



การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า
กรณีศึกษา บริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย
Increasing Efficiency Warehouse Management
A Case Study Saharungrueang Transportation (2520) Company
Branch Loei

เพ็ญภา สุพรอินทร์
นิภาพร ศรีทุมมา

โครงการวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนของการศึกษาของหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการจัดการและโลจิสติกส์
วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ปีการศึกษา 2562

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า
กรณีศึกษา บริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย

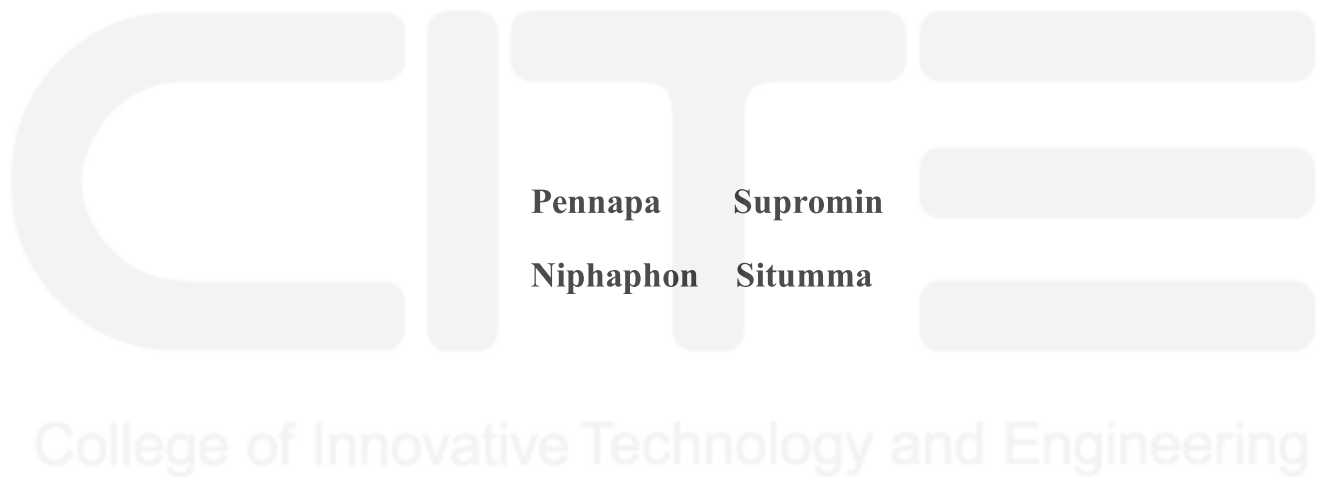


เพ็ญภา
นิภาพร

สุพรมอินทร์
ศรีทุมมา

โครงการวิศวกรรมนี้เป็นส่วนของการศึกษาของหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการจัดการและโลจิสติกส์
วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ปีการศึกษา 2562

Increasing Efficiency Warehouse Management
A Case Study Saharungrueang Transportation (2520) Company
Branch Loei



Pennapa Supromin
Niphaphon Situmma

A Project Submitted in Partial Fulfillment of Requirements for
The Management and Logistic Engineering
College of Innovative Technology and Engineering
Dhurakij Pundit University

2019



ใบรับรองโครงการวิศวกรรม

วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาจัตยาศึกษา

หัวข้อโครงการ	การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท สหรุ่งเรือง ขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย
เสนอโดย	เพ็ญภา สุทธิมนตรี นิภาพร ศรีทุมมา
สาขาวิชา	วิศวกรรมการจัดการและโลจิสติกส์
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	อาจารย์ อนุรักษ์ ใสกุล

ได้พิจารณาเห็นชอบ โดยคณะกรรมการสอบโครงการวิศวกรรมศาสตร์แล้ว

L. Silawat

ประธาน/กรรมการ

College of Innovative Technology and Engineering

(อาจารย์ อธิวัฒน์ สีนะธรรม)

[Signature]

ที่ปรึกษา

(อาจารย์ อนุรักษ์ ใสกุล)

[Signature]

กรรมการ

(อาจารย์ ธนกฤต แก้วนุ้ย)

วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาจัตยาศึกษา

[Signature]

คณบดีวิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์เดช กิริติพรานนท์)

วันที่.....๕.....เดือน.....ธันวาคม.....พ.ศ.2๕๖๕


หัวข้อโครงการ	การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท สหรุ่งเรือง ขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย
ชื่อผู้เขียน	ที่อนุญาต สุพรรณอินทร์ 590107100017 นิภาพร ศรีบุญมา 590107100025
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ สาขาวิชา ปีการศึกษา	อาจารย์ณัฐธยาน์ ไสกุล วิศวกรรมการจัดการและ โลจิสติกส์ 2562

บทคัดย่อ

โครงการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการรับสินค้า และกระบวนการ
เตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ รวมไปถึง
การลดเวลา และระยะทางในกระบวนการรับสินค้าและกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อ
นำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ของคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท
สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย

จากการศึกษาข้อมูล โดยการนำแผนภูมิการไหลบันทึกข้อมูลของกระบวนการรับ
สินค้า และกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้าก่อนนำไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ
จากนั้นได้นำผังก้างปลาวิเคราะห์สภาพปัญหาของคลังสินค้า พบว่ามีปัญหา การปฏิบัติงาน
ซ้ำซ้อนและหาสินค้าไม่พบ ก่อนปรับปรุงใช้เวลาในการรับสินค้า 5 ชั่วโมง 28 นาที 50 วินาที หลัง
ปรับปรุงโดยใช้ถูกถึงตำแหน่งพบว่าใช้เวลาเพียง 4 ชั่วโมง 14 นาที 5 วินาที ลดลง 1 ชั่วโมง 14 นาที
45 วินาที คิดเป็นผลต่างร้อยละ 22.73 ซึ่งมีระยะทาง 2,355 เมตร หลังปรับปรุงระยะทางลดลงเหลือ
46 เมตร ระยะทางลดลงทั้งสิ้น 2,309 เมตร คิดเป็นผลต่างร้อยละ 98.05 อีกทั้งได้นำการจัดวางแบบ
ระบุตำแหน่งเพื่อแก้ไขปัญหานักงานหาสินค้าไม่พบในการเตรียมจัดส่ง ก่อนปรับปรุงใช้เวลา 38
นาที 12 วินาที หลังปรับปรุงใช้เวลา 30 นาที 47 วินาที ลดลง 7 นาที 25 วินาที คิดเป็นผลต่างร้อยละ
19.42 ก่อนปรับปรุงใช้ระยะทาง 342 เมตร หลังปรับปรุงใช้ระยะทาง 276 เมตร ระยะทางลดลง 66
เมตร คิดเป็นผลต่างร้อยละ 19.30

คำสำคัญ : คลังสินค้า จัดส่ง การรับสินค้า


ลงนามที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรม
 (อาจารย์ ณัฐธยาน์ ไสกุล)

Project Title	Increasing Efficiency Warehouse Management A Case Study Saharungrueng Transportation (2520) Company Branch Loei
Author	Miss.Pennapa Supromin 590107100017 Miss.Niphaphon Situmma 590107100025
Project Advisor	Miss.Nattaya Sokul
Major Field	Management and Logistics Engineering
Semester /Academic Year	2019

Abstract

This project aims to study the product receiving process and the process of preparing the shipping to distribute products to department stores and various stores including reducing the time and distance in the receiving and delivery processes in order to distribute the products to the department stores and the other stores of the case study warehouse , Saharungrueng Transportation (2520) Company Branch Loei province.

From the studying the data by using the flow chart to record the data of the goods receiving and the process of preparing products for delivery before distributing to department stores and other stores. After that using the fishbone charts to analyze the warehouse problems found that there are redundant methods and there are no labels indicating product placement. Before improvement it took 5 hours 28 minutes 50 seconds. After improving by using the conveyor roller, it took 4 hours 14 minutes 5 seconds reduced the time by 1 hours 14 minutes 45 seconds or 22.73 percent. And the distance from 2,355 meters to 46 meters reduced by 2,309 meters or 98.05 percent in difference. In addition also using label positioning to solve the problem of the time that worker use to find the goods in the process of preparing the delivery of goods to distribute the products to the department stores and the other stores. Before the improvement it took 38 minutes 12 seconds. After the improving it took 30 minutes 47 seconds reduced the time by 7 minutes 25 seconds or 19.42 percent. And the distance from 342 meters to 276 meters reduced by 66 meters or 19.30 percent in difference.

