47396	44907	44365
23257	Pallet Plate 900*1430*3MM	23309	5331	16448	12940	13720	15137
23258	Pallet Plate 900*1060*3MM	10521	6596	3757	15844	5607	2652
24336	Pallet Plate 1260*1060*3MM	44385	86216	83928	75628	57286	93886

2. การศึกษากระบวนการค้นหาวัตถุดิบ

ลักษณะของคลังสินค้ามีการจัดเก็บวัตถุดิบหลากหลายประเภทโดยวางรวมกันและในบางครั้งจะมีการนำสินค้าสำเร็จรูปมาใช้พื้นที่ร่วมด้วย และในส่วนที่ได้ศึกษาปัญหาและปรับปรุงจัดการจัดเก็บวัตถุดิบ คือ ด้านการจัดเก็บกระดาษาวางพาเลทสำหรับวางสินค้าสำเร็จรูป การศึกษาปัญหาจะศึกษา 2 ส่วน ส่วนแรก คือ การค้นหาวัตถุดิบ (กระดาษารองพาเลท) เพื่อส่งไปยังไลน์การผลิตแต่ละช่วงการผลิต และส่วนที่สอง คือ การรับวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์ เพื่อนำมาจัดเก็บเข้าสู่คลังสินค้า เพื่อใช้สำหรับสนับสนุนการผลิตต่อไป ศึกษาเวลาในแต่ละขั้นตอน (จากการจับเวลาโดยตรง)

2.1 การศึกษาเวลาด้านการค้นหาในส่วนที่ 1 การค้นหาวัตถุดิบ (กระดาษารองพาเลท) เพื่อส่งไปยังไลน์การผลิต กระดาษารองพาเลทจำนวน 1 พาเลท มีกระดาษา 500 แผ่น ที่โดยมีขั้นตอนแสดงการจับเวลาในการค้นหาวัตถุดิบ ในตารางที่ 3 และมีแผนการไหลของวัตถุดิบ ส่งไปยังไลน์การผลิต ดังแสดงในรูปภาพที่ 1

ตารางที่ 3 เวลาในการค้นหาวัตถุดิบเพื่อจ่าย

เวลาในการทำงาน (นาท)											เวลาเฉลี่ย
ครั้งที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ก่อนการปรับปรุง	22	18	24	29	16	21	25	18	19	21	21.3

