

การปรับปรุงประสิทธิภาพคลังสินค้า และสินค้าคงคลัง
กรณีศึกษา บริษัท เทคโนโลยี ลิฟท์-ฮอล จำกัด

ศศิณ สมาริวัฒน์

TNI

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ปีการศึกษา 2557

IMPROVE THE EFFICIENCY OF WAREHOUSE AND INVENTORY
A CASE STUDY OF TECHNICAL LIFT-ALL CO.,LTD.

Sasin Smatiwat

TNI

A Term Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Business Administration Program
in Executive Enterprise Management

Graduate School

Thai-Nichi Institute of Technology
Academic Year 2014

หัวข้อสารนิพนธ์

การปรับปรุงประสิทธิภาพคลังสินค้า และสินค้าคงคลัง

กรณีศึกษา บริษัท เทคโนโลยี ลิฟท์-ฮอลล์ จำกัด

โดย

ศศิณ สมาริวัฒน์

สาขาวิชา

การจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

อาจารย์วิจิตร ภัคพรหมินทร์

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. พิชิต สุขเจริญพงษ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์)

..... กรรมการ

(อาจารย์วุฒิพงษ์ ปะวะสาร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

(อาจารย์วิจิตร ภัคพรหมินทร์)

ศศิน สมาริวัฒน์ : การปรับปรุงประสิทธิภาพคลังสินค้า และสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา
บริษัท เทคโนโลยี ลิฟท์-ฮอลล์ จำกัด. อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์วิจิตร ภัคพรหมินทร์,
52 หน้า.

บริษัทเทคโนโลยี ลิฟท์-ฮอลล์ จำกัดเป็นผู้ผลิตและจัดจำหน่ายสินค้าประเภทสลิฟท์
เอสเตอร์ ประเภท Made to Order ในปัจจุบันบริษัทมียอดขายมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง
ระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ทำให้บริษัทจำเป็นต้องสั่งซื้อวัตถุดิบจำนวนมากขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อ
ความต้องการผลิต และตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้น เมื่อบริษัทเพิ่มการ
สั่งซื้อวัตถุดิบจึงพบปัญหาว่าคลังสินค้าซึ่งควรจะมีพื้นที่เพียงพอในการรองรับปริมาณวัตถุดิบที่
สั่งซื้อเพิ่มขึ้น กลับไม่มีพื้นที่เพียงพอที่จะเก็บวัตถุดิบ ดังนั้นบริษัทจึงจำเป็นต้องเสียต้นทุนเช่า
พื้นที่คลังสินค้าเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับวัตถุดิบส่วนเกิน (Over Stock) งานวิจัยชิ้นนี้จึงมีจุดมุ่งหมาย
เพื่อศึกษาการควบคุมปริมาณวัตถุดิบ และการจัดการพื้นที่คลังสินค้าของบริษัทเทคโนโลยี
ลิฟท์-ฮอลล์ จำกัด โดยใช้หลักการ 5ส (ส1, ส2), การจัดการพื้นที่คลังสินค้า, ABC Analysis และ
Stock card โดยใช้หลักการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้วย Why-Why Analysis หาแนวทางการ
ปรับปรุง จากนั้นจึงนำทฤษฎี และหลักการดังกล่าวข้างต้นมาปรับปรุงปัญหาที่เกิดขึ้น
หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงปัญหาแล้วผลลัพธ์ที่ได้มีดังต่อไปนี้ บริษัทสามารถกำจัด Dead
Stock ออกไปได้จำนวนมากส่งผลให้พื้นที่สำหรับจัดเก็บวัตถุดิบที่จำเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 จาก
เดิมที่ร้อยละ 58 ในการจัดเก็บวัตถุดิบจำเป็น ซึ่งคิดเป็นมูลค่าในการจัดเก็บที่เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ
23 หรือคิดเป็นมูลค่า 364,000 บาท ระยะเวลาในการทำงานของพนักงานลดลงในการขนย้าย
วัตถุดิบต่อครั้งจาก 1.476 นาทีเป็น 0.581 นาที ซึ่งเร็วขึ้นร้อยละ 60.64 และบริษัทยังสามารถ
ลดต้นทุนการดำเนินการที่เพิ่มขึ้นมาจากการเช่าพื้นที่คลังสินค้าเพิ่มเป็นมูลค่า 56,776 บาท
นอกจากนี้จากการปรับปรุงพื้นที่คลังสินค้าทำให้ความปลอดภัยในการทำงานเพิ่มขึ้น และ
ขั้นตอนการทำงานเป็นแบบแผนมากขึ้นอีกด้วย

บัณฑิตวิทยาลัย

ลายมือชื่อนักศึกษา

สาขาวิชา การจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ปีการศึกษา 2557

SASIN SMATIWAT : IMPROVE THE EFFICIENCY OF WAREHOUSE AND INVENTORY :
A CASE STUDY OF TECHNICAL LIFT-ALL CO.,LTD. ADVISOR : MR. VITINUT
PAKPHOMMIN, 52 PP.

Technical Lift-All Co.,Ltd. is a made to order sling polyester manufacturer. The company's growth has been increasing exponentially during the past 5 years. This increasing growth also raised the demand for raw materials in order to respond with the customer's demand. When we ordered a new batch of raw materials we found that the space in our warehouse is insufficient so we temporary solved the over-stock problem by renting a warehouse which costs an unnecessary expense. The purpose of this research is to analyze the management and arrangement of raw materials inside Technical Lift-All Co.,Ltd.'s warehouse and increase the space usage efficiency by using 5S method (1S, 2S), warehouse's space management, ABC Analysis and Stock card. The researcher investigated and analyzed the problem by using Why-Why Analysis to find the solution and then solve the problem by using theory and the methods said above. The result we got after solving the problem is that the company can eliminate much dead stock and gain 30% more space from 58% to 88%.This result is 23% increased space and can be valued for 364,000 baht. The duration to move the materials also decreases from 1.476 minute to 0.581 minute per time. This duration is 60.64% faster and the company also be able to cut the operational asset that was increased for 56,776 baht from renting the warehouse. The warehouse's space improvement also made the work more safety and more organized working process.

TNI

Graduate School

Student's Signature.....

Field of Study Executive Enterprise Management Advisor's Signature.....

Academic Year 2014

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเล่มนี้สามารถสำเร็จลงได้ด้วยดี ด้วยการสนับสนุนจากสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น และอาจารย์วิจิตร ภัคพรมินทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่เอาใจใส่และคอยชี้แนะให้ผู้วิจัยได้พัฒนาและแก้ไขงานวิจัยฉบับนี้จนสมบูรณ์ พร้อมทั้งสร้างแรงบันดาลใจตลอดจนให้ความรู้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยได้ อย่างครบถ้วน ครอบคลุม และรอบด้าน ขอขอบพระคุณบริษัท เทคนิคอล ลิฟท์-ฮอลล์ จำกัด ที่ให้ความกรุณาเป็นบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นอีกส่วนสำคัญที่ทำให้งานวิจัยนี้เกิดขึ้นได้ และผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ให้แก่ทางบริษัทเช่นกัน ขอขอบพระคุณครอบครัว มิตรสหายและผู้สนับสนุนอันเป็นแรงใจอย่างดี ในเวลาที่ต้องใช้พลังกายและพลังใจอย่างมาก เพื่อสร้างสรรค์สิ่ง que ผู้วิจัยมุ่งหวังว่าจะก่อประโยชน์แก่ผู้อื่นต่อไป ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง มา ณ ที่นี้

ศศิณ สมาริวัฒน์

TNI

THAI - JAPANESE INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญรูป	ญ
 บทที่	
1 บทนำ	1
สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และปัญหา	1
วัตถุประสงค์ในการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
ขั้นตอนในการทำวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน	3
2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
หลักการ 5S (5S)	4
การออกแบบผังคลังสินค้า (Warehouse Layout Design)	5
Inventory Turnover	7
Dead Stock Management	8
ทฤษฎีการวิเคราะห์แบบ ABC	9
Why-Why Analysis	10
ทฤษฎีการจัดวางสินค้าแบบ FIFO	11
ทฤษฎีประสิทธิภาพการทำงาน (Labour Productivity)	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	15
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	15

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 การดำเนินการวิจัย และสรุปผลการวิจัย	19
ศึกษาสภาพปัจจุบัน และประเด็นปัญหา.....	19
ดำเนินการรวบรวม และจัดเก็บข้อมูล.....	19
วิเคราะห์ประเด็นปัญหา.....	26
เป้าหมายการดำเนินการดัชนีชี้วัดโครงการ	28
แนวทางการปรับปรุง.....	29
การดำเนินการปรับปรุง	30
ข้อเสนอแนะ.....	42
ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานวิจัย.....	43
บรรณานุกรม.....	44
ภาคผนวก	47
ภาคผนวก ก. รายละเอียดของสถานประกอบการ	48
ประวัติผู้เขียนสารนิพนธ์	52

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน	3
2 การจัดลำดับความสำคัญจากปริมาณ และอัตราการเคลื่อนไหวของสินค้า	10
3 ข้อมูลอัตราส่วนของวัตถุดิบในคลังสินค้า	22
4 กำหนดค่าเป้าหมายที่คาดหวังจากการดำเนินโครงการ	28
5 สรุปผลการปฏิบัติการปรับปรุง	30
6 การจำแนกวัตถุดิบ	31
7 กำหนดค่าจำกัดความของวัตถุดิบ A, B, C และวัตถุดิบไม่เคลื่อนไหว	31
8 ข้อมูลพื้นที่การจัดเก็บวัตถุดิบ	32
9 ผลการปรับปรุงพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบ	35
10 เวลาของการขนย้ายวัตถุดิบเมื่อปรับปรุงพื้นที่คลังสินค้าแล้ว	38
11 ผลการคำนวณ Cost Saving จากการปรับปรุงประเด็นปัญหาที่ 1	39
12 ผลการคำนวณ Cost Saving จากการปรับปรุงประเด็นปัญหาส่วนที่ 2	40

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญรูป

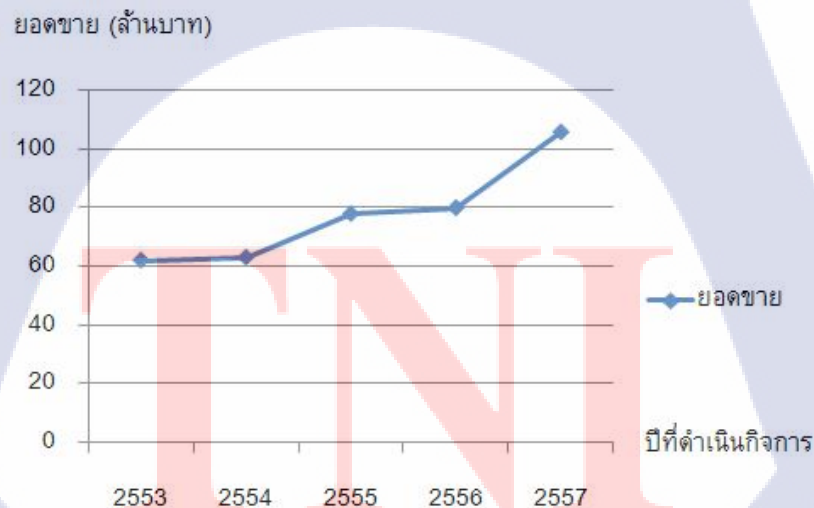
รูป		หน้า
1	แนวโน้มการเติบโตของยอดขายในช่วงระยะเวลา 5 ปี	1
2	การออกแบบผังคลังสินค้าแบบทำงานเป็นเส้นตรง	5
3	การออกแบบผังคลังสินค้าแบบทำงานเป็นเส้นตรง	6
4	สมการคำนวณหาอัตราหมุนเวียนของสินค้า	7
5	ตัวอย่างกราฟ Pareto Curve	9
6	สภาพคลังสินค้าในปัจจุบันของบริษัท	19
7	สภาพวัตถุดิบที่ไม่สามารถเก็บในคลังสินค้าได้	20
8	สภาพแวดล้อมโดยรอบคลังสินค้าที่ไม่ได้รับการดูแล	21
9	กราฟพาเรโตแสดงปริมาณวัตถุดิบในคลังสินค้า	22
10	กราฟแสดงปริมาณวัตถุดิบในปัจจุบัน	23
11	ขั้นตอนการทำงานในคลังสินค้าก่อนปรับปรุง	25
12	ขั้นตอนการทำงานในคลังสินค้าหลังปรับปรุง	26
13	ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปัญหาการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง	27
14	สภาพก่อนและหลังปรับปรุงการวางวัตถุดิบ	33
15	สภาพคลังสินค้าก่อน และหลังปรับปรุงด้วย ส1 และ ส2	33
16	การจัดวางวัตถุดิบก่อนทำการปรับปรุง	34
17	แผนผังการจัดวางวัตถุดิบหลังทำการปรับปรุง	36
18	ตัวอย่างการบันทึก Stock Card	37
19	กราฟแสดงพื้นที่การจัดเก็บวัตถุดิบก่อน และหลังการปรับปรุง	41
20	กราฟแสดงมูลค่าการจัดเก็บวัตถุดิบก่อน และหลังการปรับปรุง	41
21	เวลาในการหยิบวัตถุดิบก่อน และหลังการปรับปรุง	42

บทที่ 1

บทนำ

สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และปัญหา

บริษัทก่อตั้งมากกว่า 15 ปี โดยทำธุรกิจรับจ้างผลิต และจำหน่ายสลิง สายรัดพอลีเอสเตอร์ อุปกรณ์อื่นๆ และอุปกรณ์นิรภัย (Lifting and Safety Equipment) โดยสินค้ากลุ่มผลิตภัณฑ์หลักของกิจการประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม Polyester Sling เช่น Webbing Sling, Round Sling, Ratchet Strap กลุ่ม Wire Rope เช่น Wire Rope Sling with Eyes, Wire Rope Sling Endless, และกลุ่มสุดท้าย อุปกรณ์นิรภัยสำหรับโรงงาน เช่น Safety Shoes, Safety Goggle, Fall Safe Equipment มียอดขายเฉลี่ยประมาณ 80 ล้านบาทต่อปี โดยยอดขายหลักมาจากบริษัทโลจิสติกส์ และโรงงานที่ใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทในการเคลื่อนย้ายสินค้า บริษัทมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องประมาณร้อยละ 15 ต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2555 มียอดขาย 80 ล้านบาท และยอดขายเพิ่มขึ้นเป็น 106 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2556 เนื่องจากมียอดสั่งซื้อพิเศษเข้ามาจากทางบริษัทญี่ปุ่น ทางผู้บริหารมีนโยบายที่จะปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านการจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน เพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า และลดต้นทุนในการจัดการโลจิสติกส์ขององค์กร



รูปที่ 1 แนวโน้มการเติบโตของยอดขายในช่วงระยะเวลา 5 ปี

เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของยอดขายทำให้บริษัทจำเป็นต้องทำการซื้อวัตถุดิบจำนวนมากมาเก็บไว้เพื่อที่จะทำให้สามารถผลิตสินค้าให้เพียงพอกับความต้องการ และทำให้บริษัทใช้เป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขันในการผลิตสินค้าให้ลูกค้าได้ในปริมาณมากกว่าบริษัทคู่แข่งรายอื่น แต่ปัญหาเกิดขึ้นเมื่อลูกค้าใหม่เป็นบริษัทที่มีโรงงานขนาดใหญ่เพิ่มขึ้นเพราะเห็นว่าบริษัทสามารถผลิตสินค้าให้เพียงพอกับความต้องการ ทำให้ปริมาณวัตถุดิบที่ต้องเก็บสำรองไว้เพิ่มสูงขึ้นจากที่ได้มีการคาดคะเนไว้ก่อนหน้านี้ ประกอบกับบริษัทไม่ได้มีการจัดการคลังสินค้าวัตถุดิบที่เป็นระบบทำให้เกิดปัญหาตามมาคือวัตถุดิบที่ได้สำรองไว้ก่อนหน้านี้ไม่ได้ถูกขนย้ายหรือนำออกมาใช้และยังมีการนำวัตถุดิบใหม่เข้ามาเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนทำให้พื้นที่คลังสินค้าไม่เพียงพอ และบริษัทจำเป็นต้องหาคลังสินค้าใหม่เพื่อรองรับวัตถุดิบใหม่ ทำให้บริษัทไม่ได้หันกลับมามองว่าคลังสินค้าปัจจุบันนั้นสามารถจัดการปรับปรุงให้สามารถรองรับได้หรือไม่ ส่งผลให้ต้นทุนของบริษัทสูงขึ้นจากความสูญเสียเปล่าในต้นทุนรักษาสินค้า และค่าเช่าสำหรับคลังวัตถุดิบใหม่

ทางผู้วิจัยคาดการณ์ว่าหากทางบริษัทไม่ทำการปรับปรุงระบบคลังสินค้าสำหรับการจัดเก็บวัตถุดิบ จะทำให้ต้นทุนคลังสินค้ามีอัตราเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลต่อผลกำไรของบริษัทเป็นอย่างมาก และยังมีปัญหาอื่นๆ ที่ยังไม่พบ และอาจตามมาในอนาคต ผู้วิจัยจึงได้สนใจที่จะทำการปรับปรุงระบบคลังสินค้าเพื่อแก้ปัญหาที่บริษัทประสบอยู่ในปัจจุบัน และเป็นแนวทางในการวางแผนขยายคลังสินค้าใหม่อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อรองรับการเติบโตของบริษัทในอนาคต

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดพื้นที่ และตำแหน่งการวางวัตถุดิบภายในคลังวัตถุดิบของ บริษัท ทรูศึกษา
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานพื้นที่คลังวัตถุดิบของ บริษัท ทรูศึกษา

ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาหาแนวทางในการปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บวัตถุดิบเพื่อลดระยะเวลาขั้นตอนในการทำงานของพนักงาน และศึกษาดำเนินการจัดวางวัตถุดิบเพื่อลดต้นทุนในการจัดเก็บวัตถุดิบภายในคลัง

ขั้นตอนในการทำวิจัย

1. ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับคลังวัตถุดิบ และการจัดตำแหน่งการวางวัตถุดิบภายในคลังวัตถุดิบ
2. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาภาพรวม และสภาพการทำงานของคลังวัตถุดิบของบริษัทกรณีศึกษา
4. รวบรวมข้อมูล และวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นในคลังสินค้า
5. ค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในคลังสินค้า
6. นำแนวทางการแก้ไขปัญหามาใช้ปรับปรุงปัญหาที่เกิดขึ้นและ เปรียบเทียบกับสภาพคลังวัตถุดิบก่อนที่จะทำการปรับปรุง
7. สรุปผลการดำเนินการแก้ไขปัญหในการจัดการตำแหน่งการวางวัตถุดิบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถจัดการพื้นที่ และตำแหน่งการวางวัตถุดิบภายในคลังวัตถุดิบของบริษัท เทคนิคอล ลิฟท์-ฮอล จำกัด
2. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานพื้นที่คลังวัตถุดิบของบริษัท เทคนิคอล ลิฟท์-ฮอล จำกัด สูงขึ้น

แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน

ตารางที่ 1 แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน

ลำดับ	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ต.ค. 2557	พ.ย. 2557	ธ.ค. 2557	ม.ค. 2558	ก.พ. 2558
1	จัดทำแผนการดำเนินงานขั้นต้น					
2	ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง					
3	ศึกษาภาพรวม และสภาพการทำงานของคลังวัตถุดิบของบริษัทกรณีศึกษา					
4	รวบรวมข้อมูล และวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นในคลังสินค้า					
5	ค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหา					
6	สรุปผลการดำเนินการแก้ไขปัญหา					
7	เขียนรายงานการวิจัย					

บทที่ 2

ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทที่จะนำเสนอทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎี รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย สมมติฐานการวิจัย ตัวชี้วัด สำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพคลังสินค้า

หลักการ 5ส (5S)

5ส คือ กิจกรรมการดูแลความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย ของสถานที่ทำงาน หรือบ้านเรือน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน คุณภาพของผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานที่กำหนด และความปลอดภัย (สุพจน์ สิริินฤมาณ. 2545)

ในการดำเนินกิจกรรม 5ส จำเป็นต้องมีความร่วมมือกันอย่างจริงจังของพนักงานทุกฝ่าย และผู้บริหาร เพื่อร่วมมือกันพัฒนา ปรับปรุงสถานที่ทำงานเพื่อให้สถานที่ทำงานมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการทำงาน หรือเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร เมื่อการดำเนินกิจกรรม 5ส ประสบผลสำเร็จแล้วองค์กรสามารถที่จะนำมาตรฐานอื่นๆ เช่น SS, QCC, GMP, ISO, TQM และ TQC เป็นต้น มาใช้กับองค์กรได้สะดวกขึ้น เพราะ 5ส นั้นเป็นพื้นฐานที่สำคัญ เพื่อการจัดทำกิจกรรมการปรับปรุง และเพิ่มผลผลิตต่างๆ ตามที่กล่าวมาข้างต้น

5ส นั้นมีที่มาจากภาษาญี่ปุ่น 5 คำ คือ

สะสาง (Seiri) คือการแยกของที่จำเป็นออกจากของที่ไม่จำเป็น ขจัดของที่ไม่จำเป็นออกไป และจัดเก็บของที่จำเป็นให้เป็นหมวดหมู่

สะดวก (Seiton) คือการจัดระเบียบของที่จำเป็นให้เป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้งาน รวมทั้งการทาสีที่รายการจัดของที่จัดเก็บ

สะอาด (Seiso) คือการทำความสะอาดสถานที่ทำงาน เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ ให้สะอาดอยู่เสมอ

สุขลักษณะ (Seiketsu) คือกิจกรรมรักษาความสะอาด ด้วยการควบคุมการทำกิจกรรม ส1-ส3 อย่างต่อเนื่อง ตามมาตรฐานที่กำหนด และต้องมีการจัดทำแผนการดำเนินกิจกรรม 5ส รวมทั้งการกำหนดมาตรฐาน 5ส ด้วย

สร้างนิสัย (Seitsuke) คือการปฏิบัติกิจกรรม ส1-ส4 อย่างต่อเนื่อง ปฏิบัติตามแผนการที่กำหนด และมาตรฐานอย่างเคร่งครัดเพื่อเป็นแบบอย่างให้กับคนอื่นๆ รวมทั้งการจัดฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับ และมาตรฐานต่างๆ

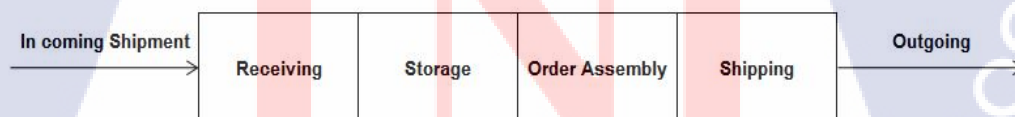
การออกแบบผังคลังสินค้า (Warehouse Layout Design)

การออกแบบผังคลังสินค้า คือ การออกแบบในการจัดตั้งคลังสินค้า ให้เครื่องมืออุปกรณ์เหมาะสมกับหน้าที่ในแต่ละงาน รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในคลังสินค้า เพื่อให้กระบวนการทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น ปลอดภัย และรวดเร็ว โดยให้ระยะทางและระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายสั้นที่สุด และเสียค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด (เหรียญ บุญดีสกุลโชค. 2552)

โดยทั่วไปการออกแบบผังคลังสินค้านั้นจะมีแนวคิดที่เกี่ยวกับการออกแบบผังให้มีความยืดหยุ่น สามารถเปลี่ยนแปลงการจัดเก็บได้ตามเหตุการณ์ (Flexibility) ไม่มีการกำหนดเส้นแบ่งช่องทางเดิน หรือส่วนจัดเก็บ เพราะมีเหตุผลว่าชนิดและปริมาณสินค้าที่จัดเก็บมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งในการออกแบบถ้าพิจารณาเฉพาะความยืดหยุ่นเพียงอย่างเดียวจะทำให้กิจกรรมอื่นๆ เช่นการขนย้าย (Handling) และการจัดเก็บรักษา (Storage) ขาดประสิทธิภาพ ดังนั้นในการวางแผนผังควรพิจารณาทั้ง ปัจจัยความสามารถยืดหยุ่นได้ ปัจจัยปริมาณสินค้าที่สามารถจัดเก็บได้แน่นอน และปัจจัยความสามารถในการจัดเก็บ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ควรได้รับการคำนวณ และบันทึกไม่ควรปล่อยให้ “ความยืดหยุ่นได้” เป็นคำเดียวกันกับ “ความสูญเสีย” คริส เฮส เจนกิน (Creed H. Jenkins. 1968)

หลักการออกแบบผังคลังสินค้า มีดังนี้

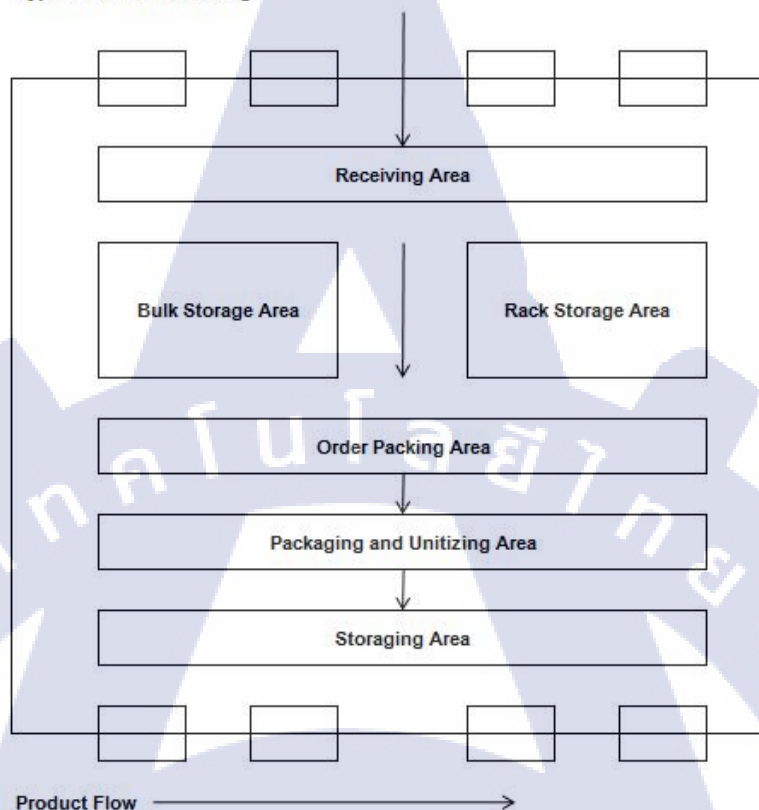
1. พยายามให้เส้นทางการทำงานเป็นเส้นตรงผ่านได้ตลอด เช่น แผนผังคลังสินค้าในรูปที่ 2 ซึ่งมีข้อดีคือ ง่ายต่อการวางแผนผังคลังสินค้า และสินค้าเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียว ทำให้ง่ายต่อระบบขนถ่ายสินค้า และเป็นรูปแบบที่นิยมใช้โดยทั่วไป และรูปที่ 3 เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่สินค้ามีการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรงทางเดียวกัน
2. พยายามให้มีความยืดหยุ่นในระดับที่เหมาะสมกับคลังสินค้า ต้องไม่มากเกินไปจนไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรืออีกนัยหนึ่งคือให้มีความยืดหยุ่นโดยที่เกิดความสูญเสียต่ำ



รูปที่ 2 การออกแบบผังคลังสินค้าแบบทำงานเป็นเส้นตรง

ที่มา : Tompkins, A.J; and Smith, J.D. (1988). **The Warehouse Management Handbook.** p. 30.

Typical warehouse desing



รูปที่ 3 การออกแบบผังคลังสินค้าแบบทำงานเป็นเส้นตรง

ที่มา : Bowersox, D.J.; and Closs, D.J. (1996). **Logistic Management : The Integrated Supply Chain Process.** p. 87.

จุดมุ่งหมายในการออกแบบผังคลังสินค้า

1. เพื่อให้สามารถเข้าถึงสินค้าได้ทุกๆ รายการได้อย่างเหมาะสม
2. เพื่อให้เส้นทางการไหลของสินค้า และการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังเป็นไปอย่างเหมาะสม
3. เพื่อให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานน้อยที่สุด
4. เพื่อให้บริการลูกค้าได้ในเวลาที่ลูกค้าต้องการอย่างแม่นยำ

วัตถุประสงค์ในการออกแบบผังคลังสินค้า

1. เพื่อให้สามารถใช้พื้นที่ในคลังสินค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด
2. เพื่อให้การไหลของสินค้าจากพื้นที่รับสินค้าไปยังพื้นที่จัดเก็บ และจากพื้นที่จัดเก็บไปผลิต บรรจุหีบห่อ และไปยังพื้นที่จัดส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระยะเวลาในการเคลื่อนที่ของพนักงานและสินค้าสั้นที่สุด
3. เพื่อให้พนักงานสามารถเข้าถึงสินค้าแต่ละรายการ และสามารถหยิบสินค้าได้สะดวกมากที่สุด
4. เพื่อให้เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการน้อยที่สุด
5. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในคลังสินค้า เช่น การเคลื่อนย้ายสินค้า การจัดเก็บสินค้า การบันทึกปริมาณสินค้าคงคลัง
6. เพื่อบรรจุเป้าหมายขององค์กร
7. เพื่อป้องกันสินค้าและอุปกรณ์ในคลังสินค้าจากความเสียหาย การลักขโมย
8. เพื่อรองรับการขยายตัวของคลังสินค้าในอนาคต
9. เพื่อสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยในการทำงาน

Inventory Turnover

อัตราหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือ (Inventory Turnover) บ่งบอกถึงความสามารถในการการขายสินค้าได้เร็วมากน้อยแค่ไหน หากกิจการสามารถขายสินค้าได้ไวก็แสดงว่ามีความสามารถในการทำกำไรได้นั่นเอง

$$\begin{aligned} \text{อัตราการหมุนเวียนของสินค้า} &= \frac{\text{ต้นทุนสินค้าขาย (COGS)}}{\text{สินค้าคงเหลือเฉลี่ย (Avg. Inventory)}} \\ (\text{Inventory Turnover}) & \\ \text{สินค้าคงเหลือเฉลี่ย} &= \frac{(\text{สินค้าต้นงวด} + \text{สินค้าปลายงวด})}{2} \end{aligned}$$

รูปที่ 4 สมการคำนวณหาอัตราหมุนเวียนของสินค้า

โดยอัตราส่วนดังกล่าวยังบอกได้อีกว่าการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือของกิจการทำได้ดีหรือไม่ซึ่งหากค่าที่ได้ออกมาน้อยนั้นก็บ่งบอกได้ทันทีว่ากิจการนั้นๆอาจขายสินค้าออกไปได้ไม่ดีนักหรือมีการกักเก็บสินค้าคงเหลือไว้ปริมาณมากเกินไปซึ่งตามความเป็นจริงการคาดการณ์เก็บสินค้าคงเหลือนั้นควรจะเป็นในอัตราส่วนที่พอเหมาะกับยอดขายที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งหากค่ายิ่งมาก ย่อมแสดงถึงความสามารถในการบริหารการขายสินค้าได้เร็ว

Dead Stock Management

Dead Stock คือสินค้าที่ไม่มีการเคลื่อนไหวเป็นระยะเวลานาน (ระยะเวลาเก็บนานเกินกว่า 1 ปี) ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสำหรับการเก็บรักษาซึ่งส่งผลให้ต้นทุนรวมของคลังสินค้าเพิ่มสูงขึ้น เกิดความสูญเปล่าของพื้นที่ที่ใช้สำหรับจัดเก็บสินค้าที่เป็น Dead Stock ส่งผลให้ปริมาณพื้นที่ในการเก็บสินค้าไม่เป็นไปตามความสามารถในการเก็บสินค้าจริง และทำให้การหมุนเวียนสินค้าของคลังสินค้าไม่มีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์การจัดการสินค้า Dead Stock เมื่อเกิดสินค้าที่เป็น Dead Stock ขึ้นในคลังสินค้าวิธีการแก้ไขมี 2 ทางด้วยกันดังนี้

1. กลยุทธ์ระบายสินค้า Dead Stock โดยใช้กลยุทธ์การตลาดเข้ามาช่วยในการระบายสินค้า เช่นการจัดการส่งเสริมการตลาดสำหรับสินค้านั้น กระตุ้นให้ลูกค้าซื้อสินค้าชนิดนี้ หรือหากสินค้ามีปริมาณมากอาจใช้การส่งเสริมการขาย เช่น ซื้อ 1 แถม 1 หรือแถมสินค้าที่เป็น Dead Stock ไปพร้อมกับสินค้าหลัก

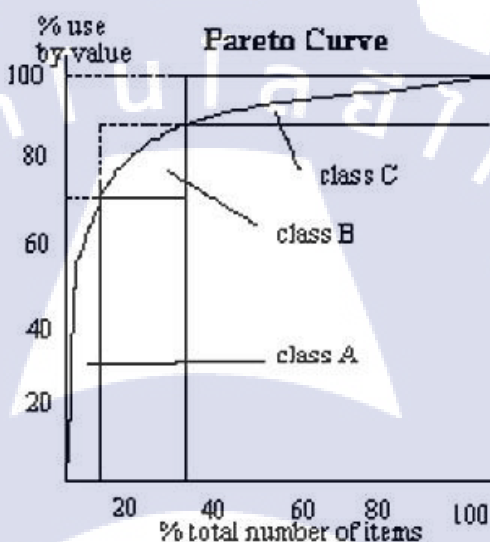
2. การกำจัดสินค้าที่เป็น Dead Stock โดยการทิ้ง หรือแปรรูปกลับไปเป็นวัตถุดิบ เพื่อเพิ่มพื้นที่สำหรับจัดเก็บสินค้าที่จะเข้ามาใหม่ กลยุทธ์นี้เหมาะสำหรับสินค้าที่มีมูลค่าไม่สูงมากนัก และเมื่อทำการพิจารณาแล้วว่า การระบายสินค้าที่เป็น Dead Stock ด้วยกลยุทธ์การตลาดไม่คุ้มค่าพอ หรือต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินกลยุทธ์สูงมากเกินไป ซึ่งอาจจะทำให้ขาดทุนในการดำเนินงาน

Over Stock คือการที่สินค้ามีปริมาณมากเกินไปที่คลังสินค้าจะจัดเก็บได้ เมื่อไม่สามารถจัดเก็บได้ทำให้สินค้าเกิดการเสียหาย หรืออาจถูกขโมย ทำให้บริษัทต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น สำหรับการเช่าคลังสินค้าเพิ่ม หรือขยายคลังสินค้าเพื่อที่จะรองรับสินค้าส่วนเกินเหล่านี้ หรือหากการเช่า หรือขยายพื้นที่ไม่คุ้มค่าพอบริษัทอาจจะต้องทิ้งสินค้าเหล่านี้ไปอย่างสูญเปล่า

สาเหตุของการเกิด Over Stock มีหลายสาเหตุโดยสาเหตุที่พบบ่อยคือมาจากการที่ในคลังสินค้าเกิดมีสินค้า Dead Stock ขึ้นทำให้พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับจัดเก็บสินค้าที่เข้ามาใหม่ ส่วนอีกสาเหตุคือการที่บริษัทไม่มีการพยากรณ์ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบ หรือสินค้าทำให้มีสินค้ามากเกินไปที่ความจุของคลังสินค้าจะรับได้ และสาเหตุสุดท้ายคือการขยายตัวของธุรกิจเมื่อมีลูกค้าเพิ่มขึ้นทำให้บริษัทต้องเก็บสินค้าเพิ่มขึ้นเพื่อให้เพียงพอสำหรับการส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้ในสาเหตุสุดท้ายนี้บริษัทควรจะพิจารณาขยายพื้นที่คลังสินค้า หรือเช่าคลังสินค้าเพิ่ม โดยดูว่าปริมาณการสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้นเป็นสินค้าที่ขายอยู่เป็นประจำ หรือสินค้าที่ขายได้เฉพาะช่วงเทศกาล หากปริมาณการสั่งซื้อเพิ่มเป็นเฉพาะช่วงเทศกาล การที่บริษัทเช่าพื้นที่คลังสินค้าอาจมีความคุ้มค่ามากกว่าการขยายพื้นที่แบบถาวร

ทฤษฎีการวิเคราะห์แบบ ABC

การวิเคราะห์แบบ ABC Analysis เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับสินค้าตามกลุ่มสินค้าโดยการจัดลำดับสินค้าตามยอดขายหรือส่วนแบ่งกำไรของสินค้านั้น ซึ่งสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A จะประกอบด้วยสินค้าเพียงไม่กี่ประเภทหรือมีจำนวน SKU (Stock Keeping Unit) น้อย แต่เป็นสินค้าที่มียอดขายหรือส่วนแบ่งกำไรมากที่สุด ส่วนสินค้าที่มียอดขายหรือส่วนแบ่งกำไรรองลงไปจะได้รับความสำคัญน้อยลงเป็น B และ C ตามลำดับ สตีอก; และแลมเบิร์ต (Stock; and Lambert. 2001)



รูปที่ 5 ตัวอย่างกราฟ Pareto Curve

ที่มา : James, A.T.; and Jerry, D.S. (1998). **The Warehouse Management Handbook, Second Edition, Tompkins Press.** p. 823-848.