Keywords : Warehouse, Delivery, Receiving

Nattaya Sokul

Advisor's Signature

(Miss.Nattaya Sokul)

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้ได้สำเร็จสมบูรณ์ตามเป้าหมายด้วยความร่วมมือช่วยเหลือและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างยิ่ง จากผู้มีพระคุณหลายท่าน อาทิ

อาจารย์ณัฐธยาน์ โสกุล ที่คอยให้คำปรึกษา และแนะนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการจนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดทั้งปีการศึกษา

คุณกิ่งดาว แสงโสภา ผู้จัดการบริษัท สหรุ่งเรือง ขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย ที่ให้ความกรุณาในการสนับสนุนให้ทำการเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า รวมไปถึงพนักงานในบริษัทที่ให้ความร่วมมือ ในการให้ข้อมูล จนทำโครงการสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจ คอยช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ช่วยหาคำตอบในการทำโครงการ ให้คำแนะนำทุกอย่าง ๆ รวมไปถึงคอยฟังเรื่องปรับทุกข์ต่าง ๆ

ครอบครัว ที่คอยสนับสนุนเงินทุน ที่พัก อาหารการกินตลอดการเดินทางลงพื้นที่ไปเก็บข้อมูลที่ จังหวัดเลย เป็นไปอย่างสะดวกสบาย

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่คอยให้คำแนะนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์ รวมไปถึงญาติพี่น้อง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคน ที่มีส่วนร่วมให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วง จึงขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่คอยกำลังใจมาโดยตลอดทั้งปีการศึกษา

College of Innovative Technology and Engineering

เพ็ญภา สุพรรณอินทร์

นิภาพร ศรีทุมมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	3
1.4 วิธีการดำเนินโครงการ.....	3
1.5 ประโยชน์ของโครงการ.....	3
1.6 แผนการจัดทำโครงการ.....	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 การจัดการคลังสินค้า.....	5
2.2 ประสิทธิภาพ (Efficiency).....	7
2.3 การศึกษาการทำงาน (Work study).....	8
2.4 แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart).....	8
2.5 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ขนถ่าย.....	10
2.6 การวางระบบการแจ้งตำแหน่งในการจัดเก็บ (Stock Location System).....	12
2.7 เครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง (7 QC Tools).....	13
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ.....	23
3.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของคลังสินค้า.....	23
3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลของคลังสินค้า.....	26
3.3 วิเคราะห์สภาพปัญหาเบื้องต้น.....	37
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	46
4.1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาในปัจจุบัน.....	46
4.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา.....	48

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 ผลที่ได้จากการศึกษา.....	64
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	67
5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ.....	67
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	68
บรรณานุกรม.....	71
ประวัติผู้เขียน.....	69



College of Innovative Technology and Engineering

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนงานการจัดทำโครงการ.....	4
3.1 ตารางแสดงขนาดพื้นที่คลังสินค้า ของบริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด	26
3.2 แผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง.....	27
3.3 แผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง	32
3.4 แสดงจำนวนกล่อง เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ในกระบวนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้าและการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้า ไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่างๆ ก่อนปรับปรุง.....	37
3.5 แสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง โดยเรียงเวลาจากมากไปน้อย.....	39
3.6 แสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุง โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย.....	43
4.1 แสดงปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา สาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา ปฏิบัติงานซ้ำซ้อน.....	47
4.2 แสดงปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา สาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา พนักงานหาสินค้าเป็นเวลานาน.....	48
4.3 ตารางแผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า หลังปรับปรุง โดยการนำ Material handling (ลูกกลิ้งลำเลียง) เข้ามาใช้.....	51
4.4 ตารางแสดงน้ำหนัก จำนวนรอบในการรับสินค้าเฉลี่ยต่อเดือน.....	56
4.5 ตารางแผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้า ไปกระจายยัง ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ หลังปรับปรุง โดยมี การกำหนดตำแหน่งการจัดวางสินค้าที่ชัดเจน.....	59
4.6 แสดงจำนวนกล่อง เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ในกระบวนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้าและการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้า ไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่างๆ หลังปรับปรุง.....	64
4.7 ตารางสรุปผลเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง และเวลาที่ใช้ในการ ปฏิบัติงานหลังปรับปรุง.....	65

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.8 ตารางสรุปผลระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง และระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลังปรับปรุง โดยระยะทางการเคลื่อนที่เคลื่อนย้ายที่เกิดขึ้นมองจากพนักงานเป็นหลัก.....	65
5.1 ตารางสรุปผลการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง และเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลังปรับปรุง.....	67
5.2 ตารางสรุปผลเปรียบเทียบระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง และระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลังปรับปรุง.....	68

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงสัญลักษณ์ Process Chart สัมพันธ์การปฏิบัติงานต่าง ๆ.....	10
2.2 แสดงรหัสประจำตำแหน่ง (Location Code).....	13
2.3 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภูมิการไหลของกระบวนการ.....	14
2.4 แสดงตัวอย่างแผนภาพก้างปลา.....	16
2.5 แสดงใบตรวจสอบเหตุผลในการปฏิเสธสินค้า.....	17
2.6 แสดงแผนภูมิฟอเรโต R-Multiple จากระบบ Turtle 2 (Simplify).....	18
2.7 แสดงผังการกระจายที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์.....	18
2.8 แสดงกราฟฮิสโทแกรมแบบปกติ.....	19
2.9 แสดงกราฟฮิสโทแกรมแบบแยกเป็นเกาะ.....	19
2.10 แสดงกราฟฮิสโทแกรมแบบระฆังคู่.....	19
2.11 แสดงกราฟฮิสโทแกรมแบบฟันปลา.....	20
2.12 แสดงกราฟฮิสโทแกรมแบบหน้าผา.....	20
2.13 แสดงแผนภูมิควบคุม.....	21
3.1 แสดงคลังสินค้าบริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย.....	24
3.2 แสดงผังองค์กรของบริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย.....	24
3.3 แสดงทำเลที่ตั้งของบริษัท ห้างสรรพสินค้าหรือร้านค้าต่าง ๆ.....	25
3.4 แสดงแผนผังคลังสินค้าชั้น 1.....	25
3.5 แสดงแผนผังคลังสินค้าชั้น 2.....	26
3.6 แสดงแผนผังการเคลื่อนที่ของพนักงานในการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง.....	31
3.7 แสดงแผนผังการเคลื่อนที่ของพนักงานในกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุง.....	36
3.8 กราฟแสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง....	39
3.9 กราฟแสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่ง สินค้าเพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ.....	42
4.1 แสดงผังก้างปลาวิเคราะห์ปัญหาการปฏิบัติงานซ้ำซ้อน.....	46
4.2 แสดงผังก้างปลาวิเคราะห์พนักงานหาสินค้าเป็นเวลานาน.....	47
4.3 แสดงลูกกลิ้งลำเลียงที่นำมาใช้ในการลำเลียงสินค้า.....	49

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.4 แสดงการใช้ลูกกลิ้งลำเลียงในการขนถ่ายสินค้าจากรถบรรทุกเข้าคลังสินค้า.....	50
4.5 แสดงแผนผังการเคลื่อนที่ของพนักงานในการรับสินค้า หลังปรับปรุง.....	55
4.6 แสดงผังแสดงตำแหน่งการจัดวางสินค้า.....	57
4.7 แสดงตำแหน่งป้ายชื่อร้านหลังปรับปรุง.....	57
4.8 แสดงตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าโดยใช้แถบสีที่เป็นสีของป้ายชื่อร้าน.....	58
4.9 แสดงแผนผังการเคลื่อนที่ของพนักงานในกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ หลังปรับปรุง.....	63