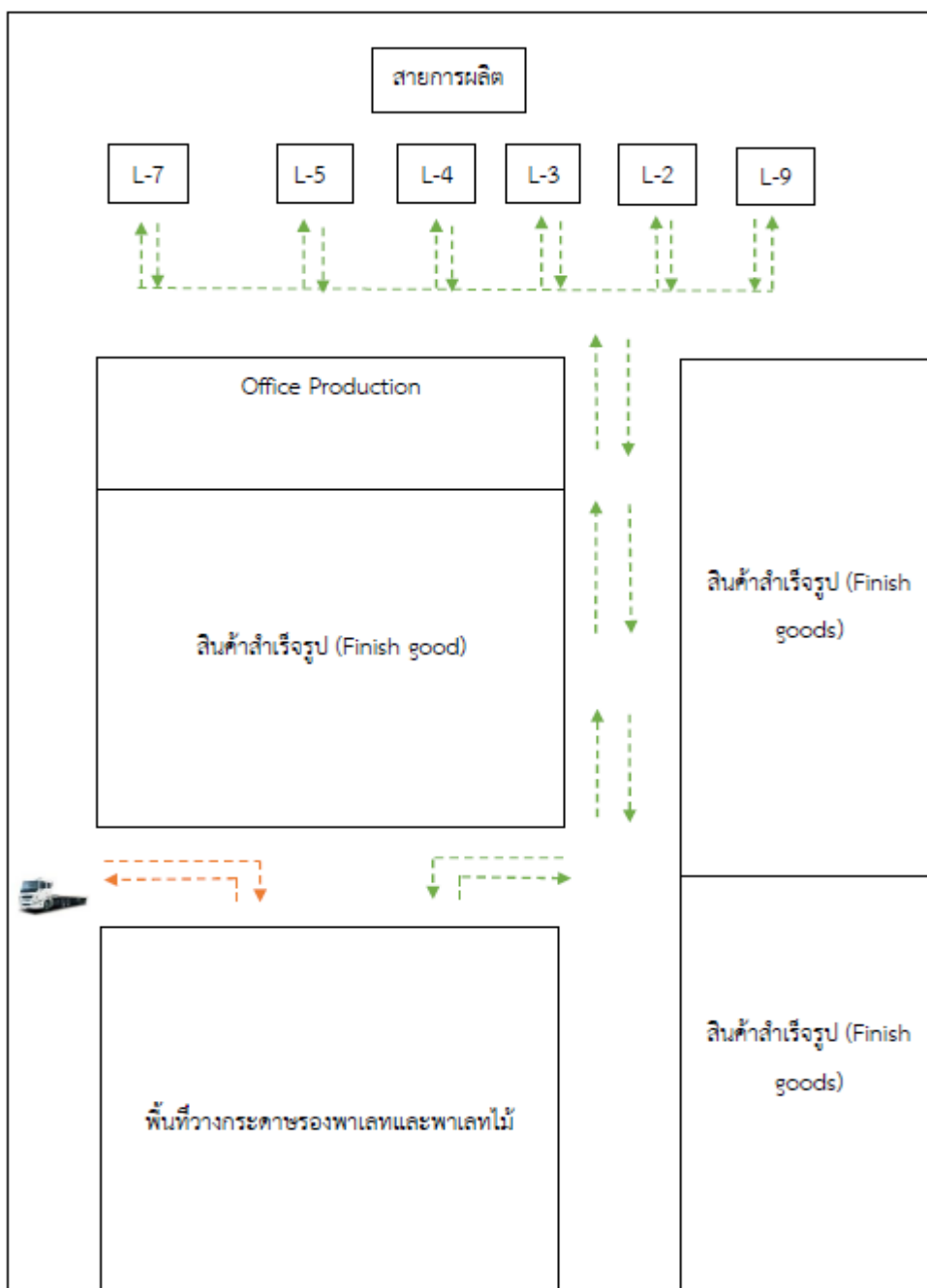
2.2 การศึกษาเวลาการทำงานในส่วนที่ 2 การรับวัตถุดิบจากการจัดส่ง เพื่อนำเก็บเข้าสู่คลังสินค้า โดยมีขั้นตอนแสดงการจับเวลาในการเตรียมพื้นที่การจัดเก็บ ในตารางที่ 4 และการจับเวลาการรับวัตถุดิบเข้าจัดเก็บ ในตารางที่ 5 และมีแผนผังการไหลของวัตถุดิบ จากระดชนส่งไปยังพื้นที่คลังสินค้า ดังแสดงในรูปภาพที่ 1

ตารางที่ 4 เวลาในการเตรียมพื้นที่การจัดเก็บ

เวลาในการทำงาน (นาท)											เวลาเฉลี่ย
ครั้งที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ก่อนการปรับปรุง	28	31	33	28	29	33	32	35	29	31	30.9

ตารางที่ 5 เวลาการรับวัตถุดิบเข้ามาจัดเก็บ

เวลาในการทำงาน (นาท)											เวลาเฉลี่ย
ครั้งที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ก่อนการปรับปรุง	45	32	26	33	42	34	37	39	36	44	36.8



ภาพที่ 1 แผนผังการไหลของวัตถุดิบ (กระดาหรงพาเลท)

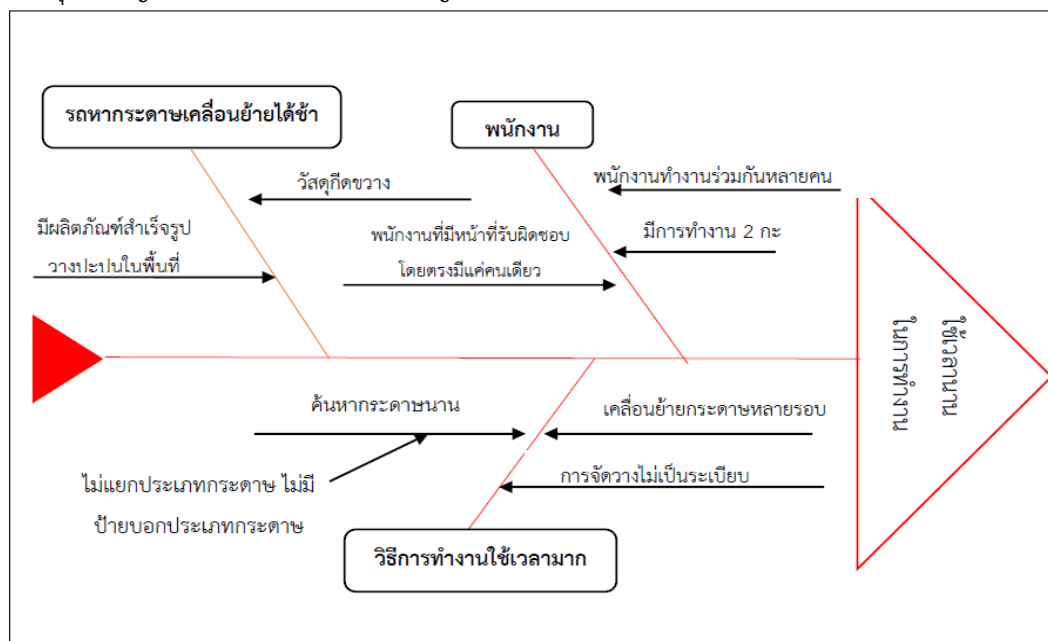
- > (ลูกศรสีส้ม) คือ การรับวัตถุดิบมาจัดเก็บเข้าสู่ คลังสินค้า
- > (ลูกศรสีเขียว) คือ การจ่ายวัตถุดิบเข้าสู่ไลน์การผลิต