ABC Analysis เป็นเกณฑ์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในเรื่องการจัดตำแหน่งการวางสินค้า โดยจะจัดกลุ่มตามการเคลื่อนไหวหรือ Movement ของสินค้า โดยจากการจัดสินค้าตามเกณฑ์ดังกล่าวจะพบว่าสินค้าที่มีจำนวนเพียง 20% นั้นจะมีการ Movement ของสินค้ามากถึง 80% ของสินค้าทั้งหมด

ตารางที่ 2 การจัดลำดับความสำคัญจากปริมาณ และอัตราการเคลื่อนไหวของสินค้า

Classification	Percent of SKUs	Percent of Movement
A	20%	80%
B	25-30%	15%
C	50-55%	5%

ที่มา : James, A.T.; and Jerry, D.S. (1998). **The Warehouse Management Handbook, Second Edition, Tompkins Press.** p. 823-848.

โดยสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A นั้นควรเป็นสินค้าที่องค์กรควรให้ความสำคัญควรมีการ Monitor หรือการจัดการดูแลอย่างใกล้ชิดเพราะเป็นสินค้าที่ขายดีและควรจัดตำแหน่งในการจัดเก็บให้อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการจัดเก็บและสะดวกต่อการ Pick มากที่สุด มากกว่าสินค้าประเภท B และ C แต่ทั้งนี้ในการใช้เกณฑ์ ABC นั้น อาจมีการจัดแบ่งกลุ่มสินค้าเป็นกลุ่มย่อยลงได้มากกว่า 3 อันดับ เช่นอาจจัดแบ่งเป็น A, B, C และ D ตามลำดับเพื่อเป็นการกระจายเปอร์เซ็นต์การ Movement หรือยอดขายของสินค้าในกลุ่ม A ออกมา เช่น สินค้าที่มีการ Movement หรือมียอดขาย 50% ให้จัดอยู่ในกลุ่ม A สินค้ากลุ่ม B เท่ากับ 30% สินค้ากลุ่ม C เท่ากับ 12% และสินค้ากลุ่ม D เท่ากับ 8% เป็นต้น

Why-Why Analysis

Why-Why Analysis หรือ 5-Why Analysis คือ เครื่องมือในการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา ซึ่งมีที่มาจากโตโยต้าที่ปลูกฝังให้พนักงานตั้งคำถาม "ทำไม" กับปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งเมื่อได้ถาม "ทำไม" "ทำไม" ไปประมาณ 5 ครั้ง ก็จะค้นพบสาเหตุรากเหง้าของปัญหานั้น

การวิเคราะห์ด้วย Why-Why Analysis ใช้หลัก 3G ซึ่งประกอบด้วย การลงไปดูสถานที่จริง (Genba), การตรวจสอบสภาพที่เกิดขึ้นจริง (Genbutsu) และสภาวะแวดล้อมจริงของปัญหานั้น (Genjitsu) จากนั้นต้องทำการศึกษารายละเอียด หรือกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นอย่างดี และสุดท้ายคือการตั้งคำถามโดยการตั้งคำถามหาว่าปัญหาที่เกิดขึ้นเกิดจากสาเหตุอะไรได้บ้าง เมื่อได้สาเหตุที่เป็นไปได้ที่ทำให้เกิดปัญหาแล้ว นำสาเหตุที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงด้วยการยืนยันจากข้อมูลเบื้องต้นที่ได้ทำการรวบรวม และศึกษามาจากในขั้นตอนก่อนหน้านี้

ทฤษฎีการจัดวางสินค้าแบบ FIFO

FIFO (First in First out) เป็นวิธีที่ใช้ในการวัดต้นทุนของสินค้าโดยตั้งอยู่ในสมมติฐานว่าสินค้าหรือวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาใช้ก่อนจะต้องถูกนำออกขายหรือนำมาใช้ก่อนเช่นกัน การเข้าก่อนออกก่อนมีแนวคิดเป็นไปตามการคำนวณโดยปกติที่บริษัทมักจะต้องขายหรือใช้ของเก่าก่อนเสมอ เพื่อลดความเสี่ยงจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน ดังนั้นด้วยระบบการเข้าก่อนออกก่อน ต้นทุนของวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาจะใช้เป็นต้นทุนสินค้าที่ผลิตออกมาด้วยเช่นกัน

ทฤษฎีประสิทธิภาพการทำงาน (Labour Productivity)

Productivity หมายถึง จำนวนผลผลิตสินค้าหรือบริการต่อปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการผลิตของหน่วยการผลิตอุตสาหกรรม หรือประเทศ ผลิตภาพสามารถจำแนกตามประเภทของปัจจัยการผลิต เช่น

ผลิตภาพแรงงาน (Labour Productivity) คือจำนวนผลผลิตต่อแรงงาน 1 คน หรือต่อ 1 ชั่วโมงของการทำงาน

ผลิตภาพทุน (Capital Productivity) คือจำนวนผลผลิตต่อเงินทุน 1 หน่วย

ผลิตภาพการผลิตรวม (Total Factor Productivity) คือการเพิ่มขึ้นของผลผลิตที่เกิดจากปัจจัยอื่นนอกเหนือจากปัจจัยการผลิตที่ใช้ เช่น การพัฒนาทาง เทคโนโลยี การปรับปรุงการบริหาร และการพัฒนาคุณภาพของแรงงาน

สรุปได้ว่า Productivity หรือ ผลิตภาพคือ “อัตราการผลิต หรือสมรรถนะในการผลิตที่สามารถวัดได้จากอัตราส่วน ระหว่าง Input (สิ่งป้อนเข้า) กับ Output (ผลที่ได้)” โดยทั่วไป Productivity สามารถหาได้จากสูตร

$$\text{Productivity} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

จากสูตรคือการนำ Output มาเทียบกับ Input จึงสามารถทำการเปรียบเทียบผลผลิตให้เห็นได้ ดังนั้นเมื่อคุณจะได้ Productivity ก็เป็นการพูดถึงอัตราส่วนของ Output กับ Input เท่านั้น หรือเป็นการพูดถึงสมรรถนะในการผลิต หรือเป็น ประสิทธิภาพในการผลิต โดยมีเรื่องของผลผลิตเป็นส่วนหนึ่งในนี้ Productivity จึงเป็น “ตัวชี้วัด” ของสมรรถนะ หรือประสิทธิภาพของการผลิตนั้นๆ ตัวชี้วัดนี้สามารถแสดงได้ในหลายๆ รูปแบบ แล้วแต่ว่าอยากจะวัดอะไร เช่น ยอดขาย/ต้นทุนรวม หรือ ยอดขาย/ค่าแรง หรือ ปริมาณการผลิต/ค่าแรง หรือ จำนวนที่ผลิตได้/เวลาที่ใช้ไป หรือ อะไรต่ออะไรที่คุณอยากจะวัดมันออกมา โดยทั่วไปแล้วสิ่งที่เรามองเห็นจาก Output ของการผลิต หรือกระบวนการ (เอกชัย บุญยาพิษฐาน. ม.ป.ป.)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชาตรี พลชัย; และณัฐพล ศิริสว่าง (2554) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการออกแบบผังการจัดเก็บสินค้าสุราถึงไม้โอ๊ค เพื่อนำมาปรับปรุงกระบวนการผลิตสุราในขั้นตอนการเก็บบ่ม เพื่อบริหารจัดการพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บสินค้าให้ใช้ได้เต็มที่ และพนักงานสามารถทราบตำแหน่งและจำนวนสินค้าสุราแต่ละประเภทที่เก็บบ่มได้อย่างถูกต้องแม่นยำโดยการนำระบบการออกแบบผังการจัดเก็บสินค้ามาใช้ แบ่งพื้นที่ภายในอาคารเก็บบ่มตามประเภทสินค้าสุราที่เก็บบ่มและกำหนดเส้นทางเดินสำหรับพนักงานและรถยกให้ชัดเจน จากการแบ่งพื้นที่ทำให้พนักงานสามารถตรวจนับจำนวนสินค้า และทำการตรวจเช็คสภาพการรั่วซึมของถังไม้โอ๊คได้อย่างสะดวกและคล่องตัวมากยิ่งขึ้น เมื่อได้เวลาตามแผนการเก็บบ่มสุราทำการสูมตรวจคุณภาพสุราหรือเมื่อครบอายุการเก็บบ่ม โดยที่พิจารณาให้ความสำคัญกับการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้าและออก สินค้าที่เข้าก่อนต้องออกก่อน (FIFO) งานวิจัยนี้ได้มาผลการปรับปรุงแผนผังการจัดเก็บสินค้าทั้ง 4 รูปแบบ มาเปรียบเทียบจำนวนการจัดเก็บสินค้าของแต่พื้นที่ เพื่อกำหนดพื้นที่วางสินค้า, เส้นทางเดินสำหรับพนักงานและเส้นทางสำหรับรถยกในการเคลื่อนย้ายสินค้า รูปแบบที่ 1 จัดเก็บสุราถึงไม้โอ๊คได้ 20,352 ถัง, รูปแบบที่ 2 จัดเก็บสุราถึงไม้โอ๊คได้ 14,976 ถัง, รูปแบบที่ 3 จัดเก็บสุราถึงไม้โอ๊คได้ 16,128 ถังและรูปแบบที่ 4 จัดเก็บสุราถึงไม้โอ๊คได้ 16,512 ถัง จะเห็นได้ว่ารูปแบบที่ 1 สามารถจัดเก็บสินค้าได้มากที่สุด และรูปแบบที่ 4 สามารถจัดเก็บสินค้าได้รองลงมา เนื่องจากพื้นที่ส่วนหนึ่งแบ่งเป็นเส้นทางเดิน ทำให้พนักงานสามารถทราบตำแหน่งและทำการตรวจนับจำนวนในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

ปวีณรัตน์ เพียรโรสง (2553) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงคลังสินค้าใหม่ทั้งระบบ โดยได้ทำการออกแบบแผนผังคลังสินค้ารวมถึงการออกแบบภาพรวมของคลังสินค้ามีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ในคลังสินค้า มีการวัดผลการดำเนินงาน (KPI) และมีการตรวจนับสินค้าในสิ้นเดือน ผลจากการวัดผลจากการปรับปรุงคลังสินค้าให้อัตราการใช้พื้นที่ในคลังสินค้าลดลงถึง 20% ลดระยะเวลาในการหยิบจ่ายวัตถุดิบ 34% ลดอัตราการหยิบวัตถุดิบผิดพลาด 92% ลดจำนวนการวางวัตถุดิบไม่ถูกที่ 100% และลดจำนวนครั้งที่วัตถุดิบกับตัวเลขที่ผิดพลาดไม่ตรงกัน 96%ข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการบริหารคลังสินค้าคือบุคลากรในองค์กรต้องให้ความร่วมมือและผู้บริหารให้ความสำคัญในการบริหารคลังสินค้าอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินกิจกรรมในคลังสินค้าต่อไป

พนาสิน จีงสวนันท์ (2556) ได้ศึกษาปัจจัยในการออกแบบคลังสินค้าของ บริษัทผลิตมอเตอร์ ในกรุงเทพมหานครเพื่อให้สามารถรองรับการเจริญเติบโตของบริษัทในด้านปริมาณในการจัดเก็บและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน งานวิจัยนี้เริ่มจากการศึกษาถึงปัญหาของคลังสินค้าในปัจจุบันและสร้างแนวทางการแก้ไขปัญหาต่างๆ ปัญหาหลักๆ ของคลังสินค้า

คือ อุปกรณ์ในการจัดเก็บไม่เหมาะสม การจัดวางแปลนของคลังสินค้าไม่มีประสิทธิภาพ และการดำเนินการในคลังสินค้าที่ไม่เป็นระบบ ขั้นตอนในการออกแบบคลังสินค้าเริ่มต้นจากการสร้างแนวคิดในการออกแบบโดยคำนึงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและความต้องการของบริษัท หลังจากนั้นก็ตามมาด้วยรายละเอียดในการออกแบบซึ่งคำนึงถึง การแยกประเภทสินค้า แปลนของคลังสินค้า การเลือกใช้อุปกรณ์จัดเก็บและอุปกรณ์ขนย้ายในคลังสินค้า แปลนของคลังสินค้าโดยคำนึงถึงความถี่ในการขายสินค้า การดำเนินงานใหม่ๆ นโยบายเรื่องสินค้าเก่าเก็บ และ 5ส เครื่องมือวัดผลการดำเนินงาน 6 ชนิดถูกนำมาใช้เพื่อเป็นตัววัดประสิทธิภาพของการออกแบบคลังสินค้ามีการพัฒนาในหลายๆ ด้านหลังจากนำเอาการออกแบบคลังสินค้าใหม่ไปใช้ ปริมาณในการจัดเก็บของคลังสินค้าเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 48.42 เวลาที่ใช้ในกระบวนการต่างๆ ในคลังสินค้าลดลงถึงร้อยละ 33.33 ความแม่นยำในการหยิบสินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 มีการลดลงอย่างชัดเจนในจำนวนพนักงานที่บาดเจ็บในแต่ละเดือนจาก 3 คน กลายเป็น 0 คน ภายในสามเดือนแรก จำนวนสินค้าที่สูญหายและเสียหายลดลงร้อยละ 87.5 และการวัดระดับความพึงพอใจของลูกค้าโดยวัดจากการกลับมาซื้ออีกของลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.28

บางกอก เลิศจิตการกิจ (2554) ได้ศึกษาปัจจัยการจัดการคุณภาพในงานบริการโลจิสติกส์ด้านคลังสินค้า และพัฒนาระบบการจัดการคุณภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยมุ่งสร้างระบบการจัดการที่ดีภายในคลังสินค้า เมื่อทำการศึกษาบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา จากสภาพปัจจุบันพบว่ามีปัญหาทั้งหมด 3 ปัญหา คือ สถานที่เก็บสินค้าประเภทสารเคมีไม่สอดคล้องกับมาตรฐานกรมโรงงานการบริหารจัดการภายในคลังสินค้า โดยใช้แผนผังสาเหตุและผลในการหาสาเหตุ และแผนผังต้นไม้ในการเสนอมาตรการแก้ไขปัญหาทั้ง 3 ปัญหา ในงานวิจัยนี้ได้ทำการแก้ไขปัญหาคือ ปัญหาแรกติดตั้งรางสแตนเลสครอบสายไฟ สร้างประตูเหล็กปิดช่องกระจก จัดตำแหน่งที่ตั้งและติดตั้งป้ายระบุตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง ติดตั้งกล่องสแตนเลสครอบแผงควบคุมวงจรไฟฟ้า จัดทำมาตรการและป้ายบังคับรายละเอียดของคลังสินค้าสารเคมี ปัญหาที่สองทำการออกแบบคลังสินค้าใหม่ จัดทำคู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน และในปัญหาสุดท้ายทำการเปลี่ยนแปลงระบบการบรรจุสินค้าให้เหมาะสมกับการเข้า-ออกของสินค้า นำกิจกรรม 5ส มาใช้ในการทำงานและจัดทำใบตรวจสอบผลการแก้ไขทำให้สถานที่ในการเก็บสินค้าสารเคมีมีความสอดคล้องกับมาตรฐานกรมโรงงานมีการออกแบบคลังสินค้าใหม่ทำให้ประสิทธิภาพของระบบงานคลังสินค้าที่ดีขึ้น คือ จำนวนสินค้าที่จัดเก็บอยู่ในคลังเพิ่มขึ้น 86.11% อรรถประโยชน์การใช้พื้นที่จัดเก็บเพิ่มขึ้น 26.66% อัตราส่วนพื้นที่ทางเดินหลักลดลง 25.20% เวลาในขั้นตอนการหยิบสินค้าลดลง 37.36% เวลาในขั้นตอนกระบวนการตรวจนับสินค้าลดลง 45.83% มีการเปลี่ยนแปลงระบบการบรรจุสินค้าทำให้เวลาในขั้นตอนกระบวนการรับสินค้าลดลง 95.19% มีการสร้างคู่มือปฏิบัติงานและเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานทำให้มีการทำงานที่เป็นระบบระเบียบ และมีประสิทธิภาพในการจัดการบริหารคลังสินค้าที่ดียิ่งขึ้น