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยมีความได้เปรียบสูง เพราะตั้งอยู่ศูนย์กลางของภูมิภาค มีพื้นที่ติดทั้งทางบกและทางทะเล มีสนามบินขนาดใหญ่ พร้อมสภาพภูมิประเทศที่เอื้อต่อการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทั้งด้านทางบก ทางทะเล ทางอากาศ และยังมีพรมแดนติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านที่มีเศรษฐกิจที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง 4 ประเทศ ได้แก่ ประเทศเมียนมาร์ ลาว มาเลเซีย กัมพูชา อีกทั้งยังสามารถเชื่อมต่อไปยังประเทศใกล้เคียง เช่น เวียดนาม และสาธารณรัฐประชาชนจีน จึงส่งผลให้ธุรกิจการขนส่งหรือโลจิสติกส์มีความสามารถในการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ในการดำเนินธุรกิจทุกธุรกิจต้องมีกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ร่วมด้วย โลจิสติกส์เป็นหนึ่งในกลไกที่สำคัญของการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ รัฐบาลจึงให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมนี้ โดยได้บรรจุอยู่ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย (2560-2564) รับผิดชอบโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เนื่องจากการเพิ่มประสิทธิภาพของโลจิสติกส์เป็นปัจจัยสำคัญในการลดต้นทุนให้แก่กิจการ และเป็นตัวผลักดันในการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมอื่นๆ แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์แห่งชาติเดิม พ.ศ. 2550-2554 มีเป้าหมายในการเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการ ใช้อุปทาน การส่งเสริมธุรกิจการค้าและบริการในพื้นที่เมืองชายแดน การพัฒนาบริการขนส่งและเครือข่ายโลจิสติกส์ตามเส้นทางยุทธศาสตร์ การพัฒนาระบบอำนวยความสะดวกทางการค้า รวมไปถึงการส่งเสริมการพัฒนาบริการและขยายเครือข่ายของผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ เพื่อการปรับปรุงระบบการพัฒนาและจัดการกำลังคน

ดังนั้นในปัจจุบันกิจกรรมการจัดการสินค้าคงคลังเป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการถือครองสินค้า ซึ่งคิดเป็นต้นทุนประมาณร้อยละ 47 ของต้นทุน โลจิสติกส์ทั้งหมด ซึ่งกิจกรรมที่สำคัญของการจัดการโลจิสติกส์รองจากกิจกรรมด้านการขนส่ง หน้าที่ของคลังสินค้าเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์สูงสุดในพื้นที่ต่อต้นทุนรวม สินค้าคงคลังจึงมีผลต่อกำไรและขาดทุนของธุรกิจ การบริหารจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพคือการเก็บน้อยที่สุด เนื่องจากสินค้าคงคลังเป็นต้นทุนที่สำคัญทั้งในด้านเงินทุน ต้นทุนค่าเสียโอกาส ต้นทุนในการดูแลสินค้า และต้นทุนพื้นที่ในการจัดเก็บถือครองสินค้าวัตถุดิบ สินค้าเป็นกิจกรรมที่มีทั้ง อุปสงค์ และ อุปทาน การถือสินค้าและ

วัตถุดิบคลังสินค้าเป็นกิจกรรมที่มีทั้ง อุปสงค์ และ อุปทาน การถือครองสินค้า หน้าที่สำคัญของคลังสินค้าช่วยลดระยะเวลาในการส่งมอบสินค้า (Lead Time) หรือการรอระยะเวลาในการผลิตสินค้า ดังนั้นกิจกรรมหลักของการเคลื่อนย้ายสินค้า การใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์ การสนองตอบด้านปริมาณของสินค้าและวัตถุดิบที่จะเก็บควรมีจัดการแบบฟอร์มการรับและเบิกสินค้า การควบคุมปริมาณสินค้าภายในคลังจัดทำในรูปแบบเอกสาร และเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารจัดการโซ่อุปทาน โลจิสติกส์จำเป็นต้องมีสินค้าคงคลัง หากมีปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสมจะก่อให้เกิดความสมดุลของสินค้าภายในคลัง โดยต้องมีต้นทุนที่ประหยัดที่สุด รวมไปถึงการรักษาขีดความสามารถในการส่งสินค้าเพื่อให้ตอบสนองตรงต่อความต้องการของลูกค้าให้ทันเวลา หรือแบบ Just in Time

ผู้จัดทำโครงการจึงเห็นความสำคัญเรื่องการจัดการสินค้าคงคลัง การวางแผนการบริหารจัดการคลังสินค้า ศึกษากระบวนการทำงานต่าง ๆ ในบริษัท จึงศึกษาบริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง สาขาเมืองเลย ที่เป็นกรณีศึกษา ทั้งนี้บริษัทสาขาใหญ่ที่บางแคนำสินค้ามาส่งที่คลัง หลังจากนั้นบริษัทจะทำการกระจายสินค้าไปยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ และร้านค้าในจังหวัดเลย จากการศึกษาสำรวจพบว่า คลังไม่มีการกำหนดตำแหน่งการจัดวางสินค้าที่ชัดเจน ไม่มีป้ายระบุตำแหน่งการจัดวางสินค้าที่ ชัดเจน ไม่มีการทำป้ายหรือแถบสีในการแบ่งตำแหน่งในการจัดเก็บพนักงานเมื่อยถา เนื่องจากพนักงานทำงานติดต่อกันหลายชั่วโมง ไม่มีการวางแผนในการทำงาน จากปัญหาข้างต้นที่กล่าวมาผู้จัดทำโครงการได้ทำการสอบถามข้อมูล เก็บบันทึกข้อมูล จากนั้นหาวิธีแก้ไขปรับปรุงกระบวนการทำงานภายในคลังสินค้า เพื่อให้บริษัทกรณีศึกษาสามารถบริหารจัดการคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาคลังสินค้าได้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อศึกษากระบวนการรับสินค้า และกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้าก่อนนำไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ บริษัทกรณีศึกษา บริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย

1.2.2 เพื่อลดเวลาและระยะทางในกระบวนการรับสินค้าและกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้าก่อนนำไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ บริษัทกรณีศึกษา บริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ศึกษากระบวนการรับสินค้าและกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้าก่อนนำไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ กรณีศึกษาบริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัดเฉพาะสาขาจังหวัดเลยเท่านั้น

1.3.2 โครงการนี้ใช้ข้อมูลสินค้าและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ทำการรับสินค้าและการเตรียมจัดส่งสินค้าก่อนนำไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ในอดีตย้อนหลัง 6 เดือน ช่วงเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม 2561 เป็นข้อมูลก่อนปรับปรุง

1.4 วิธีการดำเนินโครงการ

1.4.1 ศึกษาสภาพทั่วไปและทำการสอบถามข้อมูลจากผู้ประกอบการถึงกระบวนการทำงานที่เกิดขึ้นในคลังสินค้า

1.4.2 นำข้อมูลที่ได้จากสถานประกอบการมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวการเพิ่มประสิทธิภาพ

1.4.3 เสนอหัวข้อโครงการ

1.4.4 ศึกษาและค้นคว้าหาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.4.5 ลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูล

1.4.6 นำทฤษฎีมาใช้ในการแก้ไขปัญหา

1.4.7 วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

1.4.8 สรุปผลการดำเนินงาน

1.5 ประโยชน์ของโครงการ

1.5.1 สามารถทราบกระบวนการทำงานในคลังสินค้า

1.5.2 เพื่อลดเวลาและระยะทางในกระบวนการรับสินค้าและกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้าก่อนนำไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ

1.6 แผนการจัดทำโครงการ

ตารางที่ 1.1 แผนงานการจัดทำโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปี 2562								
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน
1. วางแผน	←→								
2. เลือกหัวข้อโครงการ		←→							
3. กำหนดวัตถุประสงค์กำหนดขอบเขตของปัญหา			←→						
4. ศึกษาทฤษฎีและหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ				←→					
5. ลงพื้นที่เก็บข้อมูล					←→				
6. ตรวจสอบข้อมูล						←→			
7. วิเคราะห์ข้อมูล							←→		
8. นำทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้								←→	

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำโครงการเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย ได้นำแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า เพื่อให้สามารถทำจัดโครงการตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย ทฤษฎีต่างดังนี้

- 2.1 การจัดการคลังสินค้า
- 2.2 ประสิทธิภาพ (Efficiency)
- 2.3 การศึกษาการทำงาน (Work study)
- 2.4 แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart)
- 2.5 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ขนถ่าย
- 2.6 การวางระบบการแจ้งตำแหน่งในการจัดเก็บ (Stock Location System)
- 2.7 เครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง (7 QC Tools)
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การจัดการคลังสินค้า

2.1.1 การจัดการคลังสินค้าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน เพื่อให้องค์กรสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากต้นทุนที่ต่อส่งผลให้องค์กรสมัยใหม่มีการบริหารจัดการคลังสินค้าแบบบูรณาการในระดับกลยุทธ์และระดับปฏิบัติการ ตั้งแต่การเลือกทำเลที่ตั้ง การออกแบบคลังสินค้า และการกำหนดมาตรฐานขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ เช่น การรับ การจัดเก็บ การจ่าย การตรวจนับสินค้าการสร้างมูลค่าเพิ่ม และอื่นๆ อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งสามารถเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศ และอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