3. ศึกษาปัญหาที่พบในแผนกคลังสินค้าวัตถุดิบ

ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ในแผนกคลังสินค้า ของส่วนกระดาหรงพาเลทสามารถสรุปได้ดังนี้

- 3.1 ขนาดของกระดาหรงพาเลทมีขนาดใกล้เคียงกัน
- 3.2 พนักงานนำกระดาหรงพาเลทที่มีขนาดแตกต่างกันมาวางปะปนกัน
- 3.3 การใช้พื้นที่ในการจัดเก็บไม่เต็มประสิทธิภาพ

ค้นหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นโดยวิเคราะห์ปัญหาจาก แผนผังก้างปลา



ภาพที่ 2 ค้นหาสาเหตุของปัญหาจากแผนผังสาเหตุและผล

ในการปฏิบัติงานในการรับวัตถุดิบเข้าคลังและการจ่ายวัตถุดิบ จากการค้นหาสาเหตุโดยวิเคราะห์ปัญหาจาก แผนผังก้างปลา แบ่งสาเหตุของปัญหาเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 พนักงาน (Man)

ส่วนที่ 2 เครื่องจักร (Machine)

ส่วนที่ 3 วิธีการทำงาน (Method)

โดยจะดำเนินการปรับปรุง ในส่วนที่ 2 เครื่องจักร และส่วนที่ 3 วิธีการทำงานดังนี้ ส่วนที่ 2 เครื่องจักร (Machine) มีปัญหาคือ ในการรับ-จ่ายวัตถุดิบ รถโฟล์คลิฟเคลื่อนไหวได้ช้า เนื่องจากมีสิ่งกีดขวาง เช่น สินค้าสำเร็จรูป พาเลทไม้ ตะแกรง เป็นต้น ดำเนินการปรับปรุงโดยใช้ ระบบการควบคุมแบบ 5 ส.

ตารางที่ 6 การควบคุมแบบ 5 ส.

จุดประสงค์	วิธีการ	จุดเน้น
การสร้างมาตรฐาน	สะสาง	ก่อนรับวัตถุดิบเข้าคลัง ต้องมีการเคลียร์พื้นที่ให้เรียบร้อย
	สะดวก	จัดพื้นที่ให้มีความสะดวกในการปฏิบัติงาน ในการยกสินค้าเข้า จัดเก็บและนำจ่ายสู่สายการผลิต
การรักษามาตรฐาน	สะอาด	พื้นที่ในคลังสะอาด ปราศจากสิ่งแปลกปลอมหรือสิ่งกีดขวาง เช่น ขยะ เป็นต้น เพื่อสร้างบรรยากาศในการทำงานที่ดี
การปรับปรุงมาตรฐาน	สุขลักษณะ	มีการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบอยู่เสมอ ค้นหาปัญหาเพื่อแก้ไข
	สร้างนิสัย	มีการปฏิบัติสม่ำเสมอ เพื่อสร้างนิสัยในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง และมีการปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่มีปัญหาอยู่เสมอ