วรรณ แสงศักดิ์ (2554) ได้ศึกษาปัจจัยการจัดวางสินค้าเนื่องด้วยพื้นที่ในการจัดวางสินค้าแต่ละชนิดนั้นไม่แน่นอนและมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ ในการศึกษาการจัดวางสินค้า 3 ชนิด เดิมที่มีการกำหนดพื้นที่การจัดวางสินค้าอย่างละเท่าๆ กัน แต่ด้วยสินค้าชนิดที่ 1 มีปริมาณการสั่งซื้อที่สูงและจำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการจัดวางมากกว่าสินค้าชนิดอื่นๆ ซึ่งทำให้ต้องนำสินค้าชนิดที่ 1 ไปวางในบริเวณพื้นที่ของสินค้าชนิดที่ 2 หรือบริเวณพื้นที่ของสินค้าชนิดที่ 3 เมื่อเกิดการวางสินค้าผิดพื้นที่การจัดวางดังกล่าวส่งผลให้การค้นหาสินค้าของพนักงานอาจเกิดความสับสน เพิ่มเวลาและใช้ความชำนาญของพนักงานในการค้นหา จึงได้นำเสนอการจำลองสถานการณ์โดยใช้โปรแกรม Arena Simulation 10.0 และข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2554 - 30 พฤษภาคม 2554 ในการจำลองการจัดสรรพื้นที่ในการจัดวางสินค้าภายในคลังสินค้า ในการทำวิจัยมีการเปลี่ยนระบบการจัดวางสินค้าเดิมด้วยการประยุกต์ใช้ระบบ ABC Analysis เพื่อเลือกวางสินค้าตามความถี่และปริมาณ เพื่อลดเวลาในการเดินทางไปหยิบสินค้า จากผลที่ได้สามารถลดเวลาในการเดินทางไปหยิบสินค้าได้ 8% เวลาในการขนสินค้าไปยังรถส่งสินค้า 4% และสามารถกำหนดพื้นที่สำหรับวางสินค้าแต่ละชนิดได้แน่นอน พร้อมทั้งประยุกต์การใช้ Barcode เพื่อลดเวลาในการบันทึกข้อมูลรวมของสินค้าเข้า-ออก ได้ 3,985.41 จากระยะเวลา 79 วัน

เมธินี ศรีกาญจน์ (2555) ได้ศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพตำแหน่งการจัดวางสินค้าในคลังสินค้าของบริษัท ศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน) สาขาสุโขทัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของพื้นที่การจัดวางสินค้าภายในคลังสินค้า จากการศึกษาบริษัทที่เป็นกรณีศึกษาพบว่า สภาพปัจจุบันคลังสินค้าของบริษัทดังกล่าวมีตำแหน่งการจัดวางสินค้าภายในคลังสินค้าไม่เหมาะสม ทำให้การใช้รถบรรทุกประเภทยานของพื้นที่ไม่เต็มประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้การทำงานภายในคลังสินค้าเกิดความล่าช้าโดยงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาสรุปแบบตำแหน่งการจัดวางสินค้าที่ส่งผลให้การดำเนินงานภายในคลังมีประสิทธิภาพมากขึ้นและผู้วิจัยได้วิเคราะห์ตำแหน่งพื้นที่การจัดวางสินค้าใหม่ ในการวางจัดวางสินค้าโดยใช้หลักการตัวแบบโปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming Method) ตามทฤษฎีสินค้าเคลื่อนไหวน้อยกว่าไวใกล้ประตู (Fast Mover Closest to the Door) ร่วมกับเครื่องมือโซลเวอร์ซึ่งเป็นโปรแกรมแอด-อิน ของไมโครซอฟท์ เอ็กเซล เพื่อช่วยในการหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดของการจัดวางสินค้า โดยมีการวัดประสิทธิภาพด้วยการใช้ตัวแบบจำลองกระบวนการทำงานภายในคลังสินค้าด้วยโปรแกรมจำลอง (Arena Version 10.0) พบว่า ระยะเวลารวมเฉลี่ยในการดำเนินกิจกรรมลดลง 9.81% และการใช้ทรัพยากรในการดำเนินกิจกรรม โดยวัดจากการใช้ทรัพยากร 2 ชนิดด้วยกันคือ การใช้งานของรถโฟล์คลิฟท์ ที่สามารถลดลง 9.30% และการใช้งานของโซนพื้นที่การจัดวางสินค้าต่อเวลาที่สามารถลดลง 13.33%

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงพื้นที่การวางผังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา ส่งผลให้เกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ และการจัดวางพื้นที่ที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น ในส่วนของการจัดวางสินค้าในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อลดระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้า และการเคลื่อนย้ายสินค้าออก ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาในส่วนของ การจัดวางพื้นที่ที่เหมาะสมของคลังสินค้าเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้มากยิ่งขึ้น การศึกษาการจัดพื้นที่และการวางผังภายในคลังสินค้าของบริษัท เทคนิคอล ลิฟท์-ฮอล จำกัด มีกระบวนการและขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษาสภาพปัจจุบัน และประเด็นปัญหา
2. รวบรวม และจัดเก็บข้อมูล
3. วิเคราะห์ประเด็นปัญหา
 - 3.1 Why-Why Analysis
 - 3.2 Inventory Turnover
4. แนวทางการปรับปรุง
 - 4.1 หลักการ 5ส
 - 4.2 ABC Analysis
 - 4.3 Warehouse Layout
 - 4.4 Stock Card
 - 4.5 จัดฝึกอบรมพนักงาน
5. ดำเนินการปรับปรุง
6. สรุปผลการดำเนินงาน

1. ศึกษารูปแบบสภาพแวดล้อม และประเด็นปัญหาของคลังสินค้าของบริษัท

เทคนิคอล ลิฟท์-ฮอล จำกัด พบว่าบริษัทกำลังประสบปัญหาในเรื่องพื้นที่การจัดเก็บวัตถุดิบในคลังสินค้า ทำให้ไม่สามารถจัดเก็บวัตถุดิบที่บริษัททำการสั่งซื้อเข้ามาใหม่ได้ ทางบริษัทจึงจำเป็นต้องทำการขยายพื้นที่คลังสินค้าด้วยการเช่าคลังสินค้าเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถรองรับการเก็บรักษาวัตถุดิบใหม่ บริษัทจึงมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในส่วนนี้ เมื่อผู้วิจัยทำการ

สภาพแวดล้อมของคลังสินค้าพบว่า พื้นที่คลังสินค้าเดิมนั้นมีความสามารถเพียงพอที่จะจัดเก็บ วัสดุดิบใหม่ได้

2. การรวบรวม และเก็บข้อมูล

จะทำการบันทึกข้อมูลจากสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน โดยสังเกตปัญหาที่สามารถมองเห็นได้แล้วทำการบันทึกปัญหาต่างๆ ที่เจอจากการสำรวจบริเวณคลังสินค้า จากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เช่น ขั้นตอนการทำงาน ปริมาณการสั่งซื้อ ยอดขายต่อเดือน ต้นทุนการขาย ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในแต่ละเดือน ข้อมูลความถี่ในการเก็บวัตถุดิบ เป็นต้น จากนั้นจึงทำการบันทึกปริมาณวัตถุดิบ และทำการวัดพื้นที่คลังสินค้าโดยใช้ตลับเมตรเพื่อจัดทำ Layout ของคลังสินค้า

3. วิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นโดย

3.1 การใช้การวิเคราะห์แบบ Why-Why Analysis พบว่า สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบไม่เพียงพอ (Over Stock) คือมีสินค้าที่ไม่มีการเคลื่อนไหวเป็นเวลานานอยู่ มาก (Dead Stock) นอกจากนี้ยังพบปัญหาภายในคลังสินค้าเพิ่มขึ้นคือสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่เหมาะสม การหยิบของ ของพนักงานในแต่ละครั้งทำได้ยากลำบากเพราะพนักงานต้องปีนกองวัตถุดิบเพื่อหยิบวัตถุดิบที่ต้องการซึ่งอาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุกับตัวพนักงานได้ง่าย และยังเสียเวลามากค้นหาวัตถุดิบที่ต้องการเพราะในการจัดเก็บไม่ได้มีการกำหนดตำแหน่งการวางวัตถุดิบที่แน่นอน ปัญหาสุดท้ายคือทางบริษัทไม่ทราบสถานะปัจจุบันของวัตถุดิบเช่น จำนวนของวัตถุดิบ ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบใหม่ที่เพียงพอต่อการผลิต เป็นต้น ทำให้เมื่อบริษัททำการสั่งซื้อวัตถุดิบโดยที่ไม่ทราบว่าในเดือนนั้นวัตถุดิบยังเหลือเพียงพอสำหรับการผลิตในเดือนถัดไปอยู่ ทำให้เกิดปัญหา Over Stock ขึ้นมา

3.2 จากนั้นจึงทำการทดสอบสมมติฐานที่ว่าหากกำจัดวัตถุดิบไม่เคลื่อนไหวออกไปแล้วจะสามารถเพิ่มอัตราหมุนเวียนสินค้าคงคลังได้หรือไม่โดยใช้ Inventory Turnover มาคำนวณหาค่าเมื่อทำการกำจัดวัตถุดิบไม่เคลื่อนไหวแล้ว

เมื่อผู้วิจัยได้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับคลังสินค้าจึงกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหโดยแบ่งปัญหาออกเป็น 2 ประเด็นปัญหาคือปัญหาเกิดจากตัววัตถุดิบคงคลัง กลุ่มแรกคือปัญหาสัดส่วนวัตถุดิบคงคลังเพิ่มสูงขึ้นเนื่องมาจากการเกิด Over Stock กลุ่มที่สองคือปัญหาความถูกต้องของข้อมูลคลังสินค้าเนื่องมาจากไม่มีการบันทึกข้อมูลเข้า-ออกของ วัตถุดิบ ปัญหาความสามารถในการจัดเก็บวัตถุดิบที่ลดลงเนื่องมาจากการเกิด Dead Stock และปัญหาเรื่องความล่าช้าในการทำงานของพนักงานคลังสินค้าเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่เหมาะสม

4. แนวทางการปรับปรุง

เมื่อทำการจัดทำโครงการแก้ปัญหาเรียบร้อยแล้วจึงนำทฤษฎี 5ส, ABC Analysis และ FIFO มาใช้ในการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 เริ่มด้วยการนำหลักการ 5ส มาใช้ เพราะ 5ส เป็นพื้นฐานของมาตรฐานหลาย ๆ มาตรฐาน และสามารถที่จะดำเนินการได้ทันทีและเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันของคลังสินค้ามากที่สุด โดยเริ่มจากการขนย้ายของในคลังสินค้าออกมาเพื่อทำการแยกแยะวัตถุดิบประเภทต่างๆที่มีความจำเป็นและใช้ในการผลิตอย่างสม่ำเสมอ ออกตามชนิดของวัตถุดิบทำการบันทึกปริมาณ แยกหมวดหมู่ของวัตถุดิบออกเป็นสัดส่วน ส่วนวัตถุดิบที่ไม่มีการใช้งานมานานเกิน 1 ปีจะทำการบันทึกว่าเป็นวัตถุดิบที่ไม่มีการเคลื่อนไหว (Dead Stock) และทำการแยกวัตถุดิบที่เป็น Dead Stock เหล่านี้ออกจากวัตถุดิบหลักเพื่อทำการกำจัดออกไปในภายหลัง ส่วนภายในคลังให้พนักงานทำความสะอาดภายในคลังสินค้าเพื่อกำจัดสิ่งที่จะเป็นอันตรายต่อตัวพนักงาน เช่น ตะปู เข็มกลัด เศษไม้ เศษเหล็ก เป็นต้น รวมทั้งตรวจเช็คอุปกรณ์สำหรับขนย้ายวัตถุดิบหากมีการพบอุปกรณ์ชำรุดจะได้สามารถดำเนินการซ่อมแซมให้พร้อมสำหรับการใช้งานต่อไป

4.2 นำ ABC Analysis มาใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของวัตถุดิบ

4.3 เมื่อได้ลำดับความสำคัญของวัตถุดิบแต่ละชนิดแล้วจึงดำเนินการจัดระเบียบออกแบบผังคลังสินค้า (Warehouse Layout Design) ใหม่โดยอาศัยความสำคัญของวัตถุดิบ โดยให้วัตถุดิบที่เคลื่อนไหวเร็วอยู่ภายนอกสุด ส่วนวัตถุดิบเคลื่อนไหวช้าจะนำเข้าไปไว้ด้านในสุด จัดเรียงวัตถุดิบประเภทเดียวกันให้อยู่ในตำแหน่งและบริเวณเดียวกันเพื่อสะดวกแก่การตรวจนับ จากนั้นกำหนดเส้นทางลำเลียงวัตถุดิบให้เป็นสัดส่วนเพื่อความสะดวกสำหรับพนักงานในการเดินเข้าไปหยิบวัตถุดิบ หรือนำวัตถุดิบเข้าไปจัดเก็บ โดยวัตถุดิบจะถูกนำมาวางไว้บนพาเลท (Pallet) เพื่อความสะดวก และความรวดเร็วในการขนย้ายด้วยรถยก (Hand-lift)

4.4 นำทฤษฎีการจัดวางแบบ FIFO มาใช้ในการจัดเรียงสินค้าแต่ละรายการภายในกองวัตถุดิบที่ได้จำแนกชนิดไว้ เมื่อมีวัตถุดิบที่เข้ามาในคลังสินค้าก่อนมาไว้ข้างหน้าเพื่อที่จะหยิบใช้ก่อน และวัตถุดิบที่เข้ามาในภายหลังจะนำไปเก็บไว้ด้านหลังของกองวัตถุดิบประเภทนั้นๆ เพื่อลดความเสี่ยงของวัตถุดิบจากการเก็บรักษาเป็นระยะเวลานาน

4.5 ทำการอบรมพนักงานประจำคลังสินค้าเรื่องขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เปลี่ยนไป อธิบายข้อดี และข้อเสีย และผลที่พนักงานจะได้รับจากการปรับปรุงคลังสินค้าที่เกิดขึ้น สอนขั้นตอนการทำงานที่ถูกเพิ่มเข้ามา เช่น อุปกรณ์สำหรับการขนย้ายวัตถุดิบ วิธีการใช้อุปกรณ์ วิธีการบันทึกข้อมูลลงใน Stock Card รวมถึงกำหนดให้มีการติดตามประเมินผลการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงขั้นตอนการทำงานให้เหมาะสมกับสภาพคลังสินค้า

5. ดำเนินการปรับปรุงตามแผนที่วางไว้

โดยกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนและคอยติดตามประเมินผล การดำเนินงานอย่างใกล้ชิด โดยใช้เวลาในการดำเนินการปรับปรุงเป็นระยะเวลา 3 เดือน โดย เริ่มจากการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ปริมาณวัตถุดิบก่อน เมื่อดำเนินการเรียบร้อยแล้วจึงทำการ ดำเนินการจัดพื้นที่คลังสินค้าที่เป็นประเด็นปัญหาที่สองต่อไป

6. สรุปผลการดำเนินงาน

เมื่อดำเนินการปรับปรุงปัญหาทั้งหมดแล้วจึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลอีกครั้งเพื่อ นำข้อมูลที่ได้หลังจากการดำเนินการปรับปรุงแล้วมาเปรียบเทียบกับก่อนนำเสนอการเปรียบเทียบ ข้อมูลโดยใช้ตาราง กราฟ และรูปภาพเปรียบเทียบก่อน และหลังการดำเนินการปรับปรุง



TNI

บทที่ 4

การดำเนินการวิจัย และสรุปผลการวิจัย

ศึกษาสภาพปัจจุบัน และประเด็นปัญหา

บริษัท เทคนิคอล ลิฟท์-ฮอล จำกัด มีพื้นที่ส่วนใหญ่สำหรับการจัดเก็บวัตถุดิบในการผลิตสินค้า และจัดเก็บสินค้าอื่นๆ เช่น สินค้าประเภทซื้อมาขายไป โดยจะไม่มีมีการเก็บสินค้าสำเร็จรูปที่มาจากการผลิตเนื่องจากเป็นการผลิตแบบ Made to Order ภายในคลังสินค้าประกอบด้วยพนักงานจำนวน 4 คน แบ่งเป็นพนักงานในคลังสินค้า 2 คน ทำหน้าที่คอยขนวัตถุดิบเพื่อนำไปทำการตัดแบ่ง และขนย้ายวัตถุดิบที่ทำการตัดแบ่งแล้วไปยังฝ่ายผลิต รวมถึงทำหน้าที่ตรวจนับปริมาณวัตถุดิบที่เหลืออยู่ด้วย พนักงานทอเส้นใย 2 คนซึ่งคอยทำหน้าที่ตัดแบ่งสายโพลีเอสเตอร์จากม้วนใหญ่เป็นม้วนย่อยเพื่อให้สะดวกต่อการนับปริมาณวัตถุดิบ หรือตัดแบ่งให้ได้ความยาวที่ต้องการเพื่อส่งไปยังฝ่ายผลิตผลิตโพลีเอสเตอร์ และทำหน้าที่ทอเส้นใยโพลีเอสเตอร์เพื่อส่งต่อไปยังฝ่ายผลิตผลิตโพลีเอสเตอร์ชนิดกลม

