

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป
กรณีศึกษาบริษัท ผลิตก้อนน้ำและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ

วิรัตน์ ช่วยปัด

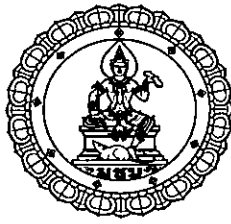
การศึกษารายบุคคลนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี
และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปีการศึกษา 2564

**INCREASING EFFICIENCY OF FINISHED GOODS WAREHOUSE
MANAGEMENT A CASE STUDY MANUFACTURE OF FAUCETS
AND BATHROOM ACCESSORIES**

WIRAT CHUAVPAD

**An Individual Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering
College of Innovative Technology and Engineering
Dhurakij Pundit University
Academic Year 2021**



ใบรับรองการศึกษารายบุคคล

วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อการศึกษารายบุคคล การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป
กรณีศึกษาบริษัท ผลิตก๊อมน้ำและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ
เสนอโดย วิรัตน์ ช่วยปัด
สาขาวิชา การจัดการทางวิศวกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษารายบุคคล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภรัชชัย วรรณ
ได้พิจารณาเห็นชอบ โดยคณะกรรมการสอบการศึกษารายบุคคลแล้ว

..... จตุมาศ C. ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุมาศ ชุมลักษ์ณ์)

..... N. วรรณ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษารายบุคคล
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภรัชชัย วรรณ)

..... อ. น. กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ ผดุงศิลป์)

วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ รับรองแล้ว

.....
(ดร.ชัยพร เขมะภาคะพันธ์)

คณบดีวิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์
วันที่ 30 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566

หัวข้อการศึกษารายบุคคล	การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป กรณีศึกษา บริษัท ผลิตก๊อกรน้ำและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ
ชื่อผู้เขียน	วิรัตน์ ช่วยปัด
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภรัชชัย วรรณัน
สาขาวิชา	การจัดการทางวิศวกรรม
ปีการศึกษา	2564

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูปให้มีประสิทธิภาพลดเวลาในการเบิก-จ่าย ค้นหาสินค้าให้มีความแม่นยำรวดเร็ว จากการศึกษาข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษา พบปัญหาที่เกี่ยวข้อง 2 ปัญหาหลักคือปัญหาสินค้าคงคลังไม่ตรงกับสินค้าในระบบ และปัญหาพนักงานใช้เวลาในการหยิบสินค้านาน ในการวิจัยได้นำเอาเครื่องมือพาเรโต และการวิเคราะห์ Why-Why Analysis การจัดทำกิจกรรม 5 ส การวางผังสินค้า และเทคนิคการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Anal-ysis ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดแบ่งประเภทสินค้า โดยนำเอาปริมาณการขายในปี พ.ศ. 2564 มาทำการวิจัย และทำการเปรียบเทียบการจัดเก็บสินค้าแบบปัจจุบันกับการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจุบันพนักงานใช้เวลาการหยิบสินค้า เฉลี่ย เท่ากับ 9.57 นาที หลังปรับปรุงทำให้เวลาการหยิบสินค้าเท่ากับ 4.94 นาที ลดได้ 4.63 นาที คิดเป็นร้อยละ 51.61 อัตราการหยิบสินค้า ตามกำหนดเวลาก่อนปรับปรุงเดือนธันวาคม 2564 มีอัตราการหยิบสินค้าช้าร้อยละ 21.39 หลังปรับปรุงเดือน มกราคม 2565 และเดือนกุมภาพันธ์ 2565 มีอัตราการหยิบสินค้าช้าร้อยละ 0.3 ลดลง 21.09% ผลจากการตรวจนับสินค้าตามรอบระยะเวลาประจำเดือน ทั้งหมด 1,006 รายการ พบว่าจากข้อมูลการตรวจนับสินค้าคงคลัง ปี 2564 มีประสิทธิภาพความแม่นยำร้อยละ 91.21 และมีปริมาณสินค้าที่หาไม่พบร้อยละ 8.79 หลังการปรับปรุง เดือนมกราคม ปี 2565 และเดือนกุมภาพันธ์ 2565 มีประสิทธิภาพความแม่นยำเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 100 เพิ่มขึ้น 8.79 % ในส่วนสินค้าที่หาไม่พบ ปี 2564 มีจำนวนทั้งหมด 4,165 ชิ้น หลังการปรับปรุง เดือนมกราคม ปี 2565 มีสินค้าที่หาไม่พบ ลดลง มีจำนวน 121 ชิ้น ผลคือลดลง 4,044 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 97.09

Individual Study Title	INCREASING EFFICIENCY OF FINISHED GOODS WAREHOUSE MANAGEMENT A CASE STUDY MANUFACTURE OF FAUCETS AND BATHROOM ACCESSORIES
Author	Wirat Chuaypad
Thematic Paper Advisor	Assistant Professor Dr. Suparatchai Vorarat
Department	Engineering Management
Academic Year	2021

ABSTRACT

This research aims to manage the finished warehouse efficiently and reduce the time of disbursement and disbursement. Find products quickly and accurately. It found that there were two related problems from collecting company case studies. And the problem of staff taking a long time to pick up the product. In the research, the Pareto Why-Why Analysis, 5S activities, product planning, and the technique of categorizing products using ABC Analysis, a tool for classifying products. By taking the sales volume in 2021 for research and comparing current and new storage. The results showed that in the current order picking, The average staff time spent picking goods was 9.57 minutes. after improving, the average picking time was 4.94 minutes. variance 4.63 minutes or 51.61% On Time Picking Rate Before the update in December 2021 has a slow picking rate of 21.39%. After the update in January 2022 and February 2022, there is a slow picking rate of 0.3 percent, a decrease of 21.09%. The result of product counting according to the monthly period of all 1,006 items found that from the inventory count data of 2021, the counting accuracy efficiency was 91.21%, and some items did not found. 8.79 percent after improvement, January 2022 and February 2022 counting accuracy efficiency increased to 100 percent, an increase of 8.79%. In 2021, there were 4,165 pieces of unseen products after the month's adjustment. In January 2022, 121 items did not found, resulting in a decrease of 4,044 pieces, or 97.09 percent.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษารายบุคคลฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภรัชชัย วรรณัน ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย โดยความสำเร็จในครั้งนี้เกิดขึ้นได้ด้วยความกรุณาจากท่านอาจารย์ ที่ได้ให้คำแนะนำ แนวความคิด แนวความรู้ต่างๆ อีกทั้งยังช่วยแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องต่างๆ และยังได้ถ่ายทอดประสบการณ์จากการทำงานด้วยดีตลอดมา

ในส่วนของบริษัทกรณีศึกษาผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คณะผู้บริหาร ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ความกรุณาแบ่งปันความรู้ให้ข้อมูล คำแนะนำและแนวทางการแก้ปัญหา และให้ความร่วมมือในการทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และคณาจารย์ ผู้ซึ่งให้โอกาสทางการศึกษา และเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา และขอขอบคุณเพื่อนๆทุกคนที่คอยให้กำลังใจและการสนับสนุนผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

วิรัตน์ ช่วยปัด

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฌ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 สินค้าคงคลัง (Inventory)	4
2.2 การแบ่งกลุ่มสินค้าโดยวิธี ABC Analysis.....	6
2.3 กิจกรรมในคลังสินค้า (Inventory Activities)	8
2.4 กลยุทธ์การจัดเก็บสินค้า(Storage Strategy) ในคลังสินค้า.....	9
2.5 การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management)	14
2.6 เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tools)	15
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
3. วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	23
3.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของบริษัทและประเภทสินค้าสำเร็จรูป Finish good.....	23
3.2 รวบรวมข้อมูลและศึกษากิจกรรมภายในคลังสินค้า.....	27
3.3 ศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ปัญหา.....	31
4. ผลการศึกษา.....	39
4.1 จัดระเบียบคลังสินค้าโดยใช้ทฤษฎีกิจกรรม 5 ส.....	39
4.2 การระบุตำแหน่งพื้นที่การวางสินค้า.....	41

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4.3 จัดทำแผนผังการจัดเก็บสินค้าด้วยวิธีการวิเคราะห์ ABC Analysis.....	45
4.4 การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย.....	63
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	65
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	65
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	66
บรรณานุกรม.....	67
ประวัติผู้เขียน.....	70

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงประเภทผลิตภัณฑ์สินค้าสำเร็จรูปของ บริษัท ผลิตก้อนน้ำและอุปกรณ์ ภายในห้องน้ำ.....	26
3.2 แสดงโครงสร้างองค์กรเฉพาะส่วนคลังสินค้า.....	27
3.3 ข้อมูลการตรวจนับสินค้า เดือนมกราคม - ธันวาคม 2564 (By Item)	32
3.4 ข้อมูลการตรวจนับสินค้า เดือนมกราคม - ธันวาคม 2564 (By Cost)	33
3.5 ข้อมูลแสดงค่าเฉลี่ยเวลาที่พนักงานใช้ในการหยิบสินค้าก่อนปรับปรุง.....	34
3.6 ข้อมูลการหยิบสินค้าเดือนธันวาคม 2564.....	35
3.7 ข้อมูลวิเคราะห์การจัดการคลังสินค้า.....	36
4.1 ตารางแสดงเกณฑ์การแบ่งกลุ่มสินค้า โดย ABC Analysis.....	46
4.2 แสดงผลการจัดกลุ่มสินค้าโดยการวิเคราะห์ ABC Analysis.....	47
4.3 แสดงจำนวนรายการและมูลค่าสินค้าแต่ละประเภท.....	48
4.4 แสดงขนาดกล่องบรรจุสินค้าสำเร็จรูป.....	50
4.5 แสดงจำนวนกล่องบรรจุสินค้าที่สามารถจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บต่อ 1 ช่อง.....	51
4.6 ตารางการจับเวลาการหยิบสินค้าของ พนักงานที่มีหน้าที่ในการหยิบสินค้า.....	57
4.7 ตารางการสุ่มจับเวลาการหยิบสินค้าของ พนักงานที่ไม่มีหน้าที่ในการหยิบ สินค้า.....	58
4.8 ตารางการเปรียบเทียบการจับเวลา ก่อน-หลังปรับปรุง.....	59
4.9 ตารางการเปรียบเทียบอัตราการหยิบสินค้าตามกำหนดเวลา เดือน ธันวาคม 2564 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2565.....	60
4.10 ตารางการเปรียบเทียบการตรวจนับสต็อก ปี 2564 และปี 2565.....	62
4.11 ตารางการตรวจวัดและประเมินผลหลังจากการปรับปรุง.....	63
4.12 ผลการดำเนินการก่อนและหลังการปรับปรุงการจัดการคลังสินค้า.....	64

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แสดงข้อมูลจำนวนสินค้าที่หาไม่พบ ตั้งแต่ เดือน มกราคม 2564 – ธันวาคม 2564.....	2
1.2 แสดงมูลค่าสินค้าที่หาไม่พบ ตั้งแต่ เดือนมกราคม 2564 - ธันวาคม 2564	2
2.1 แสดงการจำแนกสินค้าคงคลังตามระบบการจัดกลุ่มสินค้า A-B-C.....	7
3.1 ภาพแผนผังขนาดคลังสินค้าในปัจจุบัน.....	23
3.2 ภาพแผนผังพื้นที่จัดเก็บสินค้าในปัจจุบัน.....	24
3.3 แสดงการจัดเก็บสินค้าที่ไร้รูปแบบในปัจจุบัน.....	25
3.4 แสดงผลิตภัณฑ์สินค้าสำเร็จรูป.....	26
3.5 แสดง FLOW CHART การตรวจรับสินค้าและจัดเก็บสินค้า.....	29
3.6 แสดง FLOW CHART ขั้นตอนการหยิบจ่ายสินค้า.....	30
3.7 แสดง FLOW CHART ขั้นตอนการบรรจุสินค้า.....	30
3.8 กราฟแสดงการตรวจนับสินค้า เดือนมกราคม - ธันวาคม 2564 (By Item).....	31
3.9 ข้อมูลการตรวจนับสินค้า เดือนมกราคม - ธันวาคม 2564 (By Cost).....	32
3.10 ข้อมูลสถิติหยิบสินค้าเดือน ธันวาคม 2564.....	34
3.11 ข้อมูลสถิติสินค้าชำรุดเดือนปี 2564.....	35
3.12 วิเคราะห์ปัญหาหลักจาก Pareto Chat.....	36
4.1 แสดงพื้นที่การทำกิจกรรม 5 ส ก่อนทำ – หลังทำ พื้นที่ Selective Rack.....	39
4.2 แสดงพื้นที่การทำกิจกรรม 5 ส ก่อนทำ – หลังทำ พื้นที่ Mezzanine Floor.....	39
4.3 แสดงพื้นที่การทำกิจกรรม 5 ส ก่อนทำ – หลังทำ พื้นที่ด้านหน้า Mezzanine Floor.....	40
4.4 พื้นที่เก็บสินค้า Finish Good แบ่งเป็น 12 zone.....	41
4.5 แสดงขนาดพื้นที่จัดเก็บและจำนวนช่องเก็บสินค้า Selective Racking & Mezzanine Floors.. ..	42
4.6 แสดงตำแหน่งของช่องเก็บสินค้าบางส่วนบริเวณ zone AA ที่เป็นสี่เหลี่ยมและ zone AB ที่เป็นสี่เหลี่ยม.....	42
4.7 แสดงตำแหน่งของแถวตอนของพื้นที่เก็บสินค้า zone AA.....	43

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.8 แสดงตำแหน่งลำดับชั้นของแถวตอนของพื้นที่เก็บสินค้า zone AA.....	43
4.9 แสดงตัวอย่างป้ายบ่งชี้ตำแหน่ง.....	44
4.10 แสดงการติดป้ายระบุตำแหน่งพื้นที่การจัดเก็บ zone AF.....	44
4.11 แสดงพื้นที่การจัดเก็บสินค้า ก่อนปรับปรุง.....	45
4.12 กราฟแสดงจำนวนรายการสินค้า กลุ่ม A , B และ C.....	48
4.13 กราฟแสดงปริมาณสินค้ากลุ่ม A , B และ C.....	49
4.14 แสดงขนาดกล่องบรรจุสินค้าตามกลุ่มสินค้า ABC.....	51
4.15 แสดงพื้นที่จัดเก็บสินค้า กลุ่ม B.....	52
4.16 แสดงพื้นที่จัดเก็บสินค้า กลุ่ม A.....	52
4.17 แสดงพื้นที่บริเวณ Floor 2 ใกล้กับจุดเตรียมสินค้า.....	53
4.18 แสดงพื้นที่การจัดเก็บสินค้า ชั้น 3 สินค้ากลุ่ม C.....	54
4.19 แสดงพื้นที่การจัดเก็บสินค้า แพนผังคลังสินค้าแบบใหม่.....	54
4.20 แสดงขั้นตอนการย้ายสินค้าเข้าไปจัดเก็บตาม แพนผังคลังสินค้าแบบใหม่.....	55
4.21 แสดงการจัดเก็บสินค้า ตามแผนผังคลังสินค้าแบบใหม่.....	56
4.22 แสดงตัวอย่างใบหยิบสินค้า(Picking Slip)	58
4.23 แสดงการเปรียบเทียบการจับเวลา ก่อน-หลังปรับปรุง.....	59
4.24 แสดงการเปรียบเทียบอัตราการหยิบสินค้าตามกำหนดเวลา เดือน ธันวาคม 2564 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2565 มีอัตราการหยิบช้า น้อยลง.....	60
4.25 แสดงการเปรียบเทียบรายละเอียดสินค้าที่หาไม่พบ ปี 2564 และ ปี 2565.....	61
4.26 แสดงการเปรียบเทียบการตรวจนับสต็อก ปี 2564 และ ปี 2565.....	62

บทที่ 1

บทนำ

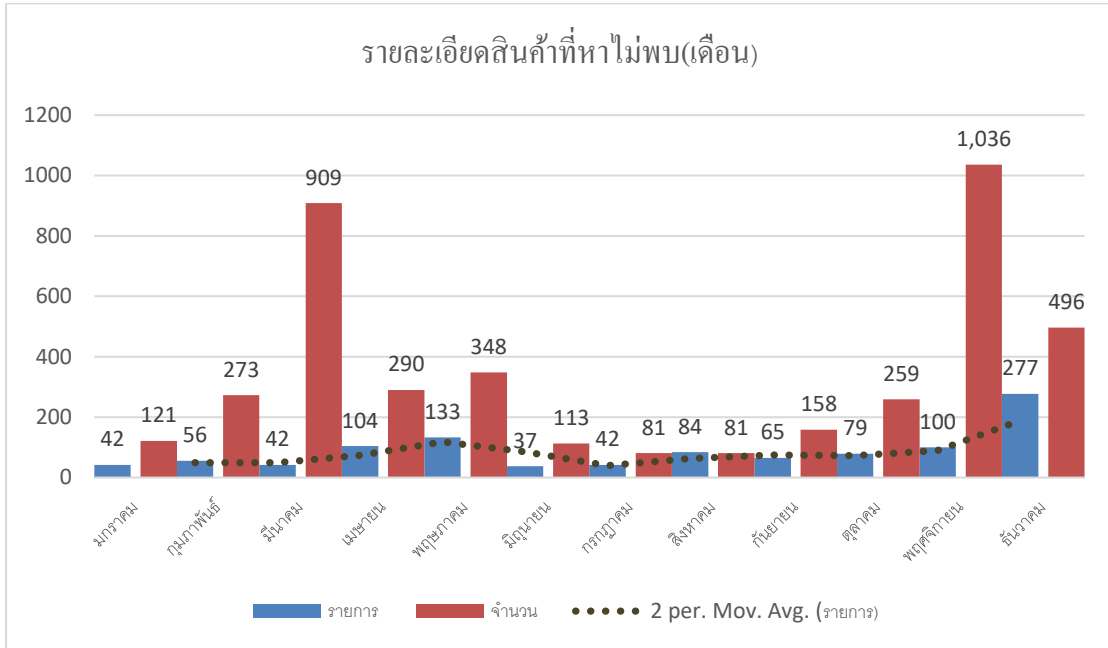
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท ผลิตก้อนน้ำและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ ก่อตั้งขึ้นในปี 2530 เป็นผู้ประกอบการผลิตจำหน่ายก้อนน้ำและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ ปัจจุบันมีคลังสินค้าสำหรับจัดเก็บวัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูป เพื่อการขายและผลิต ต่อมาธุรกิจเริ่มขยายตัวขึ้นการผลิตและการขายสินค้าก็เพิ่มมากขึ้น

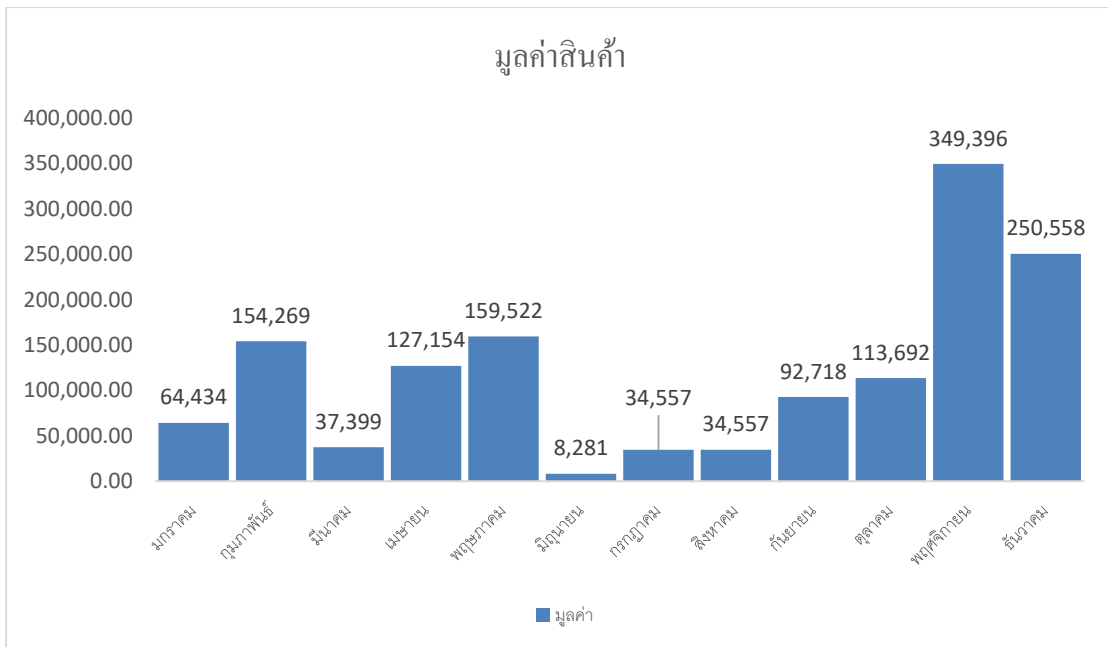
ปัจจุบันการให้บริการจัดส่งสินค้าของ บริษัทผลิตก้อนน้ำและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ ยังคงมาตรฐานการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าอยู่ในเกณฑ์ที่บริษัทรับได้ แต่ยังคงพบปัญหาภายในกระบวนการเกี่ยวข้องกับคลังสินค้า ในส่วนของการบริหารจัดการคลังสินค้า บริษัทประสบปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการคลังสินค้า จากสาเหตุ ดังต่อไปนี้

- 1) ปัญหาเรื่องการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าไม่เป็นระบบระเบียบ การค้นหาสินค้าไม่พบ
- 2) ปัญหาเรื่องการหยิบสินค้าไม่มีความแม่นยำ และ ใช้ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า ทำให้การทำงานไม่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า
- 3) ปัญหาเรื่องสินค้าชำรุดเสียหาย จากการจัดเก็บ
- 4) ปัญหาสินค้าปะปนกัน สลับกัน

จากปัญหาดังที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า ข้อมูลการตรวจนับสต็อกประจำเดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม 2564 - ธันวาคม 2564 พบว่ามีปริมาณสินค้าที่หาไม่พบ มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดสินค้าคงคลังขาดสต็อกจำนวนมาก ซึ่งจะเห็นได้จากข้อมูลสินค้าที่หาไม่พบ 2564 จำนวน 784 รายการ จำนวน 4,165 ชิ้น แสดงดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 แสดงข้อมูลจำนวนสินค้าที่หาไม่พบ ตั้งแต่ เดือน มกราคม 2564 - ธันวาคม 2564



ภาพที่ 1.2 แสดงมูลค่าสินค้าที่หาไม่พบ ตั้งแต่ เดือนมกราคม 2564 - ธันวาคม 2564

จากภาพที่ 1.2 แสดงข้อมูลมูลค่าสินค้าที่ไม่พบเดือนมกราคม 2564 - ธันวาคม 2564 ทำให้บริษัทต้องสูญเสียโอกาสในการขายสินค้า คิดเป็นมูลค่ารวม 1,426,538 บาท

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการคลังสินค้า ผู้วิจัยสนใจค้นคว้าทฤษฎีหรือหลักทางวิชาการที่สามารถนำมาประยุกต์และปรับปรุงวิธีการจัดเก็บสินค้า รวมถึง รูปแบบการทำงานของบริษัทฯ ให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น เพื่อแก้ปัญหาสินค้าขาดสต็อก สินค้าไม่พบ ด้วยเหตุนี้ ทางผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษา โดยประยุกต์ใช้ ทฤษฎีการบริหารจัดการคลังสินค้า การแบ่งกลุ่มสินค้าแบบวิธี ABC Analysis และ เครื่องมือ QC Tool

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อลดเวลาในการเบิก-จ่าย ค้นหาสินค้าให้มีความแม่นยำและรวดเร็ว

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาวิธีการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป (finish Goods) ของบริษัทฯ เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงบริหารพื้นที่สินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพ โดยศึกษาเฉพาะพื้นที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าที่จัดเก็บบนชั้นวางเท่านั้น (Mazarine Floor)
2. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลสินค้าคงคลัง โดยใช้ทฤษฎี ABC Analysis เพื่อการวางแผนสินค้าในการจัดเก็บสินค้า

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การจัดเก็บสินค้ามีความเป็นระบบระเบียบ และเพิ่มพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า
2. เพิ่มความแม่นยำในการเบิก-จ่าย และค้นหาสินค้าเพื่อเตรียมการจัดส่งให้กับลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น
3. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเก็บสินค้าที่มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมของบริษัทฯ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษา เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูปกรณีศึกษา บริษัท ผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ ผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวความคิด ทฤษฎี ตลอดจนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานปรับปรุง ดังนี้

- 2.1 สินค้าคงคลัง (Inventory)
- 2.2 การแบ่งกลุ่มสินค้าโดยวิธี ABC Analysis
- 2.3 กิจกรรมในคลังสินค้า (Inventory Activities)
- 2.4 ทฤษฎีกลยุทธ์การจัดเก็บสินค้า
- 2.5 การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management)
- 2.6 เครื่องมือคุณภาพ 7 QC Tool
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สินค้าคงคลัง (Inventory)

2.1.1 ความหมายของสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึง ปริมาณสินค้าหรือบริหารที่ธุรกิจมีสำรองไว้เพื่อการใช้งาน เพื่อการบริหาร เพื่อการผลิต เพื่อการจัดจำหน่ายในอนาคต เช่น อุปกรณ์สำนักงาน ชิ้นส่วนอะไหล่ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เป็นต้น (ก่อเกียรติ วิริยะกิจพัฒนา และมาลัย ม่วงเทศ .2551 : 61)

สินค้าคงคลัง หรือ สินค้าคงเหลือ (Inventory) เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับธุรกิจ เพราะจัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนรายการหนึ่งซึ่งธุรกิจพึงมีไว้ เพื่อให้การผลิตหรือการขาย สามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่น การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปอาจเป็นปัญหาเกี่ยวกับธุรกิจ ทั้งในเรื่องต้นทุนการเก็บรักษาที่สูง, สินค้าเสื่อมสภาพ, หมดยุ, ล้าสมัย, ถูกขโมย หรือสูญหาย นอกจากนี้ ยังทำให้สูญเสียโอกาสในการนำเงินที่จมอยู่กับสินค้าคงคลังนี้ไปหาประโยชน์ในด้านอื่นๆ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าธุรกิจมีสินค้าคงคลังน้อยเกินไป ก็อาจประสบปัญหาสินค้าขาดแคลนไม่เพียงพอ (Stock out)

สูญเสียโอกาสในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า เป็นการเปิดช่องให้แก่คู่แข่ง และก็อาจต้องสูญเสียลูกค้าไปในที่สุด นอกจากนี้ถ้าสิ่งทีขาดแคลนนั้นเป็นวัตถุดิบที่สำคัญ การดำเนินงานทั้งการผลิตและการขายก็อาจต้องหยุดชะงัก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของธุรกิจในอนาคตได้ ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของผู้ประกอบการในการจัดการสินค้าคงคลังของตนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ไม่มาก หรือน้อยจนเกินไป เพราะการลงทุนในสินค้าคงคลังต้องใช้เงินจำนวนมาก และอาจส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องของธุรกิจได้