ตามพระราชบัญญัติศุลกากร พุทธศักราช 2469 คำว่า “คลังสินค้า” หมายความว่า “โรงพักสินค้าที่มั่นคง” ปัจจุบันความหมายคลังสินค้าครอบคลุมถึงสถานที่จัดเก็บสินค้าทำหน้าที่เป็น จุดพักสินค้า จัดเก็บ กระจายการจัดสินค้า ทั้งในส่วนของการบริหารสินค้าคงคลัง และ การบริหาร การจัด

เก็บคลังสินค้าบางแห่งมีกิจกรรมเพิ่มขึ้นมาคือ หลังรับสินค้าเข้ามาแล้ว ก็เก็บสินค้าไว้และทำหน้าที่จัดสรรสินค้าก่อนส่งมอบตามคำสั่งซื้อ จึงมีขั้นตอนย่อยประกอบด้วย รับสินค้าเข้า จัดสินค้าตามใบสั่งซื้อ เป็นขั้นตอนที่ใช้เวลาและแรงงานมากที่สุด ตรวจสอบ หีบห่อ จัดส่ง และการจำหน่าย จึงเรียกว่าศูนย์จำหน่ายสินค้า

2.1.2 หน้าที่พื้นฐานของคลังสินค้า

1. การขนถ่ายสินค้า การรับสินค้า การตรวจสอบ และการจัดการสินค้าขาเข้า
2. การเคลื่อนย้ายสินค้าในคลังเพื่อวางในที่จัดเก็บ และการเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่เพื่อรอจัดส่งไปยังลูกค้า
3. จัดเก็บสินค้า
4. การหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บตามใบสั่งซื้อ การค้นหา และการตรวจสอบ
5. การบรรจุหีบห่อ การปิดผนึกหีบห่อ การชั่งน้ำหนัก และการออกเอกสารการขนส่ง
6. การติดเครื่องหมายหรือตรา การขนถ่ายขึ้นยานพาหนะ และการส่งมอบ
7. การจัดการสินค้าส่งคืน สินค้าหมดอายุ และการจัดเก็บเพื่อรอการเปลี่ยน
8. การบำรุงรักษา สุขอนามัย และการป้องกันความสูญเสียน
9. การควบคุมดูแลลานจอดรถทั้งขาเข้าและขาออก

2.1.3 ปัจจัยที่ต้องคำนึงเกี่ยวกับสินค้า

1. ความคล้ายคลึงกันของสินค้า
2. ความนิยมของสินค้า
3. ขนาด น้ำหนัก และปริมาณของสินค้า
4. ลักษณะพิเศษของสินค้า

2.1.4 ปัจจัยที่ต่อคำนึงเกี่ยวกับพื้นที่

1. โครงสร้าง และเนื้อที่สนับสนุน
2. ทางเดิน
3. เนื้อที่สำหรับวางสินค้า

2.1.5 กิจกรรมหลักของคลังสินค้า

1. กระบวนการรับสินค้า เป็นการนำสินค้าเข้าเพื่อทำการจัดเก็บ ต้องมีการตรวจสอบสินค้าอย่างละเอียด ทั้งจำนวน ขนาด น้ำหนัก ราคา และอื่น ๆ รวมไปถึงคำนวณยอดสินค้าที่ยังคงเหลืออยู่ในสต็อก เพื่อให้สามารถจัดสรรพื้นที่รองสินค้าที่รับเข้ามาจัดเก็บภายในคลังสินค้า

2. ระบบเก็บสินค้า เป็นการตรวจสอบขนาดของพื้นที่และชั้นเก็บของต่าง ๆ ว่ามีขนาดและน้ำหนักปริมาณเท่าใด เพียงพอต่อสินค้าที่นำเข้ามาเก็บหรือไม่ และจำแนกประเภทของสินค้าที่จะนำมาเก็บภายในคลัง

3. การแปลงหน่วย เพื่อให้การจ่ายสินค้าหรือการจัดการเกี่ยวกับคลังทำงานได้อย่างสะดวก ควรมีการแปลงหน่วยให้อยู่ในหน่วยเดียวกัน เช่น สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีหน่วยการจัดเก็บแตกต่างกัน

4. การจ่ายสินค้า เมื่อมีการสั่งสินค้าเข้ามา ต้องทำการเตรียมจัดส่งสินค้าที่อยู่ในคลัง ออกมาตัดยอดสต็อกสินค้าเพื่อให้ทราบว่าสินค้าชนิดใดที่จ่ายออกไปบ้าง

5. การตรวจนับจำนวนสินค้าคงคลัง ต้องทำการตรวจนับจำนวนสินค้าที่เก็บอยู่ในคลังสินค้า เพื่อตรวจสอบจำนวนคงเหลือให้ตรงกับระบบ จะต้องมีการตรวจนับอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรืออาจนำโปรแกรมที่ช่วยในการจัดการสินค้าคงคลัง เพื่อให้ประหยัดเวลาในการตรวจนับ

2.2 ประสิทธิภาพ (Efficiency)

ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง กระบวนการดำเนินงานที่มีลักษณะดังนี้

1. ประหยัด ได้แก่ การประหยัดต้นทุนประหยัดทรัพยากรและรวมไปถึงการประหยัดเวลา
2. เสร็จทันตามกำหนดเวลาที่วางไว้
3. คุณภาพต้องพิจารณาทั้งกระบวนการตั้งแต่ปัจจัยนำเข้า หรือวัตถุดิบ (input) ที่มีการคัดสรรอย่างดี มีผลการดำเนินงาน และผลการผลิตที่ดี (output) ดังนั้นการมีประสิทธิภาพจึงต้องพิจารณากระบวนการดำเนินงานว่าไปอย่างรวดเร็วมีคุณภาพของงานซึ่งมีกระบวนการดำเนินงานทั้งประสิทธิภาพ

การประเมินประสิทธิภาพหาได้จาก

$$\text{Efficiency} = \text{Output} / \text{Input}$$

Input คือ เวลาที่ใช้ก่อนปรับปรุง

Output คือ เวลาที่ใช้หลังปรับปรุง

ประสิทธิผล Effective หมายถึง ผลสำเร็จของงานที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายเฉพาะซึ่งประกอบไปด้วย

1. เป้าหมายเชิงปริมาณ จะกำหนดชนิดประเภทและจำนวนของผลผลิตสุดท้ายที่ต้องการจะได้รับเมื่อการดำเนินงานเสร็จสิ้นลง
2. เป้าหมายเชิงคุณภาพ จะแสดงถึงคุณค่าของผลผลิตที่ได้รับจากการดำเนินงาน

3. มุ่งเน้นที่จุดสิ้นสุดของกิจกรรมหรือการดำเนินงานว่าได้ผลตามวัตถุประสงค์และมีตัวชี้วัดที่ชัดเจน

2.3 การศึกษาการทำงาน (Work study)

การศึกษาการทำงานเป็นวิชาที่พัฒนาต่อเนื่องมาจากวิชาการศึกษาการเคลื่อนที่และศึกษาเวลา Motion and Time study ซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นเป็นต้นกำเนิดของหลักวิชาการตามแนวคิดหลักของ Frederick Taylor และ Frank B Gilbreth การศึกษาการทำงานหมายถึงการศึกษาวิธีการทำงานจากการบันทึกและวิเคราะห์วิธีการทำงานขององค์กรที่กำลังทำอยู่เพื่อเสนอวิธีการทำงานแบบใหม่อย่างมีระบบและประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการทำงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การศึกษาวิธีการทำงานจะช่วยให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการในการทำงานทำให้มีความเหมาะสมกับการปฏิบัติงานมากขึ้น

ขั้นตอนการศึกษาวิธีการทำงาน

1. เรื่องงานพิจารณาความสำคัญของงานตามลักษณะงานที่ได้เปรียบเทียบกับเชิงเศรษฐศาสตร์
2. เก็บข้อมูลบันทึกข้อมูลด้วยแผนภูมิและไดอะแกรมต่างๆหรือภาพถ่ายวีดิทัศน์
3. วิเคราะห์วิธีการทำงานเทคนิคการตั้งคำถามและการแบ่งประเภทของงาน
4. ปรับปรุงวิธีการทำงานเทคนิคการปรับปรุงงานเทคนิคการลดความสูญเสียค่าวัสดุวิธีการทำงานประเมินเปรียบเทียบเวลาทำงานปริมาณงานที่ได้ทำหรือผลผลิต
5. พัฒนามาตรฐานวิธีการทำงานจัดทำข้อกำหนดและสภาพแวดล้อมของวิธีการทำงานที่ปรับปรุงแล้ว
6. การส่งเสริมการใช้วิธีการทำงาน วางแผน และติดตามการส่งเสริมการนำวิธีการทำงานที่ปรับปรุงแล้วนำไปปฏิบัติหรือใช้จริง
7. การติดตามการใช้วิธีการทำงานตรวจสอบการทำงานเป็นระยะว่าเป็นไปตามวิธีการทำงานที่ปรับปรุงแล้วหรือไม่