การใช้หลักการ 5 ส. ในพื้นที่จัดเก็บครั้งนี้เนื่องจากต้องการให้ 5 ส. มาเป็นเครื่องมือในการช่วยจัดความเป็นระเบียบ ความสะอาด ภายในพื้นที่จัดเก็บ จากการเก็บข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้องได้ข้อสรุปว่า ต้องทำการกำหนดนโยบายเพื่อให้พนักงานมีวัตถุประสงค์เดียวกัน และในพื้นที่จัดเก็บ จัดทำแบบฟอร์มเพื่อใช้ในการตรวจเช็คและมีการประเมิน ความเป็นระเบียบ ความสะอาด โดยใช้วิธี 5 ส. มาเป็นแนวทางในการตรวจเช็ค

ส่วนที่ 3 วิธีการทำงาน ปัญหาคือการจัดเก็บวัตถุดิบไม่เป็นระเบียบ โดยไม่มีการจัดเรียงวัตถุดิบตามรหัสสินค้า และไม่มีป้ายบ่งชี้ประเภทของกระดาษรองพาเลท รวมถึงไม่มีแลคซีนห่อหุ้มกระดาษ ทำให้เมื่อถึงเวลาจ่ายงาน มีการเคลื่อนย้ายกระดาษหลายรอบ ค้นหากระดาษได้ช้า ส่งผลให้เกิดการทำงานซ้ำได้ดำเนินการปรับปรุงโดยการควบคุมด้วยสายตา, วิธีการใช้คัมบังประยุกต์ และการกำหนดพื้นที่การจัดเก็บ ดังนี้

4. การปรับปรุงโดยใช้การควบคุม โดยสายตา Visual Control

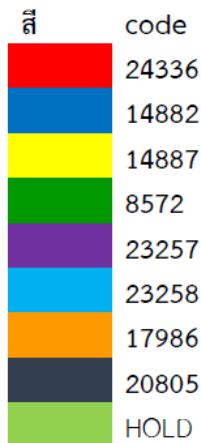
การกำหนดจำนวนกระดาษในแต่ละมัดให้มีจำนวนมัดละ 20 แผ่น และจำนวนกระดาษแต่ละพาเลทให้มีจำนวน 500 แผ่น โดยมีการคำนึงถึงความสะดวกและความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน และมีการนำป้ายบอกรหัส ขนาด วันที่ผลิต ของกระดาษรองพาเลทมาติดไว้ เนื่องจากปัญหาเดิมคือ ไม่มีป้ายที่บ่งชี้ประเภทของกระดาษรองพาเลทที่ชัดเจน จากการทำป้ายได้ช่วยให้พนักงานได้ทำการค้นหาวัตถุดิบได้สะดวกมากยิ่งขึ้นและยังสามารถลดระยะเวลาการทำงานของพนักงานได้อีกด้วย ดังแสดงในภาพที่ 3 การแสดงป้ายบ่งชี้วัตถุดิบ



ภาพที่ 3 แสดงวัตถุดิบก่อน-หลังปรับปรุง

5. การปรับปรุงโดยวิธีการใช้คัมบังประยุกต์

การใช้คัมบังมาประยุกต์ใช้ในการเก็บวัตถุดิบ(กระดาษรองพาเลท) นี้คือ การทำแผนผังในการจัดวางและการจัดเก็บวัตถุดิบเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา โดยจัดทำการจำลองรูปแบบในแผนการจัดเก็บวัตถุดิบ มีรายละเอียดประเภทของกระดาษรองพาเลท ติดตามตำแหน่งที่อยู่ในผัง เพียงแต่จำลองเข้ามาอยู่ในแบบฟอร์มโดยการกำหนดกระดาษรองพาเลทออกเป็นแต่ละสี ช่องว่างที่ไม่มีสีจะแสดงถึงการไม่มีวัตถุดิบในพื้นที่จัดเก็บนั้น ซึ่งหมายถึงวัตถุดิบนั้นได้ถูกจ่ายโดยพนักงานได้นำเข้าสู่ไลน์การผลิต ดังแสดงในภาพที่ 4

แถว	1	2	3	4	5	6	7	8
1	23257	23258	17986		8572			
2								
3								
4								
5								
6	14887							
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14	14887	14882						
15	24336	24336						
16						24336		
17								
18								