ดำเนินการรวบรวม และจัดเก็บข้อมูล

ปัจจุบันบริษัทกำลังประสบปัญหากับพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบ ทำให้บริษัทต้องเช่าพื้นที่โกดังสินค้าที่อื่นเพื่อเก็บวัตถุดิบส่วนเกินที่ไม่สามารถนำเข้าเก็บในคลังสินค้าเดิมได้ ส่งผลให้ต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบเพิ่มสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงได้การศึกษาสภาพปัจจุบันของคลังสินค้าของบริษัทเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหา และทำการปรับปรุงสภาพคลังสินค้าให้สามารถใช้ประโยชน์ได้มากที่สุดเพื่อลดปัญหาเรื่องต้นทุนที่สูงขึ้นของบริษัท



รูปที่ 6 สภาพคลังสินค้าในปัจจุบันของบริษัท

จากรูปจะเห็นว่าวัตถุดิบถูกนำเข้าไปเก็บในคลังสินค้าโดยไม่ได้มีการจัดระเบียบคลังสินค้า ไม่มีการกำหนดตำแหน่งการวางสินค้า การวางสินค้าไม่ได้มีการตามลำดับความสำคัญ ทำให้การหยิบวัตถุดิบทำได้ล่าช้าจนส่งผลกระทบต่อการผลิตทำให้ไม่สามารถผลิตสินค้าส่งให้ลูกค้าตามที่กำหนดได้ เมื่อวัตถุดิบถูกส่งมาถึงคลังสินค้าพนักงานจะนำวัตถุดิบเข้าไปเก็บในบริเวณที่สามารถจัดเก็บได้ทันที ทำให้การหยิบวัตถุดิบในแต่ละครั้งทำได้ยากลำบาก เพราะต้องปีนข้ามกองวัตถุดิบที่ถูกวางขวางอยู่ด้านหน้าเพื่อเข้าไปหยิบวัตถุดิบที่ต้องการด้านในซึ่งนอกจากจะอันตรายแล้วยังใช้เวลานานในการหา และทำการหยิบวัตถุดิบ ในคลังสินค้ามีสินค้าที่เป็นสินค้าไม่เคลื่อนไหว (Dead Stock) จำนวนมากทำให้ไม่มีพื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบที่มีความจำเป็นอื่นๆ เนื่องจากต้องใช้พื้นที่มากในการเก็บรักษาสินค้าไม่เคลื่อนไหว



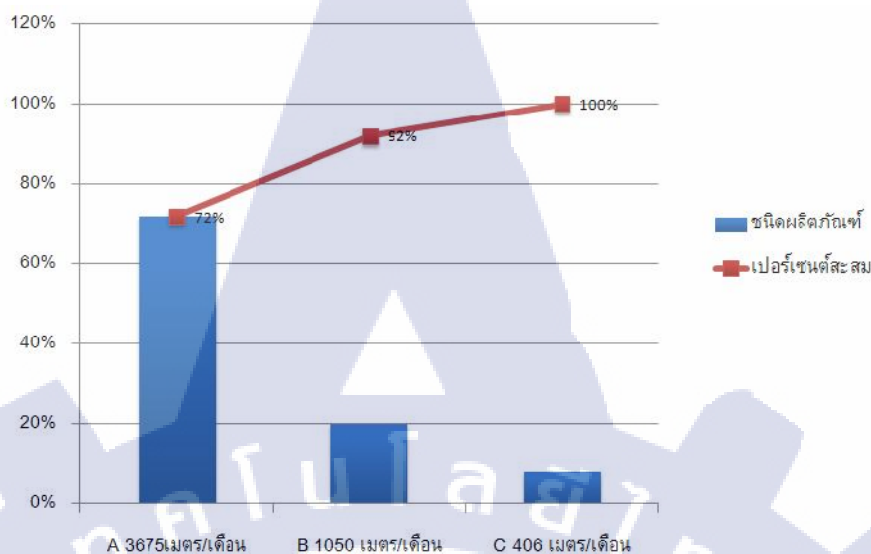
รูปที่ 7 สภาพวัตถุดิบที่ไม่สามารถเก็บในคลังสินค้าได้



รูปที่ 8 สภาพแวดล้อมโดยรอบคลังสินค้าที่ไม่ได้รับการดูแล

สภาพแวดล้อมบริเวณคลังสินค้าไม่ได้รับการดูแลที่เหมาะสมทำให้การขนย้ายวัตถุดิบเพื่อนำไปผลิตต่อในชั้น 2 ของคลังสินค้าลำบากเพราะวัตถุดิบส่วนที่ไม่สามารถเก็บเข้าคลังสินค้าได้กีดขวางเส้นทางเดิน พนักงานคลังสินค้าไม่ได้ถูกกำหนดหน้าที่ให้ทำความสะอาดสถานที่ทำงานทำให้สภาพแวดล้อมโดยรอบคลังสินค้าดูไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและไม่มีการทำความสะอาดดังจะเห็นได้ในรูปต่อไปนี้สภาพแวดล้อมบริเวณคลังสินค้าไม่ได้รับการดูแลที่เหมาะสมทำให้การขนย้ายวัตถุดิบเพื่อนำไปผลิตต่อในชั้น 2 ของคลังสินค้าลำบากเพราะวัตถุดิบส่วนที่ไม่สามารถเก็บเข้าคลังสินค้าได้กีดขวางเส้นทางเดิน พนักงานคลังสินค้าไม่ได้ถูกกำหนดหน้าที่ให้ทำความสะอาดสถานที่ทำงานทำให้สภาพแวดล้อมโดยรอบคลังสินค้าดูไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและไม่มีการทำความสะอาด

ปริมาณการจัดเก็บวัตถุดิบในปัจจุบันเมื่อทำการเก็บข้อมูลเบื้องต้นจากการนำวัตถุดิบออกมาจำแนกแยกตามวัตถุดิบแล้วทำการตรวจนับปริมาณวัตถุดิบในปัจจุบันจากนั้นจึงทำการจัดลำดับความสำคัญโดยอาศัยหลักของพาเรโตได้ดังต่อไปนี้



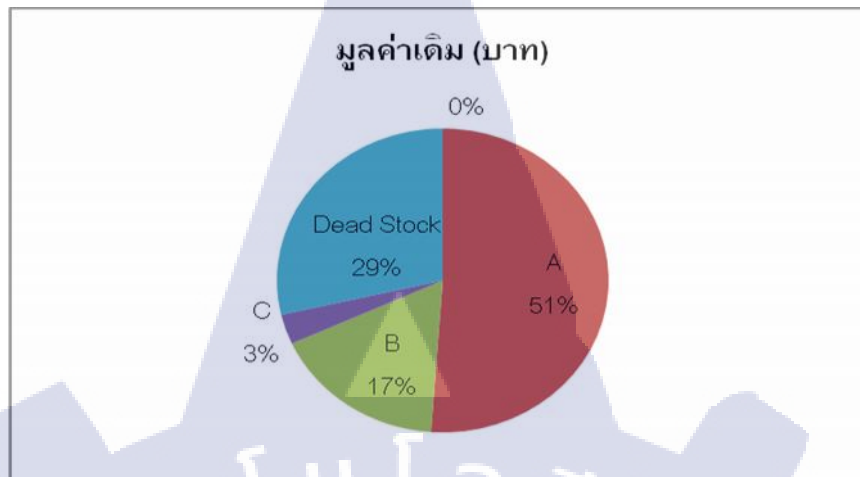
รูปที่ 9 กราฟพารेटโตแสดงปริมาณวัตถุดิบในคลังสินค้า

จากกราฟพารेटโตข้างต้นร้อยละ 80 คือสมมติฐานของพารेटโต คือ หากค่าที่เกินกว่าร้อยละ 80 จะเป็นค่าที่ส่งผลมากที่สุด ซึ่งในที่นี้คือวัตถุดิบ Class A มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือวัตถุดิบ Class B และ Class C ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ข้อมูลอัตราส่วนของวัตถุดิบในคลังสินค้า

วัตถุดิบ	จำนวน (เมตร)	มูลค่า	%
A	30,258	1,092,000	51.00
B	10,181	364,000	17.16
C	1,905	184,400	3.21
สินค้าไม่เคลื่อนไหว	16,986	611,600	28.63
สินค้าทั้งหมด	59,330	2,136,000	100.00

จากตารางที่ 3 จะแสดงถึงอัตราส่วนของปริมาณวัตถุดิบในคลังสินค้า เมื่อดูปริมาณของสินค้าไม่เคลื่อนไหว เมื่อเทียบกับปริมาณวัตถุดิบทั้งหมดพบว่า มีสินค้าไม่เคลื่อนไหวถึงร้อยละ 28.63 ของวัตถุดิบทั้งหมด



รูปที่ 10 กราฟแสดงปริมาณวัตถุดิบในปัจจุบัน

สภาพขั้นตอนการทำงานของคลังสินค้าในปัจจุบัน จะเริ่มด้วยการรับแจ้งประเภท และ ปริมาณวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิตจากฝ่ายผลิต เมื่อได้ประเภทของ และปริมาณพนักงาน คลังสินค้าจะทำการเบิกวัตถุดิบจากคลังสินค้า เมื่อได้วัตถุดิบตามที่ต้องการจะทำการตรวจสอบ ความถูกต้องของประเภท และปริมาณก่อนส่งต่อวัตถุดิบไปยังฝ่ายผลิตเพื่อผลิตสินค้าต่อไป

เมื่อทำการคำนวณอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังโดยมีต้นทุนการดำเนินงานขาย เท่ากับ 250,000 บาท วัตถุดิบคงคลังทั้งหมดมีมูลค่า 1,600,400 บาท ซึ่งเป็นมูลค่าวัตถุดิบ สำหรับใช้ในการผลิตเป็นเวลา 3 เดือนดังนั้นมูลค่าที่ใช้ต่อเดือนคือ 546,800 บาท เมื่อนำมาใช้ คำนวณด้วยสูตร Inventory Turnover จะได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สินค้าคงเหลือเฉลี่ย} &= \frac{2,252,000 + 1,665,200}{2} \\ \text{สินค้าคงเหลือเฉลี่ย} &= 1,958,600 \text{ บาท} \\ \text{อัตราหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง} &= \frac{250,000}{1,958,600} \\ \text{อัตราหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง} &= 0.127 \end{aligned}$$

หากทำการกำจัดวัตถุดิบที่ไม่เคลื่อนไหวซึ่งมีมูลค่า 611,600 ออกไปจากคลังสินค้าได้ จะเป็นการทำให้วัตถุดิบคงคลังลดลงและทำให้อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังดีขึ้นได้ซึ่ง เมื่อนำมาคำนวณหาอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังใหม่โดยไม่คิดมูลค่าของวัตถุดิบที่เป็น วัตถุดิบที่ไม่มีการเคลื่อนไหวจะได้ผลลัพธ์ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}\text{สินค้าคงเหลือเฉลี่ย} &= \frac{1,600,400 + 1,053,000}{2} \\ \text{สินค้าคงเหลือเฉลี่ย} &= 1,327,000 \text{ บาท} \\ \text{อัตราหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง} &= \frac{250,000}{1,327,000} \\ \text{อัตราหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง} &= 0.188\end{aligned}$$

จากการคำนวณจะเห็นได้ว่าหากการจัดวัตถุดิบที่ไม่เคลื่อนไหวออกจะส่งผลให้สินค้าคงเหลือต้นงวด กับสินค้าคงเหลือปลายงวดลดลงทำให้ค่าสินค้าคงเหลือเฉลี่ยลดลง อัตราการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังมีความคล่องตัวมากขึ้นจาก 0.127 เป็น 0.188 เมื่อได้ผลการคำนวณหาอัตราหมุนเวียนสินค้าคงคลังแล้ว จึงนำผลที่ได้มาคำนวณหาประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นของความสามารถในการจัดเก็บวัตถุดิบได้ดังนี้

ประสิทธิภาพของความสามารถในการเก็บวัตถุดิบ

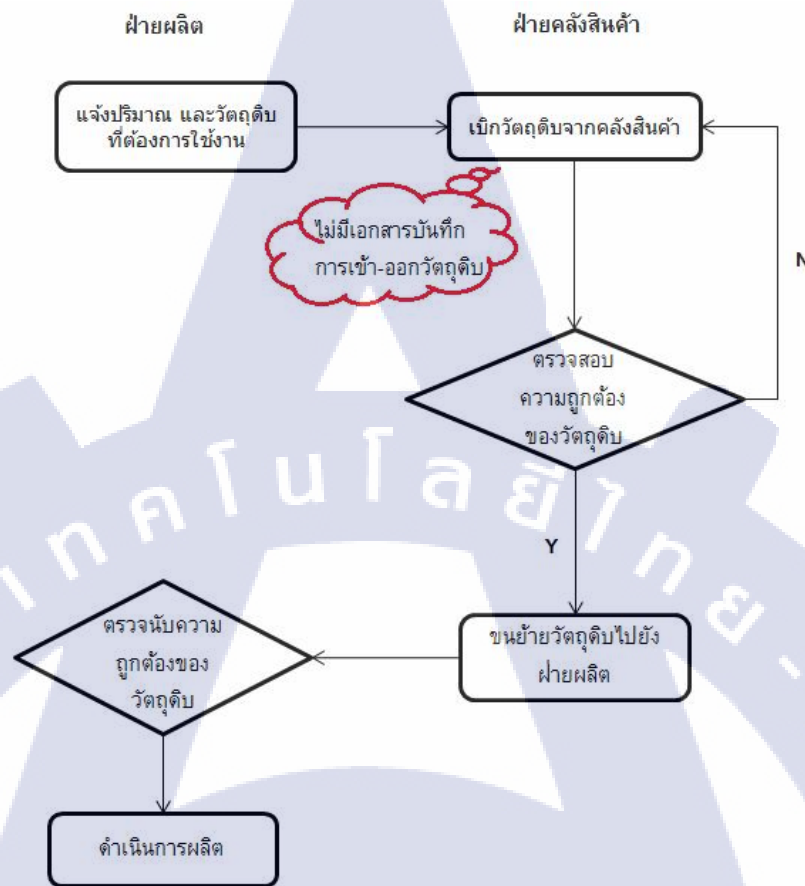
$$= \frac{\text{Inventory Turnover หลังการปรับปรุง} \times 100}{\text{Inventory Turnover}} - 100$$

$$\text{ประสิทธิภาพของความสามารถในการเก็บวัตถุดิบ} = \frac{0.188 \times 100}{0.127} - 100$$

$$\text{ประสิทธิภาพของความสามารถในการเก็บวัตถุดิบ} = 48.03\%$$

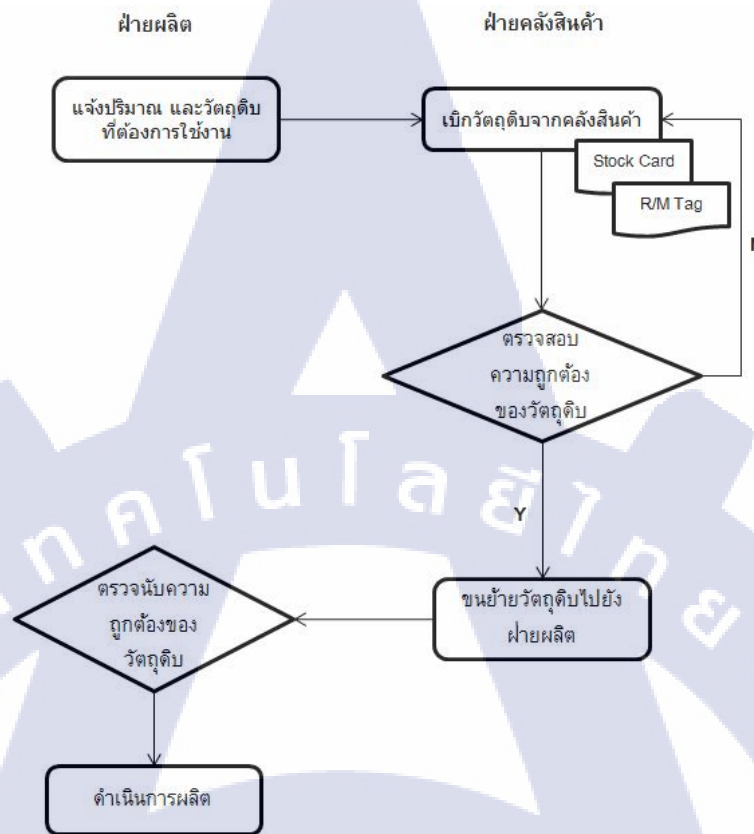
TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY



รูปที่ 11 ขั้นตอนการทำงานในคลังสินค้าก่อนปรับปรุง

จากรูปที่ 11 จะสังเกตเห็นได้ว่าพนักงานคลังสินค้าไม่ได้มีการบันทึกปริมาณ และการเคลื่อนไหวเข้า-ออกของวัตถุดิบในคลังสินค้า ทำให้ไม่ทราบปริมาณคงเหลือของวัตถุดิบ ไม่ทราบชนิดของวัตถุดิบที่อยู่ในคลังสินค้า ทำให้ไม่มีข้อมูลสำหรับการพยากรณ์ปริมาณการสั่งซื้อ วัตถุดิบส่งผลให้เกิดปัญหา Over Stock ในเวลาต่อมา