2.4 แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart)

แผนภูมิกระบวนการ คือ การแสดงกราฟฟิกของเหตุการณ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันระหว่างการกระทำหรือการดำเนินงาน การแสดงกราฟฟิกของข้อมูลของจุดที่วัสดุถูกนำเข้าไปสู่กระบวนการและลำดับการตรวจสอบรวมไปถึงการดำเนินงานทั้งหมดยกเว้นที่อยู่ในการจัดการวัสดุ รวมไปถึงแสดงกราฟฟิกของการปฏิบัติงานการขนส่งการสำรวจความล่าช้าและการเก็บรักษา

ที่เกิดขึ้นในกระบวนการหรือขั้นตอนการทำงานเพื่อทำการวิเคราะห์หาเวลาที่ต้องการและรวมไปถึงสถานที่หรือตำแหน่งในการทำงาน ซึ่งสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่ แผนภูมิการกระบวนการทำงาน และ แผนภูมิกระบวนการทำงานของคน (American Society of Mechanical Engineers, 1947, P. 4)

สัญลักษณ์ของแผนภูมิกระบวนการผลิต การบันทึกในแผนภูมิจะใช้สัญลักษณ์มาตรฐานซึ่งจะมีอยู่ 5 ตัว กำหนดโดย American Society of Mechanical Engineers (ASME) ดังภาพที่ 2.1 ประกอบไปด้วย

○ สัญลักษณ์ของการปฏิบัติงาน หมายถึง ขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการผลิตในวิธีการหรือแนวทางในการปฏิบัติงานจะบอกถึงการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงของชิ้นส่วนวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ในขณะที่กำลังปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานเป็นการกระทำต่อวัสดุชิ้นส่วน

□ สัญลักษณ์ของการตรวจสอบงาน หมายถึง การตรวจสอบคุณภาพของงาน หรือตรวจสอบปริมาณของงาน การตรวจสอบงาน ตรวจสอบว่าการปฏิบัติงานต่าง ๆ ถูกต้องตรงกับคุณภาพและปริมาณที่กำหนดเอาไว้

⇒ สัญลักษณ์ของการขนถ่าย หมายถึง วัตถุดิบการเคลื่อนที่ เช่น การเคลื่อนย้ายวัสดุจากคลังวัตถุดิบไปสายการผลิต ยกเว้นการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นตอนปฏิบัติงาน หรือเกิดขึ้นตอนตรวจสอบงาน

D สัญลักษณ์ของการล่าช้าหรือการรอคอย หมายถึง การรอเวลาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานต่างๆ เช่น การรอคอยระหว่างการทำงาน หรือการเก็บพักไว้ชั่วคราว ก่อนจะปฏิบัติงานต่อไป เช่น การรอคอยการบรรจุ เป็นต้น

▽ สัญลักษณ์ของการจับเก็บถาวร หมายถึง การจัดเก็บสิ่งของหรือวัตถุดิบ ที่สามารถนำออกมาใช้ได้เมื่อต้องการ วัสดุจะถูกส่งเข้ามาเก็บไว้หรือว่าถูกจ่ายไป สัญลักษณ์นี้ใช้เมื่อมีการนำเอาสิ่งของมาเก็บไว้เพื่อป้องกันการถูกเคลื่อนย้ายอย่างไม่เป็นทางการ



ภาพที่ 2.1 แสดงสัญลักษณ์ Process Chart สัมพันธ์การปฏิบัติงานต่าง ๆ

ที่มา: R.M. Barnes, “Motion and Time Study” New York; John Wiley and Sons Inc.,

7ed, 1980, p. 62

College of Innovative Technology and Engineering

2.5 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ขนถ่าย

การขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) หมายถึง การจัดเตรียมสถานที่ โดยเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ การบรรจุหีบห่อ การเก็บรักษา ต้องใช้วิธีการในการเลือกเครื่องมือและอุปกรณ์ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการขนย้ายวัตถุดิบเข้ามาในสายการผลิต ให้เหมาะสมกับลักษณะงานหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) องค์กรต้องให้ความสำคัญ และดำเนินการอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

การขนถ่ายวัสดุโดยใช้แรงงานคนเคลื่อนย้ายวัสดุ จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เป็นกิจกรรมการขนย้ายวัสดุที่ลงทุนต่ำ มีค่าใช้จ่ายด้านแรงงานเข้ามาแทน ในการขนย้ายหากไม่มีความระมัดระวังก็อาจทำให้เกิดอันตรายได้ แต่ในการบริการลูกค้าเพื่อส่งมอบผลิตภัณฑ์ ให้กับลูกค้าได้ตรงตามความต้องการเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างความประทับใจและความพึงพอใจให้กับลูกค้า

2.5.1 ประโยชน์ของการขนถ่ายวัสดุ

สามารถแบ่งออกได้ดังนี้คือ

1. การลดต้นทุน (Cost Reduction)

2. ช่วยปรับปรุงส่งเสริมการขาย (Sale Promotion)
3. เพิ่มขีดความสามารถในการทำงาน (Competency)
4. ปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน (Environment Improvement)

2.5.2 ประเภทของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุพื้นฐานทั่วไป

อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้มีการพัฒนาการและออกแบบตามเทคโนโลยีขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุมีหลายประเภท ตัวอย่างอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุพื้นฐานโดยทั่วไป มีดังนี้

1. สายพานลำเลียง (Belt Conveyor) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้แรงขับเคลื่อนจากมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อให้สายพานเคลื่อนตัวไปอย่างต่อเนื่อง โดยวัสดุที่ใช้ในการลำเลียงจะวางอยู่บนสายพานหรือบนลูกกลิ้งที่ขับเคลื่อนด้วยสายพานเคลื่อนที่ในการเคลื่อนย้ายวัสดุจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งแบบต่อเนื่องและหยุดนิ่ง ขึ้นอยู่กับการควบคุมในการขนย้าย สายพานสามารถใช้ได้ทั้งระยะสั้น ระยะยาว แนวระดับ แนวลาดเอียงขึ้น และลาดเอียงลง โดยสามารถเลือกปรับระดับความเร็วได้

2. รถยก (Fork Lift Trucks) เป็นอุปกรณ์ใช้สำหรับยกขนถ่ายวัสดุที่มีน้ำหนักมาก ๆ ยกวัสดุให้สูงจากพื้นได้ รถยกมี 2 แบบ คือแบบใช้มือควบคุมปุ่ม และแบบใช้เครื่องยนต์ควบคุม สามารถยกวัสดุได้หลาย ๆ ชั้น แต่ขึ้นอยู่กับลักษณะในการขนย้าย เส้นทางที่ให้อุปกรณ์วิ่งบนพื้นของโรงงานควรมีความสะดวก เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

3. ลูกกลิ้งลำเลียง (Roller Conveyor) เป็นอุปกรณ์ขนถ่ายลำเลียงที่มีราคาถูก สามารถปรับแต่งให้ติดตั้งใช้กับอุปกรณ์อื่น ๆ ได้ง่าย ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ในการนำไปประยุกต์ใช้งานอุตสาหกรรมจะต้องมีออกแบบและผลิตลูกกลิ้งจากวิศวกรที่มีความชำนาญงาน ซึ่งต้องออกแบบให้สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ ได้ เช่น เครื่องบรรจุ เครื่องนับจำนวน และเครื่องคัดขนาด เป็นต้น

2.5.3 หลักการขนย้ายวัสดุ

การออกแบบอุปกรณ์ขนย้ายต้องมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว และเกิดประสิทธิภาพ ดังนี้ คือ

1. การขนย้ายวัสดุต่างๆ ควรมีการวางแผนให้เป็นระบบ เพื่อให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. กิจกรรมในการขนย้าย ต้องจัดเรียงลำดับตามความเหมาะสมและความจำเป็น ในการเลือกอุปกรณ์และเครื่องมือให้เหมาะสม
3. จัดพื้นที่บริเวณที่ขนย้ายให้สะดวกต่อการขนย้ายวัสดุและใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4. การขนย้ายวัสดุจะต้องเลือกใช้อุปกรณ์ขนย้ายที่เหมาะสมกับลักษณะงาน และคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งาน

5. การขนย้ายวัสดุต้องเลือกใช้อุปกรณ์ขนย้ายที่มีมาตรฐาน อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน หากพบอุปกรณ์ชำรุดหรือเสียหายต้องแจ้งแก่ฝ่ายซ่อมบำรุงหรือผู้รับผิดชอบ