ภาพที่ 4 แบบฟอร์มแสดงตำแหน่งการจัดวาง

6. การกำหนดพื้นที่การจัดเก็บ

การใช้งานกระดาชรองพาเลท แต่ละประเภทมีความต้องการที่แตกต่างกันในแต่ละไลน์การผลิตสินค้าสำเร็จรูปจึงมีการนำไปใช้งานที่แตกต่างกัน การใช้กระดาชรองพาเลทเพื่อสนับสนุนการผลิตบางขนาดมีการใช้งานทุกวัน และมีบางประเภทที่มีการใช้งานไม่บ่อยจึงต้องมีการวางในพื้นที่ที่ต้องเคลื่อนย้ายน้อยที่สุด และในส่วนขนาดของกระดาชรองพาเลทที่มีการใช้งานทุกวันจะต้องอยู่ในพื้นที่ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกต่อการจัดเก็บและนำจ่ายแก่ผู้ใช้งานได้สะดวกตามภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงการจัดเก็บวัตถุดิบตามการนำไปใช้

7. หลักการกำหนดพื้นที่การจัดเก็บ

ตารางที่ 7 หลักการในการจัดเก็บ

Code	การกำหนดพื้นที่การจัดเก็บ
8572	เป็นกระดาชรองพาเลทที่มีความต้องการใช้บ่อยครั้ง ดังนั้นจึงจัดให้อยู่ในแถวเดียว
14822	เป็นกระดาชพาเลทที่ใช้กับน้ำอัดลมขนาด 465 ml. ซึ่งมีการผลิตบ่อยครั้ง จึงมีความต้องการใช้กระดาชรองพาเลทจำนวนมาก ดังนั้นจึงจัดให้อยู่ในแถวเดียวและต้องไม่มีกระดาชรองพาเลทชนิดอื่น ๆ มาวางซ้อนด้านหน้า
14887	จัดแบบเต็มแถวยาว 1 แถว และอีกครั้งแถววางไว้ด้านหน้า Code 23257 เนื่องจาก Code 23257 เป็นกระดาช Cover Plate ซึ่งไม่ได้เคลื่อนย้ายทุกวันต่างจาก Code 14887 ที่มีการใช้อย่างบ่อยครั้งมาก หากจะนำ Code 23257 ออกมาใช้งานก็ไม่จำเป็นที่จะต้องเคลื่อนย้าย Code 14887 ออกไปวางตำแหน่งอื่น
17986	เป็นกระดาชพาเลทที่ใช้กับน้ำอัดลมขนาด 3100 ml. และเป็นกระดาช Cover Plate ที่มีการใช้กับน้ำดื่มและน้ำอัดลมอีกหลายๆ ขนาด แต่มีการใช้งานที่ไม่มาก ดังนั้นจึงจัดให้อยู่ด้านในสุดและจัดให้ Code 24336 มาวางซ้อนด้านหน้าได้ เพราะ Code 24336 มีความต้องการใช้บ่อยครั้ง
23257	เป็นกระดาช Cover Plate การใช้งานไม่บ่อยครั้ง จึงนำไว้ด้านในสุดของพื้นที่และหลังสุดของกระดาชรองพาเลทขนาดอื่น ๆ

ตารางที่ 7 (ต่อ)

Code	การกำหนดพื้นที่การจัดเก็บ
23258	เป็นกระดาษ Cover Plate การใช้งานไม่บ่อยครั้ง จึงนำไว้ด้านในสุดของพื้นที่และหลังสุดของกระดาษรองพาเลทขนาดอื่นๆ
24336	เป็นกระดาษรองพาเลทที่ใช้กับน้ำดื่มขนาด 1500 ml. และเครื่องดื่มชากรีนทีขนาด 400 ml. มีความต้องการใช้ทุกวันทำให้ต้องมีการเคลื่อนไหวบ่อยมากและสามารถวางซ้อนไว้หน้ากระดาษประเภทอื่นได้

จากการดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัสดุ เพื่อลดระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายวัสดุกระดาษรองพาเลท (Pallet Paper) และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัสดุในคลังวัสดุ สรุปรูปการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บวัสดุดังต่อไปนี้

1. การนำระบบ 5 ส. มาประยุกต์ใช้ในคลังวัสดุให้สามารถทำงานสะดวกมากขึ้น
2. การควบคุมด้วยการมองเห็น โดยมีป้ายที่บ่งบอกประเภทของกระดาษรองพาเลท
3. ระบบกั้นบัง มาประยุกต์ใช้ในตำแหน่งของกระดาษรองพาเลท
4. การกำหนดพื้นที่จัดเก็บ โดยจัดเก็บแบบตำแหน่งไม่ตายตัว เพื่อใช้พื้นที่จัดเก็บให้เกิด