ฉัฐปรีชา ฉลาดแย้ม (อ้างถึงใน ธวัชชัย บุญมี, 2549) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) หมายถึง การจัดการต่างๆ เกี่ยวกับ รายการสินค้าในคลังสินค้าทั้งหมด เริ่มจากการรวบรวมรายการ มีการจดบันทึกสินค้าที่มีการสั่งซื้อหรือซื้อขาย ควบคุมสินค้าในคลังให้มีปริมาณที่เหมาะสม การเก็บทรัพยากรไว้ใช้ในปัจจุบันหรืออนาคต เพื่อให้กิจการมีการดำเนินงานไปอย่างราบรื่นและลดภาระในการเก็บสินค้าเกินความจำเป็น ซึ่งจะต้องมีสินค้าคงคลังในปริมาณที่เพียงพอและทันต่อความต้องการของลูกค้า โดยจะต้องผ่านการวางแผนกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม

2.1.2 ประเภทของสินค้าคงคลังตามลักษณะของสินค้า แบ่งเป็น 5 ประเภท

2.1.2.1 สินค้าคงคลังที่เป็นวัตถุดิบ (Raw Material Inventory) - สินค้าที่ซื้อเข้ามาเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต ซึ่งจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับซัพพลายเออร์ ดังนั้นควรเลือกซัพพลายเออร์ที่มีความแน่นอนในเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ปริมาณ และความตรงต่อเวลาในการจัดส่ง

2.1.2.2 สินค้าคงคลังระหว่างการผลิต (Work-in-Process (WIP) Inventory) - สินค้าที่ผ่านกระบวนการผลิตมาบ้างแล้วแต่ยังไม่เสร็จสิ้นครบตามกระบวนการผลิต ซึ่งต้องรอเข้ากระบวนการถัดไปเพื่อให้ครบรอบเวลาของการผลิต (Cycle Time)

2.1.2.3 สินค้าคงคลังประเภทอะไหล่สำหรับการซ่อมบำรุง (Maintenance / Repair / Operating (MROs) - กลุ่มสินค้าประเภทอะไหล่และอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมีสำรองไว้เพื่องานซ่อมบำรุง ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะอะไหล่ขาดแคลนหรือหาซื้อไม่ได้ในยามที่อุปกรณ์ชำรุดเสียหาย

2.1.2.4 สินค้าคงคลังประเภทสินค้าสำเร็จรูป (Finished Good Inventory) - กลุ่มสินค้าที่ผ่านกระบวนการผลิตขั้นสุดท้ายแล้ว มีความพร้อมที่จะส่งขายทันทีทำการเก็บรักษาเพื่อสำรองไว้ขายให้ลูกค้าได้ตลอดเวลาและนับว่าเป็นทรัพย์สินของบริษัท

2.1.2.5 สินค้าคงคลังประเภทบรรจุภัณฑ์ (Finished Good Inventory) - กลุ่มสินค้าที่ใช้บรรจุ หรือหีบ ผลิตภัณฑ์ ทั้งในส่วนของบรรจุภัณฑ์ปฐมภูมิ (primary packaging) และบรรจุภัณฑ์ทุติยภูมิ (secondary packaging) เพื่อรักษาคุณภาพสินค้า และปกป้องสินค้าในการจัดส่ง

ที่มา: ธนกฤต แก้วนุ้ย (Online) : เข้าถึง 4 ม.ค. 2563. จาก <https://cite.dpu.ac.th/สินค้าคงคลัง1.html>

2.1.3 ประโยชน์ของสินค้าคงคลังหรือสินค้าคงเหลือ (Inventory)

2.1.3.1 ตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ประมาณการไว้ในแต่ละช่วงเวลาทั้งในและนอกฤดูกาล โดยธุรกิจต้องเก็บสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้า

2.1.3.2 รักษาการผลิตให้มีอัตราคงที่สม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับการว่าจ้างแรงงาน การเดินเครื่องจักร ฯลฯ ให้สม่ำเสมอได้ โดยจะเก็บสินค้าที่ขายไม่หมดในช่วงขายไม่ดีไว้ขายตอนช่วงขายดีซึ่งช่วงนั้นอาจจะผลิตไม่ทันขาย

2.1.3.3 ทำให้ธุรกิจได้ส่วนลดปริมาณจากการจัดซื้อจำนวนมากต่อครั้ง ป้องกันการเปลี่ยนแปลงราคาแต่ผลกระทบจากเงินเพื่อเมื่อสินค้าในท้องตลาดมีราคาสูงขึ้น

2.1.3.4 ป้องกันของขาดมือด้วยสินค้าเพื่อขาดมือ เมื่อเวลารอคอยล่าช้าหรือบังเอิญได้คำสั่งซื้อเพิ่มขึ้นกระทันหัน

2.1.3.5 ทำให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินการต่อเนื่องอย่างราบรื่น ไม่มีการหยุดชะงักเพราะของขาดมือจนเกิดความเสียหายแก่กระบวนการผลิตซึ่งจะทำให้คนงานว่างงาน เครื่องจักรถูกปิด ผลิตไม่ทันคำสั่งซื้อของลูกค้า
("ประโยชน์-สินค้าคงคลัง-inventory" , 2552)

2.2 การแบ่งกลุ่มสินค้าโดยวิธี ABC Analysis

ฉัฐปรีชา ฉลาดแย้ม (ม.ป.ป. : 3) ได้กล่าวไว้ว่า การควบคุมสินค้าคงคลังนั้น มีหลายวิธีที่จะทำให้มีประสิทธิภาพสูงสุด หนึ่งในนั้นคือ การวิเคราะห์ แบบเอบีซี (ABC Analysis) ซึ่งเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ใช้ในการจัดการสินค้าคงคลัง โดยหัวใจหลักของการ วิเคราะห์แบบเอบีซีนั่น คือ การให้ความสำคัญสินค้าตามมูลค่า ไม่ว่าจะป็นมูลค่าความสำคัญของการใช้งาน หรือมูลค่าของเงิน (Use Money) โดยจะมีการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังเป็นกลุ่มๆ ตามมูลค่าของสินค้าออก เป็น 3 กลุ่ม คือ A, B และ C ตามลำดับความสำคัญ ซึ่งจะพิจารณาจากปริมาณและมูลค่าของสินค้าคงคลังเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง เพื่อลดภาระในการควบคุมดูแลสินค้าคงคลังที่มีจำนวนมากๆ ถ้าหากไม่มีการแบ่งกลุ่มสินค้าต่างๆ ก็จะทำให้เสียเวลาในการดูแลสินค้าและอาจพบว่ามีสินค้าบางรายการที่ไม่จำเป็นต้องมี ทั้งนี้ การวิเคราะห์ แบบเอบีซี จะช่วยเข้าไปจัดการสินค้าคงคลังในการลดค่าใช้จ่ายและประหยัดเวลาที่เกินจำเป็นไปได้ การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis) ได้ประยุกต์มาจากหลักการของพาเรโต โดย วิลเฟรโด พา เรโต (Vilfredo Pareto) นักเศรษฐศาสตร์ชาวอิตาลี ตั้ง

ข้อสังเกตว่า “สิ่งที่สำคัญจะมีอยู่เป็นจำนวนที่น้อยกว่า สิ่งที่ไม่สำคัญซึ่งมักจะมีจำนวนที่มากกว่า ในอัตราส่วน 20 ต่อ 80 นั่นคือ การให้ความสำคัญกับกลุ่มสินค้า จำนวนน้อยที่มีมูลค่ามาก มากกว่ากลุ่มสินค้าจำนวนมากที่โดยรวมมีมูลค่าน้อย”

2.2.1 วิธีการจัดกลุ่มสินค้า ABC

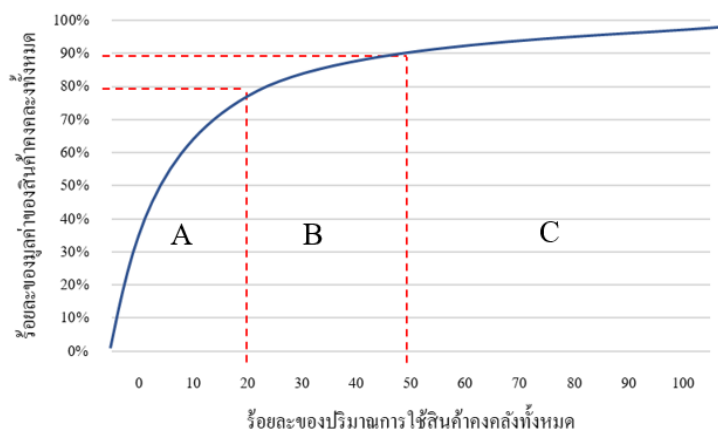
ในการควบคุมสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีสินค้ามากมาย และราคาแตกต่างกัน ทำได้โดยแยกสินค้าคงคลังออกตามประเภทความสำคัญ หรือราคา โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่ม A กลุ่มที่เป็นสินค้าที่สำคัญมาก มูลค่าสูง (High value) โดยทั่วไปจะมีสินค้าอยู่ประมาณ 10-20% ของสินค้าทั้งหมด และจะมีมูลค่าอยู่ประมาณ 70-80% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

กลุ่ม B กลุ่มที่เป็นสินค้าที่ปานกลาง (Middle value) โดยทั่วไปสินค้าคงคลังประเภทนี้จะอยู่ประมาณ 30-40% ของสินค้าทั้งหมด และมูลค่าของสินค้าประเภทนี้จะมีค่าประมาณ 15-20% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

กลุ่ม C กลุ่มสินค้าที่มีความสำคัญน้อยที่สุด (Small value) เป็นสินค้าที่มีราคาต่ำและมีเปอร์เซ็นต์ในการเก็บรักษาที่มาก คือ ประมาณ 40-50% และมีมูลค่า 5-10% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

ถ้าจะนำสินค้ากลุ่ม A-B-C มาเขียนเป็น พาเลโตไดอะแกรม (Pareto Diagrams) ช่วงของกราฟความถี่สะสมที่เพิ่มขึ้นด้วยความชันสูง จะเป็นสินค้ากลุ่ม A ช่วงความชันปานกลาง เป็นสินค้ากลุ่ม B และช่วงสุดท้ายมีความชันน้อยเป็นสินค้ากลุ่ม C ดังแสดงไว้ในรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 2.1 แสดงการจำแนกสินค้าคงคลังตามระบบการจัดกลุ่มสินค้า A-B-C

ที่มา: ญัฐปรีญา ฉลาดเยี่ยม (ม.ป.ป. : 4)

2.3 กิจกรรมในคลังสินค้า (Inventory Activities)

เมื่อกล่าวถึงการดำเนินงานในคลังสินค้าจำเป็นต้องกล่าวถึงกิจกรรมหลักของคลังสินค้าก่อน เพื่อจะได้รู้ว่ากิจกรรมหลักสำคัญหรืองานที่เกิดขึ้นในคลังสินค้ามีอะไรบ้าง ซึ่งกิจกรรมที่สำคัญของคลังสินค้าสามารถจำแนกได้เป็น 2 กิจกรรม ได้แก่

2.3.1 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องการเคลื่อนย้าย (Movement Activities) การดำเนินงานทั่วไปในคลังสินค้าจะมีงานที่เป็นกระบวนการลักษณะคล้ายคลึงกันซึ่งสามารถแบ่งงานที่เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสินค้า ออกเป็นชั้น ๆ ดังนี้

2.3.1.1 กระบวนการรับสินค้า (Receiving)

2.3.1.2 ระบบการจัดเก็บสินค้าเข้าชั้นวาง หรือการเคลื่อนย้ายสินค้า (Put-away or Transfer/Bulk Storage) โดยมีระบบการเก็บสินค้าเข้าชั้นวางที่ได้รับความนิยม 2 ระบบคือ ระบบแบบเข้าก่อนออกก่อน (First-in-First-out: FIFO) และระบบแบบเข้าหลังออกก่อน (Last-in-First-out: LIFO) ในระบบของการเก็บสินค้าเข้าชั้นวางได้มีการจัดแบ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้าออกเป็น 6 รูปแบบ ดังนี้

- 1) การจัดเก็บแบบไม่เป็นทางการ (Informal system)
- 2) การจัดเก็บแบบตำแหน่งคงที่ (Fixed location system)
- 3) การจัดเก็บแบบตามเลขสินค้า (Part number system)
- 4) การจัดเก็บตามประเภทสินค้า (Commodity system)
- 5) การจัดเก็บแบบสุ่ม (Random location system)
- 6) การจัดเก็บแบบผสม (Combination system)

2.3.1.3 กระบวนการในการคัดแยกหรือแปลงหน่วย (Selection or Let down) จะเป็นช่วงที่ใช้เวลามากที่สุดของกระบวนการทำงานในคลังสินค้าทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณของการเบิกจ่ายสินค้าออกว่ามีจำนวนมากน้อยอย่างไร การจัดเก็บต้องมีประสิทธิภาพ ตำแหน่งที่อยู่ของสินค้าต้องแม่นยำ บริเวณที่ใช้ในการคัดแยกหรือแปลงเป็นหน่วยย่อยต้องเหมาะสมมีความพร้อมด้วยเทคโนโลยีอุปกรณ์ รวมทั้งประสิทธิภาพของคนที่ทำการคัดแยกด้วย

2.3.1.4 การจ่ายสินค้า หรือการหยิบสินค้า (Picking or Order Picking) เป็นขั้นตอนของการนำสินค้าจากที่จัดเก็บมาทำการจ่ายตามการสั่งสินค้าหรือ Order โดยจะมีการนำระบบการจัดการในการบริหารคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) มาใช้ในการตัดสต็อกสินค้าควบคู่กับระบบบาร์โค้ดรูปแบบการหยิบสินค้าแบ่งได้ตามขนาดในการหยิบของสินค้า ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

- 1) การหยิบเป็นพาเลท (Pick Face Palletizing Systems)

2) การหยิบเป็นลัง (Case Picking)

3) การหยิบชิ้นส่วนขนาดเล็ก (Broken Case Picking) รูปแบบการหยิบสินค้าที่นิยมใช้ทั่วไป และสามารถประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพและลักษณะของงานที่ดำเนินการจะแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ คือ

- การหยิบทั่วไปหรือแบบอิสระ (Basic order picking)
- การหยิบเป็นชุด (Batch Picking, by Line)
- การหยิบเป็นโซน (Zone Picking)
- การหยิบเป็นคลื่น (Wave Picking)

2.3.1.5 การตรวจนับสินค้า (Counting) จะเป็นการตรวจสอบจำนวนสินค้าที่คงเหลืออยู่ในคลังสินค้าจริงสามารถตรวจสอบได้ทุกเวลาที่ต้องการทราบข้อมูลซึ่งเรียกว่าระบบRealtime เป็นระบบโปรแกรมการจัดการบริหารคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) ควบคู่ไปกับการจัดสต็อกด้วยบาร์โค้ด หรือ RFID เพื่อให้ทราบได้ถึงสภาพการณ์ที่แท้จริงของปริมาณสินค้าในคลังให้สอดคล้องกับความต้องการที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต และวางแผนในการจัดหาสินค้าเข้ามาเติมให้เต็มในระบบเพื่อสนองต่อความต้องการอย่างต่อเนื่องต่อไป

2.3.2 กิจกรรมที่เกี่ยวกับการเก็บรักษา (Storage Activities)

2.3.2.1 การเก็บรักษาสินค้าชั่วคราวในปัจจุบันแนวคิดในการนำเก็บสินค้าชั่วคราว หรือในระยะเวลาสั้น ๆ เป็นแนวคิดที่นิยมใช้อย่างมาก โดยเฉพาะคลังสินค้าที่อยู่ในรูปแบบของศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center; DC) ที่สินค้าจะเข้ามาพักเพียงชั่วคราว รอการคัดแยก ซึ่งอาจเข้าเข้าออกบ่อย ไม่ต้องนำเก็บ หรืออาจจะเก็บเพียงช่วงสั้น 1-2 วัน ถือว่าเป็นการเก็บรักษาสินค้าชั่วคราว ซึ่งช่วยลดต้นทุนด้านการจัดการคลังสินค้าได้อย่างมาก

2.3.2.2 การเก็บรักษาสินค้าถาวร การเก็บรักษาสินค้าถาวรอาจเป็นความจำเป็นของสินค้าหรือวัตถุดิบบางประเภทที่มีปริมาณสินค้ามากกว่าความต้องการ หรืออาจจะเป็นสินค้าหรือวัตถุดิบที่มีเฉพาะฤดูกาล จึงมีความจำเป็นต้องมีการเก็บรักษาไว้อย่างถาวร โดยในบางกรณีกิจการอาจได้รับส่วนลดการค้าเป็นพิเศษในกรณีที่มีการสั่งซื้อในปริมาณมาก

2.4 กลยุทธ์การจัดเก็บสินค้า(Storage Strategy) ในคลังสินค้า

James และ Jerry (1998) ได้กล่าวไว้ในหนังสือเรื่อง The Warehouse Management Handbook; the second edition ในเรื่อง Stock Location Methodology โดยมีการจัดแบ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้านั้นออกเป็น 6 แนวคิด คือ

1. ระบบการจัดเก็บโดยไร้รูปแบบ (Informal System) เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าที่ไม่มีการบันทึกตำแหน่งการจัดเก็บเข้าไปใน ระบบ และสินค้าทุกชนิดสามารถจัดเก็บไว้ตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้า ซึ่งพนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้านั้นจะเป็นผู้ที่รู้ตำแหน่งในการจัดเก็บรวมทั้งจำนวนที่จัดเก็บ ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปแบบการจัดเก็บนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก มีจำนวนสินค้าหรือ SKU น้อย และมีจำนวนตำแหน่งที่จัดเก็บน้อยด้วย สำหรับในการทำงานในนั้น จะมีการแบ่งพนักงานที่รับผิดชอบเฉพาะเป็นโซนๆ โดยที่แต่ละโซนนั้นไม่ได้มีแนวทางการปฏิบัติในเรื่องการจัดเก็บแล้วแต่ พนักงานที่ปฏิบัติงานในโซนนั้นๆ ดังนั้นจึงไม่ได้มีแนวทางที่เหมือนกันจึงทำให้เกิดปัญหาการจัดเก็บหรือการที่หาสินค้านั้นไม่เจอในวันที่ พนักงานที่ประจำในโซนนั้นไม่มาทำงาน ตารางด้านล่างจะแสดงการเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียของรูปแบบการจัดเก็บสินค้าโดยไร้รูปแบบ

ข้อดี

- ไม่ต้องมีการบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ
- มีความยืดหยุ่นสูง

ข้อเสีย

- ยากในการหาสินค้า
- ขึ้นอยู่กับทักษะของพนักงานคลังสินค้า
- ไม่มีประสิทธิภาพ

2. ระบบจัดเก็บโดยกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location System) แนวความคิดในการจัดเก็บสินค้านี้เป็นแนวคิดที่มาจากทฤษฎีกล่าวคือ สินค้าทุกชนิดหรือทุก SKU นั้นจะมีตำแหน่งจัดเก็บที่กำหนดไว้ตายตัวอยู่แล้ว ซึ่งการจัดเก็บรูปแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก มีจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานไม่มากและมีจำนวนสินค้าหรือจำนวน SKU ที่จัดเก็บน้อยด้วย โดยจากการศึกษาพบว่าแนวคิดการจัดเก็บสินค้านี้จะมีข้อจำกัดหากเกิดกรณีที่สินค้านั้นมีการสั่งซื้อเข้ามาที่ละมากๆจนเกินจำนวน location ที่กำหนดไว้ของสินค้าชนิดนั้นหรือในกรณีที่สินค้าชนิดนั้นมีการสั่งซื้อเข้ามาน้อยในช่วงเวลานั้น จะทำให้เกิดพื้นที่ที่เตรียมไว้สำหรับสินค้าชนิดนั้นว่างซึ่งไม่เป็นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในการจัดเก็บที่ดี

ข้อดี

- ง่ายต่อการนำไปใช้
- ง่ายต่อการปฏิบัติงาน

ข้อเสีย

- ใช้พื้นที่จัดเก็บไม่ได้ไม่เต็มที่

- ต้องเสียพื้นที่จัดเก็บโดยเปล่าประโยชน์ในกรณีที่ไม่มีสินค้าอยู่ในสต็อก
- ต้องใช้พื้นที่มากหลายตำแหน่งในการจัดเก็บสินค้าให้มากที่สุด
- ยากต่อการขยายพื้นที่จัดเก็บ
- ยากต่อการจัดจำตำแหน่งจัดเก็บสินค้า

3. ระบบการจัดเก็บ โดยจัดเรียงตามรหัสสินค้า (Part Number System)

รูปแบบการจัดเก็บโดยใช้รหัสสินค้า (Part Number) มีแนวคิดใกล้เคียงกับการจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location) โดยข้อแตกต่างนั้นจะอยู่ที่การเก็บแบบใช้รหัสสินค้า นั้นจะมีลำดับการจัดเก็บเรียงกันเช่น รหัสสินค้าหมายเลข A123 นั้นจะถูกจัดเก็บก่อนรหัสสินค้าหมายเลข B123 เป็นต้น ซึ่งการจัดเก็บแบบนี้จะเหมาะกับบริษัทที่มีความต้องการส่งเข้า และนำออกของรหัสสินค้าที่มีจำนวนคงที่เนื่องจากการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บ ไว้แล้ว ในการจัดเก็บแบบใช้รหัสสินค้านี้ จะทำให้พนักงานรู้ตำแหน่งของสินค้าได้ง่าย แต่จะไม่มีคามยืดหยุ่นในกรณีที่ต้องคัดกรหรือบริษัทนั้นกำลังเติบโตและมีความ ต้องการขยายจำนวน SKU ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาเรื่องพื้นที่ในการจัดเก็บ

ข้อดี

- ง่ายต่อการค้นหาสินค้า
- ง่ายต่อการหยิบสินค้า
- ง่ายต่อการนำไปใช้
- ไม่จำเป็นต้องมีการบันทึกตำแหน่งสินค้า

ข้อเสีย

- ไม่ยืดหยุ่น
- ยากต่อการปรับปริมาณความต้องการสินค้า
- การเพิ่มการจัดเก็บสินค้าใหม่จะมีผลกระทบต่อการจัดเก็บสินค้าเดิมทั้งหมด
- ใช้พื้นที่จัดเก็บไม่ได้ไม่เต็มที่

4. ระบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้า (Commodity System)

เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้าหรือประเภทสินค้า (product type) โดยมีการจัดตำแหน่งการวางคล้ายกับร้านค้าปลีกหรือตาม supermarket ทั่วไปที่มีการจัดวางสินค้าในกลุ่มเดียวกันหรือประเภทเดียวกันไว้ ตำแหน่งที่ใกล้กัน ซึ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้าแบบนี้จัดอยู่ในแบบ combination system ซึ่งจะช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าคือมีการเน้นเรื่อง การใช้งานพื้นที่จัดเก็บ มากขึ้น และยังง่ายต่อพนักงาน pick สินค้าในการทราบถึงตำแหน่งของสินค้าที่จะต้องไปหยิบ แต่มีข้อเสียเช่นกันเนื่องจากพนักงานที่หยิบสินค้าจำเป็นต้องมีความรู้ใน

เรื่องของสินค้าแต่ละชนิดหรือแต่ละยี่ห้อที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน ไม่เช่นนั้นอาจเกิดการ pick สินค้าผิดชนิดได้ จากตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของการจัดเก็บในรูปแบบนี้

ข้อดี

- สินค้าถูกแบ่งตามประเภททำให้พนักงานผู้ปฏิบัติงานเข้าได้ได้ง่าย
- การหยิบสินค้าทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีความยืดหยุ่นสูง

ข้อเสีย

- ในกรณีที่สินค้าประเภทเดียวกันมีหลายรุ่น/ยี่ห้อ อาจทำให้หยิบสินค้าผิดรุ่น/ยี่ห้อได้
- จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องของสินค้าแต่ละชนิดหรือแต่ละยี่ห้อที่จะหยิบ
- การใช้สอยพื้นที่จัดเก็บดีขึ้นแต่ยังไม่ดีที่สุด
- สินค้าบางอย่างอาจยุ่งยากในการจัดประเภทสินค้า

5. ระบบการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random Location System)

เป็นการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว ทำให้สินค้าแต่ละชนิดสามารถถูกจัดเก็บไว้ในตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้า แต่รูปแบบการจัดเก็บแบบนี้จำเป็นต้องมีระบบสารสนเทศในการจัดเก็บและติดตาม ข้อมูลของสินค้าว่าจัดเก็บอยู่ในตำแหน่งใดโดยต้องมีการปรับปรุงข้อมูลอยู่ตลอดเวลาด้วย ซึ่งในการจัดเก็บแบบนี้จะเป็นรูปแบบที่ใช้พื้นที่จัดเก็บอย่างคุ้มค่า เพิ่ม การใช้งานพื้นที่จัดเก็บและเป็นระบบที่ถือว่ามีความยืดหยุ่นสูง เหมาะกับคลังสินค้าทุกขนาด

ข้อดี

- สามารถใช้งานพื้นที่จัดเก็บได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด
- มีความยืดหยุ่นสูง
- ง่ายต่อการขยายการจัดเก็บ
- ง่ายในการปฏิบัติงาน
- ระยะทางเดินหยิบสินค้าไม่ไกล

ข้อเสีย

- ต้องมีการบันทึกข้อมูลการจัดเก็บสินค้าอย่างละเอียดและมีประสิทธิภาพ
- ต้องเข้มงวดในติดตามการบันทึกข้อมูลการจัดเก็บ

6. ระบบการจัดเก็บแบบผสม (Combination System)

เป็นรูปแบบการจัดเก็บที่ผสมผสานหลักการของรูปแบบการจัดเก็บในข้างต้น โดยตำแหน่งในการจัดเก็บนั้นจะมีการพิจารณาจากเงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสินค้า ชนิดนั้นๆ เช่น หากคลังสินค้านั้นมีสินค้าที่เป็นวัตถุดิบทรายหรือสารเคมีต่างๆ รวมอยู่กับสินค้าอาหาร จึงควรแยกการ

จัดเก็บสินค้าอันตราย และสินค้าเคมีดังกล่าวให้อยู่ห่างจากสินค้าประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม เป็นต้น ซึ่งถือเป็นรูปแบบการจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่งตายตัว สำหรับพื้นที่ที่เหลือในคลังสินค้านั้น เนื่องจากมีการคำนึงถึงเรื่องการใช้งานพื้นที่จัดเก็บ ดังนั้นจึงจัดโกดังที่เหลือมีการจัดเก็บแบบไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random) ก็ได้ โดยรูปแบบการจัดเก็บแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าทุกๆ แบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคลังสินค้าที่มีขนาดใหญ่และสินค้าที่จัดเก็บนั้นมีความ หลากหลาย

ข้อดี

- มีความยืดหยุ่นสูง
- เป็นการประสานข้อดีจากทุกระบบการจัดเก็บ
- สามารถปรับเปลี่ยนการจัดเก็บได้ตามสภาพของคลังสินค้า
- สามารถควบคุมการจัดเก็บได้เป็นอย่างดี
- ขยายการจัดเก็บได้ง่าย

ข้อเสีย

- อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความสับสนเนื่องจากมีระบบการจัดเก็บมากกว่า 1 วิธี
- การใช้ประโยชน์จากพื้นที่จัดเก็บมีความไม่แน่นอน เปลี่ยนได้ตลอดเวลา