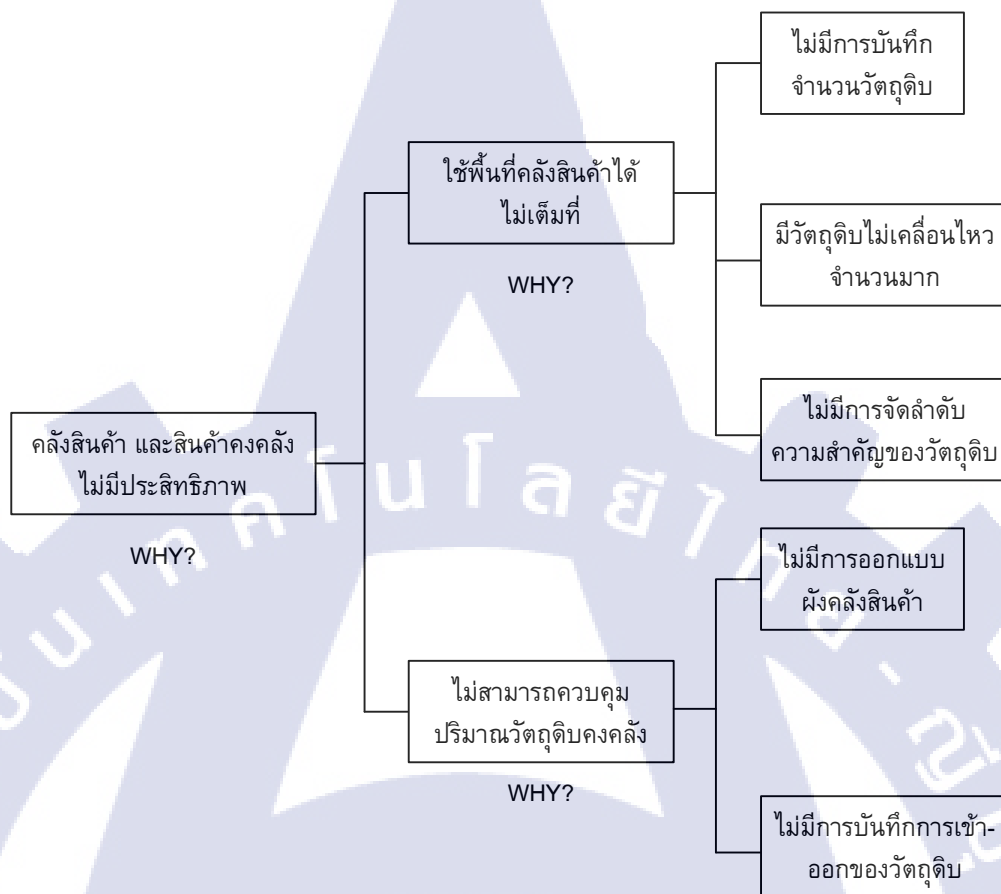


รูปที่ 12 ขั้นตอนการทำงานในคลังสินค้าหลังปรับปรุง

จากรูปที่ 12 ขั้นตอนการทำงานของคลังสินค้าที่ควรจะเป็นคือต้องมีการบันทึกเอกสารข้อมูลการเข้า-ออกของวัตถุดิบ (Stock Card) ปริมาณวัตถุดิบ ป้ายแสดงสถานะของวัตถุดิบ (Raw Material Tag) ซึ่งบริษัทสามารถนำข้อมูลจากเอกสารดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ในการควบคุมปริมาณวัตถุดิบไม่ให้เกิดการสั่งซื้อซ้ำ และสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการวางแผนพยากรณ์ความต้องการใช้วัตถุดิบในแต่ละเดือนได้ ซึ่งจะส่งผลให้บริษัทสามารถลดต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบลดโอกาสการเกิดปัญหา Over Stock

วิเคราะห์ประเด็นปัญหา

การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วย Why-Why Analysis เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมที่สุดเพราะผู้วิจัยมีความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานอยู่แล้ว ทำให้การใช้ Why-Why Analysis เกิดประสิทธิภาพมาก และ Why-Why Analysis เป็นเทคนิคการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เป็นต้นเหตุให้เกิดปรากฏการณ์อย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน ไม่เกิดการตกหล่น ซึ่งไม่ใช้การคิดแบบคาดเดา



รูปที่ 13 ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปัญหาการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง

จากรูปที่ 13 ประกอบข้างต้นสาเหตุสำคัญที่ทำให้การจัดการสินค้าคงคลังไม่มีประสิทธิภาพที่ได้จากการทำ Why-Why Analysis มีอยู่ 5 สาเหตุด้วยกันดังนี้

1. ไม่มีการบันทึกจำนวนวัตถุติด
2. มีวัตถุติดไม่เคลื่อนไหวจำนวนมาก
3. ไม่มีการจัดลำดับความสำคัญของวัตถุติด
4. ไม่มีการออกแบบผังคลั่งสนค้า
5. ไม่มีการบันทึกการเข้า-ออกของวัตถุติด

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมของคลั่งสนค้า แล้วทำการวิเคราะห์หาประเด็นปัญหาเพื่อดำเนินการเสนอแนวทางการแก้ไขต่อไป ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการแบ่งประเด็นปัญหาออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ประเด็นปัญหาส่วนที่ 1

ไม่มีประสิทธิภาพการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลัง โดยมีสัดส่วนวัตถุดิบคงคลังที่สูง เนื่องจากปัญหาการจัดเก็บวัตถุดิบที่ไม่เป็นระบบ ไม่มีการบันทึกจำนวนวัตถุดิบทำให้บริษัทสั่งซื้อวัตถุดิบใหม่เกินความต้องการผลิตในเดือนนั้น และมีสินค้าไม่เคลื่อนไหวในคลังสินค้าจำนวนมาก

ประเด็นปัญหาส่วนที่ 2

ไม่มีประสิทธิภาพการใช้พื้นที่คลังสินค้า โดยไม่มีการบันทึกข้อมูลเข้า-ออกของวัตถุดิบในคลังสินค้า ไม่มีพื้นที่เพียงพอในการจัดเก็บวัตถุดิบ และสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมกับการทำงานของพนักงานคลังสินค้าที่ส่งผลให้เกิดความล่าช้า

เป้าหมายการดำเนินการดัชนีชี้วัดโครงการ

ตารางที่ 4 กำหนดค่าเป้าหมายที่คาดหวังจากการดำเนินโครงการ

โครงการ	ตัวชี้วัด	หน่วยวัด	ค่าปัจจุบัน	ค่าเป้าหมาย
1. เพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลัง	1. สัดส่วนวัตถุดิบคงคลังที่ลดลง	%	0%	15%
2. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่คลังสินค้า	1. ความถูกต้องของข้อมูลคลัง	%	0%	100%
	2. ความสามารถในการเก็บวัตถุดิบเพิ่มขึ้น		0%	15%
	3. รอบเวลาดำเนินการและจัดเก็บวัตถุดิบจากคลัง		0%	30%

โครงการที่ 1 การดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังตัวชี้วัดคือสัดส่วนวัตถุดิบคงคลังที่ลดลงโดยตั้งค่าปัจจุบันไว้ที่ร้อยละ 0 และกำหนดค่าเป้าหมายที่คาดหวังหลังดำเนินการปรับปรุงไว้ที่ร้อยละ 15

โครงการที่ 2 การดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่คลังสินค้า โดยจะแบ่งตัวชี้วัดออกเป็น 3 หัวข้อดังต่อไปนี้

ความถูกต้องของข้อมูลคลังสินค้า เนื่องจากปัจจุบันไม่มีการบันทึกข้อมูลใดๆ เลยจึงทำการตั้งค่าปัจจุบันไว้ที่ 0 และตั้งค่าเป้าหมายไว้ที่ร้อยละ 100 เพราะการบันทึกข้อมูลที่ถูกต้องมีความสำคัญมากในการปรับปรุงพื้นที่คลังสินค้า

ความสามารถในการเก็บวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้นโดยกำหนดค่าปัจจุบันไว้ที่ร้อยละ 0 และตั้งค่าเป้าหมายไว้ที่ร้อยละ 15 โดย KPI ที่ใช้วัดตามทฤษฎีการคำนวณหาค่า Inventory Turnover ก่อน และหลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พื้นที่คลังสินค้า

รอบเวลาการหยิบวัตถุดิบจากคลังสินค้ากำหนดให้ค่าปัจจุบันอยู่ที่ร้อยละ 0 และตั้งค่าเป้าหมายไว้ที่ร้อยละ 30 โดยใช้การคำนวณหาประสิทธิภาพการทำงานด้านการค้นหา และจัดเก็บวัตถุดิบของพนักงานก่อนการดำเนินการปรับปรุงแล้วทำการเปรียบเทียบหลังดำเนินการปรับปรุงโดยใช้สมการดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพการทำงาน} = \frac{\text{รอบเวลาในการค้นหาและจัดเก็บหลังการปรับปรุง} \times 100}{\text{รอบเวลาในการค้นหาและจัดเก็บ}} - 100$$

แนวทางการปรับปรุง

การปรับปรุงจะเริ่มจากประเด็นปัญหาส่วนที่ 1 ก่อนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังด้วยการลดวัตถุดิบไม่เคลื่อนไหว และควบคุมปริมาณวัตถุดิบคงคลังด้วยการบันทึกจำนวนวัตถุดิบทำป้ายบอกปริมาณวัตถุดิบในปัจจุบัน จากนั้นขั้นตอนการดำเนินการจะทำการให้คำจำกัดความ และจัดลำดับและระบุวัตถุดิบ A, B และ C เมื่อทำการระบุวัตถุดิบได้เป็นที่เรียบร้อยแล้วจะดำเนินการกำจัดวัตถุดิบที่ไม่มีการเคลื่อนไหวออกจากคลังสินค้าเป็นขั้นตอนสุดท้ายของแนวทางการปรับปรุงประเด็นปัญหาส่วนที่ 1

เมื่อเริ่มดำเนินการปรับปรุงประเด็นปัญหาส่วนที่ 1 แล้วจึงเริ่มทำการปรับปรุงประเด็นปัญหาส่วนที่ 2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าด้วยการปรับปรุงผังคลังสินค้า และตำแหน่งของพื้นที่ภายในคลังสินค้าควบคู่ไปด้วย จากนั้นขั้นตอนการดำเนินการจัดลำดับและระบุตำแหน่งตามวัตถุดิบ A, B และ C เมื่อระบุตำแหน่งการจัดวางได้เป็นที่เรียบร้อยแล้วจะทำการกำหนดขั้นตอนในการหยิบและการวางวัตถุดิบตาม A, B และ C ให้กับพนักงาน นำ Stock Card มาใช้บันทึกข้อมูลเข้า-ออกของวัตถุดิบในคลังสินค้า ทำการอบรมขั้นตอนการทำงานที่มีการปรับปรุงให้กับพนักงาน แล้วทำการติดตามประเมินผลการทำงานในภายหลัง

ตารางที่ 5 สรุปผลการปฏิบัติการปรับปรุง

ลำดับ	ประเด็นปัญหา	รายละเอียด	วันที่ดำเนินการ		
			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	เพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลัง	1. ระบุวัตถุดิบและจำนวนในปัจจุบัน 2. ให้คำจำกัดความ และจัดลำดับและระบุวัตถุดิบ A B C 3. กำจัดสินค้าไม่เคลื่อนไหว	16	6 13	
2	เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่คลังสินค้า	1. จัดลำดับและระบุตำแหน่งตามวัตถุดิบ A B C 2. กำหนดขั้นตอนในการหยิบและการวางวัตถุดิบ ตาม A B C 3. ใช้ Stock Card บันทึกข้อมูลวัตถุดิบ 4. อบรมขั้นตอนการทำงานให้กับพนักงานและติดตามผล	23	18	13

จากตารางที่ 5 คือ กำหนดช่วงระยะเวลาที่ดำเนินการในขั้นตอนต่างๆ โดยการดำเนินการปรับปรุงประเด็นปัญหาทั้งสองจะมีช่วงที่สามารถเริ่มปรับปรุงไปพร้อมกันได้ซึ่งเป็นผลดีเนื่องจากระยะเวลาในการทำวิจัยค่อนข้างมีจำกัด

การดำเนินการปรับปรุง

การดำเนินการปรับปรุงประเด็นปัญหาส่วนที่ 1 ปรับปรุงการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลัง

วิธีการดำเนินการ

1. กำหนดรหัสวัตถุดิบให้เป็นมาตรฐาน
2. ระบุวัตถุดิบและจำนวนในปัจจุบัน
3. ข้อมูลอัตราการใช้ของวัตถุดิบแต่ละรายการ
4. ให้คำจำกัดความของ A, B, C และสินค้าไม่เคลื่อนไหว
5. จัดลำดับและระบุวัตถุดิบ A, B, C และสินค้าไม่เคลื่อนไหว
6. กำจัดสินค้าไม่เคลื่อนไหว

ทำการกำหนดรหัสวัตถุดิบโดยใช้ชื่อย่อของวัตถุดิบเช่น สลิงแบน (Webbing Sling) จะใช้อักษรย่อเป็น WS แล้วตามด้วยขนาดรับน้ำหนักของวัตถุดิบเช่น WS-2 คือ สลิงแบนที่มีขนาดรับน้ำหนัก 2 ตัน เป็นต้นโดยทำการแบ่งตามตารางดังนี้

ตารางที่ 6 การจำแนกวัตถุดิบ

รหัสวัตถุดิบ	ประเภทวัตถุดิบ	รับน้ำหนัก (ตัน)	สำวัตถุดิบ	Class
WS-001	สลึงโพลีเอสเตอร์	1	ม่วง	A
WS-002	สลึงโพลีเอสเตอร์	2	เขียว	A
WS-003	สลึงโพลีเอสเตอร์	3	เหลือง	A
WS-005	สลึงโพลีเอสเตอร์	5	แดง	A
WS-006	สลึงโพลีเอสเตอร์	6	น้ำตาล	A
WS-008	สลึงโพลีเอสเตอร์	8	น้ำเงิน	B
WS-010	สลึงโพลีเอสเตอร์	10	ส้ม	B
WS-012	สลึงโพลีเอสเตอร์	12	ส้ม	C
LS-001	สายรัดโพลีเอสเตอร์	1	ฟ้า	A
LS-003	สายรัดโพลีเอสเตอร์	3	ส้ม	A
LS-005	สายรัดโพลีเอสเตอร์	5	ส้ม	A
LS-006	สายรัดโพลีเอสเตอร์	6	น้ำเงิน	A
LS-010	สายรัดโพลีเอสเตอร์	10	เหลือง	B
LS-012	สายรัดโพลีเอสเตอร์	12	เทา	C

ตารางที่ 7 กำหนดค่าจำกัดความของวัตถุดิบ A, B, C และวัตถุดิบไม่เคลื่อนไหว

Class	คำอธิบาย
A	รายการวัตถุดิบที่มียอดการใช้ทุกสัปดาห์
B	รายการวัตถุดิบที่มียอดการใช้ทุก 2 สัปดาห์
C	รายการวัตถุดิบที่มียอดการใช้ทุกเดือนขึ้นไป ไม่เกิน 1 ปี
Dead Stock	รายการวัตถุดิบที่ไม่มียอดการใช้ ภายใน 1 ปี

กำหนดค่าจำกัดความของวัตถุดิบ A, B, C และวัตถุดิบไม่เคลื่อนไหว (Dead Stock) โดยให้วัตถุดิบที่มียอดการใช้ทุกสัปดาห์เป็น Class A, วัตถุดิบที่มียอดการใช้ทุก 2 สัปดาห์เป็น Class B, วัตถุดิบที่มียอดการใช้ทุกเดือนขึ้นไป ไม่เกิน 1 ปี จัดให้อยู่ใน Class C และสินค้าที่ไม่มีการเคลื่อนไหวภายใน 1 ปี จะถือว่าเป็น Dead Stock

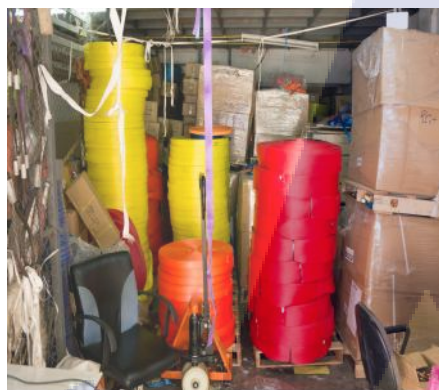
ตารางที่ 8 ข้อมูลพื้นที่การจัดเก็บวัตถุดิบ

Class	ขนาดพื้นที่ จัดเก็บเดิม (ตรม.)	ขนาดพื้นที่จัดเก็บใหม่ (ตรม.)	มูลค่า (เดิม) บาท	มูลค่า (ใหม่) บาท
A	8.40	10.50	1,092,000	1,365,000
B	2.80	3.50	364,000	455,000
C	1.40	1.40	184,400	184,400
Dead Stock	9.00	2.00	611,600	0

ทำการคำนวณพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบที่มีการใช้งานจริง เมื่อทำการกำหนดค่าจำกัดความของวัตถุดิบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงทำการคำนวณพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบ วัตถุดิบที่เป็น Dead Stock นั้นมีบางส่วนที่สามารถนำไปจัดรายการส่งเสริมการตลาดได้ทันทีเป็นมูลค่า 111,600 บาท ทำให้ไม่จำเป็นต้องกำจัดออกไปจากคลังสินค้าในทันที ส่วนวัตถุดิบที่เป็น Dead Stock มูลค่า 500,000 บาทที่เหลือนั้นเป็นวัตถุดิบที่เหลือจากการผลิตสินค้าแบบสั่งทำพิเศษจึงไม่สามารถที่จะใช้งานแทนวัตถุดิบที่ใช้งานเป็นประจำได้ จึงจำเป็นต้องกำจัดออก ทำให้มีพื้นที่เพียงพอที่จะเก็บวัตถุดิบ Class A เพิ่มขึ้นเป็นมูลค่า 273,000 บาท และวัตถุดิบ Class B เพิ่มขึ้นเป็นมูลค่า 91,000 บาท

การดำเนินการปรับปรุงประเด็นปัญหาส่วนที่ 2 ปรับปรุงการใช้พื้นที่คลังสินค้า
วิธีการดำเนินการ

1. สำรวจ บันทึกรหัสและปริมาณของวัตถุดิบ
2. แยกวัตถุดิบที่มีความจำเป็น และไม่จำเป็นออกจากกัน
3. กำจัดวัตถุดิบที่ไม่จำเป็นออก
4. จัดเก็บของที่จำเป็นให้เป็นหมวดหมู่
5. ปรับปรุงพื้นที่ตำแหน่งจัดวางด้วยระบบ FIFO
6. นำ Stock Card มาใช้บันทึกความเคลื่อนไหวของวัตถุดิบ



(ก) ก่อนทำการปรับปรุงด้วย 5ส

(ข) หลังทำการปรับปรุงด้วย 5ส

รูปที่ 14 สภาพก่อนและหลังปรับปรุงการวางวัตถุดิบ

จะเห็นได้จากรูปทางซ้ายมือคือสภาพคลังสินค้าที่มีวัตถุดิบกองทับซ้อนกันมีทั้งวัตถุดิบที่ใช้งาน และวัตถุดิบที่ไม่เคลื่อนไหวปะปนกันอยู่ทำให้ต้องใช้พื้นที่มากขึ้น ลำบากต่อการค้นหาวัตถุดิบและการหยิบวัตถุดิบมาใช้งาน ยากต่อการทำความสะอาด และอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

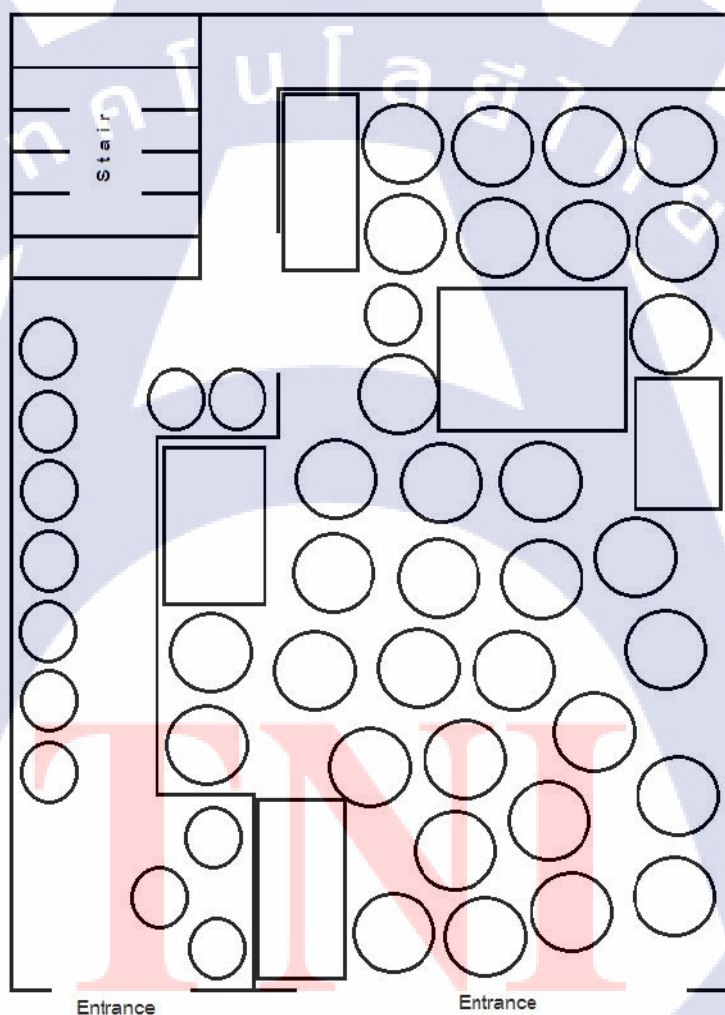


(ก) ก่อนทำการปรับปรุงด้วย 5ส

(ข) หลังทำการปรับปรุงด้วย 5ส

รูปที่ 15 สภาพคลังสินค้าก่อน และหลังปรับปรุงด้วย ส1 และ ส2

ในการปรับปรุงครั้งนี้ได้นำ ส1 และ ส2 ของหลักการ 5ส มาใช้ปรับปรุงคลังสินค้า โดยเริ่มจากการแยกวัตถุดิบที่ใช้งาน และไม่มีการใช้งานออกจากกันเพื่อให้สะดวกต่อการสำรวจ นับจำนวน และบันทึกวัตถุดิบในชั้นต่อมาเมื่อทำการสำรวจเรียบร้อยแล้วจึงเริ่มดำเนินการกำจัด วัตถุดิบที่ไม่มีความจำเป็นเมื่อกำหนดวัตถุดิบไม่เคลื่อนไหวออกไปแล้วจึงทำการกำหนดพื้นที่ จัดเก็บวัตถุดิบใหม่โดยแบ่งพื้นที่ที่วัตถุดิบ ABC ให้เป็นหมวดหมู่ และทำการจัดวางวัตถุดิบโดย ใช้การจัดวางตามระบบ FIFO เมื่อจัดเรียงวัตถุดิบเรียบร้อยแล้วทำการติดป้ายบอกจำนวน คงเหลือที่วัตถุดิบ และนำ Stock Card มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล



รูปที่ 16 การจัดวางวัตถุดิบก่อนทำการปรับปรุง

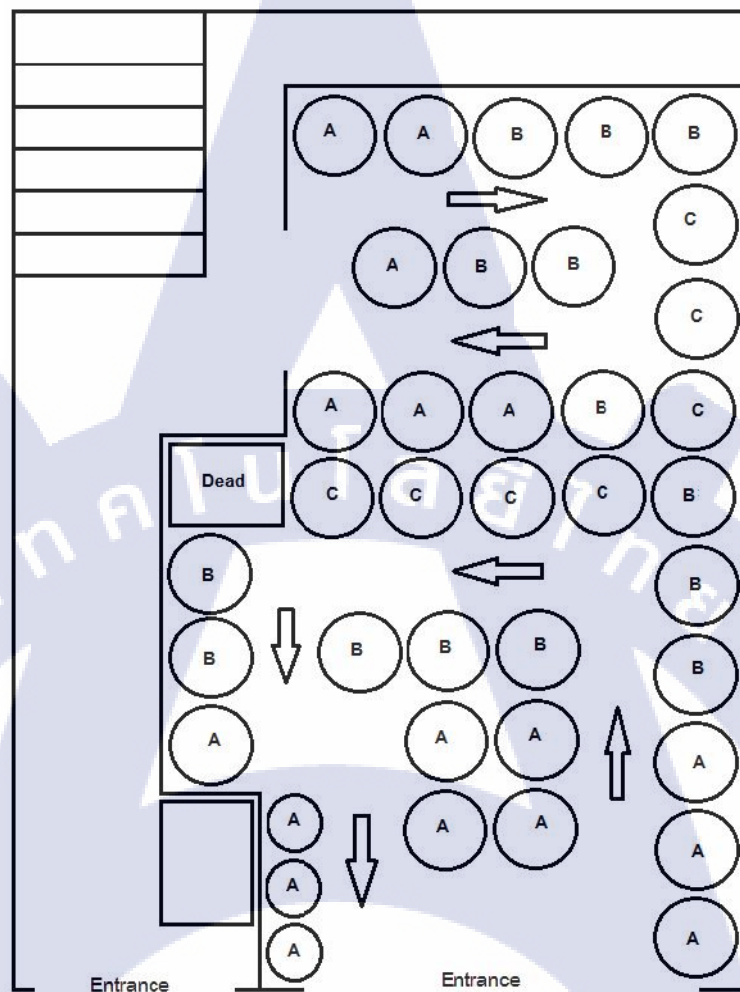
จากรูปที่ 16 คือสภาพคลังสินค้าที่วาดจากสภาพคลังสินค้าในปัจจุบันที่สามารถทำการสำรวจได้จากการขนย้ายวัตถุดิบออกเพื่อคัดแยก และให้ลำดับความสำคัญของวัตถุดิบ จะเห็นได้ว่าการจัดวางแบบเดิมไม่มีความเป็นระเบียบ ไม่มีหลักการในการจัดวางวัตถุดิบ ไม่ทราบว่าวัตถุดิบประเภทไหนอยู่ตรงไหนบ้าง การจัดวางแบบนี้ซึ่งไม่มีทางเดินที่สามารถเข้าถึงวัตถุดิบได้ทุกกองนั้นทำให้ลำบากต่อการค้นหาวัตถุดิบที่ต้องการใช้ พนักงานคลังสินค้าไม่สามารถเข้าถึงวัตถุดิบหลายๆประเภทได้ทำให้ไม่สามารถบันทึกตรวจนับเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการพยากรณ์การสั่งซื้อในรอบเดือนต่อไปได้ ซ้ำยังส่งผลให้การทำงานของพนักงานคลังสินค้าล่าช้าเมื่อทำการขนย้าย

ตารางที่ 9 ผลการปรับปรุงพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบ

พื้นที่	จำนวน (เมตร)	ตรม.	%
ก่อนปรับปรุง	32,411	11.80	0
หลังปรับปรุงพื้นที่จัดเก็บเพิ่มขึ้น	26,918	9.80	45.37
พื้นที่ทั้งหมด	59,330	21.60	100.00

จากตารางที่ 9 เมื่อทำการขนย้ายสินค้าไม่เคลื่อนไหวนอก ทำให้พื้นที่สำหรับเก็บวัตถุดิบเพิ่มมากขึ้น 9.80 ตรม. หรือคิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 45.37 ของพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบทั้งหมด ซึ่งในพื้นที่ 9.80 ตรม. ได้ถูกแบ่งออกไปเป็นพื้นที่สำหรับทางเดินสำหรับขนย้ายวัตถุดิบด้วย

ดำเนินการปรับพื้นที่วางสินค้าตามหลัก ABC จากรูปจะเห็นได้ว่าเมื่อทำการจัดวางวัตถุดิบใหม่แล้ว ทำให้คลังสินค้ามีทางเดินเพิ่มขึ้นเพื่อให้พนักงานคลังทำการขนย้ายวัตถุดิบได้สะดวกยิ่งขึ้น ส่งผลให้ลดระยะเวลาการทำงาน และทำให้การทำงานของพนักงานมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ส่วนวัตถุดิบ และสินค้าอื่นๆ ที่ไม่มีการเคลื่อนไหวเมื่อทราบประเภท และปริมาณแล้ว ทำให้บริษัทสามารถวางแผนการกำจัด หรือทำการส่งเสริมการตลาดสำหรับส่วนที่ไม่มีการเคลื่อนไหว ทำให้มีพื้นที่ในการเก็บวัตถุดิบเพิ่มขึ้น ลดการสูญเสียเปล่าในการจัดเก็บวัตถุดิบในคลังลงได้อย่างรวดเร็ว



รูปที่ 17 แผนผังการจัดวางวัตถุติดหลังทำการปรับปรุง

เมื่อทำการปรับปรุงตำแหน่งการวางวัตถุติดให้เป็นระเบียบเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำเครื่องมือสำหรับการเก็บบันทึกข้อมูลมาใช้ในคลังสินค้าโดยเลือกให้พนักงานใช้ Stock Card และ จัดทำ Cycle Time

ผลของการใช้ Stock Card

1. ทำให้สามารถเก็บและหยิบสินค้าได้ถูกต้อง
2. การจัดทำ Cycle Time ทำได้ถูกต้องตำแหน่งและรวดเร็วขึ้น ซึ่งจะทำให้ทราบความแตกต่างระหว่างจำนวนวัตถุดิบคงเหลือใน Stock Card กับที่นับได้จริง
3. ทำให้ทราบอายุของวัตถุดิบที่อยู่ในคลังสินค้า
4. ทำให้ทราบลักษณะการเคลื่อนไหวของวัตถุดิบ ซึ่งทำให้สามารถจัดกลุ่มวัตถุดิบ A, B, C วัตถุดิบไม่เคลื่อนไหว ได้รวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น

ตารางที่ 10 เวลาของการขนย้ายวัตถุดิบเมื่อปรับปรุงพื้นที่คลังสินค้าแล้ว

เวลาในการค้นหา ก่อนปรับปรุง (นาทิจ)	เวลาในการค้นหา หลังปรับปรุง (นาทิจ)	พนักงานค้นหาของ ได้เร็วขึ้น (นาทิจ)	เวลาที่เร็วขึ้น (%)
1.476	0.581	0.895	60.6

ก่อนทำการปรับปรุงได้ทำการจับเวลาการทำงานของพนักงานแล้วทำการหาเวลาเฉลี่ย ผลการจับเวลาก่อนดำเนินการปรับปรุงพนักงานใช้เวลาในการค้นหาและหยิบวัตถุดิบ 1.476 นาทิจ เมื่อทำการปรับปรุงการจัดวางวัตถุดิบแล้ว จึงทำการจับเวลาเพื่อหาเวลาเฉลี่ยในการทำงานของอีกครั้ง ครังนี้พนักงานใช้เวลาในการค้นหาและหยิบวัตถุดิบเฉลี่ย 0.581 นาทิจซึ่งผลจากการปรับปรุงคลังสินค้าส่งผลให้พนักงานใช้เวลาค้นหาและหยิบวัตถุดิบลดลง 0.895 นาทิจหรือคิดเป็นร้อยละ 60.6 โดยใช้สมการหาประสิทธิภาพการทำงานด้านการค้นหา และจัดเก็บวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้นโดยมีการคำนวณดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ประสิทธิภาพการทำงาน} &= \frac{0.581 \times 100}{1.476} \\
 \text{ประสิทธิภาพการทำงาน} &= 39.36 - 100 \\
 \text{ประสิทธิภาพการทำงาน} &= 60.63\%
 \end{aligned}$$

เมื่อคำนวณต้นทุนแรงงานที่ลดลงของพนักงานคลังสินค้าในการหยิบวัตถุดิบต่อครั้งต่อไปส่งผลิต เงินเดือนพนักงาน 300 บาท/วัน ใน 1 วัน พนักงานหยิบวัตถุดิบประมาณ 20 ครั้ง/วัน เฉลี่ยครั้งละ 15 บาท หลังปรับปรุงสามารถลดต้นทุนเหลือ 9.10 บาท/ครั้งสรุปผลการดำเนินการปรับปรุงประเด็นปัญหา

ก่อนทำการปรับปรุงจะเห็นได้ว่าไม่มีการกำหนดแผนผัง หรือหลักการในการจัดวาง วัสดุดิบเลยทำให้เกิดปัญหามากมายขึ้นภายในคลังสินค้าทั้งเรื่องของการเกิด Dead Stock ไม่มีการบันทึกข้อมูลของวัสดุดิบจนทำให้เกิดปัญหา Over Stock ส่งผลให้การหมุนเวียนวัสดุดิบในคลังสินค้าไม่มีประสิทธิภาพ เพราะสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการทำงานดังรูปประกอบที่ 3.12 ทำให้พนักงานไม่สามารถเข้าถึงวัสดุดิบจึงไม่สามารถบันทึกข้อมูลที่ถูกต้องของวัสดุดิบได้ และยังทำให้พนักงานอาจจะได้รับอันตรายจากการพยายามเข้าไปหยิบวัสดุดิบในพื้นที่ที่เข้าถึงได้ยากอีกด้วย

หลังทำการปรับปรุงโดยมีการจัดทำแผนผังคลังสินค้าขึ้นมาใหม่โดยกำหนดการจัดวางวัสดุดิบ และจำแนกชนิดวัสดุดิบอย่างชัดเจนเป็นสัดส่วน ทำให้สามารถแยกแยะวัสดุดิบที่จำเป็น และกำจัดวัสดุดิบที่ไม่จำเป็นออกไปเพื่อเพิ่มพื้นที่จัดเก็บทำให้สามารถใช้พื้นที่คลังสินค้าได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ลดปัญหาทั้งเรื่องของ Dead Stock และ Over Stock ได้ รวมทั้งการกำหนดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้าเพิ่มทำให้พนักงานประจำคลังสินค้าสามารถเข้าถึงวัสดุดิบได้รวดเร็ว พนักงานคลังสามารถตรวจสอบ บันทึกข้อมูลวัสดุดิบได้และสามารถเคลื่อนย้ายวัสดุดิบได้สะดวกขึ้น ส่งผลให้เวลาในการปฏิบัติงานของพนักงานในการหยิบวัสดุดิบลดลง และยังทำให้พนักงานรู้สึกพึงพอใจที่จะปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยขึ้นด้วย

ตารางที่ 11 ผลการคำนวณ Cost Saving จากการปรับปรุงประเด็นปัญหาที่ 1

การปรับปรุง ประเด็นปัญหา	ผลการดำเนินการ					Cost Saving (B/Year)	
	หน่วย วัด	ค่า เดิม	ค่า เป้าหมาย	ผลลัพธ์ ที่ได้ (%)	Diff (%)	Hard Saving	Potential Saving
1. เพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการสินค้าคงคลัง ด้วยการลดและควบคุม ปริมาณวัสดุดิบ	%	0	15%	28	13	500,000	40,000