ประสิทธิภาพ โดยมีการใช้ Microsoft Excel มาช่วย โดยใช้สื่อบอกถึงประเภทของกระดาษรองพาเลท สามารถบอกถึงจำนวนวัสดุคงเหลือ พื้นที่จัดเก็บคงเหลือได้อย่างง่าย พบว่า เวลาในการเคลื่อนย้ายวัสดุ (กระดาษรองพาเลท) ลดลง ทั้งเวลาในส่วนของการจัดเตรียมพื้นที่การจัดเก็บ การรับ-การจ่ายวัสดุ และทำให้มีการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบเวลาในการจ่ายวัสดุ ก่อน-หลังปรับปรุง

เวลาในการทำงาน (นาท)											เวลาเฉลี่ย
ครั้งที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ก่อน	22	18	24	29	16	21	25	18	19	21	21.3
หลัง	0	0	0	0	6	0	6	0	0	0	1.2

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบเวลาการจัดเตรียมพื้นที่การจัดเก็บ ก่อน-หลังปรับปรุง

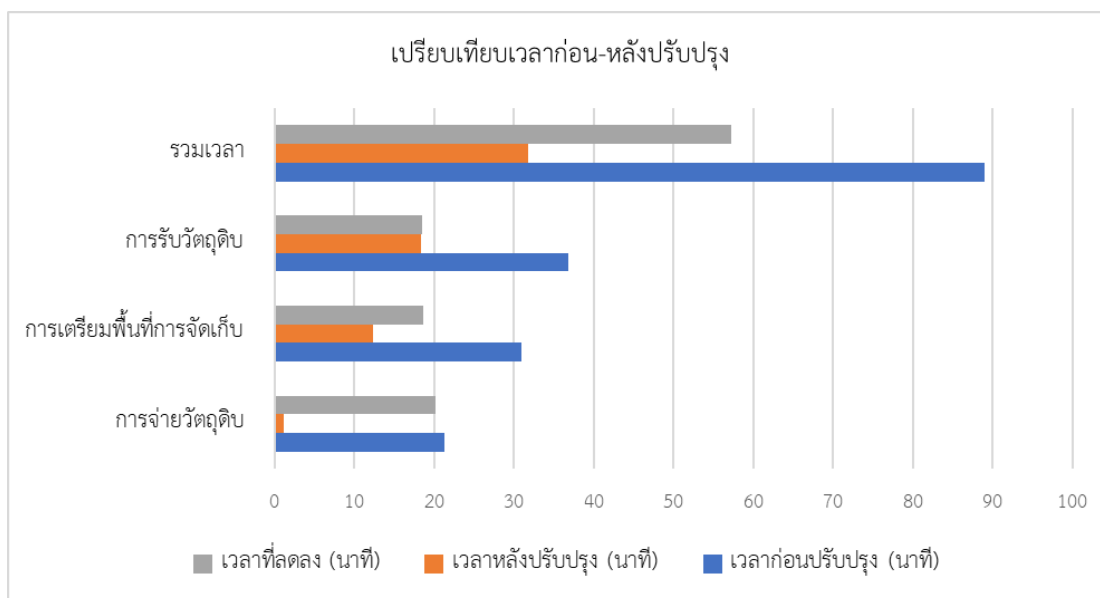
เวลาในการทำงาน (นาท)											เวลาเฉลี่ย
ครั้งที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ก่อน	28	31	33	28	29	33	32	35	29	31	30.9
หลัง	11	12	16	11	12	12	13	13	12	11	12.3

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบเวลาการรับวัสดุ ก่อน-หลังปรับปรุง

เวลาในการทำงาน (นาท)											เวลาเฉลี่ย
ครั้งที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ก่อน	45	32	26	33	42	34	37	39	36	44	36.8
หลัง	15	18	17	22	13	25	16	16	22	19	18.3

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบเวลาการทำงานก่อน-หลังการปรับปรุง

ขั้นตอนการทำงาน	เวลาก่อนปรับปรุง	เวลาหลังปรับปรุง	เวลาที่ลดลง
การจ่ายวัสดุดิบ	21.30 นาที	1.20 นาที	20.10 นาที
การเตรียมพื้นที่การจัดเก็บ	30.90 นาที	12.30 นาที	18.60 นาที
การรับวัสดุดิบ	36.80 นาที	18.30 นาที	18.50 นาที
รวมเวลา	89.00 นาที	31.80 นาที	57.20 นาที