6. กำหนดแผนงานในการซ่อมบำรุง ซ่อมแซม ดูแลรักษา อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ เพื่อช่วยยืดอายุในการใช้งาน

7. อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุบางชนิด หรือบางประเภท ต้องศึกษาคู่มือในการใช้งานให้ถูกต้อง เพื่อช่วยลดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น และยังช่วยลดต้นทุนในการผลิตได้ด้วย

2.5.4 การเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ

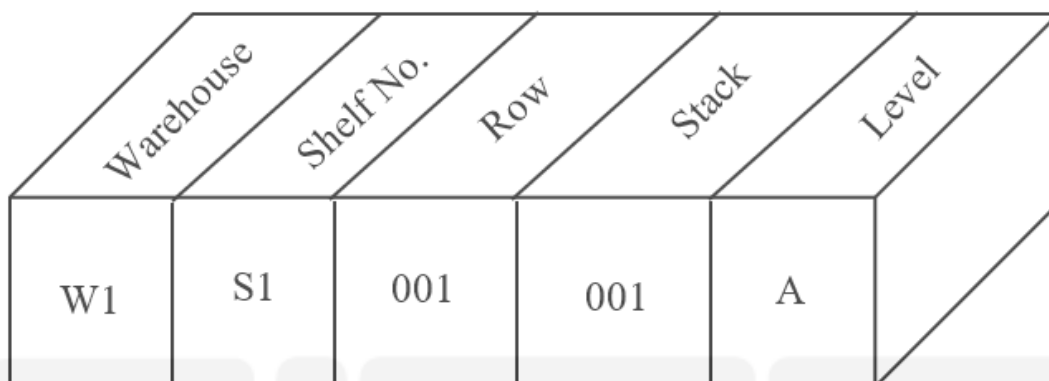
ปัจจุบันอุปกรณ์ที่ใช้ในการขนถ่ายวัสดุสามารถหาซื้อได้ตามท้องตลาด การเลือกใช้อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ต้องพิจารณาปัจจัยหลาย ๆ อย่าง เช่น สถานที่ ราคา วัสดุที่ต้องการขนถ่าย เป็นต้น ดังนั้นปัจจัยสำคัญในการเลือกใช้อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งาน มีดังต่อไปนี้คือ

1. ลักษณะการนำไปใช้งาน
2. อายุการใช้งาน และการประยุกต์ใช้งาน
3. ข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ และคุณสมบัติของวัสดุ
4. การวางผังและคุณสมบัติของอาคาร
5. ลักษณะการเคลื่อนที่ของการผลิต
6. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และเงินที่ใช้ในการลงทุน
7. ลักษณะการขนย้ายวัสดุ
8. ความรวดเร็วในการทำงานของอุปกรณ์ขนถ่าย
9. พื้นที่ใช้ในการขนถ่าย และการดูแลหลังการใช้งาน

2.6 การวางระบบการแจ้งตำแหน่งในการจัดเก็บ (Stock Location System)

การนำระบบการแจ้งตำแหน่งของสินค้าในคลังสินค้าเข้ามาใช้ เพื่อให้การจัดเก็บและการจัดการภายในคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วจึงมีการนำสัญลักษณ์อักษรหรือตัวเลข มาใช้แสดงรหัสประจำตำแหน่ง (Location Code) เพื่อให้การค้นหาสินค้ามีความรวดเร็วในการบอกตำแหน่งที่จัดเก็บทำให้การแจกจ่ายทำได้เร็วขึ้นระบบการแจ้งตำแหน่งนี้ประกอบไปด้วยรหัสสองหลักแรก หมายถึงคลังสินค้า รหัสต่อมา หมายถึงชั้นวาง (Shelf Number) รหัสสาม

หลักต่อมา หมายถึงแถว (Row) รหัสสามหลักต่อมา หมายถึงกอง และรหัสสุดท้าย หมายถึงชั้น (Level) ตัวอย่างดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 แสดงรหัสประจำตำแหน่ง (Location Code)

2.7 เครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง (7 QC Tools)

เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาและแก้ไขปัญหาคือต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือเหล่านี้ช่วยรวบรวมและประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติ การใช้หลักการทางด้านเหตุผล และเลือกใช้ในการจัดการกับปัญหาแต่ละชนิด เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิดนี้ เกิดขึ้นจากองค์กรหนึ่งในประเทศญี่ปุ่น ชื่อว่า Union of Japanese Scientists and Engineers และกลุ่ม Quality Control Research Group ซึ่งได้ถูกจัดตั้งขึ้น ในปี ค.ศ. 1946 เพื่อค้นคว้าและทำการศึกษาค้นคว้าจนเผยแพร่วิธีความรู้ความเข้าใจในเรื่องระบบการควบคุมคุณภาพให้กับอุตสาหกรรมภายในประเทศของญี่ปุ่น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคุณภาพสินค้าของญี่ปุ่นให้สามารถเข้าสู่การแข่งขันในตลาดโลกได้

จากนั้นได้มีการกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น (Japanese Industrial Standards) หรือ JIS marking system ได้นำมาบังคับใช้เป็นกฎหมายในปี ค.ศ. 1950 และยังสามารถเปิดสัมมนาทางวิชาการด้านการควบคุมคุณภาพให้แก่ผู้บริหารระดับต่าง ๆ และวิศวกรในประเทศ โดยมีผู้เชี่ยวชาญระดับโลกอย่าง Dr. W. E. Deming เป็นผู้นำในโครงการของการพัฒนาคุณภาพ ซึ่งต่อมาก็ได้มีการตั้งรางวัล Deming Prize อันมีชื่อเสียงทั่วโลก เพื่อมอบให้กับองค์กรอุตสาหกรรมหรือโรงงานที่มีการพัฒนาด้านคุณภาพดีเด่นของญี่ปุ่น

ต่อมาในปี ค.ศ. 1954 ทางญี่ปุ่นได้เชิญ Dr. J. M. Juran มาทำการฝึกอบรมเกี่ยวกับหลักการควบคุมคุณภาพ เพื่อสร้างรากฐานความรู้ความเข้าใจแก่ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรในการนำ

เทคนิคเหล่านี้มาใช้งาน โดยได้รับความร่วมมือจากพนักงานทุกฝ่าย ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนา และรวบรวมเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ ทั้ง 7 ชนิด ที่เรียกกันว่า 7 QC Tools มาใช้อย่างแพร่หลายจนทุกวันนี้

เครื่องมือคุณภาพทั้ง 7 ชนิด มีดังต่อไปนี้

2.7.1 แผนภูมิการไหลของกระบวนการ

การวิเคราะห์การไหลของกระบวนการ (process flow chart) คือ แผนผังขั้นตอนต่างๆ ในการลำดับกระบวนการโดยรวมในองค์กร แผนภูมิการไหลของกระบวนการถูกนำมาใช้ในการบริหารจัดการคุณภาพ เพื่อให้ทราบกระบวนการในดำเนินงานต่าง ๆ ซึ่งปกติทุกองค์กรจะมีจำนวนกระบวนการในการทำงาน แต่ละกระบวนการทำงานจะมีกระบวนการทำงานย่อยที่กำหนดไว้ชัดเจน โดยเกี่ยวข้องกับคน เครื่องจักร วัสดุดิบ วิธีการทำงาน และข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะต้องตระหนักถึงกระบวนการก่อนหน้าและกระบวนการถัดไป เพื่อให้สามารถปรับปรุงหรือตรวจสอบคุณภาพได้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภูมิการไหล ดังภาพที่ 2.3

รูปภาพสัญลักษณ์	ความหมายของสัญลักษณ์
	เริ่มต้นหรือจบ Flowchart (Start or Stop)
	การประมวลผล (Process)
	ส่วนนำเข้าข้อมูลหรือแสดงผลข้อมูล (Input or Output)
	การตัดสินใจ (Decision)
	จุดเชื่อมต่อ (Connector)
	ทิศการทำงาน (Direction of Flow)

ภาพที่ 2.3 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภูมิการไหลของกระบวนการ

ประโยชน์ของแผนภูมิการไหลของกระบวนการ

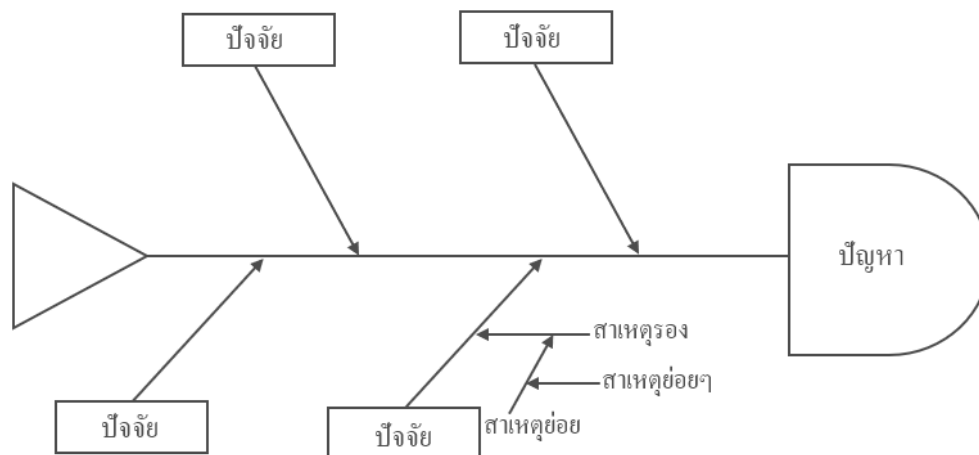
1. มีความสำคัญต่อกระบวนการทำงานในองค์กร
2. ช่วยในการวิเคราะห์การบริหาร และจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไป รวมไปถึงการปรับปรุงคุณภาพ
3. ปรับปรุงการติดต่อสื่อสารระหว่างแผนก ใ้ตรวจสอบหรือตารางตรวจสอบ (Check sheet)
4. ช่วยทำให้ได้กระบวนการทำงานที่เหมาะสมมากขึ้น

2.7.2 ผังแสดงเหตุและผล (Cause effect diagram)

ผังแสดงเหตุและผล (Cause effect diagram) หรือผังก้างปลา (fishbone diagram) หรือผังอิชิกาวา (Ishikawa diagram) เป็นผังแสดงรายละเอียดของปัจจัยที่เป็นปัญหาของคุณภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาดังกล่าว ผังแสดงเหตุและผลที่ใช้ในการกำหนดปัญหาคุณภาพที่สามารถแก้ไขได้ โดยผังแสดงเหตุและผลได้ถูกพัฒนามากจากการระดมสมอง ซึ่งจะช่วยให้มีคุณภาพของผู้จัดการในการระบุสาเหตุของปัญหาด้านคุณภาพ

กระบวนการในการสร้างแผนผังเหตุและผลมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ระบุปัญหาการตรวจสอบ แสดงผลลัพธ์หรือผลกระทบที่ต้องการอธิบายในรูปแบบต่าง ๆ เช่น อัตราการปฏิเสธที่สูง โดยวางลงบนด้านขวาของแผนภูมิและวาดลูกศรจากซ้ายไปขวา ลูกศรนี้จะหมายถึงรากเหง้าของผลลัพธ์ซึ่งจะเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์และรากเหง้าของปัญหา
2. ระบุสาเหตุที่สำคัญ ระบุประเภทสาเหตุ ระบุสาเหตุหลักที่มีที่อาจนำไปสู่ปัญหาที่จะตามมาปัญหาจะถูกแสดงด้วยลูกศร โดยสาเหตุหลักของแต่ละปัญหาจะใส่ไว้ในกล่องข้อความ และเริ่มต้นเขียนโครงสร้างในการแสดงความสัมพันธ์ของเหตุและผลโดยปัญหาที่นำมาจะสะท้อนให้เห็นถึงกำลังคนวิธีการทำงานวัตถุดิบเครื่องจักร โดยใช้ 4M ตามสถานการณ์ที่เหมาะสม
3. ระบุสาเหตุเฉพาะที่เจาะจงมากขึ้น มีการระบุปัญหาหลักจากสาเหตุหลักและแต่ละปัญหาหลักจะแตกเป็นปัญหาย่อยซึ่งรายละเอียดของปัญหาย่อยจะสัมพันธ์กันกับปัญหาหลักการระดมสมองจะช่วยให้สามารถระบุปัญหาหลักและปัญหาย่อยได้ดีมากยิ่งขึ้น
4. วงจรสาเหตุของปัญหา หลังจากที่แผนผังก้างปลาได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อแสดงให้เห็นถึงปัญหาโดยรวมการปรับปรุงสาเหตุและวงจรสาเหตุสามารถวิเคราะห์และเก็บข้อมูลโดยมุ่งเน้นไปที่สาเหตุดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น
5. พิสูจน์สาเหตุของปัญหา หลังจากที่ได้ระบุสาเหตุส่วนใหญ่โดยการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์หารากเหง้าของปัญหา



ภาพที่ 2.4 แสดงตัวอย่างแผนภาพก้างปลา

2.7.3 ใบตรวจสอบหรือตารางตรวจสอบ (Check sheet)

การปรับปรุงคุณภาพคือข้อมูลของกิจกรรมที่มีความละเอียดถี่ถ้วนและจำเป็นที่จะต้องแก้ไข ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหารวมไปถึงสาเหตุของการปรับปรุงคุณภาพเพื่อที่จะทำการปรับปรุง กระบวนการขั้นตอนและรายละเอียดมีดังนี้

1. กำหนดคำถามที่ต้องการคำตอบ เช่น มีของเสียในกระบวนการลดลงหรือไม่
2. เก็บรวบรวมข้อมูลและข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับคำถาม
3. วิเคราะห์ข้อมูลและข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับคำถาม
4. นำเสนอข้อมูลด้วยวิธีที่ง่ายต่อการสื่อสารคำตอบของคำถามที่ได้กำหนดไว้

ใบตรวจสอบหรือตารางตรวจสอบ เป็นเครื่องมืออย่างง่ายในการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ และแสดงข้อมูลออกมาในรูปแบบที่กำหนดไว้ ใบตรวจสอบหรือตารางตรวจสอบ ประกอบด้วยหมวดหมู่ของปัญหาต่างๆ เช่น ชนิดของปัญหา หมวดหมู่ของปัญหา หรือเวลา หมวดหมู่ของปัญหาต่าง ๆ นั้นมาจากการวิเคราะห์เหตุและผล โดยหมวดหมู่ของปัญหาเป็นปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญในการอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้น ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมานั้นมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มในการเกิดปัญหา (Swink et., 2011: 190)

เหตุผลในการปฏิเสธสินค้า	จำนวนที่ปฏิเสธ
สินค้าเสียหาย	๕๕,๕๕,๕๕ III
การขนส่งผิดพลาด	๕๕ III
ชิ้นส่วนไม่ทำงาน	III
ส่วนประกอบหายไปจากชิ้นส่วน	๕๕,๕๕,๕๕,๕๕,๕๕,๕๕,๕๕ III
ไม่มีบาร์โค้ด (bar code) ภายในบริเวณกล่อง	๕๕,๕๕,๕๕,๕๕,๕๕,๕๕,๕๕,๕๕,๕๕,๕๕,๕๕ II
มีรอยขีดข่วนบนกล่อง	๕๕,๕๕,๕๕ II
อื่นๆ	III

ภาพที่ 2.5 แสดงใบตรวจสอบเหตุผลในการปฏิเสธสินค้า

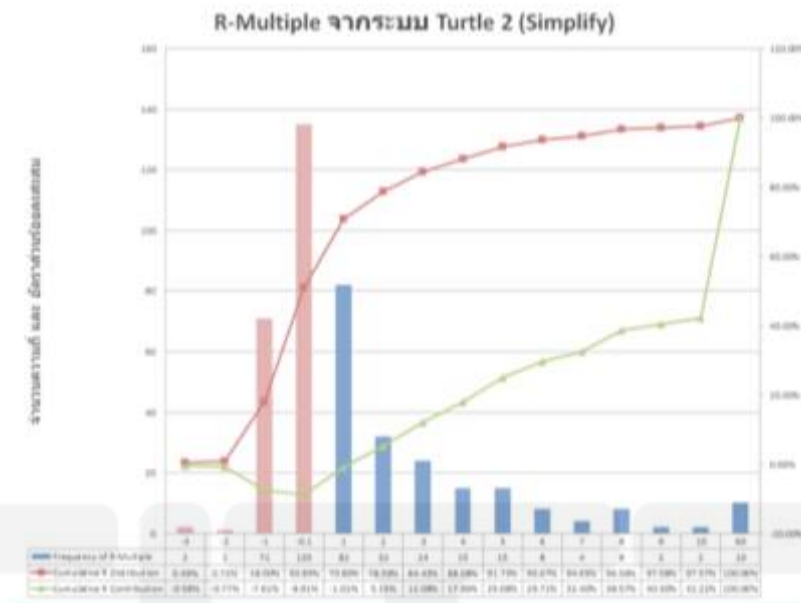
ที่มา: Swink et al., 2011: 190

2.7.4 แผนภูมิพาเรโต (Pareto analysis)