นอกจากนี้ Charles (1997) ได้เสนอแนวคิดในการจัดเก็บสินค้าไว้ 2 แนวคิด ดังนี้

1. การจัดเก็บแบบซุ่ม (Random Storage) ซึ่งเป็นเทคนิคในการจัดเก็บสินค้าวิธีหนึ่งที่ทำกรเก็บสินค้า ณ จุดหรือตำแหน่งที่ว่างได้ทั่วคลังสินค้า เนื่องจากไม่มีการกำหนดพื้นที่ไว้เฉพาะสำหรับสินค้าประเภทใดประเภทหนึ่ง

2. การจัดเก็บตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า (Volume-based Storage) ซึ่งเป็นเทคนิคการจัดเก็บสินค้า ที่มีความต้องการสูงไว้ใกล้กับประตูเข้าออกเมื่อเปรียบเทียบกับลักษณะการจัดเก็บสินค้าแบบซุ่ม (Random Storage) และแบบตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า (Volume-based Storage) มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันคือ การจัดเก็บแบบ Volume-based Storage นั้นจะช่วยลดเวลาและระยะทางในการหยิบสินค้า แต่ข้อเสียคือทำให้เกิดความแออัดในช่องทางเดินที่เก็บสินค้าและทำให้เกิด ความไม่สมดุลในการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า สำหรับจัดเก็บแบบซุ่ม (Random Storage) นั้น จะเป็นวิธีที่มีการใช้ประโยชน์ของพื้นที่จัดเก็บได้ทั่วทั้งคลังสินค้าซึ่ง จะช่วยลดความแออัดของช่องทางเดินลงไปได้ แต่ข้อเสียคือ ทำให้เสียเวลาในการหยิบสินค้ามาก เนื่องจากสินค้าที่มีการหยิบบ่อยนั้น อาจมีพื้นที่จัดเก็บที่อยู่ไกลจากประตู เป็นต้น

2.5 การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management)

เป็นการจัดการในการรับของ การจัดเก็บ และการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการบริหารและดำเนินธุรกิจ ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าก็เพื่อให้เกิดการดำเนินการอย่างเป็นระบบ คุ่มค่ากับการลงทุน มีการควบคุมคุณภาพในการจัดเก็บ การเบิกสินค้า ป้องกันการสูญเสียดังกล่าวที่จะเกิดขึ้น โดยการดำเนินการนั้นจำเป็นต้องใช้ต้นทุนให้ต่ำที่สุด และได้ประโยชน์อย่างเต็มที่จากการใช้พื้นที่คลังเก็บสินค้า (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล,2550)

วัตถุประสงค์ในการจัดการคลังสินค้า (Objective of Warehouse Management)

- ลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายตำแหน่งสินค้าภายในคลังสินค้าให้น้อยที่สุด
- ใช้พื้นที่และปริมาณในการจัดเก็บสินค้า ให้เกิดประโยชน์และคุ่มค่าสูงสุด
- สร้างความน่าเชื่อถือในเรื่องของแรงงานคน เครื่องมือ อุปกรณ์ สาธารณูปโภคต่าง ๆ นั้น มีเพียงพอและสอดคล้องกับระดับของธุรกิจที่ได้วางแผนไว้

- เพิ่มความพึงพอใจในการทำงานให้แก่ผู้เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้ายสินค้า ทั้งการรับเข้าและเบิกออก โดยวัดจากปริมาณการจัดซื้อ และความต้องการในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า เป็นเกณฑ์

- วางแผนได้อย่างต่อเนื่อง ควบคุม และรักษาระดับการใช้ทรัพยากรต่างๆ ภายใต้ต้นทุนที่เกิดประสิทธิภาพคุ่มค่าในการลงทุนตามขนาดธุรกิจ

ที่มา: (เจนรตชา แสงจันทร์,2562)

ประโยชน์ของการจัดการคลังสินค้า (The Benefit of a Warehouse) (เจนรตชา แสงจันทร์,2562)

- ช่วยสนับสนุนการผลิต (Manufacturing Support) คลังสินค้าทำหน้าที่ในการรวบรวมวัตถุดิบในการผลิต ชิ้นส่วน และส่วนประกอบต่างๆ จากผู้ขาย จากนั้นจึงส่งเข้าส่วนของการผลิตเป็นสินค้าต่อไป ซึ่งจะเป็นการลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า

- ช่วยในการผสมผลิตภัณฑ์ (Mix Warehouse) ในกรณีที่มีการผลิตสินค้าจากโรงงานหลายแห่งและอยู่ในรูปของคลังสินค้ากลาง จะทำหน้าที่ในการรวบรวมสินค้าสำเร็จรูปจากโรงงานต่างๆไว้ในที่เดียวกัน จากนั้นจึงส่งมอบให้ลูกค้าตามต้องการ

- เป็นที่รวบรวมสินค้า (Consolidation Warehouse) กรณีที่ลูกค้าต้องการซื้อสินค้าจำนวนมากจากโรงงานหลายแห่ง คลังสินค้านี้จะช่วยเป็นตัวรวบรวมสินค้าและจัดการขนส่งที่ขนาดเหมาะสมสูงสุดในการขนส่งแต่ละครั้ง จะเป็นการลดต้นทุนในการขนส่งลงได้

- ใช้ในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กกลง (Break Bulk Warehouse) สำหรับสินค้าจากผู้ผลิตที่มีการบรรจุหีบห่อหรือเป็นพาเลตขนาดใหญ่ นั้น คลังสินค้าจะช่วยในการแบ่งแยกสินค้าให้มีขนาดเล็กกลง ก่อนจะนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตหรือจัดส่งไปยังลูกค้าต่อไป

ที่มา : (เจนรตชา แสงจันทร์, 2562)

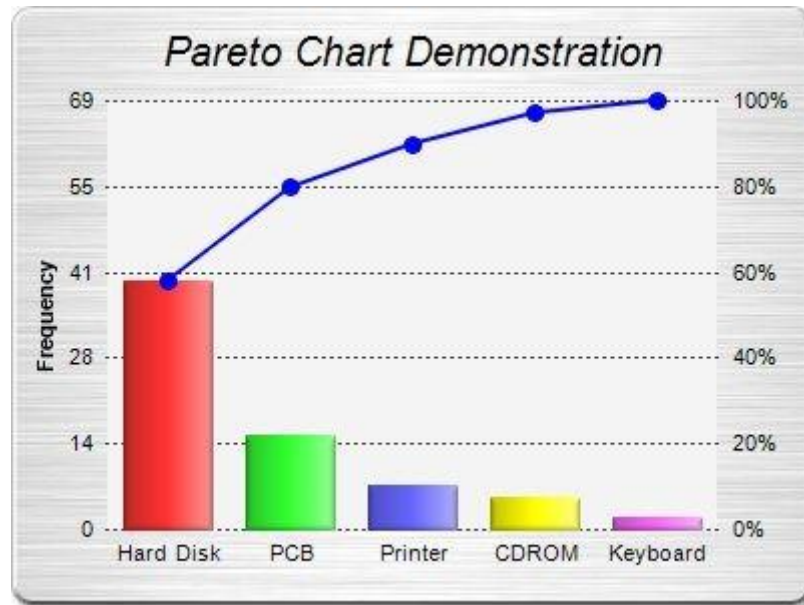
2.6 เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tools)

เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติ การใช้หลักการทางด้านเหตุผล และศาสตร์ความรู้ในด้านต่าง ๆ มารวบรวม และเลือกใช้ในการจัดการกับปัญหาแต่ละชนิด เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิดนี้มีที่มาจากองค์กรหนึ่งในประเทศญี่ปุ่น ชื่อว่า Union of Japanese Scientists and Engineers และกลุ่ม Quality Control Research Group ซึ่งได้ถูกจัดตั้งขึ้น ในปี ค.ศ. 1946 เพื่อค้นคว้าและทำการศึกษาตลอดจนเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องระบบการควบคุมคุณภาพให้กับอุตสาหกรรมภายในประเทศของญี่ปุ่น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคุณภาพสินค้าของญี่ปุ่นให้สามารถเข้าสู่การแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างทัดเทียมประเทศผู้นำทางเศรษฐกิจในสมัยนั้นอย่างอเมริกา และกลุ่มประเทศยุโรปตะวันตก

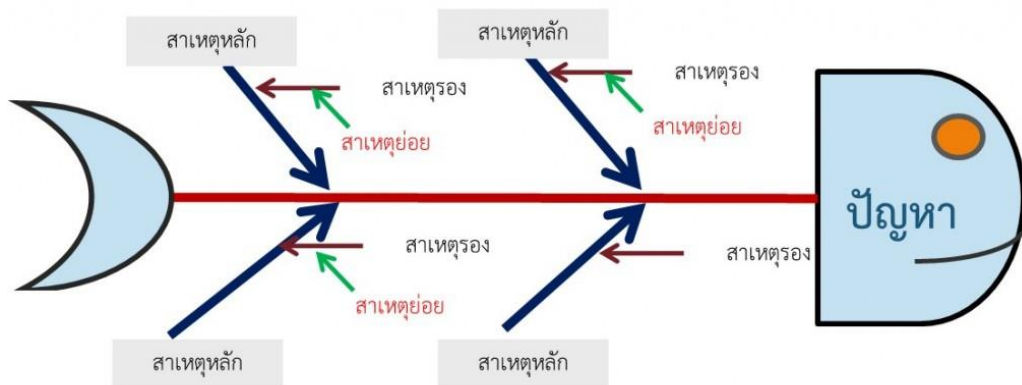
จากนั้นได้มีการกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น (Japanese Industrial Standards) หรือ JIS marking system ได้นำมาบังคับใช้เป็นกฎหมายในปี ค.ศ. 1950 และยังคงได้มีการเปิดสัมมนาทางวิชาการด้านการควบคุมคุณภาพให้แก่ผู้บริหารระดับต่าง ๆ และวิศวกรในประเทศ โดยมีผู้เชี่ยวชาญระดับโลกอย่าง Dr. W. E. Deming เป็นผู้นำในโครงการ นับเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาคุณภาพ ซึ่งต่อมาก็ได้มีการตั้งรางวัล Deming Prize มีชื่อเสียงทั่วโลก เพื่อบอกให้กับองค์กรอุตสาหกรรมหรือโรงงานที่มีการพัฒนาด้านคุณภาพดีเด่นของญี่ปุ่น ต่อมาในปี ค.ศ. 1954 ทางญี่ปุ่นได้เชิญ Dr. J. M. Juran มาทำการฝึกอบรมเกี่ยวกับหลักการควบคุมคุณภาพ เพื่อสร้างรากฐานความรู้ความเข้าใจแก่ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรในการนำเทคนิคเหล่านี้มาใช้งาน โดยได้รับความร่วมมือจากพนักงานทุกฝ่าย เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาและรวบรวมเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ ทั้ง 7 ชนิด เรียกว่า 7 QC Tools

เครื่องมือคุณภาพทั้ง 7 ชนิด มีดังต่อไปนี้

1. แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram) คือแผนภูมิแบบหนึ่งที่นำมาใช้ในการแสดงให้เห็นขนาดของปัญหาและเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ชื่อแผนภูมิมิมีที่มาจากชื่อของนักเศรษฐศาสตร์ชาวอิตาลีชื่อ Vilfredo Federico Damaso Pareto ซึ่งเป็นผู้คิดค้นหลักการนี้ขึ้นเอง

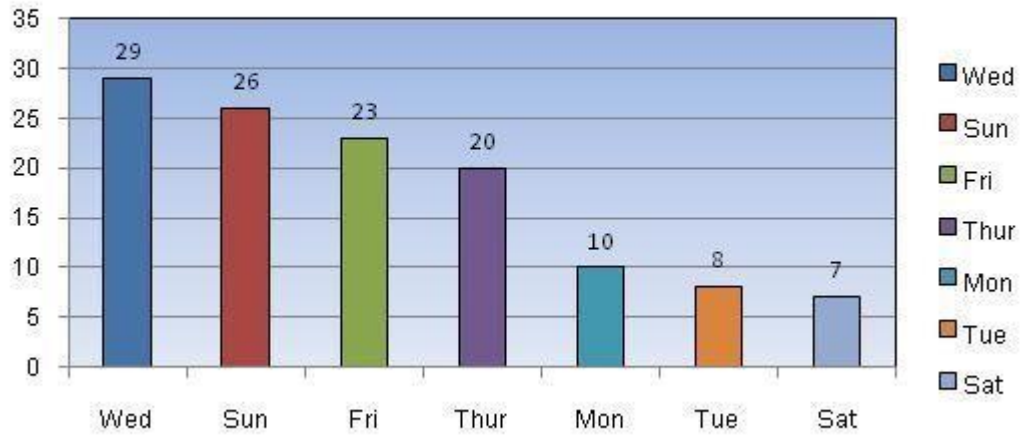


2. ฟังแสดงเหตุและผล (Cause-and-Effect Diagram) หรือฟังก์้างปลา (Fishbone Diagram) บางครั้งเรียกว่า Ishikawa Diagram ซึ่งเรียกตามชื่อของ Kaoru Ishikawa ผู้ซึ่งเริ่มนำฟังนี้มาใช้ในปี ค.ศ. 1953 เป็นฟังที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะ ทางคุณภาพกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง



3. กราฟ (Graph) คือ แผนภาพประเภทใดประเภทหนึ่งที่เป็นการนำเสนอข้อมูลเป็นรูปภาพ แทนคำบรรยาย โดยมีเป้าหมายหลักคือ ต้องทำให้ผู้ที่ดูกราฟสามารถเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็วที่สุด

DEFECTS



4. ใบตรวจสอบ (Checksheet) หรือที่นิยมเรียกกันว่า Check Sheet เป็นแผ่นงานที่ได้ ออกแบบมาอย่างเฉพาะเจาะจงต่องานนั้น ๆ โดยมีจุดประสงค์ที่จะเก็บข้อมูลสำคัญ ๆ ได้ง่ายและ เป็นระบบ

บริษัท ก อุตสาหกรรมอาหาร จำกัด
ใบตรวจสอบข้อบกพร่องการบรรจุผลไม้กระป๋อง

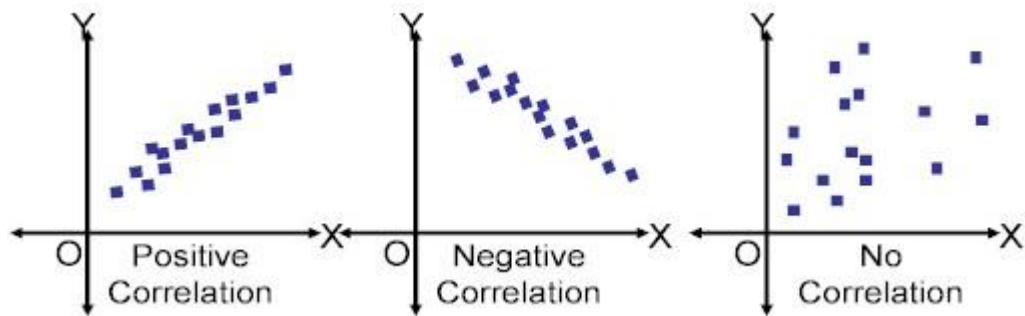
ชื่อผลิตภัณฑ์: กล้วยไม้เขียว ผู้ตรวจสอบ: วิไลณี
ข้อกำหนดเฉพาะ: 565 ± 10 กรัม ระยะเวลา: 18-22 เมษายน 39

เครื่องจักร	พนักงาน	จันทร์		อังคาร		พุธ		พฤหัสบดี		ศุกร์	
		เช้า	บ่าย	เช้า	บ่าย	เช้า	บ่าย	เช้า	บ่าย	เช้า	บ่าย
# 01	ก	●●	△△	△	△△	●	△△		△△		△△△
	ข	△		●△				○		●○	●
# 02	ค	○○		○○		○△	○		○		●○○
	ง		○			●○			○	□	●

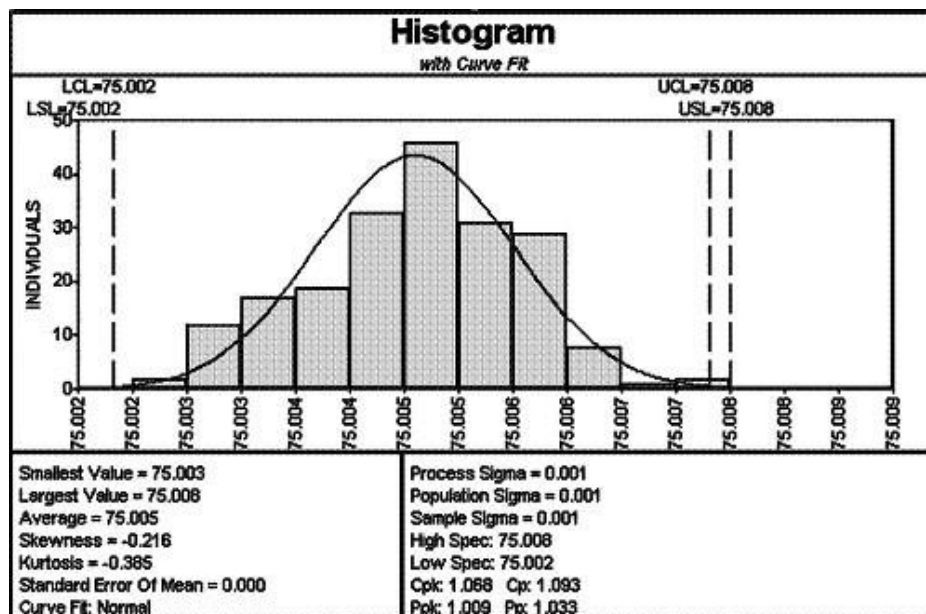
หมายเหตุ: △ น้ำหนักผิดข้อกำหนด ● กระป๋องบรรจุชำรุด
○ พิมพ์ตกผิด □ อื่น ๆ

5. ผังการกระจาย (Scatter Diagram) คือ ผังที่ใช้แสดงค่าของข้อมูลที่เกิดจากความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัว ว่ามีแนวโน้มไปในทางใด เพื่อที่จะใช้หาความสัมพันธ์ที่แท้จริง

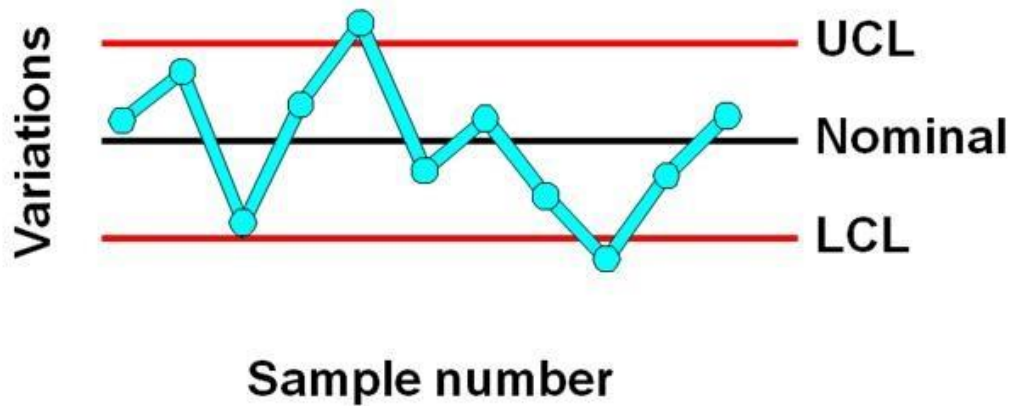
SCATTER PLOT EXAMPLES



6. ฮิสโตแกรม (Histogram) เป็นแผนภูมิแท่งที่บอกถึงความถี่ที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นความถี่นั้น ๆ โดยแต่ละแท่งจะวางเรียงติดกัน แกนนอนจะกำกับด้วยค่าขอบบนและขอบล่างของชั้นนั้นหรือใช้ค่ากลาง (Midpoint) ส่วนแกนตั้งเป็นค่าความถี่ในแต่ละชั้น ความสูงของแต่ละแท่งจะขึ้นอยู่กับความถี่ที่เกิดขึ้นนั้น



7. แผนภูมิควบคุม (Control Chart) คือแผนภูมิที่มีการแสดงค่าที่ยอมรับได้ตาม (ข้อกำหนดทางเทคนิค : Specification) เพื่อเป็นแนวทางในการควบคุมกระบวนการโดยการติดตามผลของข้อมูลที่เกิดขึ้น เทียบกับ Spec. และขีดจำกัดบน - ล่าง (Control limit) ที่ได้ทำการคำนวณไว้ตามวิธีการทางสถิติ



2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัชรพล วงศ์จันทร์ และคณะ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บถุงพลาสติก เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการเปลี่ยนโหมดการขนส่งสินค้า กรณีศึกษา บริษัทนิชชิน อิเลคทริก จำกัด ซึ่งเกิดจากกระบวนการในการทำงานของแผนก Packing เนื่องจากถุงพลาสติกที่ใช้สำหรับแพ็คสินค้าต่างๆหมด สาเหตุที่ทำให้ถุงพลาสติกหมด คือ พนักงานไม่สั่งซื้อถุงพลาสติกโดยพนักงานไม่สามารถเช็คปริมาณที่แน่นอนของถุงพลาสติกได้ เพราะพื้นที่ในการจัดเก็บถุงพลาสติกมีปริมาณที่จำกัด , ไม่มีระบบแบบแผนที่ชัดเจนและไม่มีการจดบันทึกข้อมูลการเบิกจ่ายสินค้า จนส่งผลให้ไม่สามารถส่งออกได้ตามเวลาที่กำหนด ทำให้ต้องลดเวลาในการขนส่งลงจากทางเรือเป็นทางอากาศ ซึ่งวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ คือ เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในการเปลี่ยน โหมดการขนส่งสินค้า หากจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสมของถุงพลาสติกของแผนก Packing และลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นใน การเปลี่ยนโหมดการขนส่งสินค้า โดยประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยนี้คือ จำนวนถุงพลาสติกขนาดต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่จัดเก็บแผนก Packing มีทั้งหมด 20 ขนาด ได้ใช้ Why Why Analysis ในการวิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหา หลังจากนั้นจึงได้ทำการปรับปรุงพื้นที่ในการจัดเก็บของถุงพลาสติกใหม่ (Re-Layout) จัดทำใบบันทึกรายการสินค้า (Stock Card) และหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) เพื่อให้แน่ใจได้ว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการในช่วงเวลาการส่งมอบสินค้า จากการวิจัยนี้ ผลจากการก่อนปรับปรุงในเดือนมกราคม การเปลี่ยนโหมด จากการขนส่งสินค้าทางเรือเป็นทางอากาศของเดือนมกราคม 2561 พบว่า มีจำนวนถึง 12 ครั้ง และค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าอยู่ที่ 3,052,748.84 บาท/เดือน หลังการปรับปรุงพบว่า เดือนพฤษภาคม 2561 ไม่มีการเปลี่ยนโหมดการขนส่งสินค้าทำให้ไม่เสียค่าใช้จ่าย

ในการขนส่งสินค้า สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายจากเดือนมกราคมได้ถึง 3,052,748.84 บาท หรือ 100%

เนตรนภา เกียงประเสริฐ (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับวัตถุดิบในประเทศ กรณีธุรกิจผลิตยางผสม มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม และลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการวัตถุดิบจากการศึกษา พบว่า บริษัทกรณีศึกษาฯ ยังไม่มีมาตรฐานการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม ทำให้พนักงานต้องใช้ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเฉพาะตัวในการทำงานในการสั่งซื้อ งานวิจัยนี้ได้นำข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบในประเทศตั้งแต่เดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2556 มาทำการวิเคราะห์หาระดับความสำคัญของวัตถุดิบแต่ละชนิด โดยใช้วิธีการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification System พบว่าวัตถุดิบกลุ่ม A มีมูลค่ายอดซื้อสูงที่สุดถึง 623,465,782.00 บาทต่อปี คิดเป็น 72.26% ของมูลค่ายอดซื้อทั้งหมด จากนั้นนำเฉพาะวัตถุดิบกลุ่ม A มาคำนวณหาปริมาณ การสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ) จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) และต้นทุนรวมสินค้าคงคลังที่ต่ำที่สุด ผลการวิจัยพบว่าสามารถทำให้ต้นทุนรวมของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังต่อปีลดลง 734,597.78 บาท หรือลดลง 22.43% จำนวนครั้งที่ซื้อต่อปีลดลง 798 ครั้ง หรือลดลง 40.26%

จิรวัดน์ นภาสูขวิระมงคล (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารวัสดุคงคลัง ประเภทวัสดุสนับสนุนการผลิตโดยใช้การจำลองสถานการณ์ กรณีศึกษาโรงงานแปรรูปกระเจก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการวางแผนความต้องการวัสดุสิ้นเปลืองของโรงงานแปรรูปกระเจกแห่งหนึ่ง ซึ่งประสบปัญหาวัสดุบางรายการมีปริมาณคงคลังมากเกินไปเกินความต้องการ ในขณะที่บางรายการมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการในการผลิต ส่งผลถึงค่าใช้จ่ายในการคงคลังที่สูงซึ่งสาเหตุหลักมาจากการขาดการจัดการในการวางแผนความต้องการวัสดุอย่างมีหลักการ งานวิจัยนี้เริ่มจากการเก็บข้อมูลการเบิกใช้วัสดุสิ้นเปลืองในอดีตมาวิเคราะห์หากกลุ่มวัสดุสิ้นเปลืองที่มีความสำคัญด้วยวิธีการวิเคราะห์ ABC จากนั้น ทำการพยากรณ์จากข้อมูลการใช้วัสดุสิ้นเปลืองโดยตรง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้พิจารณารูปแบบการพยากรณ์สี่รูปแบบด้วยกัน ได้แก่ วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โปเนนเชียล วิธีแยกองค์ประกอบ แล้วนำค่าพยากรณ์มาเปรียบเทียบกับวิธีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดร้อยละสัมบูรณ์ ซึ่งพบว่า วิธีแยกองค์ประกอบให้ค่าความผิดพลาดน้อยที่สุด จากนั้นจึงนำค่าพยากรณ์ที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลจากค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) โดยหากค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนน้อยกว่า 0.2 จะใช้แบบ EOQ ในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดและจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม ส่วนค่าพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนมากกว่า 0.2 จะใช้เทคนิคการจำลองสถานการณ์แบบมอนติคาร์โลในการสุ่มตัวเลข เพื่อหาต้นทุนรวมที่ต่ำสุดในแต่ละนโยบายที่กำหนด

ไว้แทน ซึ่งจาก ผลการวิจัยพบว่า ปริมาณวัสดุสิ้นเปลืองคงเหลือและต้นทุนรวมวัสดุคงคลังของวัสดุสิ้นเปลืองกลุ่ม A ที่ได้จากกระบวนการวางแผนความต้องการวัสดุจากการพยากรณ์และการจำลองสถานการณ์ที่น่าเสนอ สามารถลดต้นทุนวัสดุคงคลังลงจากวิธีการเดิม คิดเป็นร้อยละ 49.86 ทำให้บริษัทประหยัดต้นทุนรวมเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจากนโยบายเดิมเป็นเงิน 384,516 บาทต่อปี