ภาพที่ 6 กราฟเปรียบเทียบเวลาก่อน-หลังการปรับปรุง

อภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายวัสดุดิบ (กระดาษรองพาเลท) และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัสดุดิบในคลังวัสดุดิบ โดยจากการได้ศึกษาข้อมูลการทำงานพื้นฐาน และศึกษาปัญหาความล่าช้าของกระบวนการทำงาน ได้มีการนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมุ่งถึงการลดระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายวัสดุดิบ รวมไปถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัสดุดิบ การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการจัดเก็บวัสดุดิบภายในคลังให้ดีขึ้น อีกทั้งยังสามารถช่วยให้กระบวนการทำงานรวดเร็วขึ้น ในเรื่องการลดเวลาในการค้นหาวัสดุดิบ และความสะดวกในการค้นหาวัสดุดิบ การลดความผิดพลาดในการหยิบวัสดุดิบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการปรับปรุงคลังสินค้าและระบบจัดเก็บกรณีศึกษา: ผู้ให้บริการคลังสินค้า (อรรถิษา อนุชิตชาญชัย, 2554) และการวิจัยได้แก้ปัญหาตามแผนผังสาเหตุและผล 2 ส่วน คือ เครื่องจักร (การทำงานของรถโฟล์คคลิฟ) และวิธีการทำงาน ดังนี้ ส่วนที่ 1 การทำงานของรถโฟล์คคลิฟ ได้ดำเนินการปรับปรุงด้วยระบบ 5 ส. (อดิศักดิ์ ธีรานุพัฒนา, 2561) โดยเป็นการเคลียร์พื้นที่การจัดเก็บวัสดุดิบ คัดแยกประเภทการจัดวาง ได้แก่ วัสดุดิบ ตะแกรง พาเลทไม้ รวมถึงขยะ ต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บ ให้สะอาด เพื่อให้พื้นที่การทำงานของรถโฟล์คคลิฟทำงานได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ส่วนที่ 2 วิธีการทำงาน ได้ดำเนินการปรับปรุงโดยใช้การควบคุมด้วยสายตา (วิทยา อินทร์สอน, 2552) โดยจากเดิมการจัดเก็บวัสดุดิบกระดาษรองพาเลทนั้นจะไม่มีป้ายบ่งชี้ถึงประเภทของวัสดุดิบ รวมถึงไม่มีการแลกสีวัสดุดิบทำให้การ

เคลื่อนย้ายไม่สะดวก จากการวิจัยจึงได้จัดทำป้ายบ่งชี้ประเภทและมีการแลกชิ้นวัสดุบัตรดาสรองพาเลทขึ้นมา เพื่อให้สามารถเคลื่อนย้ายวัสดุได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังทำการกำหนดพื้นที่การจัดเก็บโดยวิธีการกั้นบัง ประยุกต์ใช้ในการบอกตำแหน่งการจัดเก็บของแต่ละประเภทสินค้า (Kris Piroj, 2020) โดยสร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Microsoft Excel และมีการกำหนดสีแทนประเภทของวัสดุ เพื่อบ่งบอกถึงตำแหน่งของวัสดุทำให้ขั้นตอน การจ่ายของวัสดุสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น และไม่มีการจัดเก็บแบบคงที่เนื่องจากพื้นที่การจัดเก็บมีจำกัด จึง มุ่งเน้นการใช้พื้นที่อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งการกำหนดพื้นที่การจัดเก็บนี้ทำให้สามารถทราบตำแหน่งการจัดเก็บ วัสดุได้อย่างถูกต้องแม่นยำ พื้นที่ว่างในการจัดเก็บ วัสดุที่ยังไม่มีพื้นที่ในการจัดเก็บ รวมถึงทราบจำนวน วัสดุที่จัดเก็บทั้งหมด

สรุปผลการวิจัยปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัสดุนี้ สามารถลดระยะเวลาการเคลื่อนย้าย วัสดุจากขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ ด้านการจ่ายวัสดุ 20.10 นาที (คิดเป็น 94.36%), ด้านการจัดเตรียมพื้นที่ จัดเก็บ 18.60 นาที (คิดเป็น 60.20%), ด้านการรับวัสดุ 18.50 นาที (คิดเป็น 50.27%) และสรุปเวลารวม ทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการจัดเก็บลดลง 57.20 นาที (คิดเป็น 60.30%) และสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการ จัดเก็บวัสดุ มีผลลัพธ์ที่สรุปได้ดังนี้ การวิเคราะห์กระบวนการ งานวิจัยเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์กระบวนการ จัดเก็บวัสดุที่กรณศึกษากำลังดำเนินการอยู่ โดยระบุแนวทางปัญหาและข้อจำกัดที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาในการ เคลื่อนย้ายวัสดุ ปัญหาในการจัดเก็บที่ไม่เป็นระบบ เป็นต้น การออกแบบระบบ จากการวิเคราะห์พบว่าควรมี การออกแบบระบบการจัดเก็บวัสดุที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยรวมถึงการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ช่วย เช่น การใช้หลักการ 5ส การควบคุมด้วยการมองเห็น หรือระบบคัมบัง เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยในพื้นที่ทำงาน ลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความรวดเร็วในกระบวนการจัดเก็บ การทดลองปรับปรุง โดยทำการทดสอบและปรับปรุง ระบบใหม่ที่ออกแบบขึ้น และทำการวัดและบันทึกผลประสิทธิภาพที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุง เช่น การวัดเวลาใน ขั้นตอนการเตรียมพื้นที่จัดเก็บ การรับวัสดุ การจ่ายวัสดุ เป็นต้น เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บ ผล การปรับปรุง ผลลัพธ์จากการปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัสดุพบว่าผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ สามารถลดเวลารวมทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการจัดเก็บ และเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัสดุ

ผลลัพธ์ของงานวิจัยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการปรับปรุงกระบวนการในการจัดเก็บวัสดุ เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพทางด้านเวลาและการใช้พื้นที่ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในองค์กรอื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บ วัสดุและกระบวนการอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะ

1. การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บวัสดุสามารถทำได้โดยหลายวิธี อย่างไรก็ตาม จุดเริ่มต้นที่ สำคัญคือการทำความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และความต้องการขององค์กรเอง การประเมินและวางแผนเป็น ขั้นตอนที่สำคัญในการกำหนดวิธีการจัดเก็บที่เหมาะสม การทำความเข้าใจและประเมินตนเองว่าองค์กรมีระบบ การจัดเก็บวัสดุที่มีประสิทธิภาพสูงหรือไม่ และหากไม่มีองค์กรสามารถดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพได้ตามความเหมาะสม

2. ในกรณีวัสดุที่มีวันหมดอายุ ในอนาคตหากมีการเพิ่มทั้งประเภท จำนวนวัสดุและขนาดพื้นที่ การจัดเก็บ สามารถใช้การจัดเก็บแบบ First in First out (FIFO) มาประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการ จัดเก็บวัสดุที่มีวันหมดอายุ

เอกสารอ้างอิง

- กฤษชัย อนุธรรมณี. (2548). “Kaizen” แนวคิดนี้ ไม่เก่าเลย. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยบูรพา, 17, 1-4.
- ประชาสรรค์ แสนภักดี.(2547). **ผังก้างปลากับแผนภูมิความคิด**. สืบค้นเมื่อ 12 เมษายน 2564, จาก <http://www.prachasan.com/mindmapknowledge/fishbonemm.htm>.
- วิทยา อินทร์สอน. (2552). **การควบคุมด้วยการมองเห็น เพื่อช่วยเพิ่มผลิตภาพ (Visual Control for Productivity)**. สืบค้นเมื่อ 4 พฤษภาคม 2564, จาก <http://www.thailandindustry.com/onlinemag/view2.php?id=221§ion=4&issues=13>.
- สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. (2555). **การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทภูมิไทย คอมซิส จำกัด**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- อดิศักดิ์ ธีรานุพัฒนา. (2561). **5ส: หลักการและวิธีปฏิบัติ 5S: Principles & Practice**. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรณิชา อนุชิตชาญชัย. (2554). **การปรับปรุงคลังสินค้าและระบบจัดเก็บ กรณีศึกษา: ผู้ให้บริการคลังสินค้า. ใน การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2554, 20-21 ตุลาคม 2554**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- Bicheno, J., & Holweg, M. (2009). **The Lean toolbox: the essential guide to Lean transformation**. (4th ed.). Picsie Books.
- Hirano, H. (1995). **5 Pillars of the Visual Workplace: The Sourcebook for 5S Implementation**. Productivity Press.
- Kris Piroj. (2020). **Kanban คืออะไร? ระบบคัมบัง แบบเข้าใจง่ายๆ**. สืบค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2564, จาก <https://greedisgoods.com/kanban-คือ/#how-kanban-work>.
- Liker, J. K. (2020). **The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer**. (2nd ed.). McGraw-Hill Education.
- Richards, G. (2018). **Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern Warehouse**. (2nd ed.). Kogan Page.