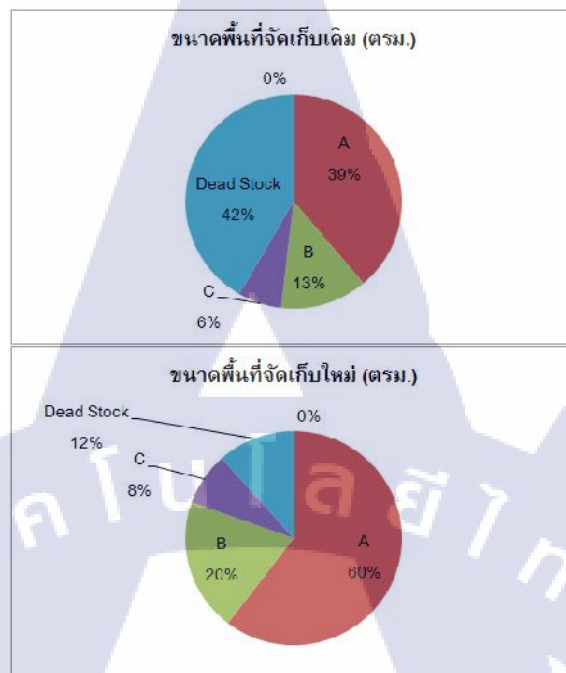
จากการดำเนินการปรับปรุงในประเด็นปัญหาที่ 1 ค่าเป้าหมายที่คาดหวังว่าจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพอยู่ที่ร้อยละ 15 แต่จากการดำเนินการปรับปรุงสามารถเพิ่มประสิทธิภาพได้ถึงร้อยละ 23 ต่างกับผลที่คาดหวังไว้ก่อนการปรับปรุงถึงร้อยละ 8 ส่งผลให้บริษัทสามารถลดต้นทุนในการจัดเก็บคลังสินค้าได้ 500,000 บาท จากการกำจัดวัสดุดิบที่ไม่มีการเคลื่อนไหว และลดต้นทุนการดำเนินการได้ 40,000 บาท

ตารางที่ 12 ผลการคำนวณ Cost Saving จากการปรับปรุงประเด็นปัญหาส่วนที่ 2

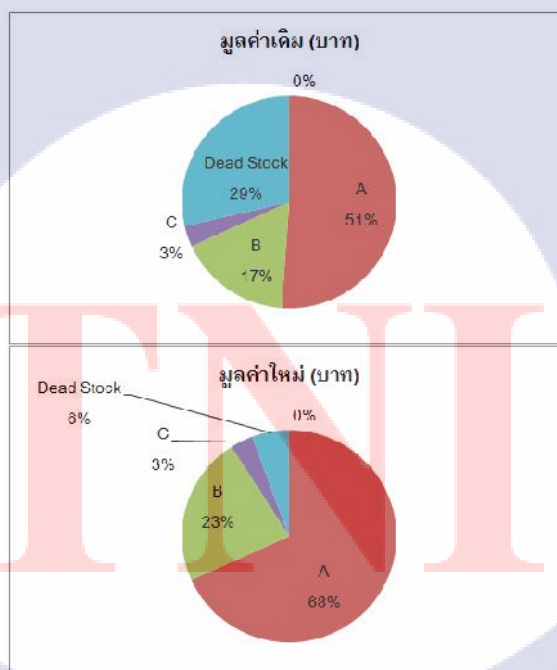
การปรับปรุง ประเด็นปัญหา	ผลการดำเนินการ					Cost Saving (B/Year)	
	ตัว ชี้วัด	ค่า เดิม	ค่า เป้าหมาย	ผลลัพธ์ ที่ได้ (%)	Diff (%)	Hard Saving	Potential Saving
2. เพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการคลังสินค้า ด้วยการปรับปรุงผัง และตำแหน่งของ พื้นที่ภายในคลัง สินค้า	1. ความถูกต้องของ ข้อมูลคลัง	0	100%	95	5	209,700	16,776
	2. พื้นที่เก็บ วัตถุดิบเพิ่ม ขึ้น	0	15%	48.03	13.03		
	3. เวลาหยิบ วัตถุดิบจาก คลัง	0	30%	60.64	30.64		

จากการดำเนินการปรับปรุงในประเด็นปัญหาที่ 2 ค่าเป้าหมายที่คาดหวังว่าจะปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพได้ร้อยละ 90 เรื่องความถูกต้องของข้อมูลวัตถุดิบ ผลลัพธ์ที่ได้คือ ร้อยละ 95 ต่างจากที่คาดการณ์ไว้ร้อยละ 5 พื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบเพิ่มขึ้นร้อยละ 48.03 จากเดิมที่คาดการณ์ไว้ว่าจะสามารถเพิ่มพื้นที่จัดเก็บได้ร้อยละ 15 ต่างจากที่คาดการณ์ไว้ก่อนปรับปรุง ร้อยละ 13.03 และเวลาเคลื่อนย้ายวัตถุดิบของพนักงานลดลงร้อยละ 60.64 จากที่คาดการณ์ไว้ว่าจะลดระยะเวลาในการทำงานได้ร้อยละ 30 ต่างจากที่คาดการณ์ไว้ก่อนปรับปรุงร้อยละ 30.64

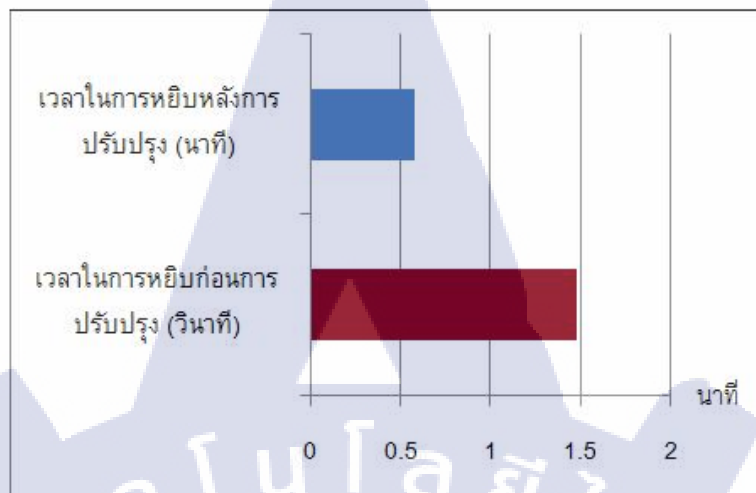
ผลจากการดำเนินโครงการทั้งสองโครงการนี้ สามารถที่จะกำจัดสินค้าไม่เคลื่อนไหว ออกไป 500,000 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 28.63 ของมูลค่าวัตถุดิบเส้นใยโพลีเอสเตอร์ทั้งหมด ทำให้มีพื้นที่มากขึ้นร้อยละ 45 ในการเก็บวัตถุดิบที่เคลื่อนไหวเร็ว เวลาในการหยิบเร็วขึ้นร้อยละ 30 ความถูกต้องของข้อมูลร้อยละ 95 และทำให้สินค้าหมุนเวียนเร็วขึ้น จาก Stock Days 90 วัน เหลือเพียง 7 วัน ความพึงพอใจต่อการทำงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 80 และมีความปลอดภัย เพิ่มขึ้นร้อยละ 70



รูปที่ 19 กราฟแสดงพื้นที่การจัดเก็บวัตถุดิบก่อน และหลังการปรับปรุง



รูปที่ 20 กราฟแสดงมูลค่าการจัดเก็บวัตถุดิบก่อน และหลังการปรับปรุง



รูปที่ 21 เวลาในการหยิบวัตถุดิบก่อน และหลังการปรับปรุง

ผลทางตรง

การปรับปรุงประเด็นปัญหานี้สามารถที่จะกำจัดสินค้าไม่เคลื่อนไหวออกไป 500,000 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 23 ของมูลค่าวัตถุดิบเส้นใยโพลีเอสเตอร์ทั้งหมด ทำให้มีพื้นที่มากขึ้นร้อยละ 45 ในการเก็บวัตถุดิบที่เคลื่อนไหวเร็ว เวลาในการหยิบเร็วขึ้นร้อยละ 60.64 ความถูกต้องของข้อมูลร้อยละ 95 และทำให้สินค้าหมุนเวียนเร็วขึ้น จาก Stock days 90 วัน เหลือเพียง 7 วัน

ผลทางอ้อม

การปรับปรุงประเด็นปัญหานี้สามารถให้พนักงานพึงพอใจในการปฏิบัติงานได้มากขึ้นถึงร้อยละ 80 เนื่องจากหยิบง่าย หย่าง่าย ตรวจสอบง่าย อีกทั้งยังปลอดภัยในการหยิบ และขนย้ายวัตถุดิบเนื่องจากก่อนทำการปรับปรุง พนักงานต้องปีนขึ้นไปบนกองวัตถุดิบเพื่อหยิบวัตถุดิบที่อยู่ด้านในคลังสินค้า

ข้อเสนอแนะ

1. ในการปรับปรุงคลังสินค้านี้มีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานของพนักงานคลังสินค้า จึงควรให้พนักงานคลังสินค้าเข้ารับการฝึกอบรม และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. บริษัทควรมีการจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ชัดเจน เพื่อเป็นการสร้างระเบียบในการทำงานให้กับพนักงาน และเพื่อความเข้าใจตรงกันในการปฏิบัติงาน
3. ในการวิจัยครั้งนี้บริษัทได้มีการปรับปรุงคลังสินค้าสำหรับเก็บวัตถุดิบหลักเท่านั้น ในการทำการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรจะเป็นคู่มือที่สามารถนำไปใช้กับคลังสินค้าอื่นได้ด้วย
4. บริษัทควรนำเทคโนโลยีในการบริหารจัดการคลังสินค้ามาใช้งาน เช่น บาร์โค้ด RFID หรือ ERP มาใช้งานเพื่อความแม่นยำของข้อมูล และทำให้การปฏิบัติงานเร็วขึ้น

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เนื่องจากบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา มีรูปแบบการบริหารงานแบบเครือข่าย บุคลากรที่มีอำนาจในการสั่งงานมีอยู่หลายคน ทำให้เมื่อดำเนินโครงการปรับปรุงคลังสินค้าเกิดปัญหาความไม่เข้าใจกันมีการสั่งงานซ้ำซ้อน และในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาวิจัย บริษัทมีคำสั่งซื้อเข้ามาเป็นจำนวนมาก ทำให้พนักงานประจำคลังสินค้าไม่สามารถให้ความร่วมมือได้อย่างเต็มที่ และการดำเนินการปรับปรุงเป็นไปอย่างล่าช้า ทำให้ผู้ทำการศึกษาวิจัยต้องกำหนดวันเพื่อดำเนินการปรับปรุงคลังสินค้าขึ้นมาโดยเฉพาะ

TNI



บรรณานุกรม

TNI

บรรณานุกรม

- ค่านาย อภิปรัชญาสกุล. (2550). โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน กลยุทธ์สำหรับ
ลดต้นทุนและเพิ่มกำไร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ซี.วาย.ซีช เท็ม พริน ตั้ง.
----- . (2553). คลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้า. กรุงเทพฯ : โฟกัสมีเดีย แอนด์
พับลิชชิง.
- ชาตรี พลชัย; และณัฐพล ศิริสว่าง. (2554). การวางแผนคลังสินค้าจัดเก็บน้ำสุรา
กรณีศึกษา โรงงานผลิตสุราแห่งหนึ่ง. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ
และการจัดการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บงกช เลิศบุญการกิจ. (2554). การพัฒนาระบบจัดการคุณภาพในงานบริการโลจิสติกส์
ด้านคลังสินค้า. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (การจัดการโลจิสติกส์). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ปวีณรัตน์ เพียรไรสง. (2553). การศึกษาการบริหารคลังสินค้าและการตรวจนับสินค้าคง
คลัง กรณีศึกษา : บริษัท ไฮย์ ควอลิตี้ การ์เม้นท์ จำกัด. วิทยานิพนธ์ อส.ม.
(เทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พนาสิน จิงสวนันท์. (2556). การออกแบบคลังสินค้าสำหรับโรงงานผลิตรถยนต์.
วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (การจัดการทางวิศวกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เมธินี ศรีกาญจน์. (2555). การปรับปรุงประสิทธิภาพตำแหน่งการจัดวางสินค้าใน
คลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทศรีไทยซูเปอร์แวร์จำกัด (มหาชน) สาขา
สุขสวัสดิ์. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (การจัดการโลจิสติกส์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วรรณ แสงศักดิ์. (2554). การจัดสรรพื้นที่การจัดวางสินค้าภายในคลังสินค้าโดยจำลอง
สถานการณ์กรณีศึกษา อุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง. วิทยานิพนธ์ วศ.บ.
(เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สมเกียรติ เกตุเอี่ยม. (2550). การวิจัยดำเนินการ : การวิเคราะห์เชิงธุรกิจ. สงขลา :
ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สุพจน์ สิริณฤมาณ. (2545). 5ส ยุคใหม่ ทำได้ด้วยตัวเอง. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ :
แผนกวารสารวิชาการ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

- เหรียญ บุญดีสกุลโชค. (2552). คลังสินค้าและการจัดการคลังสินค้า. หอสมุดกลาง : ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรุณ บริรักษ์. (2547). การจัดการคลังสินค้าในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไอที แอล เทรต มีเดีย.
- เอกชัย บุญยาภิธาน. (ม.ป.ป.). การบริหารจัดการระบบขนาดกลาง. สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน 2558, จาก <http://topofquality.com/sproductivity/indexprod.html>

- Amy, Z.Z.; Micheal, M.; and Nicholas, F. (2002). Designing an Efficient Warehouse Layout to Facilitate the Orderfilling Process : An Industrial Distributor's Experience. **Journal of Production and Inventory Management**. 3 (43) : 83-88.
- Bowersox, D.J.; and Closs, D.J. (1996). **Logistic Management : The Integrated Supply Chain Process**. USA : McGraw-Hill.
- Creed H. Jenkins. (1968). **Modern Warehouse Management**. New York : McGraw-Hill.
- James, A.T.; and Jerry, D.S. (1998). **The Warehouse Management Handbook, Second Edition**. UK : Tompkins Press. 51 : 823-848.
- Mulcathy, D.E. (1994). **Warehouse Distribution and Operation Handbook : International Edition**. USA : McGraw-Hill.
- Tompkins, A.J.; and Smith, J.D. (1988). **The Warehouse Management Handbook**. New York : McGraw-Hill.
- Tony Wild. (2002). **Best Practice in Inventory Management 2nd Edition**. UK : Arrangement and Elsevier Ltd.
- Steven M.B. (2014). **Business Ratios Guidebook : Second Edition**. USA. : Accounting Tools, Inc.
- Stock, J.R.; and Lambert, D.M. (2001). **Strategic Logistics Management**. 4th ed., Boston : Irvin/McGraw-Hill.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
รายละเอียดของสถานประกอบการ

TNI

รายละเอียดของสถานประกอบการ

1. รายละเอียดทั่วไปของสถานประกอบการ

ชื่อ : บริษัท เทคนิคคอล ลิฟท์-ฮอลล์ จำกัด
 สำนักงานใหญ่ : 124/137/7 ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
 โทรศัพท์ : 02-968-1896
 โทรสาร : 02-9681899
 Website : www.liftall.co.th
 Website : www.liftall.co.th
 E-mail : sales@liftall.co.th
 โทรศัพท์ : 02-968-1896
 โทรสาร : 02-9681899
 E-mail : sasinkub@hotmail.com

2. โครงสร้างการจัดการ

ประเภทธุรกิจ : รับจ้างผลิต
 ประเภทอุตสาหกรรม : ISIC
 ก่อตั้งเมื่อ : 1 มีนาคม 2542
 ทุนจดทะเบียน : 2,400,000 บาท
 พื้นที่โรงงาน : 1,088 ตร.ม.
 กรรมการผู้จัดการ : นายมังกร กิริติพงศ์
 รูปแบบกระบวนการผลิต : เตรียม→ตัด→เย็บ→ประกอบ→QC→จัดเก็บ
 ผลิตภัณฑ์หลัก : Lifting Equipment
 ลูกค้าหลักปัจจุบัน : งานโลจิสติกส์ โรงงานที่ใช้อยากสินค้า
 จำนวนพนักงาน : 40 คน
 ระบบคุณภาพ : DIN 61360 (EU)

Stock Card สำหรับเก็บข้อมูลความเคลื่อนไหวของวัตถุดิบ

[illegible]

ตัวอย่างป้าย R/M Tag สำหรับติดวัตถุดิบ

WS-002

Class A

QTT.....Mtr.

Weight.....Kg.

Width.....mm.

Origin.....

Quantity

Days

ข้อมูลการพยากรณ์ยอดขายโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการคำนวณ

เดือนที่	ยอดขายจริง	Forecast	Error	e ²
1	7,056,869			
2	6,057,927			
3	7,181,601			
4	5,326,154	6,765,466	- 1,439,312	2,071,618,073,803
5	11,260,722	6,188,561	5,072,161	25,726,820,591,362
6	7,446,957	7,922,826	- 475,869	226,450,987,915
7	5,896,396	8,011,278	- 2,114,882	4,472,724,464,003
8	8,387,085	8,201,358	185,727	34,494,394,711
9	7,161,224	7,243,479	- 82,255	6,765,939,862
10	16,727,913	7,148,235	9,579,678	91,770,230,583,684
11	11,143,703	10,758,741	384,962	148,195,998,085
12	12,696,578	11,677,613	1,018,965	1,038,288,991,915
13		13,522,731		125,495,590,025,340
		1,832,920		
		MSE=		13,943,954,447,260