จารุวรรณ ชูใจ (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงการจัดการวัตถุดิบคงคลัง กรณีศึกษา โรงงานผลิตตัวความต้านทานกระแสไฟฟ้า ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจุบันเกณฑ์การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมและประหยัด การกำหนดจุดสั่งซื้อ และปริมาณการจัดเก็บสินค้าเพื่อให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด ยังไม่มีการนำมาประยุกต์ใช้ ใน การจัดการวัสดุคงคลังของโรงงานกรณีศึกษา ดังนั้น เพื่อลดค่าใช้จ่ายของโรงงาน งานวิจัยนี้จึง ทำการศึกษาการปรับปรุงการจัดการสินค้าคงคลังในโรงงาน โดยเริ่มจากการคัดเลือกวัตถุดิบ โดยใช้ เทคนิคการแยกกลุ่มตามความสำคัญ ซึ่งวัสดุคงคลังประกอบไปด้วยกลุ่ม A, กลุ่ม B และกลุ่ม C มี วัตถุดิบแผ่นเซรามิก จำนวน 16 ชนิด จากนั้นนำ วัตถุดิบแผ่นเซรามิกมาทำการเรียงลำดับโดยเรียง ปริมาณการใช้ต่อปีมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด โดยให้ความสำคัญกลุ่ม A เป็นหลัก และได้เก็บ ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อคำนวณหาปริมาณของการสั่งซื้อแบบประหยัด ปริมาณวัตถุดิบคงเหลือในคลังที่ จุดสั่งซื้อและปริมาณสินค้าคงคลังที่ปลอดภัย เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมที่ได้จากวิธี การสั่งซื้อแบบใหม่และแบบเดิม โดยใช้วิธีการจำลอง การสั่งซื้อจากข้อมูลการใช้จริงปี 2558 ด้วย โปรแกรมเอ็กซ์เซล ได้ผลว่า ค่าใช้จ่ายการสั่งซื้อแบบใหม่ ลดลงเฉลี่ย 1,793,298.39 บาท หรือร้อยละ 55.93 ดังนั้น ทางโรงงานจึงควรประยุกต์ใช้วิธีใหม่เพื่อลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

ชมนุช เจริญปรีชาและคณะ ได้ศึกษาเรื่อง การกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) เพื่อลด ปัญหาการซ่อมบำรุงล่าช้า กรณีศึกษา บริษัท อิทธิพร อิมพอร์ต จำกัด ได้กล่าวไว้ว่า ปัญหาสำคัญที่พบเจอบ่อยใน บริษัท อิทธิพร อิมพอร์ต จำกัด สาขา หนองแขม คือ การ ขาดแคลนอะไหล่ในการ บริหารงานซ่อมบำรุง เพื่อจะได้ทราบถึงปัญหาของการซ่อมบำรุงล่าช้า และสินค้าคงคลังไม่เพียงพอ ทำให้นำรถออกไม่ทันตามกำหนด จึงได้เสนอหาวิธีการจัดการสินค้าคงคลังที่เป็นระบบแบบ POM for Windows 3 เข้ามามีส่วนช่วยในการปรับปรุงสินค้าคงคลัง วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อ พัฒนาการจัดการสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือ ความสามารถในการควบคุมระดับสินค้าคงคลัง เพื่อให้มีต้นทุนต่ำที่สุด และในขณะเดียวกันนั้นจะมีสินค้าอยู่ในระดับที่เพียงพอต่อความต้องการอีกด้วย ขั้นตอนการเริ่มจากการที่ศึกษาหาสาเหตุของการขาดอะไหล่คงคลังและวิเคราะห์ ระบบการสั่งซื้อ โดยวิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ (Economy Order Quantity) สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) และจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point; ROP) เพื่อรวมสินค้าอะไหล่ต่างๆให้ถูกต้อง

จากการศึกษาดังกล่าวได้พบว่า ผลของการปรับปรุงนั้นทำให้พัฒนาการจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการอะไหล่

บทที่ 3

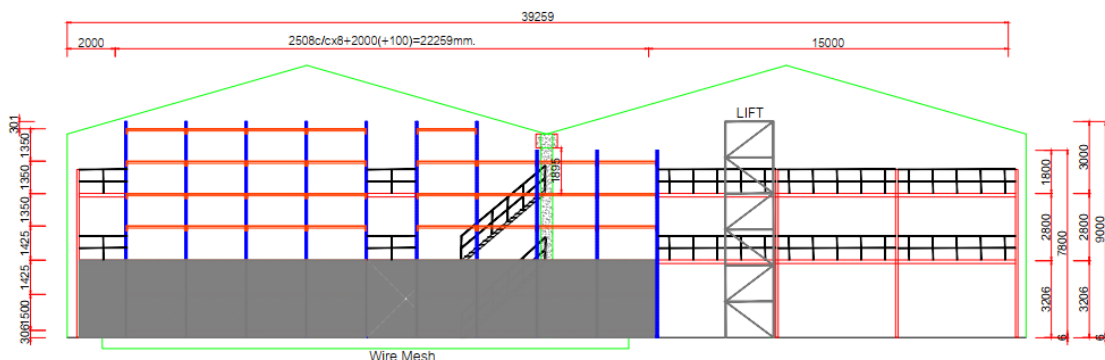
วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษารุ่นนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป กรณีศึกษา บริษัท ผลิตก๊อกรุ่นน้ำและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ ผู้วิจัยได้กำหนด วิธีการดำเนินการวิจัยโดยมีขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของบริษัทและประเภทสินค้าสำเร็จรูป Finish good
- 3.2 รวบรวมข้อมูลและศึกษากิจกรรมภายในคลังสินค้า
- 3.3 ศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ปัญหา

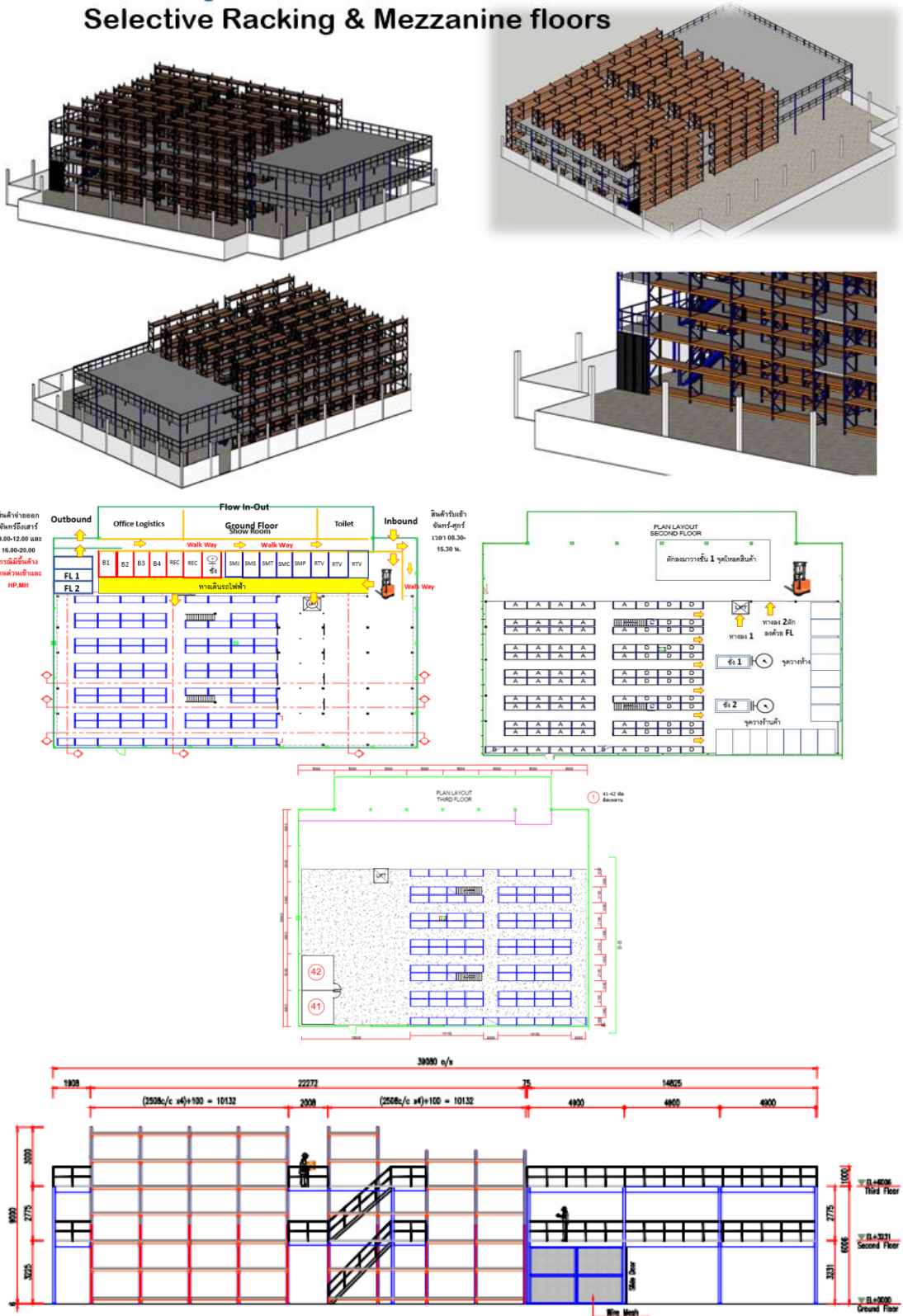
3.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของบริษัทและประเภทสินค้าสำเร็จรูป Finish good

บริษัท ผลิตก๊อกรุ่นน้ำและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ ก่อตั้งขึ้นในปี 2530 เป็นผู้ประกอบการผลิตจำหน่ายก๊อกรุ่นน้ำและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ พื้นที่ทั้งหมดภายในคลังสินค้า 1,200 ตร.ม. พื้นที่จัดเตรียมสินค้า 321 ตร.ม. พื้นที่ในการรับสินค้า 150 ตร.ม. พื้นที่จัดส่งสินค้า 12 ตร.ม. พื้นที่สำนักงาน 200 ตร.ม. พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าเป็นแบบ Selective Racking & Mezzanine Floors มีทั้งหมด 3 ชั้นแต่ละชั้นมีพื้นที่จัดเก็บ 517 ตร.ม. ดังแสดงในภาพที่ 3.1 และ ภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.1 ภาพแผนผังขนาดคลังสินค้าในปัจจุบัน

Selective Racking & Mezzanine floors



ภาพที่ 3.2 ภาพแผนผังพื้นที่จัดเก็บสินค้าในปัจจุบัน

3.1.1 ลักษณะของสินค้า และวิธีการจัดเก็บสินค้าในปัจจุบัน โดยลักษณะการจัดเก็บของสินค้าในปัจจุบันอยู่ใน Selective Racking & Mezzanine Floors เป็นสินค้าสำเร็จรูป (Finish goods) ซึ่งในปัจจุบันการหยิบสินค้าเพื่อไปเบิกจ่ายในแต่ละครั้ง พนักงานจะใช้เวลาค่อนข้างมาก เนื่องจากปัจจุบันสินค้าถูกจัดเก็บอย่างไร้รูปแบบ คือเมื่อมีสินค้านำเข้ามาในคลังสินค้า พนักงานจะทำการจัดเก็บสินค้า ไว้ในโลเคชั่นว่างๆ ซึ่งในบางครั้งสินค้าที่ถูกจัดเก็บด้านใน เป็นสินค้าที่ถูกจ่ายออกบ่อยครั้ง ทำให้พนักงานต้องเดินในระยะทางที่ไกลกว่าที่ควรจะเป็น อีกทั้งสินค้ายังถูกจัดเก็บอย่างไม่เป็นระเบียบ ไม่มีแบบแผนที่แน่นอน จึงทำให้สินค้าชนิดเดียวกันกระจายอยู่ไม่เป็นที่ ไม่เป็นระเบียบ ดังแสดงในภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 แสดงการจัดเก็บสินค้าที่ไร้รูปแบบในปัจจุบัน

3.1.2 รายการสินค้าสำเร็จรูป ที่จัดเก็บภายในคลังสินค้า มีทั้งหมด 1,006 รายการ

ปัจจุบันมีสินค้าสำเร็จรูป ที่จัดเก็บภายในคลังสินค้า มียอด Stock สินค้าอยู่ที่ประมาณ 190,137 ชิ้น ข้อมูลสต็อก ณ วันที่ 30/12/2564 โดยแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆทั้งหมด 9 ประเภท ดังแสดงในตารางที่ 3.1 และ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สินค้าสำเร็จรูปแสดงในภาพที่ 3.4

ตารางที่ 3.1 แสดงประเภทผลิตภัณฑ์สินค้าสำเร็จรูปของ บริษัท ผลิตก๊อกน้ำและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ

Product Category	Item	On hand Qty	ปริมาณจัดเก็บ(%)	Sum Value Total
Faucet	394	46,271	24.3%	20,037,844
Accessories & Fittings	303	105,198	55.3%	19,554,269
Shower system	167	26,464	13.9%	14,677,106
Sanitaryware	70	2,034	1.1%	2,371,191
Spare part	35	7,249	3.8%	1,352,803
Flush Valve	16	1,874	1.0%	1,316,696
Kitchen fittings	10	840	0.4%	839,845
Architectural Hardware	3	161	0.1%	428,569
Bathroom furniture	8	46	0.0%	169,823
Grand Total	1,006	190,137	100.0%	60,748,147



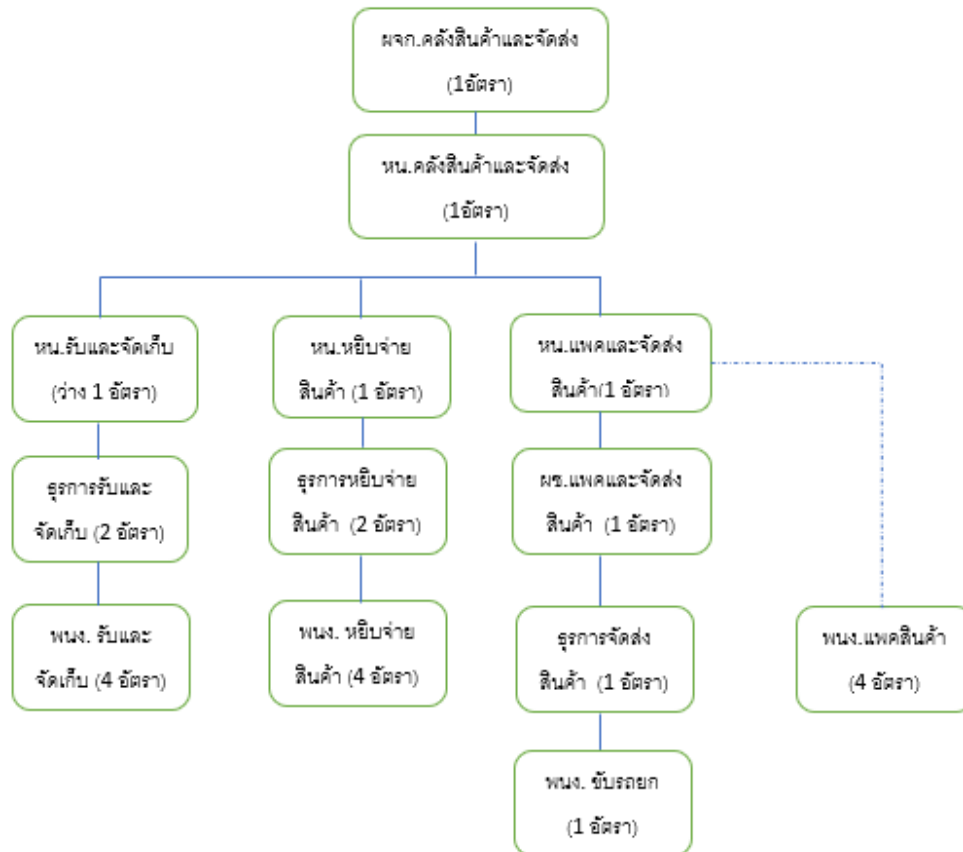
ภาพที่ 3.4 แสดงผลิตภัณฑ์สินค้าสำเร็จรูป

3.1.3 โครงสร้างขององค์กร

โครงสร้างองค์กรเฉพาะในส่วนของแผนกคลังสินค้า ซึ่งมีอัตรากำลัง อยู่ที่ 24 คน โดยแบ่งตำแหน่งและหน้าที่ แสดงดังตารางที่ 3.2 ประกอบด้วย ดังนี้

1. ผู้จัดการคลังสินค้าและจัดส่ง 1 อัตรา
2. หัวหน้าคลังสินค้าและจัดส่ง 1 อัตรา
3. แผนกรับสินค้าและจัดเก็บ 7 อัตรา
4. แผนกหยิบจ่ายสินค้า 7 อัตรา
5. แผนกแพคและจัดส่ง 8 อัตรา

ตารางที่ 3.2 แสดงโครงสร้างองค์กรเฉพาะส่วนคลังสินค้า



3.2 รวบรวมข้อมูลและศึกษากิจกรรมภายในคลังสินค้า

การดำเนินงานศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรมภายในคลังสินค้าจาก บริษัท ตรีศึกษา เพื่อนำมาวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นของคลังสินค้าโดยมุ่งเน้นไปที่การรวบรวมข้อมูลที่ได้มาจัดทำและวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการคิดคำนวณเพื่อหาระยะทางเปรียบเทียบ ก่อน-หลัง การจัดเก็บข้อมูลของ บริษัท โดยใช้ข้อมูลรายการจ่ายสินค้าจากระบบของบริษัท ซึ่งเป็น โปรแกรมที่บริษัทพัฒนาขึ้นเองเพื่อใช้ในการบริหารจัดการสต็อกสินค้า การศึกษาข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมเป็นข้อมูลทุติยภูมิ คือ

1. การรวบรวมข้อมูลการตรวจนับสต็อกประจำเดือน ปี 2564
2. การรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการจับเวลาของพนักงานที่เดินหยิบสินค้าจำนวน 4 คน
3. การรวบรวมข้อมูลการเบิกจ่ายสินค้าขาออกเดือนธันวาคม 2564

3.2.1 ศึกษากิจกรรมภายในคลังสินค้า

3.2.1.1 ศึกษากิจกรรมการรับสินค้าและจัดเก็บ

เมื่อมีสินค้ามาส่งที่คลังสินค้า ผู้ตรวจรับสินค้า ปฏิบัติดังนี้

ก. ตรวจสอบตู้เก็บสินค้า มีกุญแจ / ซิล ล็อกตู้ สภาพปิดเรียบร้อย ก่อนให้ผู้ขับรถขนส่ง เปิดตู้ นำสินค้าลงจากรถบรรทุกสินค้า

ข. ตรวจสอบกล่อง / หีบห่อ สินค้า มีสภาพเรียบร้อย ไม่ชำรุดเสียหาย (บุบ แตก ฉีกขาด เปียกน้ำ)

ค. ตรวจสอบเอกสารและสินค้าให้ถูกต้อง

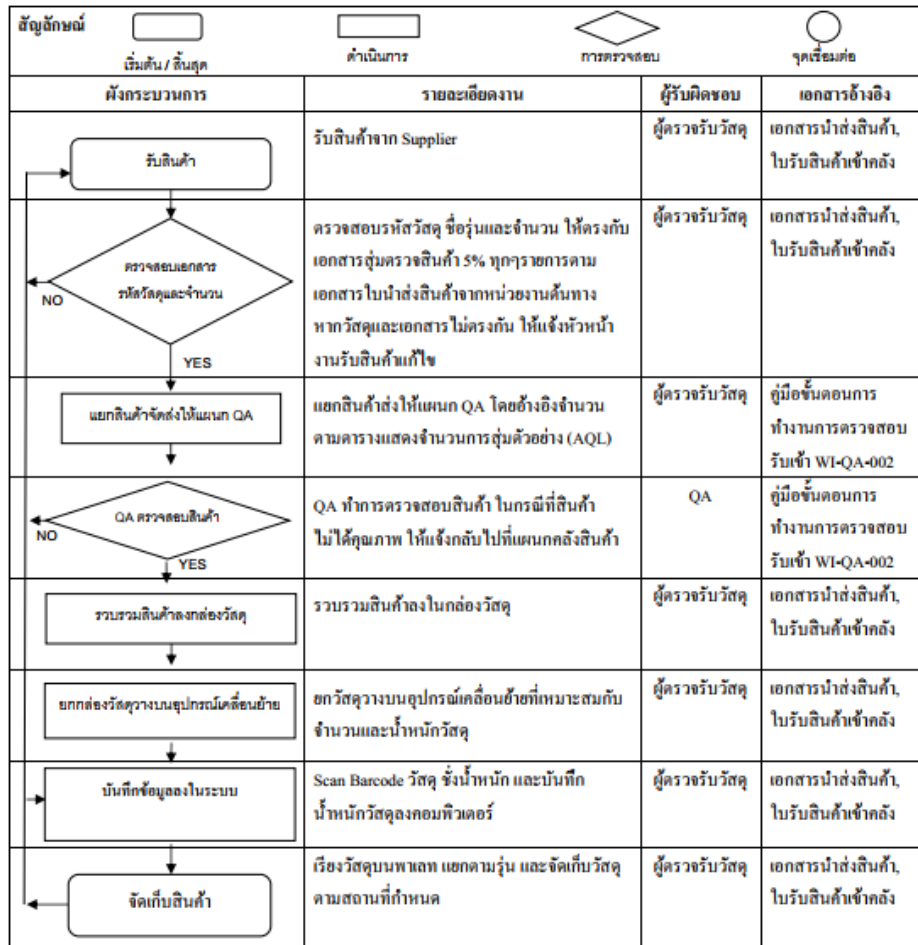
รหัส รุ่น จำนวน รายการสินค้า ถูกต้องตรงกับ Barcode ข้างกล่อง และเอกสาร Inventory journal – Transfer และเอกสารใบนำส่งสินค้าจากหน่วยงานต้นทาง สุ่มตรวจสินค้า 5% ทุกๆรายการที่มาส่งเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าว่าไม่มีการส่งสินค้าผิดรุ่น ปน หรือ สลับ ขาด เกิน

3.2.1.2 พนักงานจัดเก็บสินค้า ทำการแยกสินค้าไปให้แผนกประกันคุณภาพตรวจสอบสินค้า

3.2.1.3 หลังจากแผนกประกันคุณภาพตรวจสอบสินค้าเรียบร้อยแล้ว พนักงานจัดเก็บสินค้านำสินค้ามาใส่ในพาเลท และ ยกกล่องสินค้าสำเร็จรูปขึ้นวางบนอุปกรณ์เคลื่อนย้าย และนำไปจัดเก็บในพื้นที่ต่างๆ

3.2.1.4 บันทึกข้อมูลรับสินค้าเข้าไปในระบบคลังสินค้า และพิมพ์เอกสาร ใบรับสินค้าเข้าคลัง

ขั้นตอนการรับสินค้าและจัดเก็บสินค้า แสดงในภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 แสดง FLOW CHART การตรวจรับสินค้าและจัดเก็บสินค้า

3.2.2 ศึกษาขั้นตอนการหยิบจ่ายสินค้า

ปัจจุบันกระบวนการทำงานในการหยิบจ่ายสินค้า เมื่อได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า เริ่มต้นจากลูกค้าสั่งซื้อ หรือส่งใบสั่งซื้อผ่านแผนกบริการขาย แผนกบริการขายรับคำสั่งซื้อและออกตัวคำสั่งซื้อ ส่งไปให้แผนกคลังสินค้า หลังจากแผนกคลังสินค้านำคำสั่งซื้อมาจากแผนกบริการขาย พนักงานจะเริ่มหยิบสินค้าตามคำสั่งซื้อ หรือตามตัวที่ฝ่ายบริการขายออกให้ และจะมีการตรวจสอบสินค้าที่นำออกมาว่าถูกต้อง ครบตามคำสั่งหรือไม่ หากไม่ครบ พนักงานจะเข้าไปหยิบสินค้ามาเพิ่ม เมื่อได้สินค้า ครบตามคำสั่งแล้ว พนักงานจะเตรียมแพ็ค สินค้าตามใบสั่งซื้อของแต่ละร้านค้า และแยกสินค้าไว้เพื่อเตรียมนำสินค้าขึ้นรถ เตรียมการจัดส่งต่อไป ตามขั้นตอนที่แสดงในภาพที่ 3.6 และขั้นตอนที่แสดงในภาพที่ 3.7

สัญลักษณ์	เริ่มต้น / สิ้นสุด	ดำเนินการ	การตรวจสอบ	จุดเชื่อมต่อ
ผังกระบวนการ	รายละเอียดผลงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง	
ประเภทงานหยิบจ่ายสินค้า (5.1)	กำหนดประเภทงานหยิบจ่ายสินค้า เรียงลำดับสำคัญ ก่อนหลัง	หัวหน้างานจ่ายสินค้า		
การวางแผนหยิบจ่ายสินค้า (5.2)	รับข้อมูล Invoice ทางอีเมล ตรวจสอบข้อมูลในระบบ วางแผนการหยิบจ่ายส่งมอบทันทีกำหนด 3 วัน หลังจากวันที่ออก Invoice หรือตามข้อกำหนดลูกค้าแต่ละราย	หัวหน้างานจ่ายสินค้า	เอกสารการจัดส่ง (Invoice, P/O, อีเมล), รายงานในระบบ	
คัดแยกเอกสารเบิกจ่ายสินค้า (5.3)	การคัดแยกเอกสารส่งให้ผู้เกี่ยวข้องของพนักงานธุรการจ่ายสินค้า (ผู้หยิบจ่ายสินค้า ผู้ขนส่ง และบัญชี)	พนักงานธุรการจ่ายสินค้า	ขั้นตอนการจ้างผู้รับเหมาขนส่ง (WI-WD-007)	
การหยิบจ่ายสินค้า (5.4)	เลือกอุปกรณ์ขนย้ายสินค้าที่ปลอดภัย หยิบสินค้าถูกต้อง ตรงตำแหน่งเก็บที่กำหนด	พนักงานจ่ายสินค้า	Invoice, Route Control (FM-WD-019)	
การรายงานผล (5.5)	รายงานสรุปการ pick ประจำเดือน	หัวหน้างานจ่ายสินค้า	Invoice, Route Control (FM-WD-019)	

ภาพที่ 3.6 แสดง FLOW CHART ขั้นตอนการหยิบจ่ายสินค้า

สัญลักษณ์	เริ่มต้น / สิ้นสุด	ดำเนินการ	การตรวจสอบ	จุดเชื่อมต่อ
ผังกระบวนการ	รายละเอียดผลงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง	
วางแผนงาน pack สินค้า	ตรวจสอบข้อมูล invoice pick & pack ในระบบ เรียงลำดับ pack ก่อนหลัง	หัวหน้างาน pack สินค้า	แผนงาน pack สินค้า รายงาน invoice ของ pack	
Pack สินค้า (5.2)	นับจำนวนรายการสินค้า ตามใบกำกับภาษี/ใบส่งสินค้า บันทึกข้อมูลด้วยระบบ Pack จ่ายสินค้า สแกนบาร์โค้ดสินค้า คัดแยกของชำรุด ขาด เกิน แจ้งหัวหน้างาน ชั่งน้ำหนักสินค้า ทิมพีใบปะหน้ากล่อง ส่งมอบที่จุดจัดส่งสินค้า	พนักงาน pack สินค้า	ใบหยิบสินค้า (Picking Slip)	
การรายงานผล (5.3)	วิเคราะห์หาสาเหตุ หากพบสินค้าขาด เกิน สลับ ชำรุด รายงานการ pack สินค้า	หัวหน้างาน pack สินค้า	รายงานสรุป pack สินค้า	

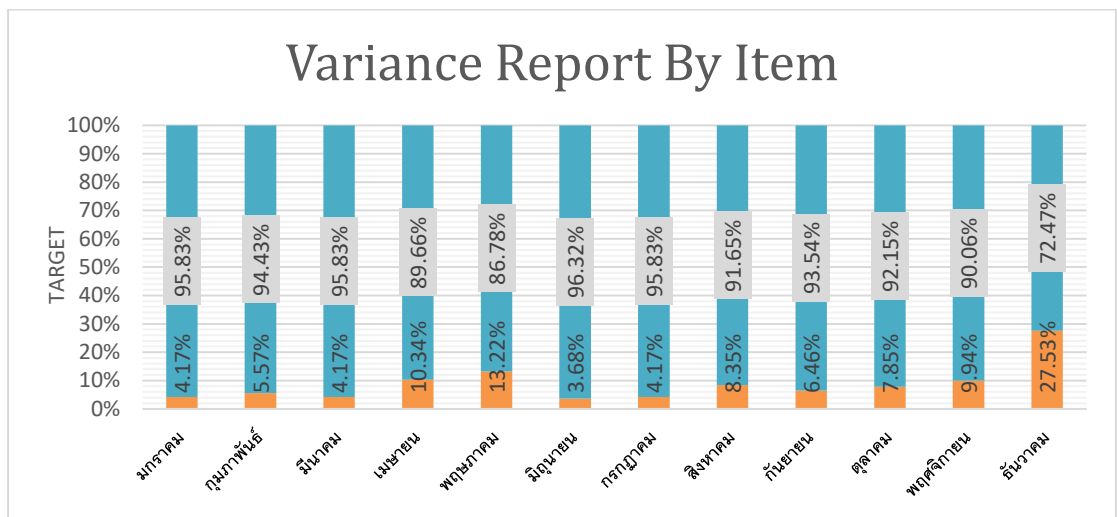
ภาพที่ 3.7 แสดง FLOW CHART ขั้นตอนการบรรจุสินค้า

3.3 ศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ปัญหา

3.3.1 วิเคราะห์ปัญหา

ปัญหาหลักในการจัดการคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาก่อนการปรับปรุงพบปัญหาที่ต้องทำการแก้ไขและปรับปรุง ดังนี้

3.3.1.1 ปัญหาเรื่องการจัดเก็บสินค้า ค้นหาสินค้าไม่พบ จากข้อมูลแสดงปริมาณ สินค้าคงคลังที่บันทึกในระบบ ไม่ตรงกับยอดการตรวจนับจริง โดยคิดเฉลี่ยจากข้อมูลการตรวจนับของเดือนมกราคม - ธันวาคม 2564 คิดเป็น 8.79 % ของจำนวนสินค้าคงคลังทั้งหมด 1,006 รายการ ดังแสดงข้อมูลในภาพที่ 3.8

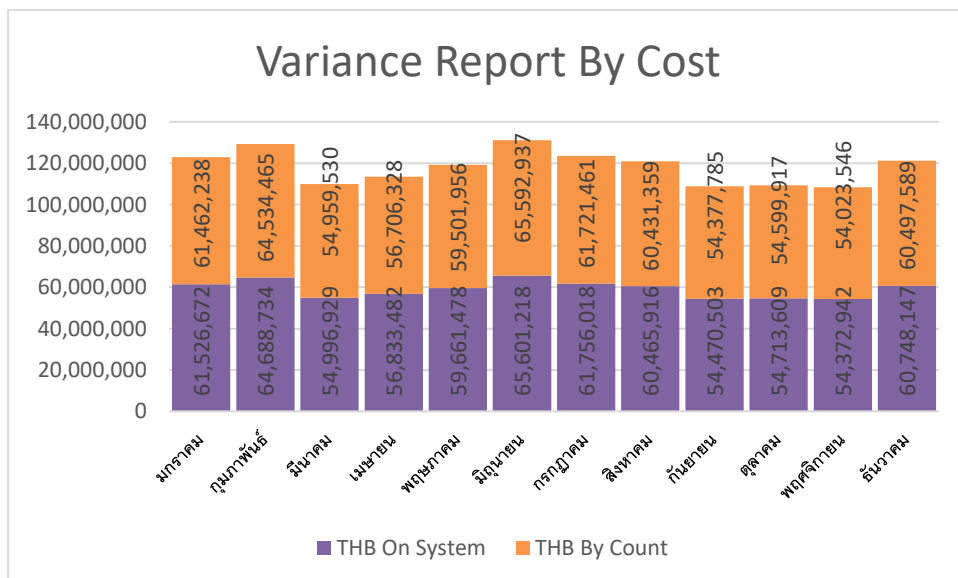


ภาพที่ 3.8 กราฟแสดงการตรวจนับสินค้า เดือนมกราคม - ธันวาคม 2564 (By Item)

ข้อมูลการตรวจนับสินค้าคงคลังตามรอบระยะเวลา ประจำเดือนมกราคม - ธันวาคม 2564 มีประสิทธิภาพความแม่นยำในการตรวจนับ ร้อยละ 91.21 ซึ่งมีผลรวมของจำนวนสินค้าที่หาไม่พบจำนวน 4,165 ชิ้น ดังแสดงในตารางที่ 3.3 และคิดเป็นมูลค่าของสินค้าคงคลังที่หาไม่พบจำนวน 1,426,538 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.20 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด ตามที่แสดงในตารางที่ 3.4 และภาพที่ 3.9

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลการตรวจนับสินค้า เดือนมกราคม - ธันวาคม 2564 (By Item)

เดือน	ปี 2564						
	Item	Accuracy	Accuracy %	Variance	Qty	Variance %	on hand Qty
มกราคม	1,006	964	95.83%	42	121	4.17%	259,425
กุมภาพันธ์	1,006	950	94.43%	56	273	5.57%	272,398
มีนาคม	1,006	964	95.83%	42	909	4.17%	204,828
เมษายน	1,006	902	89.66%	104	290	10.34%	197,718
พฤษภาคม	1,006	873	86.78%	133	348	13.22%	194,785
มิถุนายน	1,006	969	96.32%	37	113	3.68%	218,221
กรกฎาคม	1,006	964	95.83%	42	81	4.17%	185,946
สิงหาคม	1,006	922	91.65%	84	81	8.35%	172,182
กันยายน	1,006	941	93.54%	65	158	6.46%	132,684
ตุลาคม	1,006	927	92.15%	79	259	7.85%	128,767
พฤศจิกายน	1,006	906	90.06%	100	1,036	9.94%	125,668
ธันวาคม	1,006	729	72.47%	277	496	27.53%	190,137
รวม	12,072	11,011	91.21%	1,061	4,165	8.79%	2,282,759



ภาพที่ 3.9 ข้อมูลการตรวจนับสินค้า เดือนมกราคม - ธันวาคม 2564 (By Cost)

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลการตรวจนับสินค้า เดือนมกราคม - ธันวาคม 2564 (By Cost)

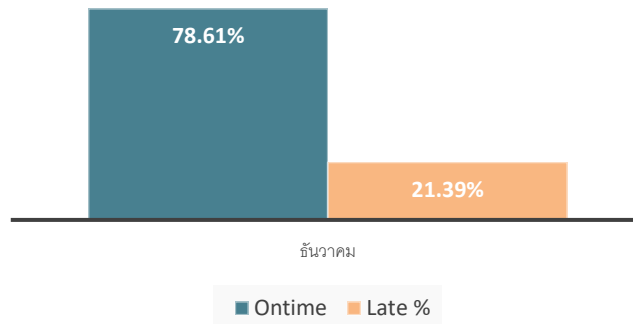
เดือน	THB On System	THB By Count	Variance	Variance %
มกราคม	61,526,672	61,462,238.00	64,434.00	0.10%
กุมภาพันธ์	64,688,734	64,534,465.31	154,268.69	0.24%
มีนาคม	54,996,929	54,959,529.72	37,399.28	0.07%
เมษายน	56,833,482	56,706,327.91	127,154.09	0.22%
พฤษภาคม	59,661,478	59,501,956.00	159,522.00	0.27%
มิถุนายน	65,601,218	65,592,936.59	8,281.41	0.01%
กรกฎาคม	61,756,018	61,721,460.84	34,557.16	0.06%
สิงหาคม	60,465,916	60,431,358.84	34,557.16	0.06%
กันยายน	54,470,503	54,377,784.52	92,718.00	0.17%
ตุลาคม	54,713,609	54,599,917.30	113,692.00	0.21%
พฤศจิกายน	54,372,942	54,023,546.00	349,396.00	0.64%
ธันวาคม	60,748,147	60,497,589.31	250,558	0.41%
รวม	709,835,648	708,409,110	1,426,538	0.20%

3.3.1.2 ปัญหาเรื่องการหยิบสินค้า ที่ไม่มีความแม่นยำจึงเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน และ ใช้เวลาในการหยิบสินค้านาน โดยพนักงานคลังสินค้าใช้เวลาเฉลี่ยในการหยิบสินค้า 9.57 นาที ต่อ 1 ใบเบิก ดังแสดงในตารางที่ 3.5 ในการหยิบสินค้า จากข้อมูลการหยิบสินค้าตามกำหนดเวลา (On Time Picking Rate) ของเดือนธันวาคม 2564 พนักงานทำการหยิบสินค้าได้ตามกำหนดระยะเวลาคิดเป็นร้อยละ 78.61 ไม่สามารถหยิบสินค้าตามกำหนดระยะเวลาหรือหยิบสินค้าล่าช้า คิดเป็น ร้อยละ 21.39 จากจำนวนใบเบิกทั้งหมด 2,002 ใบ ดังแสดงในภาพที่ 3.10 และ ตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลแสดงค่าเฉลี่ยเวลาที่พนักงานใช้ในการหยิบสินค้าก่อนปรับปรุง

พนักงาน	เวลาที่ใช้ในการหยิบสินค้า 1 ใบเบิก (นาที)
คนที่ 1	9.35
คนที่ 2	9.26
คนที่ 3	10.20
คนที่ 4	9.45
รวมค่าเฉลี่ย	9.57

Month	PickInvoice	ITEMID	QTYInv	Pick On Time	Ontime	Pick Late	Late %
ธันวาคม	2,002	7,792	425,859	6,125	78.61%	1,667	21.39%



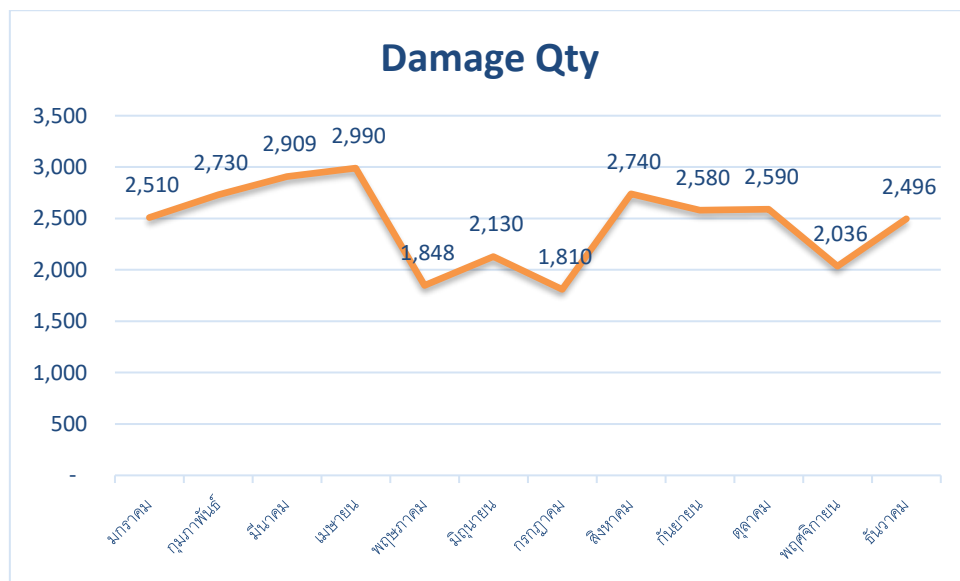
ภาพที่ 3.10 ข้อมูลสถิติหยิบสินค้าเดือนธันวาคม 2564

ตารางที่ 3.6 ข้อมูลการหยิบสินค้าเดือนธันวาคม 2564

PickDate	PickInvoice	ITEMID	QTYInv	Std.Time(min)	UseTime (Hr)	Pick On Time	Actual Time(Hr)	Pick Late	Actual Time Late
01/12/2564	130	598	21,161	9.57	20.74	533	19:10:22	65	9:13:51
02/12/2564	61	179	12,867	9.57	9.73	105	1:39:31	74	17:57:36
03/12/2564	52	115	1,803	9.57	8.29	80	15:07:32	35	0:45:20
04/12/2564	43	366	11,066	9.57	6.86	243	0:10:17	123	11:18:33
07/12/2564	111	248	17,835	9.57	17.70	248	4:54:55	-	0:00:00
08/12/2564	127	250	25,103	9.57	20.26	238	9:19:18	12	9:48:00
13/12/2564	106	682	13,344	9.57	16.91	153	0:32:00	529	17:17:28
14/12/2564	160	479	4,704	9.57	25.52	479	14:31:12	-	0:00:00
15/12/2564	53	100	2,336	9.57	8.45	100	22:10:25	-	0:00:00
16/12/2564	138	730	21,084	9.57	22.01	730	10:44:42	-	0:00:00
17/12/2564	33	112	778	9.57	5.26	73	11:36:00	39	6:36:00
18/12/2564	54	471	484	9.57	8.61	471	13:27:33	-	0:00:00
20/12/2564	154	534	21,127	9.57	24.56	534	0:29:46	-	0:00:00
21/12/2564	133	492	13,253	9.57	21.21	391	10:09:05	101	16:00:00
22/12/2564	79	234	4,338	9.57	12.60	208	14:42:00	26	5:22:17
23/12/2564	87	400	6,497	9.57	13.88	191	8:07:27	209	5:55:02
24/12/2564	47	110	2,170	9.57	7.50	89	10:54:17	21	8:00:00
25/12/2564	18	22	200,413	9.57	2.87	19	6:29:39	3	23:12:00
27/12/2564	192	824	11,410	9.57	30.62	824	7:44:00	-	0:00:00
28/12/2564	60	108	1,328	9.57	9.57	108	20:11:12	-	0:00:00
29/12/2564	115	482	30,172	9.57	18.34	258	13:01:04	224	20:55:20
30/12/2564	49	256	2,586	9.57	7.82	50	20:48:00	206	11:36:00
ผลรวม	2,002	7,792	425,859	9.57	319.32	6,125	63.83	1,667	271.83

3.3.1.3 ปัญหาเรื่องสินค้าชำรุดเสียหาย จากการจัดเก็บ

ปัญหาเรื่องสินค้าชำรุดภายในคลังสินค้า จากข้อมูล พบปัญหาสินค้าชำรุดจากการจัดเก็บสินค้าและหยิบสินค้าจำนวน 29,369 ชิ้น จากข้อมูลการรีแพ็คสินค้า คิดเป็นร้อยละ 1.36 ดังแสดงในภาพที่ 3.11



ภาพที่ 3.11 ข้อมูลสถิติสินค้าชำรุดเดือนปี 2564

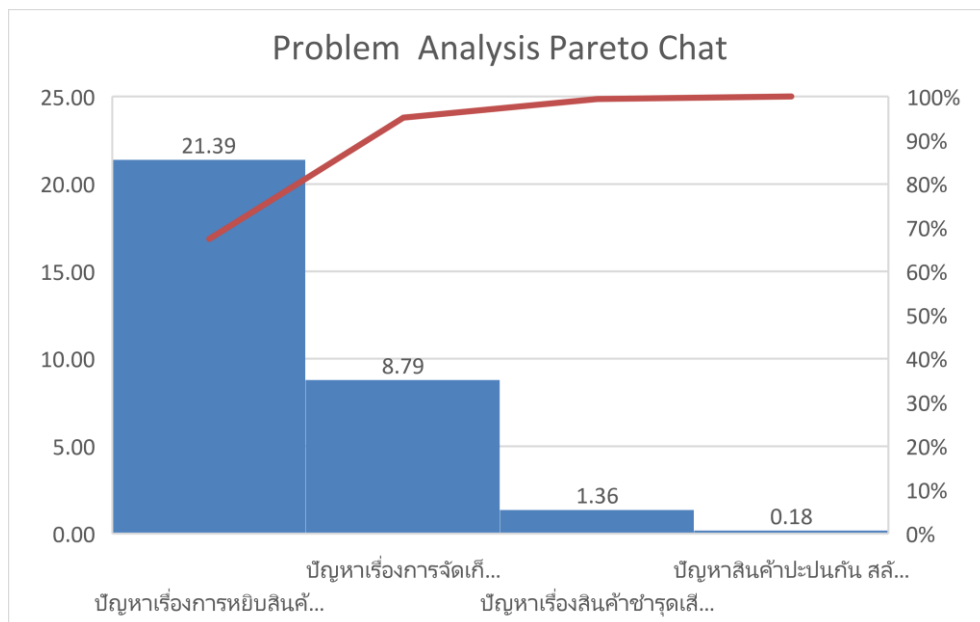
3.3.1.4 ปัญหาสินค้าปะปนกันสลับกัน

จากการเก็บข้อมูลจากพนักงานหยิบสินค้าพบว่า มีสินค้าปะปนกัน สลับกัน เมื่อเข้าไปทำการหยิบสินค้า ณ ตำแหน่งจัดเก็บสินค้าจากข้อมูลเอกสาร Check Sheet ที่พนักงานลงบันทึกพบว่า มีสินค้าปะปนกันร้อยละ 0.18

จากข้อมูลปัญหาหลักในการจัดการคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาได้ทำการรวมปัญหาดังแสดงในตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ข้อมูลวิเคราะห์การจัดการคลังสินค้า

No	problem area	occurrences	%
1)	ปัญหาเรื่องการหยิบสินค้านาน	21.39	67%
2)	ปัญหาเรื่องการจัดเก็บสินค้า การค้นหาสินค้าไม่พบ	8.79	28%
3)	ปัญหาเรื่องสินค้าชำรุดเสียหาย จากการจัดเก็บ	1.36	4%
4)	ปัญหาสินค้าปะปนกัน สลับกัน	0.18	1%
Total		31.72	100%



ภาพที่ 3.12 วิเคราะห์ปัญหาหลักจาก Pareto Chat

จากข้อมูลของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษาได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้หลักการพาเรโต ดังแสดงในภาพที่ 3.12 เพื่อค้นหาปัญหาของการจัดการคลังสินค้าและจากตารางจะพบว่าปัญหาเรื่องการหยิบสินค้าใช้เวลานานเป็นปัญหาอันดับหนึ่งซึ่งมีเปอร์เซ็นต์ถึง 67% อันดับสอง ปัญหาเรื่องการจัดเก็บสินค้า ค้นหาสินค้าไม่พบ 28% ถ้าแก้ไขปัญหาหลักได้จะทำให้ปัญหาการจัดการคลังสินค้าลดลงและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป

จากที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลไม่พบสินค้าตั้งแต่เดือน มกราคม 2564 - ธันวาคม 2564 ที่มีแนวโน้มสะสมเพิ่มขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา โดยใช้เครื่องมือ why -why Analysis ดังนี้

ลักษณะของปัญหา	Why1	Why2	Why3	แนวทางการแก้ไข
ปัญหาเรื่องการจัดเก็บสินค้า ค้นหาสินค้าไม่พบ	-จัดเก็บสินค้าไม่เป็นที่	-ไม่มีการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บที่ชัดเจน -ไม่มีป้ายบ่งชี้ -พื้นที่จัดเก็บไม่เอื้ออำนวย	-พนักงานขาดความรู้ -ป้ายบ่งชี้ไม่ชัดเจน -สูญหาย -พื้นที่จัดเก็บสกปรกขาดการใส่ใจ	-จัดทำแผนผังการจัดเก็บสินค้า -จัดทำกิจกรรม 5 ส
การหยิบสินค้าไม่มีความแม่นยำใช้เวลานาน	-หาสินค้าไม่พบ -ไม่สามารถหยิบสินค้าตามระบบ -หยิบสินค้าลำบาก	-มีการวางสินค้ากระจัดกระจายไม่มีระเบียบ -สินค้าจริงไม่ตรงกับระบบ -พื้นที่จัดเก็บสกปรก คับแคบ	-ไม่มีการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บที่ชัดเจน -ไม่มีการแบ่งประเภทสินค้า -จัดเก็บสินค้าไม่เป็นที่ -พนักงานขาดความใส่ใจ -ไม่มีคนตรวจสอบ	-จัดทำแผนผังการจัดเก็บสินค้า -จัดกลุ่มสินค้าตามประเภทสินค้า -จัดอบรมพนักงาน -จัดทำป้ายบ่งชี้ตำแหน่ง

3.3.2 เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

หลังจากศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหา ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ปัญหาสินค้าคงคลังที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากการจัดเก็บไม่ถูกต้อง รวมทั้งไม่มีมาตรฐานหรือทฤษฎีมาควบคุมการจัดเก็บ มีเพียงการใช้ประสบการณ์ของหัวหน้างานและพนักงานเพียงเท่านั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการเสนอแนวทางการแก้ปัญหา ดังนี้

3.3.2.1 เสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ทฤษฎีกิจกรรม 5 ส

3.3.2.2 เสนอแนวทางการแก้ไขโดยจัดทำป้ายระบุตำแหน่งของพื้นที่การจัดเก็บสินค้า

3.3.2.3 เสนอแนวทางการแก้ไขโดยจัดทำผังการจัดเก็บสินค้าด้วยวิธีการวิเคราะห์ ABC

Analysis

บทที่ 4 ผลการศึกษา

จากการเสนอแนวทางการแก้ปัญหา ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ คลังสินค้าสำเร็จรูป กรณีศึกษา บริษัท ผลิตภัณฑ์ก๊อมน้ำและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ สามารถแสดง รายละเอียดผลการศึกษา ได้ดังนี้

4.1 จัดระเบียบคลังสินค้าโดยใช้ทฤษฎีกิจกรรม 5 ส

จากการสำรวจพื้นที่จัดเก็บของบริษัท ผลิตภัณฑ์ก๊อมน้ำและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ พบว่า พื้นที่จัดเก็บสินค้าที่ใช้ในการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป ได้แก่ สินค้าประเภท ฝักบัว ก๊อมน้ำ อุปกรณ์เสริมสุขภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ห้องน้ำ จัดเก็บไม่เป็นระเบียบ วางสินค้ากระจัดกระจาย และวางในพื้นที่ห่างไกลจากพื้นที่หลัก ทำให้เกิดการสูญเสียวเวลา ในการจัดเก็บและการหยิบ ผู้วิจัยได้ให้ พนักงานทำกิจกรรม 5ส. เพื่อให้ได้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปและง่ายต่อการเข้าถึงสินค้า โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จัดระเบียบพื้นที่โดยใช้กิจกรรม 5ส. ได้แก่ สะสาง สิ่งที่ไม่ได้ใช้ออกไป สะดวก เพื่อให้เกิดการหยิบใช้สะดวก ทำให้ไม่สูญเสียวเวลา สะอาด ทำความสะอาดพื้นที่



ก่อนทำ

หลังทำ

ภาพที่ 4.1 แสดงพื้นที่การทำกิจกรรม 5 ส ก่อนทำ – หลังทำ พื้นที่ Selective Rack



ก่อนทำ

หลังทำ

ภาพที่ 4.2 แสดงพื้นที่การทํากิจกรรม 5 ส ก่อนทำ – หลังทำ พื้นที่ Mezzanine Floor



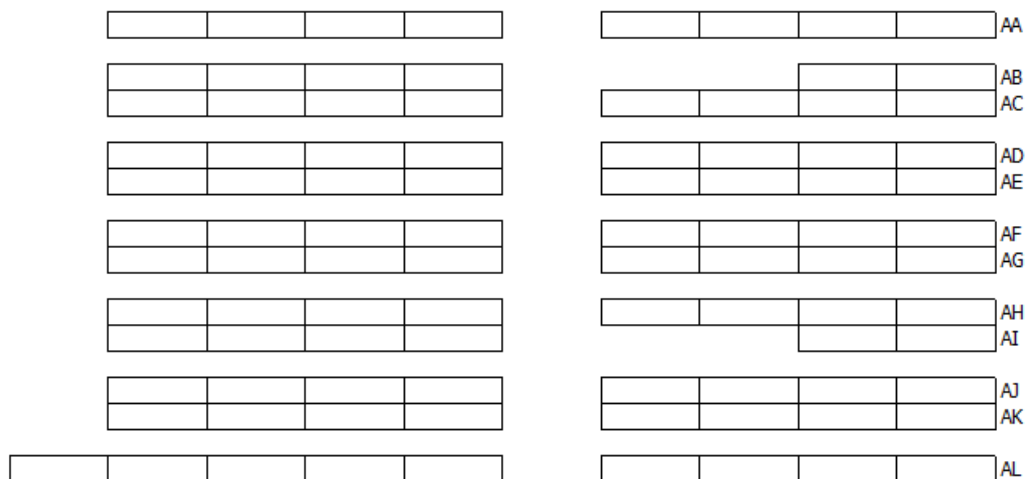
ภาพที่ 4.3 แสดงพื้นที่การทํากิจกรรม 5 ส ก่อนทำ – หลังทำ พื้นที่ด้านหน้า Mezzanine Floor

จากภาพที่ 4.1 ,ภาพที่ 4.2 , ภาพที่ 4.3 แสดงการทํากิจกรรมพื้นที่การจัดเก็บสินค้าในแต่ละพื้นที่ ที่ใช้จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป เจ้าของกิจการและพนักงานมีพึงพอใจไปในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากการทํากิจกรรม 5 ส ทำให้ เข้าถึงพื้นที่ได้ง่ายขึ้น ไม่สูญเสยเวลา และพลังงานของพนักงาน การเบิกจ่ายสะดวก รวดเร็วขึ้น พนักงานทำงานได้รวดเร็วขึ้น เกิดความพึงพอใจในการทำงานมากขึ้น

4.2 การระบุตำแหน่งพื้นที่การวางสินค้า

การระบุตำแหน่งพื้นที่การวางของสินค้าทางคณะผู้จัดทำได้ทำการออกแบบให้สอดคล้องกับตัวโปรแกรมที่ทางบริษัทได้จัดทำขึ้นมาและให้ผู้ทำงานสามารถเข้าใจได้ง่าย โดยการแบ่งพื้นที่เก็บสินค้า Finish Good ที่ Selective Racking & Mezzanine Floors หลังการปรับปรุงให้มีการเพิ่มป้ายระบุตำแหน่งพื้นที่จัดวาง เนื่องจาก สินค้าที่ถูกจัดเก็บในปัจจุบันได้ถูกจัดเก็บแบบไร้รูปแบบ และไม่มีป้ายบ่งชี้ เพื่อบอกตำแหน่งของสินค้าเมื่อมีสินค้าเข้ามาจัดเก็บในพื้นที่พนักงานจะทำการจัดเก็บสินค้าในพื้นที่ว่างๆ ซึ่งในบางครั้งสินค้าที่ถูกจัดเก็บ ไม่สามารถบอกตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าได้

การระบุตำแหน่งพื้นที่การวางของสินค้า แบ่งออกเป็น 12 พื้นที่ คือ Zone AA , AB, AC, AD, AE, AF, AG , AH, AI, AJ, AK และ AL ดังภาพ



ภาพที่ 4.4 พื้นที่เก็บสินค้า Finish Good แบ่งเป็น 12 zone

จากภาพที่ 4.4 แสดงการแบ่งพื้นที่จัดเก็บออกเป็น 12 พื้นที่เพื่อให้ง่ายต่อการระบุตำแหน่งเพื่อค้นหาสินค้าและสามารถหยิบสินค้าของลูกค้าออกมาได้อย่างรวดเร็ว และได้ทำการแบ่งช่องเก็บสินค้าแต่ละช่องให้มีชื่อตำแหน่งเพื่อที่จะสามารถระบุตำแหน่งของสินค้าที่อยู่ช่องเก็บสินค้านั้นได้อย่างแม่นยำ

Location Type	General						Capacity (bay)	พื้นที่จัดเก็บ(Location)
	Length	Width	Height	UM	Maximum Weight	UM		
Selective Rack Level 1-2 (Zone AA-AL)	250	100	160	CM	1000	KG	188	376
Selective Rack Level 3-4 (Zone AA-AL)	250	100	130	CM	1000	KG	186	372
Selective Rack Level 5-6 (Zone AA-AL)	250	100	150	CM	1000	KG	186	372
Selective Rack Level 7 (Zone AA-AL)	250	100	150	CM	1000	KG	63	126
						Total	623	1246

1 Bay = 2 Location

ภาพที่ 4.5 แสดงขนาดพื้นที่จัดเก็บและจำนวนช่องเก็บสินค้า Selective Racking & Mezzanine Floors

จากภาพที่ 4.5 สามารถคำนวณพื้นที่จัดเก็บ สำหรับการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป ดังนี้ Selective Rack Level 1-2 (Zone AA-AL) จำนวนพื้นที่จัดเก็บที่สามารถจัดเก็บ มีทั้งหมด 188 ช่อง โดยทำการแบ่ง 1 ช่อง ออกเป็น 2 Location จะได้พื้นที่จัดเก็บ 376 Location Selective Rack Level 3-6 (Zone AA-AL) จำนวนพื้นที่จัดเก็บที่สามารถจัดเก็บ มีทั้งหมด 186 ช่อง โดยทำการแบ่ง 1 ช่อง ออกเป็น 2 Location จะได้พื้นที่จัดเก็บ 744 Location Selective Rack Level 7 (Zone AA-AL) จำนวนพื้นที่จัดเก็บที่สามารถจัดเก็บ มีทั้งหมด 63 ช่อง โดยทำการแบ่ง 1 ช่อง ออกเป็น 2 Location จะได้พื้นที่จัดเก็บ 126 Location รวมพื้นที่จัดเก็บทั้งหมดเป็น 1246 Location โดยได้ทำการตั้ง ชื่อ ตำแหน่งแต่ละช่องเก็บสินค้าไว้ดังนี้

																Zone	Level
AA-07-16	AA-07-15	AA-07-14	AA-07-13	AA-07-12	AA-07-11	AA-07-10	AA-07-09	AA-07-08	AA-07-07							AA	7
AA-06-16	AA-06-15	AA-06-14	AA-06-13	AA-06-12	AA-06-11	AA-06-10	AA-06-09	AA-06-08	AA-06-07							AA	6
AA-05-16	AA-05-15	AA-05-14	AA-05-13	AA-05-12	AA-05-11	AA-05-10	AA-05-09	AA-05-08	AA-05-07	AA-05-06	AA-05-05	AA-05-04	AA-05-03	AA-05-02	AA-05-01	AA	5
AA-04-16	AA-04-15	AA-04-14	AA-04-13	AA-04-12	AA-04-11	AA-04-10	AA-04-09	AA-04-08	AA-04-07	AA-04-06	AA-04-05	AA-04-04	AA-04-03	AA-04-02	AA-04-01	AA	4
AA-03-16	AA-03-15	AA-03-14	AA-03-13	AA-03-12	AA-03-11	AA-03-10	AA-03-09	AA-03-08	AA-03-07	AA-03-06	AA-03-05	AA-03-04	AA-03-03	AA-03-02	AA-03-01	AA	3
AA-02-16	AA-02-15	AA-02-14	AA-02-13	AA-02-12	AA-02-11	AA-02-10	AA-02-09	AA-02-08	AA-02-07	AA-02-06	AA-02-05	AA-02-04	AA-02-03	AA-02-02	AA-02-01	AA	2
AA-01-16	AA-01-15	AA-01-14	AA-01-13	AA-01-12	AA-01-11	AA-01-10	AA-01-09	AA-01-08	AA-01-07	AA-01-06	AA-01-05	AA-01-04	AA-01-03	AA-01-02	AA-01-01	AA	1
																AB	Level
AB-07-16	AB-07-15	AB-07-14	AB-07-13	AB-07-12	AB-07-11	AB-07-10	AB-07-09	AB-07-08	AB-07-07							AB	7
AB-06-16	AB-06-15	AB-06-14	AB-06-13	AB-06-12	AB-06-11	AB-06-10	AB-06-09	AB-06-08	AB-06-07							AB	6
AB-05-16	AB-05-15	AB-05-14	AB-05-13	AB-05-12	AB-05-11	AB-05-10	AB-05-09	AB-05-08	AB-05-07	AB-05-06	AB-05-05	AB-05-04	AB-05-03	AB-05-02	AB-05-01	AB	5
AB-04-16	AB-04-15	AB-04-14	AB-04-13	AB-04-12	AB-04-11	AB-04-10	AB-04-09	AB-04-08	AB-04-07	AB-04-06	AB-04-05	AB-04-04	AB-04-03	AB-04-02	AB-04-01	AB	4
AB-03-16	AB-03-15	AB-03-14	AB-03-13	AB-03-12	AB-03-11	AB-03-10	AB-03-09	AB-03-08	AB-03-07	AB-03-06	AB-03-05	AB-03-04	AB-03-03	AB-03-02	AB-03-01	AB	3
AB-02-16	AB-02-15	AB-02-14	AB-02-13	AB-02-12	AB-02-11	AB-02-10	AB-02-09	AB-02-08	AB-02-07	AB-02-06	AB-02-05	AB-02-04	AB-02-03	AB-02-02	AB-02-01	AB	2
AB-01-16	AB-01-15	AB-01-14	AB-01-13	AB-01-12	AB-01-11	AB-01-10	AB-01-09	AB-01-08	AB-01-07	AB-01-06	AB-01-05	AB-01-04	AB-01-03	AB-01-02	AB-01-01	AB	1

ภาพที่ 4.6 แสดงตำแหน่งของช่องเก็บสินค้าบางส่วนบริเวณ zone AA ที่เป็นสีส้มและ zone AB ที่เป็นสีเขียว

จากภาพที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่ามีการแบ่งช่องเก็บสินค้าในแต่ละโซนแบ่งออกเป็น Location ย่อยแล้วมีการตั้งชื่อตำแหน่งตามพื้นที่ของโซนนั้นๆ โดยชื่อตำแหน่งของช่องเก็บสินค้าสามารถอธิบายได้ดังนี้

ตัวอย่างการตั้งชื่อ พื้นที่จัดเก็บ AA-01-01 ดังแสดงดังภาพที่ 4.7 ภาพที่ 4.8 และ ภาพที่

4.9

A ลำดับที่ 1 คือ พื้นที่เก็บสินค้า Finish Good ที่ 1

A ลำดับที่ 2 คือ พื้นที่เก็บสินค้า zone A

01 ลำดับที่ 3 คือ ตำแหน่งของชั้นสินค้าที่ 1 โดยใน zone A จะมีชั้นเก็บสินค้า 7 ชั้น

01 ลำดับที่ 4 คือ ตำแหน่งของสินค้าแถวตอนที่ 1 โดยใน zone A จะมีแถวเก็บสินค้า 16

แถว

				Zone	Level
แถวตอนที่ 3					7
				AA	6
AA-05-04	AA-05-03	AA-05-02	AA-05-01	AA	5
AA-04-04	AA-04-03	AA-04-02	AA-04-01	AA	4
AA-03-04	AA-03-03	AA-03-02	AA-03-01	AA	3
AA-02-04	AA-02-03	AA-02-02	AA-02-01	AA	2
AA-01-04	AA-01-03	AA-01-02	AA-01-01	AA	1
					Level
แถวตอนที่ 1					

ภาพที่ 4.7 แสดงตำแหน่งของแถวตอนของพื้นที่เก็บสินค้า zone AA

ลำดับชั้นที่ 7	AA-07-08	AA-07-07	
ลำดับชั้นที่ 6	AA-06-08	AA-06-07	
ลำดับชั้นที่ 5	AA-05-08	AA-05-07	AA-05-06
ลำดับชั้นที่ 4	AA-04-08	AA-04-07	AA-04-06
ลำดับชั้นที่ 3	AA-03-08	AA-03-07	AA-03-06
ลำดับชั้นที่ 2	AA-02-08	AA-02-07	AA-02-06
ลำดับชั้นที่ 1	AA-01-08	AA-01-07	AA-01-06

ภาพที่ 4.8 แสดงตำแหน่งลำดับชั้นของแถวตอนของพื้นที่เก็บสินค้า zone AA

↓	AA-01-01	
↑	AA-02-02	

ภาพที่ 4.9 แสดงตัวอย่างป้ายบ่งชี้ตำแหน่ง

จากการที่จัดวางตำแหน่งของพื้นที่สินค้าออกเป็น แต่ละพื้นที่ และแบ่งพื้นที่ในแต่ละพื้นที่ออกเป็นช่องเก็บสินค้า และให้ชื่อตำแหน่งของช่องเก็บสินค้านั้นๆทำให้สามารถทราบตำแหน่งของรายการสินค้าที่ต้องการได้อย่างชัดเจนและแม่นยำมากขึ้น ทำให้ค้นหาสินค้าและหยิบสินค้าเพื่อส่งให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ดังแสดงในภาพที่ 4.10

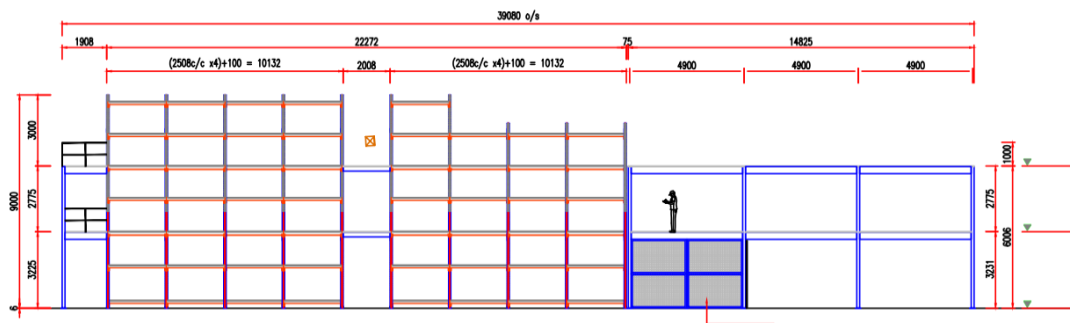


ภาพที่ 4.10 แสดงการติดป้ายระบุตำแหน่งพื้นที่การจัดเก็บ zone AF

4.3 จัดทำแผนผังการจัดเก็บสินค้าด้วยวิธีการวิเคราะห์ ABC Analysis

ปัญหาเรื่องการหยิบสินค้า ที่ไม่มีความแม่นยำจึงเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน และ ใช้เวลาในการเดินทางหยิบสินค้า การดำเนินการแก้ไขปัญหาคือลดระยะเวลาในการเดินทางหยิบสินค้าด้วยเทคนิควิธีการ ABC Analysis โดยการจัดเรียงสินค้าที่มี ยอดการเบิกสูงจะถูกนำมาเรียงอยู่ใกล้บริเวณ พื้นที่จัดเตรียมสินค้า มากที่สุด ตามลำดับเพื่อลดระยะเวลาในการ เดินทางหยิบสินค้าของพนักงาน

ปัญหาที่พบก่อนที่จะมาใช้วิธีการจัดเก็บสินค้าแบบ ABC Analysis



ภาพที่ 4.11 แสดงพื้นที่การจัดเก็บสินค้า ก่อนปรับปรุง

จากภาพที่ 4.11 จะเห็นได้ว่าก่อนที่จะนำเทคนิค ABC Analysis มาช่วยในการเก็บสินค้า จะเห็นว่าไม่มีการวางผังสินค้าแบบชัดเจน ไม่มีการแบ่งกลุ่มสินค้าในการจัดเก็บ วิธีการคือพนักงานคลังสินค้านำสินค้าเข้าไปจัดเก็บในคลังสินค้าโดยวางสินค้าในบริเวณที่ว่าง หรือสามารถวางสินค้าได้ เมื่อต้องการหยิบจ่ายสินค้าตามคำสั่งซื้อ พนักงานจะทำการค้นหาสินค้า และหยิบสินค้าในแต่ละครั้ง จะใช้เวลาในการเดินทางที่มาก เนื่องจากสินค้าถูกจัดเรียงโดยที่ไม่คำนึงถึงยอดขายสินค้า จากมากไปน้อย ใกล้กับจุดเตรียมสินค้า จึงทำให้พนักงานใช้เวลาไปกับการเดินทางหยิบสินค้า รูปแบบใหม่ของการจัดเก็บสินค้าโดย ABC Analysis มีเกณฑ์การแบ่งกลุ่มตามตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงเกณฑ์การแบ่งกลุ่มสินค้า โดย ABC Analysis

กลุ่มสินค้า	เกณฑ์การแบ่ง	คำอธิบาย
กลุ่ม A	80 %	กลุ่มสินค้า มูลค่าสูง (High value) จะมีมูลค่าอยู่ประมาณ 70-80% ของมูลค่าสินค้าที่ใช้ทั้งหมด
กลุ่ม B	15 %	กลุ่มสินค้าปานกลาง (Middle value) มูลค่าของสินค้าประเภทนี้จะมีค่าประมาณ 15-20% ของมูลค่าสินค้าคงคลังที่ใช้ทั้งหมด
กลุ่ม C	5 %	กลุ่มสินค้าที่มีความสำคัญน้อยที่สุด (Small value) มีมูลค่า 5-10% ของมูลค่าสินค้าที่ใช้ทั้งหมด

4.3.1 การจัดกลุ่มสินค้า ทำการศึกษาข้อมูลและการจำแนกรายการสินค้า

นำข้อมูลการจำหน่ายสินค้าตั้งแต่ มกราคม 2564 ถึง ธันวาคม 2564 มาทำการแยกกลุ่มสินค้าซึ่งมีจำนวนสินค้าทั้งหมด 1,006 รายการ นำมาใช้ในการแบ่งกลุ่มสินค้า รายละเอียดข้อมูลที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสินค้านี้มีดังนี้

- 1) รหัสสินค้า
- 2) ปริมาณการใช้สินค้าแต่ละรายการ(ชิ้น)
- 3) ราคาต่อหน่วย(บาท)
- 4) มูลค่า(บาท)

ขั้นตอนการจัดกลุ่ม โดย ABC Analysis มีดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลสินค้าคงคลัง ซึ่งประกอบด้วยจำนวนที่ใช้ต่อปี และราคาต่อหน่วยของสินค้าแต่ละชนิด

2. กำหนดหามูลค่าสินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปี คูณด้วยราคาของสินค้าคงคลังชนิดนั้น

มูลค่าสินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปี = จำนวนที่ใช้ต่อปี X ราคาต่อหน่วยของสินค้า

3. จัดเรียงลำดับมูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละชนิด ตามลำดับจากมากไปหาน้อย

4. หาเปอร์เซ็นต์มูลค่าสินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปีของแต่ละรายการ

$$\text{เปอร์เซ็นต์มูลค่า} = \frac{\text{มูลค่าสินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปี}}{\text{มูลค่ารวมสินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปีทั้งหมด}} \times 100$$

5. หาเปอร์เซ็นต์สะสมของสินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปี

$$\text{เปอร์เซ็นต์สะสม} = \text{เปอร์เซ็นต์มูลค่าลำดับที่ 1} + \text{เปอร์เซ็นต์มูลค่าลำดับที่ 2} + \dots$$

6. นำเปอร์เซ็นต์สะสมที่คำนวณมาจัดกลุ่มสินค้าตามกลุ่ม A,B และ C ตามลำดับรายละเอียดการจัดกลุ่มสินค้า โดย ABC Analysis แสดงดังตารางที่ 4.2

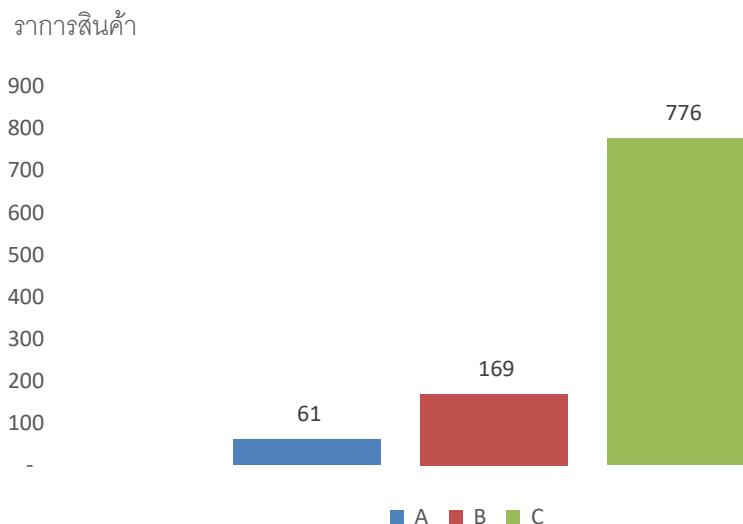
ตารางที่ 4.2 แสดงผลการจัดกลุ่มสินค้าโดยการวิเคราะห์ ABC Analysis

ลำดับ	รหัสสินค้า	มูลค่าหน่วย	ปริมาณตามต้องการ (ชิ้น)	มูลค่ารวม(บาท)	% มูลค่า	% สะสม	กลุ่ม
1	BW01-11	129.79	2268966	294,488,257.41	14.44%	14.44%	A
2	KA-16-325-11	240.61	845782	203,501,305.78	9.98%	24.41%	A
3	KF-25-610-50	605.85	247304	149,829,907.63	7.34%	31.76%	A
4	KA-04-361-63	453.27	312338	141,572,106.67	6.94%	38.70%	A
5	BW01-50S	143.46	486574	69,802,336.45	3.42%	42.12%	A
6	KF-58-610-50	777.50	88889	69,110,960.46	3.39%	45.51%	A
59	ECP-02-321-11	3,349.80	1305	4,371,489.00	0.21%	79.57%	A
60	KF-63-100B-50	474.39	9078	4,306,538.58	0.21%	79.79%	A
61	KRS-032-780-63	3,999.06	1070	4,278,994.20	0.21%	79.99%	A
62	KB-11-716-50	2,797.05	1505	4,209,560.25	0.21%	80.20%	B
63	BAD3-50	297.61	14055	4,182,928.92	0.21%	80.41%	B
64	KB-12-832-ST(L)	2,665.68	1494	3,982,525.92	0.20%	80.60%	B
65	KF-18-610-50	537.13	7403	3,976,363.18	0.19%	80.80%	B
66	GA-02-234-50	105.42	37240	3,925,766.81	0.19%	80.99%	B
67	KB-12-833-ST(T)	1,823.22	2059	3,754,009.98	0.18%	81.17%	B
68	KB-01-932-63	2,141.07	1748	3,742,590.36	0.18%	81.36%	B
74	BAD5-50	193.29	17905	3,460,780.62	0.17%	82.40%	B
75	GA-03-472-50	194.61	17725	3,449,478.73	0.17%	82.57%	B
76	KF-60-917-50	804.83	4130	3,323,931.38	0.16%	82.73%	B
77	KF-43-621-50	1,695.65	1949	3,304,821.85	0.16%	82.89%	B
82	EC-03-100B-50	290.38	11025	3,201,396.73	0.16%	83.69%	B
83	KFA-029-610	802.96	3883	3,117,880.59	0.15%	83.84%	B
84	ECP-01-321-11	3,393.50	916	3,108,446.00	0.15%	84.00%	B
85	BAP6-50	450.01	6826	3,071,759.04	0.15%	84.15%	B
86	KK-01-021H-63	9,246.09	322	2,977,240.98	0.15%	84.29%	B
94	KF-20-720-50	3,295.09	827	2,725,043.39	0.13%	85.40%	B
95	SW81-50C	1,746.53	1484	2,591,851.51	0.13%	85.53%	B
96	GA-03-472-50..	104.77	24487	2,565,459.53	0.13%	85.66%	B
97	BAP9-50	442.69	5726	2,534,834.86	0.12%	85.78%	B
98	KB-31-111-50	389.76	6487	2,528,381.23	0.12%	85.91%	B
99	BSW1-50	179.42	14035	2,518,171.44	0.12%	86.03%	B
100	KF-20-760-50	2,616.63	961	2,514,583.13	0.12%	86.15%	B
228	KF-07-531-50	714.93	1060	757,820.50	0.04%	94.92%	B
229	GB-13-362-52	299.52	2520	754,790.40	0.04%	94.95%	B
230	GV-01-311-50	1,472.45	510	750,948.77	0.04%	94.99%	B
231	EC-01-531-50	379.59	1977	750,455.36	0.04%	95.03%	C
232	EC-03-401-50	220.60	3379	745,412.23	0.04%	95.06%	C
233	KA-08-257-55	677.37	1092	739,689.57	0.04%	95.10%	C
234	EC-01-401-50	237.28	3110	737,945.16	0.04%	95.14%	C

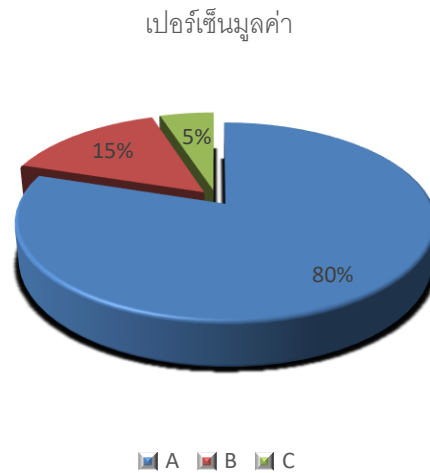
ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนรายการและมูลค่าสินค้าแต่ละประเภท

กลุ่ม	รายการ	มูลค่า	เปอร์เซ็นต์มูลค่า
A	61	1,631,819,360.2	80%
B	169	305,905,931.9	15%
C	776	102,181,701.4	5%
รวม	1,006	2,039,906,993.6	100%

จากตารางที่ 4.3 จากการแบ่งกลุ่มสินค้าตามประเภทของสินค้าที่มีมูลค่าสูงโดยวิธี ABC Analysis โดยเรียงลำดับรายการสินค้าที่มีปริมาณความต้องการใช้จากมากไปหาน้อย โดยสินค้าประเภทกลุ่ม A มีจำนวนทั้งหมด 61 รายการ มีมูลค่ารวม 1,631,819,360.2 บาท เป็นกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่าอยู่ประมาณ 80% ของมูลค่ารวมทั้งหมด ส่วนสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม B มีจำนวนทั้งหมด 169 รายการ มีมูลค่ารวม 305,905,931.9 บาท เป็นกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่าอยู่ประมาณ 15% ของมูลค่ารวมทั้งหมด สุดท้ายในกลุ่ม C มีจำนวนทั้งหมด 776 รายการ มีมูลค่ารวม 102,181,701.4 บาท เป็นกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่าอยู่ประมาณ 5% ของมูลค่ารวมทั้งหมด ดังแสดงในภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 กราฟแสดงจำนวนรายการสินค้า กลุ่ม A , B และ C



ภาพที่ 4.13 กราฟแสดงปริมาณสินค้ากลุ่ม A , B และ C

จากภาพที่ 4.13 จะเห็นว่าการจัดกลุ่มสินค้า มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมต่างๆ ในคลังสินค้า สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับการปฏิบัติงานและสามารถลดเวลาในการทำงานของกิจกรรมภายในคลัง และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

จากการศึกษาในส่วนของจัดการคลังสินค้า ได้กำหนดเกณฑ์การจัดวางผังการจัดเก็บสินค้าเป็นแบบ (Fix Location)

4.3.2 นำการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Analysis มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป

เมื่อทำการแยกประเภทสินค้าสำเร็จรูปเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป มีดังนี้

1) วาง Layout การจัดเก็บสินค้าใหม่ โดยคำนวณจากพื้นที่จริงที่สามารถวางสินค้าสำเร็จรูปได้ การคำนวณพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า จะคำนวณเป็นลูกบาศก์เมตร ตามขนาดพื้นที่จัดเก็บในแต่ละพื้นที่สูตรการคำนวณ

$$\frac{\text{กว้าง (W)} * \text{ยาว (L)} * \text{สูง (H)}}{1,000,000} = \text{xx CBM}$$

เมื่อได้ขนาดพื้นที่จัดเก็บ จะทำการเปรียบเทียบกับขนาดกล่องบรรจุสินค้าที่บรรจุสินค้าในแต่ละกลุ่มสินค้า เพื่อกำหนดปริมาณการใช้พื้นที่ของสินค้าในแต่ละกลุ่ม โดยมีรายละเอียด ดังนี้ Selective Rack Level 1-2 (Zone AA-AL) จำนวนพื้นที่จัดเก็บที่สามารถจัดเก็บ มีทั้งหมด 188 ช่อง โดยทำการแบ่ง 1 ช่อง ออกเป็น 2 Location จะได้พื้นที่จัดเก็บ 376 Location Selective Rack Level 3-6 (Zone AA-AL) จำนวนพื้นที่จัดเก็บที่สามารถจัดเก็บ มีทั้งหมด 186 ช่อง โดยทำการแบ่ง 1 ช่อง ออกเป็น 2 Location จะได้พื้นที่จัดเก็บ 744 Location Selective Rack Level 7 (Zone AA-AL) จำนวนพื้นที่จัดเก็บที่สามารถจัดเก็บ มีทั้งหมด 63 ช่อง โดยทำการแบ่ง 1 ช่อง ออกเป็น 2 Location จะได้พื้นที่จัดเก็บ 126 Location รวมพื้นที่จัดเก็บทั้งหมดเป็น 1246 Location

2) ศึกษาและสำรวจขนาดของกล่องสินค้าที่ใช้บรรจุสินค้า ซึ่งพบว่ามีทั้งหมด 5 ขนาด การเลือกที่จะบรรจุสินค้าชนิดใดลงในกล่องบรรจุนั้นขึ้นอยู่กับขนาดบรรจุของสินค้าสำเร็จรูปแต่ละรายการ ดังแสดงในตารางที่ 4.4 เมื่อได้ขนาดกล่องบรรจุสินค้าทำการคำนวณปริมาณพื้นที่ ที่ต้องการใช้ของสินค้าแต่ละประเภท ดังแสดงในภาพที่ 4.14 ทำการเปรียบเทียบขนาดกล่องบรรจุสินค้า กับพื้นที่จัดเก็บสินค้าจริงเพื่อคำนวณพื้นที่ ที่สามารถจัดเก็บสินค้าในแต่ละประเภท ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.4 แสดงขนาดกล่องบรรจุสินค้าสำเร็จรูป

No.	รหัส Packaging	รายละเอียดการบรรจุ	กล่องทึบ			
			ก. ซม.	ย. ซม.	สูง ซม.	CBM
1	0910-308	กล่อง MASTER	28.5	26	18.5	0.01
2	0910-349	กล่อง MASTER	36	26.5	29	0.03
3	0910-311	กล่อง MASTER	50	34	37	0.06
4	0910-312	กล่อง MASTER	60	42	37	0.09
5	0910-303	กล่อง MASTER	80	50	36	0.14

กลุ่ม	รายการสินค้า	
A		61
	0910-303	28
	0910-311	3
	0910-312	8
	0910-349	22
B		169
	0910-303	22
	0910-308	2
	0910-311	34
	0910-312	35
	0910-349	76
C		776
	0910-303	15
	0910-308	23
	0910-311	50
	0910-312	34
	0910-349	654
Grand Total		1,006

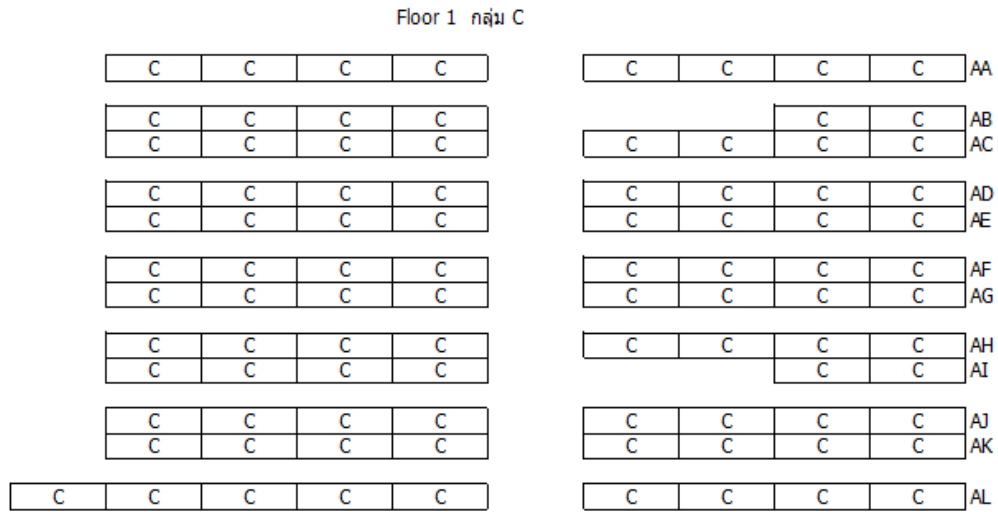
ภาพที่ 4.14 แสดงขนาดกล่องบรรจุสินค้าตามกลุ่มสินค้า ABC

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนกล่องบรรจุสินค้าที่สามารถจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บต่อ 1 ช่อง

Location Type	พื้นที่จัดเก็บ(Location)	ขนาดกล่องที่สามารถจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บ (Bay : กล่อง)					
		CBM	0910-308	0910-349	0910-311	0910-312	0910-303
Selective Rack Level 1-2 (Zone AA-AL)	376	4	291	144	63	42	27
Selective Rack Level 3-4 (Zone AA-AL)	372	3.25	237	117	51	34	22
Selective Rack Level 5-6 (Zone AA-AL)	372	3.75	273	135	59	40	26
Selective Rack Level 7 (Zone AA-AL)	126	3.75	273	135	59	40	26
	1246						

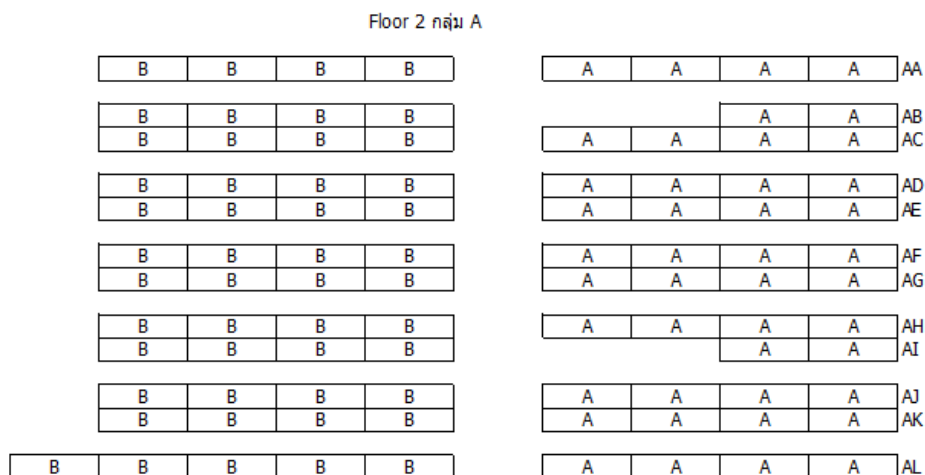
3) ทำการวาง Layout ใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับพื้นที่จริงดังนี้

3.1 กำหนดให้สินค้า กลุ่ม C ถูกจัดเก็บในพื้นที่บริเวณ Floor 1 ใช้พื้นที่การจัดเก็บทั้งหมด 376 Location เป็นสินค้ากลุ่มเคลื่อนไหวน้อย พนักงานเดินลงมาหยิบสินค้า ใช้เวลามาก สินค้ากลุ่มนี้มีความสำคัญน้อยที่สุด (Small value) มีมูลค่า 5% ของมูลค่าสินค้าที่ใช้ทั้งหมดดังแสดงในภาพที่ 4.15

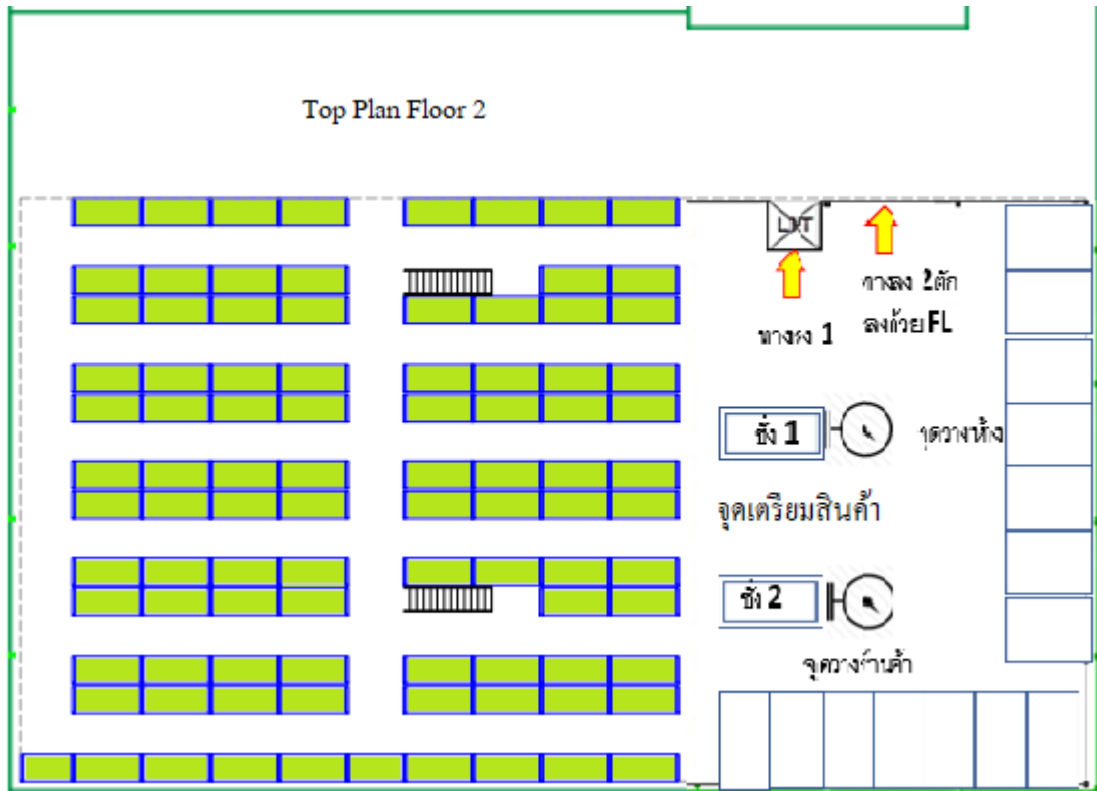


ภาพที่ 4.15 แสดงพื้นที่จัดเก็บสินค้า กลุ่ม B

3.2 กำหนดให้สินค้า กลุ่ม A ถูกจัดเก็บในพื้นที่บริเวณ Floor 2 ใช้พื้นที่การจัดเก็บทั้งหมด 176 Location เป็นสินค้ากลุ่มเคลื่อนไหวมาก มีความต้องการสูง พนักงานสามารถเดินหยิบสินค้าได้ สะดวกและรวดเร็ว เนื่องจากใกล้กับจุดเตรียมสินค้า และกลุ่มสินค้า กลุ่ม B ใช้พื้นที่การจัดเก็บทั้งหมด 196 เป็นสินค้าเคลื่อนไหวปานกลาง ตามลำดับดังแสดงในภาพที่ 4.16 โดยพื้นที่ Floor 2 เป็นพื้นที่ใกล้กับจุดเตรียมสินค้ามากที่สุด

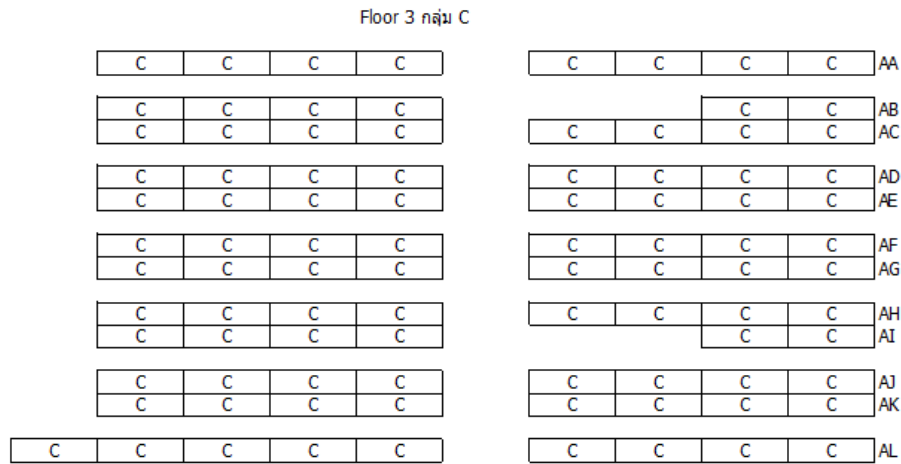


ภาพที่ 4.16 แสดงพื้นที่จัดเก็บสินค้า กลุ่ม A

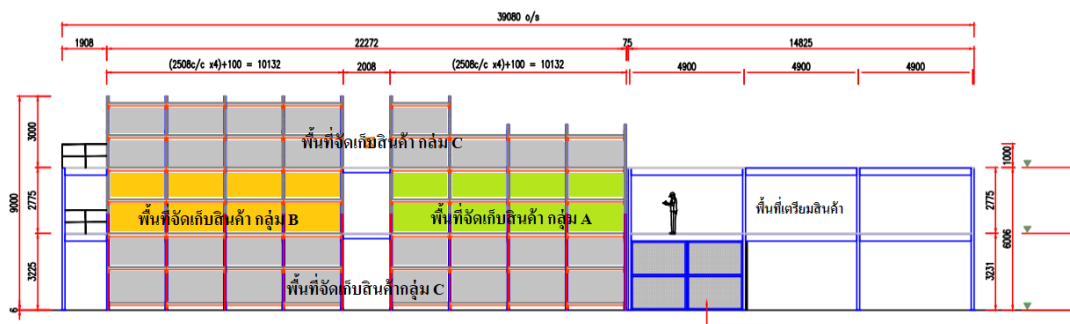


ภาพที่ 4.17 แสดงพื้นที่บริเวณ Floor 2 ใกล้กับจุดเตรียมสินค้า

3.3 กำหนดให้สินค้า กลุ่ม C ถูกจัดเก็บในพื้นที่บริเวณ Floor 3 ใช้พื้นที่การจัดเก็บทั้งหมด 498 Location เป็นสินค้ากลุ่มเคลื่อนไหวน้อย มีความสำคัญน้อยที่สุด (Small value) มีมูลค่า 5% ของมูลค่าสินค้าที่ใช้ทั้งหมด พนักงานเดินหยิบสินค้าไม่สะดวก เนื่องจากใกล้กับจุดเตรียมสินค้า และเสียเวลาในการหยิบสินค้าดังแสดงในภาพที่ 4.18



ภาพที่ 4.18 แสดงพื้นที่การจัดเก็บสินค้า ชั้น 3 สินค้ากลุ่ม C



ภาพที่ 4.19 แสดงพื้นที่การจัดเก็บสินค้า แผนผังคลังสินค้าแบบใหม่

จากภาพที่ 4.19 การจัดเก็บสินค้า กลุ่ม A ไว้ที่บริเวณพื้นที่จัดเก็บสินค้าชั้น 2 ซึ่งเป็นพื้นที่ปฏิบัติงานในการจัดเตรียมสินค้า ก่อนการจัดส่งสินค้า ซึ่งเป็นกลุ่มสินค้าที่มีปริมาณความต้องการสูง และสินค้าที่มีความต้องการปานกลางหรือมีการเคลื่อนไหวปานกลาง ถูกจัดเก็บในลำดับถัดไป และสินค้าที่มีความต้องการน้อยที่สุดถูกจัดเก็บในพื้นที่ไกลจากจุดเตรียมสินค้า

3.4 เมื่อจัดทำ Drawing การวาง Layout ใหม่เสร็จเรียบร้อยแล้ว จากนั้นทำการประชุมร่วมกับพนักงานคลังสินค้า โดยมอบหมายให้พนักงานคลังสินค้าเป็นผู้รับผิดชอบ ในการย้ายสินค้าเข้าไปจัดเก็บตาม Layout มีขั้นตอนดังแสดงในภาพที่ 4.20 ดังนี้

ขั้นตอนการย้ายสินค้า



ขั้นตอนที่ 1 ประชุมร่วมกับคลังสินค้า



ขั้นตอนที่ 2 ย้ายสินค้าตามรายการที่กำหนด



ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบรายการสินค้า จำนวนสินค้า



ขั้นตอนที่ 4 นำสินค้าเข้าไปจัดเก็บในพื้นที่กำหนด



ขั้นตอนที่ 5 ตรวจสอบการจัดเก็บสินค้า

ภาพที่ 4.20 แสดงขั้นตอนการย้ายสินค้าเข้าไปจัดเก็บตาม แผนผังคลังสินค้าแบบใหม่



ภาพที่ 4.21 แสดงการจัดเก็บสินค้าตามแผนผังคลังสินค้าแบบใหม่

จากภาพที่ 4.21 แสดงการจัดเก็บหลังจากการจัดเก็บสินค้าตาม Layout คลังสินค้าสำเร็จรูปแบบใหม่เสร็จเรียบร้อยแล้ว กำหนดให้ทำการสุ่มจับเวลาในการหยิบสินค้าโดยเริ่มตั้งแต่การหยิบสินค้า รายการแรก จนกระทั่งพนักงานหยิบสินค้าได้ครบตามเอกสาร Packing List โดยกำหนดเอกสาร Packing List ทั้งหมดจำนวน 60 ใบเบิก แต่ละใบเบิกมีจำนวนรายการสินค้า 5 รายการและพื้นที่ในการหยิบสินค้าใกล้เคียงกัน ดังแสดงตัวอย่างใบหยิบสินค้า(Picking Slip) ดังภาพที่ 4.22 จำนวนพนักงานที่ทำการหยิบสินค้า จำนวน 6 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือพนักงานที่ไม่มีหน้าที่ในการหยิบสินค้า จำนวน 2 คน และ พนักงานที่มีหน้าที่ในการหยิบสินค้าโดยตรง จำนวน 4 คน โดยผลการสุ่มจับเวลาของพนักงานที่ไม่มีหน้าที่ในการหยิบสินค้า จำนวน 2 คน ใช้เวลาเฉลี่ยในการหยิบสินค้า 5.48 นาที ดังแสดงในตารางที่ 4.7 และ ผลการจับเวลาพนักงานที่มีหน้าที่ในการหยิบสินค้าโดยตรง จำนวน 4 คน ใช้เวลาเฉลี่ย 4.94 นาที ดังแสดงในตารางที่ 4.6 จากการตรวจสอบการสุ่มจับเวลาของพนักงานที่ไม่มีหน้าที่ในการหยิบสินค้า จำนวน 2 คน พบว่า มีอุปสรรคในเรื่องการยกสินค้า และความเร็วในการตรวจนับสินค้า ทำให้ใช้เวลานานกว่าพนักงานที่ทำหน้าที่ในการหยิบสินค้า ซึ่งไม่ได้เกิดอุปสรรคจากการหาตำแหน่งของสินค้าไม่พบหรือหาสินค้า

ไม่เจอ ดังนั้นจึงใช้ค่าเฉลี่ยของพนักงานที่ทำหน้าที่ในการหยิบสินค้า เป็นค่าเฉลี่ยในการเปรียบเทียบ หลังปรับปรุง

ตารางที่ 4.6 ตารางการจับเวลาการหยิบสินค้าของ พนักงานที่มีหน้าที่ในการหยิบสินค้า

แบบฟอร์มลงบันทึกเวลา เบิก-จ่าย สินค้า						
ลำดับ	Picker	PickInvoice	PickTime	ConfirmPickTime	Actual Time	เวลาเฉลี่ย
คนที่ 1	PornSiN	IN22000138	8:50:00	8:54:00	0:04:00	0:04:42
	PornSiN	IN22000139	8:51:00	8:54:00	0:03:00	
	PornSiN	IN22000153	10:38:00	10:44:00	0:06:00	
	PornSiN	IN22000211	9:16:00	9:20:00	0:04:00	
	PornSiN	IN22000219	9:28:00	9:32:00	0:04:00	
	PornSiN	IN22000443	9:47:00	9:53:00	0:06:00	
	PornSiN	IN22000611	8:39:00	8:44:00	0:05:00	
	PornSiN	IN22000709	14:20:00	14:25:00	0:05:00	
	PornSiN	IN22000877	16:23:00	16:27:00	0:04:00	
PornSiN	IN22001103	8:48:00	8:54:00	0:06:00		
คนที่ 2	Supin	IMJ2200438	13:46:00	13:51:00	0:05:00	0:04:56
	Supin	IMJ2200471	16:16:00	16:20:00	0:04:00	
	Supin	IN22000031	14:16:00	14:22:00	0:06:00	
	Supin	IN22000143	9:09:00	9:15:00	0:06:00	
	Supin	IN22000152	10:38:00	10:40:00	0:02:00	
	Supin	IN22000154	10:46:00	10:49:00	0:03:00	
	Supin	IN22000155	11:05:00	11:11:00	0:06:00	
	Supin	IN22000156	11:05:00	11:10:20	0:05:20	
	Supin	IN22000250	16:26:00	16:32:00	0:06:00	
Supin	IN22000405	15:00:00	15:06:00	0:06:00		
คนที่ 3	Prasong	IN22001203	15:19:00	15:27:00	0:08:00	0:05:46
	Prasong	IN22001217	15:45:00	15:50:20	0:05:20	
	Prasong	IN22001528	13:36:00	13:43:00	0:07:00	
	Prasong	IN22001699	16:51:00	16:55:00	0:04:00	
	Prasong	IN22001700	16:51:00	16:58:00	0:07:00	
	Prasong	IN22001702	16:51:00	16:54:00	0:03:00	
	Prasong	FOC2200003	15:58:00	16:04:00	0:06:00	
	Prasong	IMJ2200043	13:21:00	13:28:20	0:07:20	
	Prasong	IMJ2200248	14:37:00	14:42:00	0:05:00	
Prasong	IMJ2200353	15:47:00	15:52:00	0:05:00		
คนที่ 4	Aumarin	IN22000669	13:46:00	13:54:20	0:08:20	0:05:32
	Aumarin	IN22000943	16:18:00	16:22:00	0:04:00	
	Aumarin	IN22001062	9:24:00	9:28:00	0:04:00	
	Aumarin	IN22001135	11:38:00	11:44:00	0:06:00	
	Aumarin	IN22001197	15:09:00	15:15:00	0:06:00	
	Aumarin	IN22001232	10:09:00	10:14:00	0:05:00	
	Aumarin	IN22001233	10:09:00	10:14:00	0:05:00	
	Aumarin	IN22001387	9:51:00	9:57:00	0:06:00	
	Aumarin	IN22001388	9:51:00	9:57:00	0:06:00	
Aumarin	IN22001389	9:51:00	9:56:00	0:05:00		
เวลาเฉลี่ยพนักงานที่มีหน้าที่ในการหยิบสินค้า						0:04:94

ตารางที่ 4.7 ตารางการสุ่มจับเวลาการหยิบสินค้าของ พนักงานที่ไม่มีหน้าที่ในการหยิบสินค้า

แบบฟอร์มลงบันทึกเวลา เบิก-จ่าย สินค้า

ลำดับ	Picker	PickInvoice	PickTime	ConfirmPickTime	Actual Time	เวลาเฉลี่ย
คนที่ 1	Pacharaporn	IMJ2200122	14:10:00	14:15:00	0:05:00	0:05:54
	Pacharaporn	IN21019396	9:34:00	9:43:00	0:09:00	
	Pacharaporn	IN21019397	9:35:00	9:39:00	0:04:00	
	Pacharaporn	IN21019398	9:35:00	9:42:00	0:07:00	
	Pacharaporn	IN21019399	9:35:00	9:41:00	0:06:00	
	Pacharaporn	IN21019400	9:35:00	9:42:00	0:07:00	
	Pacharaporn	IN21019401	9:35:00	9:43:00	0:08:00	
	Pacharaporn	IN21019402	9:35:00	9:40:00	0:05:00	
	Pacharaporn	IMJ2200070	13:48:00	13:51:00	0:03:00	
	Pacharaporn	IN22000066	10:54:00	10:59:00	0:05:00	
คนที่ 2	Chucheeep	IN22000590	15:47:00	15:52:00	0:05:00	0:05:42
	Chucheeep	IN22001101	16:21:00	16:24:00	0:03:00	
	Chucheeep	IN22001142	12:56:00	13:02:00	0:06:00	
	Chucheeep	IN22001364	16:32:00	16:39:00	0:07:00	
	Chucheeep	IN22001365	16:08:00	16:14:00	0:06:00	
	Chucheeep	IN22001366	16:08:00	16:16:00	0:08:00	
	Chucheeep	IN22001367	16:08:00	16:14:00	0:06:00	
	Chucheeep	IN22001370	16:12:00	16:17:00	0:05:00	
	Chucheeep	IMJ2200460	13:25:00	13:29:00	0:04:00	
	Chucheeep	IN22000132	8:53:00	9:00:00	0:07:00	
เวลาเฉลี่ยพนักงานที่ไม่มีหน้าที่ในการหยิบสินค้า						0:05:48

ใบหยิบสินค้า (Picking Slip)

Picking ID : _____

Picking Date : _____

Inv. Account : _____

Invoice ID : _____

Inv. Name : _____

Sale Order : _____

No.	ItemID	ItemDes	QTYInv	QTYUse	Location	BoxID

Printed on (Date & Time) : _____

Picker : _____

Start (Time) : _____

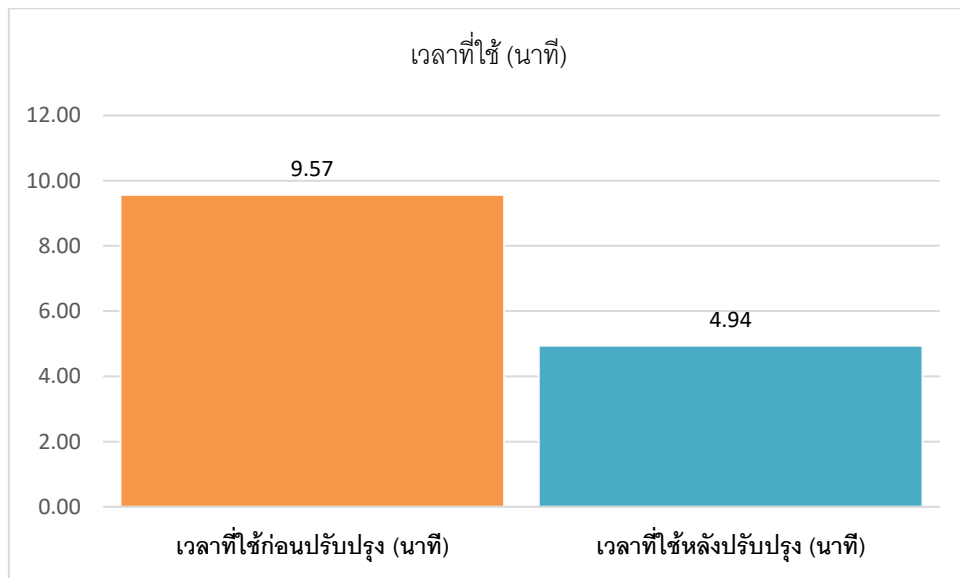
Finish (Time) : _____

ภาพที่ 4.22 แสดงตัวอย่างใบหยิบสินค้า(Picking Slip)

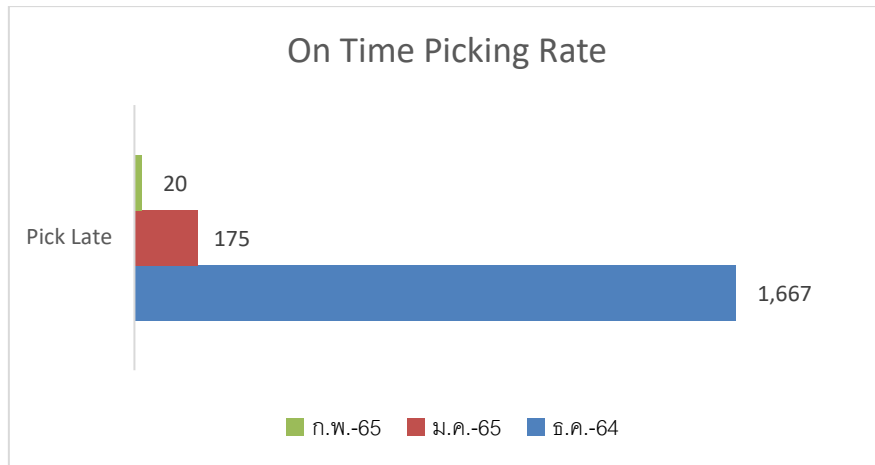
ตารางที่ 4.8 ตารางการเปรียบเทียบการจับเวลา ก่อน-หลังปรับปรุง

พนักงาน	เวลาที่ใช้ก่อนปรับปรุง (นาที)	เวลาที่ใช้หลังปรับปรุง (นาที)
คนที่ 1	9.35	4.42
คนที่ 2	9.26	4.56
คนที่ 3	10.20	5.46
คนที่ 4	9.45	5.32
รวมค่าเฉลี่ย	9.57	4.94

จากตารางที่ 4.8 การเปรียบเทียบการจับเวลาในการหยิบสินค้า ก่อน – หลัง ปรับปรุง ที่มีการจัดเรียงสินค้าด้วยเทคนิค ABC ทำให้พนักงานใช้เวลาในการเดินทางหยิบสินค้าน้อยลงโดยใช้ค่าเฉลี่ยของพนักงานจำนวน 4 คน ก่อนที่จะนำเทคนิค ABC เข้ามาช่วยในการจัดเรียงสินค้า พนักงานจำนวน 4 คน ใช้เวลาในการเดินทางหยิบสินค้าเฉลี่ย 9.57 นาที และหลังจากที่มีการจัดเรียงสินค้าแบบ ABC พนักงานชุดเดิมจำนวน 4 คน ใช้เวลาในการเดินทางหยิบสินค้าเฉลี่ย 4.94 ลดลง 4.63 นาที จะเห็นได้ว่าพนักงานใช้เวลาในการหยิบสินค้าลดลงดังแสดงในภาพที่ 4.23



ภาพที่ 4.23 แสดงการเปรียบเทียบการจับเวลา ก่อน-หลังปรับปรุง



ภาพที่ 4.24 แสดงการเปรียบเทียบอัตราการหยิบสินค้าตามกำหนดเวลา เดือน ธันวาคม 2564 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2565 มีอัตราการหยิบช้า น้อยลง

ตารางที่ 4.9 ตารางการเปรียบเทียบอัตราการหยิบสินค้าตามกำหนดเวลา เดือน ธันวาคม 2564 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2565

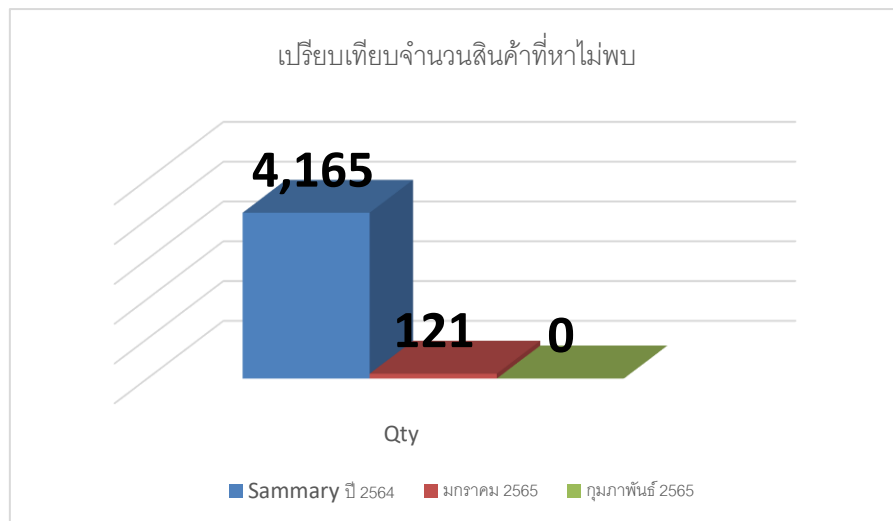
Month	PickInvoice	ITEMID	QTYInv	Pick On Time	Ontime	Pick Late	Late %	Reduce %
ธ.ค.-64	2,002	7,792	425,859	6,125	78.61%	1,667	21.39%	
ม.ค.-65	1,857	7,906	772,976	7,731	97.79%	175	2.21%	19.18%
ก.พ.-65	1,850	6,488	281,748	6,468	99.69%	20	0.31%	1.91%

ผลจากการปรับปรุงระบบจัดเก็บส่งผลให้ลดเวลาในกระบวนการหยิบสินค้า ทำให้ อัตราการหยิบสินค้า ตามกำหนดเวลา (On Time Picking Rate) จากเดือนธันวาคม 2564 ถึงเดือน มกราคม 2565 มีอัตราการหยิบสินค้าช้าลดลง ร้อยละ 19.18 และเดือนมกราคม 2565 ถึง เดือน กุมภาพันธ์ 2565 มีอัตราการหยิบสินค้าช้าลดลง ร้อยละ 1.91 หรือ รวมทั้ง 2 เดือน ลดได้ ร้อยละ 21.09 แสดงดังภาพที่ 4.24 และ ตารางที่ 4.9

ผลจากการวิเคราะห์หาสาเหตุและได้ปฏิบัติตามแนวทางการแก้ไขได้ทำการ ตรวจสอบ สินค้าคงคลังโดยการตรวจนับตามรอบระยะเวลา (Cycle Counting) ประจำเดือนและทำการ เปรียบเทียบโดยได้นำผลข้อมูลความถูกต้องจากการตรวจนับสินค้าคงคลังโดยใช้สูตรหาอัตราส่วน ความผิดพลาดในการตรวจนับสินค้าคงคลัง

$$= \frac{\text{จำนวนรายการที่มียอดเหลือจริงที่ไม่ตรงกับข้อมูลในระบบ}}{\text{จำนวนรายการทั้งหมดที่ทำการตรวจนับ}} \times 100$$

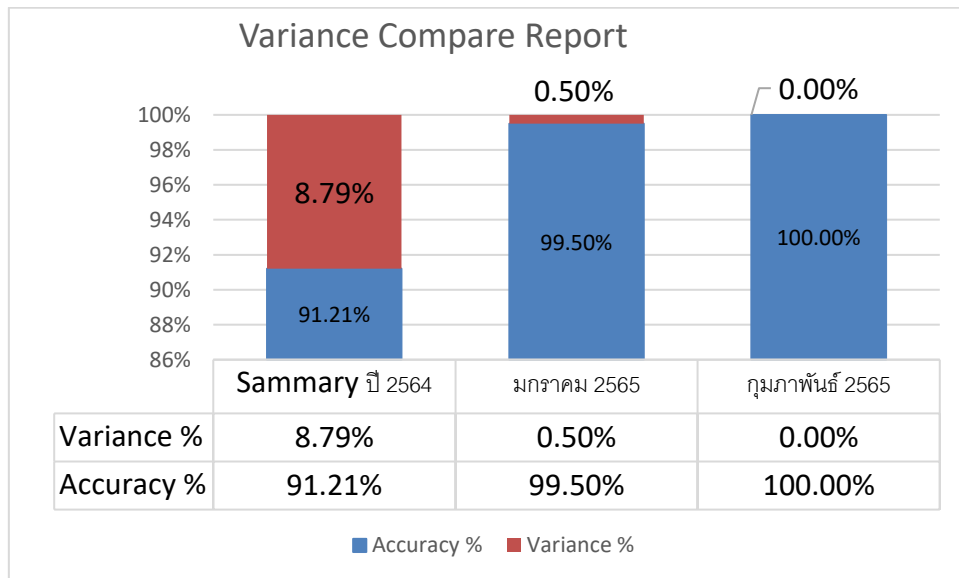
ผลจากการตรวจนับสินค้าคงคลังตามรอบระยะเวลาทั้งหมด 1,006 รายการ พบว่าจากข้อมูลการตรวจนับสินค้าคงคลัง ปี 2564 มีประสิทธิภาพความแม่นยำในการตรวจนับ ร้อยละ 91.21 และมียอดคงเหลือไม่ตรงกับระบบ ร้อยละ 8.79 หลังการปรับปรุง เดือนมกราคม ปี 2565 มีประสิทธิภาพความแม่นยำในการตรวจนับเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 99.50 มียอดคงเหลือไม่ตรงกับระบบ ลดลงเหลือ ร้อยละ 0.50 และเดือนกุมภาพันธ์ ปี 2565 มีประสิทธิภาพความแม่นยำในการตรวจนับเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 100 ไม่พบยอดสินค้าที่ไม่ตรงกับระบบ ในส่วนสินค้าที่หาไม่พบ ปี 2564 มีจำนวนทั้งหมด 4,165 ชิ้น หลังการปรับปรุง เดือนมกราคม ปี 2565 มีสินค้าที่หาไม่พบลดลง มีจำนวน 121 ชิ้น ผลคือลดลง 4,044 ชิ้น ลดลงร้อยละ 97.09 ดังแสดงในภาพที่ 4.25 ซึ่งจากการตรวจสอบโดยละเอียดพบว่า เกิดจากการหยิบสินค้าผิดพลาดของพนักงานทำให้มีสินค้าคงเหลือไม่ตรงกับระบบและเดือนกุมภาพันธ์ ปี 2565 ไม่มีสินค้าที่หาไม่พบหรือเป็นศูนย์ ลดลงร้อยละ 100 ดังแสดงในตารางที่ 4.10และภาพที่ 4.26



ภาพที่ 4.25 แสดงการเปรียบเทียบรายละเอียดสินค้าที่หาไม่พบ ปี 2564 และ ปี 2565

ตารางที่ 4.10 ตารางการเปรียบเทียบการตรวจนับสต็อก ปี 2564 และปี 2565

เดือน	ปี 2564							ปี 2565						
	Item	Accuracy	Accuracy %	Variance	Qty	Variance %	on hand Qty	Item	Accuracy	Accuracy %	Variance	Qty	Variance %	on hand Qty
มกราคม	1,006	964	95.83%	42	121	4.17%	259,425	1,006	1,001	99.50%	5	121	0.50%	189,457
กุมภาพันธ์	1,006	950	94.43%	56	273	5.57%	272,398	1,006	1,006	100.00%	0	0	0.00%	222,514
มีนาคม	1,006	964	95.83%	42	909	4.17%	204,828							
เมษายน	1,006	902	89.66%	104	290	10.94%	197,718							
พฤษภาคม	1,006	873	86.78%	133	348	13.22%	194,785							
มิถุนายน	1,006	969	96.32%	37	113	3.68%	218,221							
กรกฎาคม	1,006	964	95.83%	42	81	4.17%	185,946							
สิงหาคม	1,006	922	91.65%	84	81	8.35%	172,182							
กันยายน	1,006	941	93.54%	65	158	6.46%	132,684							
ตุลาคม	1,006	927	92.15%	79	259	7.85%	128,767							
พฤศจิกายน	1,006	906	90.06%	100	1,036	9.94%	125,668							
ธันวาคม	1,006	729	72.47%	277	496	27.53%	190,137							
Summary	12,072	11,011	91.21%	1,061	4,165	8.79%	2,282,759	2,012	2,007	100%	5	121	0%	411,971



เดือน	Item	Accuracy	Accuracy %	Variance	Qty	Variance %	on hand Qty
Summary ปี 2564	12,072	11,011	91.21%	1,061	4,165	8.79%	2,282,759
มกราคม 2565	1,006	1,001	99.50%	5	121	0.50%	189,457
กุมภาพันธ์ 2565	1,006	1,006	100.00%	0	0	0.00%	222,514

ภาพที่ 4.26 แสดงการเปรียบเทียบการตรวจนับสต็อก ปี 2564 และ ปี 2565

จากผลการปรับปรุงตามที่ได้ เสนอแนวทางการแก้ไข โดยใช้ทฤษฎีกิจกรรม 5 ส เสนอแนวทางการแก้ไขโดยจัดทำป้ายระบุตำแหน่งของพื้นที่การจัดเก็บสินค้า และ เสนอแนวทางการ

แก้ไขโดยจัดทำผังการจัดเก็บสินค้าด้วยวิธีการวิเคราะห์ ABC Analysis เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการจัดเก็บสินค้าที่มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมของบริษัทฯ ศึกษานานาชาติ ทางบริษัทได้กำหนดเกณฑ์การตรวจวัดและประเมินผลหลังจากการปรับปรุง KPI (Key Performance Indicator) ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดผลงาน โดยเทียบผลการปฏิบัติงานกับเป้าหมายหรือมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ เพื่อติดตามผลการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ตารางการตรวจวัดและประเมินผลหลังจากการปรับปรุง

KPIs Warehouse & Transport 2022							
ลำดับที่	หัวข้อการประเมิน Operation KPIs	เป้าหมายที่ตั้งไว้ต่อเดือน	หน่วยการวัด	แหล่งข้อมูลการวัด KPI	Jan	Feb	Mar
1	Inventory Accuracy อัตราความถูกต้องของจำนวนสินค้าในคลังสินค้า	≥ 98 %	%	LOG	99.50%	100.00%	
2	Receiving Accuracy อัตราการรับสินค้าถูกต้อง	≥ 98 %	%	LOG	100.00%	100.00%	
3	On Time Picking Rate อัตราการหยิบจ่ายสินค้า	≥ 98 %	%	LOG	97.79%	99.69%	
4	On time delivery อัตราการจัดส่งสินค้าถูกต้องครบถ้วน ภายใน 3 วันทำการ	≥ 98 %	%	LOG	99.79%	100.00%	
5	Loss & Damage อัตรามูลค่าสินค้าที่เสียหายและสูญหาย	≤ 0.03%	%	LOG	0.034%	0.000%	
6	Complain อัตราข้อร้องเรียนจากการส่งสินค้าและบริการ	≤ 0.5%	%	LOG	0.21%	0.00%	
7	Financial cost control อัตราต้นทุนการบริหารจัดการคลังสินค้าต่อยอดขายสินค้า	≤ 2%	%	LOG	1.28%	1.43%	
8	Financial cost control อัตราต้นทุนค่าขนส่งสินค้าต่อยอดขายสินค้า	≤ 1%	%	LOG	0.59%	0.82%	
9	กิจกรรม 5 ส	≥ 80 %	%	LOG	83.00%	90.00%	
Remark : เป้าหมายที่กำหนด จะมีการพิจารณาอีกครั้งตามความเหมาะสม							

4.4 การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า โดยใช้วิธีการสังเกตการณ์และได้ลงมือปฏิบัติงานจริงกับพนักงาน ซึ่ง 2 ปัญหาหลักที่ผู้วิจัยทำการแก้ไขคือ

1. ปัญหาเรื่องการจัดเก็บสินค้า ค้นหาสินค้าไม่พบ
2. ปัญหาพนักงานใช้เวลาในการหยิบสินค้านาน ไม่มีความแม่นยำ

ผลการศึกษาพบว่าปัญหาที่พนักงานใช้เวลาในการค้นหาสินค้า ไม่พบ เกิดจากรูปแบบในการจัดเก็บสินค้าของทางบริษัท โดยไม่มีระบบในการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป ไม่มีรูปแบบ Layout ที่ชัดเจน ดังนั้นเมื่อมีการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป พนักงานก็จะนำสินค้ามาเก็บยังพื้นที่ว่างๆ โดยไม่ได้คำนึงถึงการหยิบจ่ายสินค้า และเมื่อมีคำสั่งในการหยิบสินค้า พนักงานจำเป็นต้องค้นหาสินค้า โดยการเดินหาสินค้าเอง และหากจะนำสินค้าที่ต้องการหยิบ ต้องใช้เวลาในการนำสินค้าอื่นที่ไม่ต้องการออกไปก่อน ทำให้เสียเวลาในการหยิบจ่าย ผลการวิจัย พบว่าในการหยิบสินค้าแบบปัจจุบันนั้น เวลาที่ใช้ในการหยิบสินค้า ค่าเฉลี่ยของพนักงาน 4 คน เท่ากับ 9.57 นาที และเมื่อนำการจัดวาง

ผังแบบใหม่พร้อมกับการจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC Analysis เข้าไปปรับปรุงทำให้ค่าเฉลี่ยในการเตรียมสินค้าของพนักงาน 4 คน เท่ากับ 4.94 นาที ซึ่งใช้เวลาลดลง คิดเป็นร้อยละ 51.72 และอัตราการหยิบสินค้า ตามกำหนดเวลา (On Time Picking Rate) จากเดือนธันวาคม 2564 ถึงเดือนมกราคม 2565 มีอัตราการหยิบสินค้าช้าลดลง ร้อยละ 19.18 และเดือนมกราคม 2565 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2565 มีอัตราการหยิบสินค้าช้าลดลง ร้อยละ 1.91 ผลรวมทั้ง 2 เดือน ลดลง ร้อยละ 21.09 ผลจากการตรวจนับสินค้าคงคลังโดยการตรวจนับตามรอบระยะเวลา (Cycle Counting) ประจำเดือน ทั้งหมด 1,006 รายการ พบว่าจากข้อมูลการตรวจนับสินค้าคงคลัง ปี 2564 มีประสิทธิภาพความแม่นยำในการตรวจนับ ร้อยละ 91.21 และมียอดคงเหลือไม่ตรงกับระบบ ร้อยละ 8.79 หลังการปรับปรุงเดือนมกราคม ปี 2565 มีประสิทธิภาพความแม่นยำในการตรวจนับเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 99.50 มียอดคงเหลือไม่ตรงกับระบบลดลงเหลือ ร้อยละ 0.50 และเดือนกุมภาพันธ์ ปี 2565 มีประสิทธิภาพความแม่นยำในการตรวจนับเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 100 ไม่พบยอดสินค้าที่ไม่ตรงกับระบบ ในส่วนสินค้าที่หาไม่พบ ปี 2564 มีจำนวนทั้งหมด 4,165 ชิ้น หลังการปรับปรุง เดือนมกราคม ปี 2565 มีสินค้าที่หาไม่พบลดลง มีจำนวน 121 ชิ้น ผลคือลดลง 4,044 ชิ้น ลดลงร้อยละ 97.09 ซึ่งจากการตรวจสอบโดยละเอียดพบว่า เกิดจากการหยิบสินค้า ผิดพลาด ของพนักงาน ทำให้มีสินค้าคงเหลือไม่ตรงกับระบบ และ เดือนกุมภาพันธ์ ปี 2565 ไม่มีสินค้าที่หาไม่พบหรือเป็นศูนย์ ลดลงร้อยละ 100 ดังแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ผลการดำเนินการก่อนและหลังการปรับปรุงการจัดการคลังสินค้า

เกณฑ์การวัดผล	ผลการปรับปรุง		สรุปผล
	ก่อน	หลัง	
เวลาเฉลี่ยของการหยิบจ่ายสินค้า	9.57 นาที	4.94 นาที	ลดได้ 4.63 นาที
อัตราการหยิบสินค้า ตามกำหนดเวลา (On Time Picking Rate)	21.39 %	0.3 %	ลดลง 21.09 %
ปริมาณสินค้าที่หาไม่พบ	4,165 ชิ้น	121 ชิ้น	ลดได้ 4,044 ชิ้น
ประสิทธิภาพความแม่นยำในการตรวจนับสินค้าตามรอบระยะเวลา	91.21 %	100 %	เพิ่มขึ้น 8.79 %

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษาบริษัท ผลิตรถจักรยานและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ วัตถุประสงค์เพื่อจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพลดเวลาในการเบิก-จ่าย ค้นหาสินค้าให้มีความแม่นยำและรวดเร็วและเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการจัดเก็บสินค้าในอนาคตบริษัท ผลิตรถจักรยานและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้นำเอาการวิเคราะห์ Why-Why Analysis การวางผังสินค้า และ เทคนิคการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Analysis ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดแบ่งประเภทสินค้า โดยนำเอาปริมาณการขายในปี พ.ศ. 2564 มาทำการวิจัย และทำการเปรียบเทียบระหว่างการจัดเก็บสินค้าแบบปัจจุบันกับการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ในการหยิบสินค้าแบบปัจจุบัน เวลาที่พนักงานใช้ในการหยิบสินค้าเฉลี่ย เท่ากับ 9.57 นาที และเมื่อนำการจัดวางผังคลังสินค้าแบบใหม่พร้อมกับการจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC Analysis เข้าไปปรับปรุงทำให้ค่าเฉลี่ยในการหยิบสินค้าเท่ากับ 4.94 นาที ซึ่งลดลงคิดเป็นร้อยละ 51.61 อัตราการหยิบสินค้า ตามกำหนดเวลา (On Time Picking Rate) จากเดือนธันวาคม 2564 ถึงเดือน มกราคม 2565 มีอัตราการหยิบสินค้าช้าลดลง ร้อยละ 19.18 และเดือนมกราคม 2565 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2565 มีอัตราการหยิบสินค้าช้าลดลง ร้อยละ 1.91 ทั้งนี้ปัญหาลูกพนักงานหาสินค้าไม่พบนั้น ทางผู้วิจัยได้มีการจัดทำ Layout และป้ายระบุตำแหน่งของพื้นที่จัดเก็บสินค้า หลังจากทำการปรับปรุงแล้วเสร็จ พบว่า พนักงานสามารถหาดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว ผลจากการตรวจนับสินค้าคงคลังโดยการตรวจนับตามรอบระยะเวลา (Cycle Counting) ประจำเดือน ทั้งหมด 1,006 รายการ พบว่าจากข้อมูลการตรวจนับสินค้าคงคลัง ปี 2564 มีประสิทธิภาพความแม่นยำในการตรวจนับ ร้อยละ 91.21 และมียอดคงเหลือไม่ตรงกับระบบ ร้อยละ 8.79 หลังการปรับปรุง เดือนมกราคม ปี 2565 มีประสิทธิภาพความแม่นยำในการตรวจนับเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 99.50 มียอดคงเหลือไม่ตรงกับระบบลดลงเหลือ ร้อยละ 0.50 ซึ่งจากการตรวจสอบโดยละเอียดพบว่า เกิดจากการหยิบสินค้าผิดพลาด ของพนักงาน ทำให้มีสินค้าคงเหลือไม่ตรงกับระบบ และเดือนกุมภาพันธ์ ปี 2565 มีประสิทธิภาพความแม่นยำในการตรวจนับเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 100 ไม่พบยอดสินค้าที่ไม่ตรงกับระบบ ในส่วนสินค้าที่หาไม่พบ ปี 2564 มีจำนวนทั้งหมด 4,165 ชิ้น หลังการปรับปรุง เดือน

มกราคม ปี 2565 มีสินค้าที่หาไม่พบลดลง มีจำนวน 121 ชิ้น ผลคือลดลง 4,044 ชิ้น ลดลงร้อยละ 97.09 และ เดือนกุมภาพันธ์ ปี 2565 ไม่มีสินค้าที่หาไม่พบหรือเป็นศูนย์ ลดลงร้อยละ 100

นอกจากนี้จากการวิจัยยังพบว่ารายการสินค้าที่ไม่มียอดความต้องการสินค้า หรือเป็นสินค้าที่เคลื่อนไหวช้า ซึ่งได้ถูกจัดกลุ่มไว้ในกลุ่ม C บางรายการไม่มีการเคลื่อนไหว ทั้งนี้ทางหน่วยงานคลังสินค้าและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะได้จัดทำรายงานนำเสนอผู้บริหาร และฝ่ายบัญชี เพื่อให้มีการพิจารณา นำสินค้าเหล่านี้ จัดขาย หรือจัดทำโปรโมชันลดราคาเพื่อให้มีพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปเพิ่มมากขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป กรณีศึกษา บริษัทผลิตก๊อมน้ำและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของงานวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานในครั้งต่อไปมีความสมบูรณ์มากขึ้น จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

5.2.1 จำนวนพนักงานที่ทำการเบิกจ่าย หากมีการเพิ่ม หรือ ลด พนักงาน อาจมีผลกับเวลาในการการหยิบสินค้า

5.2.2 ควรจัดให้มีการอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ความรู้และทำความเข้าใจกับการปฏิบัติงานการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

5.2.3 ควรมีการแก้ไขเอกสาร กระบวนการทำงาน (Work Instruction) เนื่องจากมีการกำหนดพื้นที่จัดเก็บสินค้าแบบใหม่

5.2.4 ในการศึกษาการวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาถึงการลดชั่วโมงการทำงานล่วงเวลาของพนักงานหยิบจ่ายสินค้า ว่าสามารถลดลงได้เท่าไร ทำให้เกิดการลดค่าใช้จ่ายในด้านการบริหารจัดการคลังสินค้า

5.2.5 การจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC Analysis ควรมีการปรับปรุงอยู่เสมอ โดยการรวบรวมข้อมูลการขายสินค้า เนื่องจากความต้องการของลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- วัชรพล วงศ์จันทร์และเจตวัตร พลายพันธุ์.(2562). การปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บถุงพลาสติก เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการเปลี่ยนโหมดการขนส่งสินค้า กรณีศึกษา บริษัทนิซชิน อิเล็กทริก จำกัด. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : http://journal.nmc.ac.th/th/admin/Journal/2562Vol10No1_24.pdf [2564, 16 ธันวาคม]
- ทิพย์วัลย์ เอี่ยมปิยะกุล. (2551). การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท ให้บริการซ่อมอุปกรณ์สื่อสาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประเสริฐ ลาดสุวรรณ. (2549). การลดระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าในคลังสินค้าโดยใช้ระบบการจัดเก็บแบบแบ่งกลุ่มสินค้า. งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุนายจิรวัดณ์ นภาสุขวิระมงคล.(2558). การบริหารวัสดุคงคลังประเภทวัสดุสนับสนุนการผลิต โดยใช้การจำลองสถานการณ์ : กรณีศึกษาโรงงานแปรรูปกระจก. วิทยานิพนธ์ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการงานวิศวกรรม, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- จารุวรรณ ชูใจ.(2559).การปรับปรุงการจัดการวัตถุดิบคงคลัง กรณีศึกษา โรงงานผลิตตัวความดันทานกระแสไฟฟ้า.การค้นคว้าอิสระตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพัฒนางานอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชมภูนุช เจริญปรีชา, ณภัท หงษ์จรัส, สุรศักดิ์ โสริวาน. (ม.ป.ป). ศึกษาการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) เพื่อลดปัญหาการซ่อมบำรุงล่าช้า กรณีศึกษา บริษัท อิทธิพร อิมพอร์ต จำกัด. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : http://research.bkkthon.ac.th/abstac/ab_01102562151959.pdf [2564, 16 ธันวาคม]
- กฤษณะ ตั้งการ.(2558). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังประเภทวัสดุหีบห่อ กรณีศึกษา บริษัท เค เค โกลบอล จำกัด. งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะ โลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชนกฤต แก้วนุ้ย.(ม.ป.ป.). (2552). สินค้าคงคลัง. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : <https://cite.dpu.ac.th/สินค้าคงคลัง1.html>. [2564, 16 ธันวาคม]

- เนตรนภา เสียงประเสริฐ.(2558). การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับวัตถุดิบในประเทศ กรณีธุรกิจผลิตยางผสม.งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปวีณรัตน์ เพ็ชรไชสง. 2553. การศึกษาการบริหารคลังสินค้าและการตรวจนับสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาใช้คว่ำลิต การ์เมนท์ จากัด. การค้นคว้าอิสระตามหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ศุภชัยจิรวัดณ์ นภาสุขวีระมงคล.(2558). การบริหารวัสดุคงคลังประเภทวัสดุสนับสนุนการผลิต โดยใช้การจำลองสถานการณ์ : กรณีศึกษาโรงงานแปรรูปกระจก.วิทยานิพนธ์ปริญญาปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการงานวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วรชน แสงศักดิ์ดา. 2554. การจัดสรรพื้นที่การจัดการสินค้าภายในคลังสินค้าโดยใช้แบบจำลองสถานการณ์ กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

วิรัตน์ ช่วยปัด

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2554 ปริญญาตรี คณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

พ.ศ.2565 – ปัจจุบัน Assistance Managers
บริษัท วีพีพีดับเบิลยู (ไทยแลนด์) จำกัด
พ.ศ.2562 – พ.ศ.2564 Warehouse Supervisor
บริษัท พูนบราเธอร์ ไทยแลนด์ จำกัด