การวิเคราะห์ปัญหาด้วยแผนภูมิพาเรโต อยู่บนพื้นฐานแนวคิดที่ว่า 80% ของปัญหา มาจากสาเหตุที่เกิดขึ้น 20% เช่น เครื่องจักร วัสดุคิบ หรือพนักงานปฏิบัติการ โดย 80% ของของเสียจากกระบวนการผลิตหรือต้นทุนการปรับปรุงใหม่มาจากสาเหตุเพียง 20% แผนภูมิพาเรโตช่วยระบุปัญหาในองค์กรซึ่งเป็นสาเหตุของการสูญเสียกำไร ดังนั้นองค์กรควรจะค้นหาปัญหาสำคัญและขจัดปัญหาดังกล่าวออกไปเพื่อความสำเร็จขององค์กร (Ramasamy, 2009: 11.2)

ขั้นตอนการวิเคราะห์แผนภูมิพาเรโต

1. ระบุประเภทของปัญหาที่จากการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. รวบรวมข้อมูลและคำนวณความถี่ของการสังเกตปัญหาแต่ละประเภทในช่วงเวลาที่เหมาะสม
3. เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาซึ่งขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์ของความถี่ที่พบ
4. นำเสนอข้อมูลอย่างชัดเจน โดยระบุประเภทของปัญหาที่สำคัญเพียง 2-3 ประเภท ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความแปรปรวนของข้อมูล

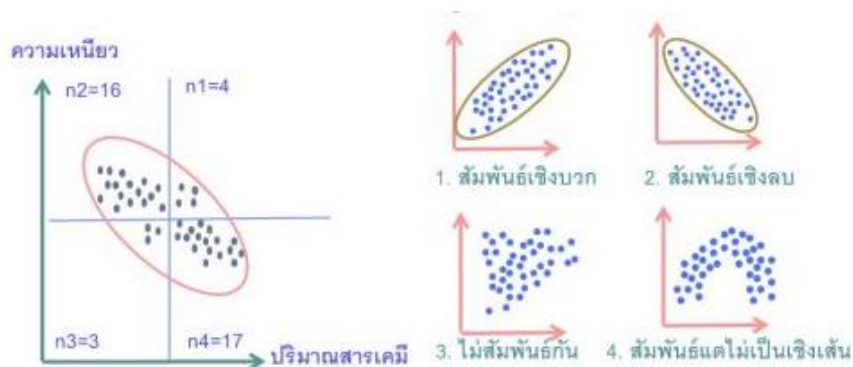


ภาพที่ 2.6 แสดงแผนภูมิพาร์โต R-Multiple จากระบบ Turtle 2 (Simplify)

ที่มา: มด แมงเม่าคลับ

2.7.5 ฟังกระจาย (Scatter diagram)

ฟังการกระจาย เป็นฟังที่ใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวแปร เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างการขาดความมุ่งมั่นและข้อผิดพลาดในการผลิต ซึ่งสามารถนำมาพลอตในกราฟการกระจาย โดยจะพลอตตัวแปรในแนวแกน X และผลกระทบของตัวแปรไว้ในแนวแกน Y



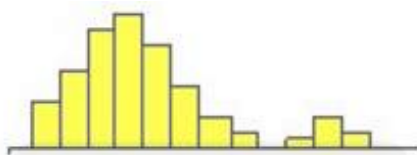
ภาพที่ 2.7 แสดงฟังการกระจายที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์

ที่มา: ทองพันชั่ง พงษ์วาริน

2.7.6 ฮิสโทแกรม (Histogram)

ฮิสโทแกรม คือกราฟที่ใช้เพื่อ แสดงความแตกต่างของค่าชุดของข้อมูลที่เกิดขึ้น ฮิสโทแกรม คือกราฟที่นิยมมากที่สุดเพื่อแสดงการแจกแจงความถี่ของการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยฮิสโทแกรม ถูกนำมาใช้เพื่อสรุปข้อมูลจากการสังเกตการณ์เป็นจำนวนมาก ฮิสโทแกรมถูกคิดค้นขึ้นโดย AM Gurrey เป็นนักสถิติชาวฝรั่งเศส ในปี 1883 ฮิสโทแกรมมีทั้งหมด 5 แบบ ดังภาพที่ 2.8-2.12

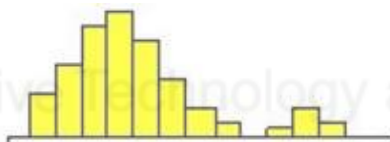
1. แบบปกติ เป็นการกระจายของการผลิตเป็นไปตามปกติ ค่าเฉลี่ยส่วนใหญ่จะอยู่ตรงกลาง



ภาพที่ 2.8 แสดงกราฟฮิสโทแกรมแบบปกติ

ที่มา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐชนา สินธวาลัย

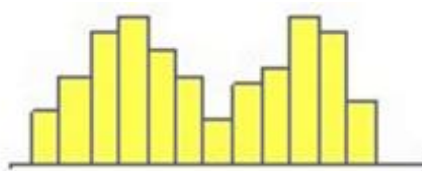
2. แบบแยกเป็นเกาะ จะพบเมื่อกระบวนการผลิตขาดการปรับปรุง หรือการผลิตไม่ได้ผล



ภาพที่ 2.9 แสดงกราฟฮิสโทแกรมแบบแยกเป็นเกาะ

ที่มา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐชนา สินธวาลัย

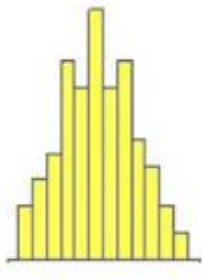
3. แบบระฆังคู่ จะพบเมื่อนำผลิตภัณฑ์ของเครื่องจักร 2 เครื่อง 2 แบบมารวมกัน



ภาพที่ 2.10 แสดงกราฟฮิสโทแกรมแบบระฆังคู่

ที่มา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐชนา สินธวาลัย

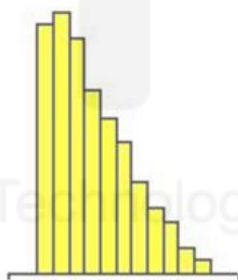
4. แบบพื้นปลา จะพบเมื่อเครื่องมือวัดมีคุณภาพต่ำ หรือการอ่านค่ามีความแตกต่างกัน



ภาพที่ 2.11 แสดงกราฟฮิสโทแกรมแบบพื้นปลา

ที่มา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐชนา สินชวาลย์

5. แบบหน้าผา จะพบเมื่อมีการตรวจสอบค้ำของเสียออกไป



ภาพที่ 2.12 แสดงกราฟฮิสโทแกรมแบบหน้าผา

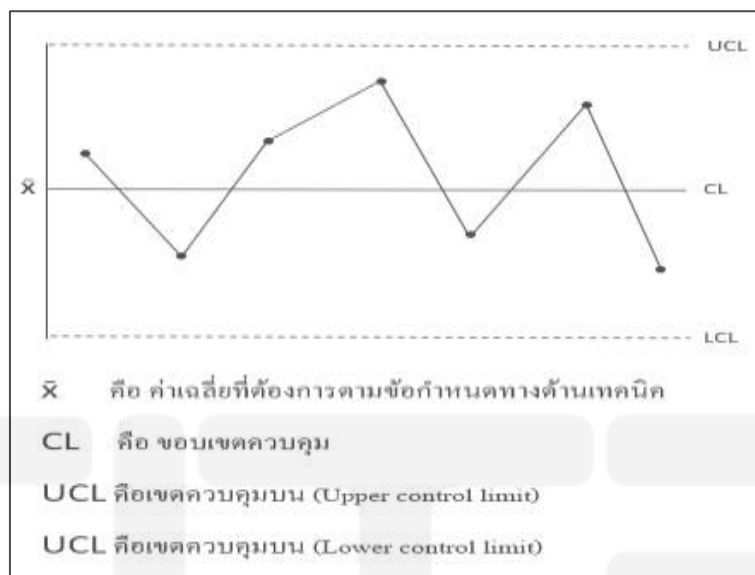
ที่มา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐชนา สินชวาลย์

2.7.7 แผนภูมิควบคุม (Control chart)

แผนภูมิควบคุม ถูกค้นพบโดย Shewart ในปี 1924 เพื่อใช้ในการระบุสาเหตุที่พบบ่อยและสาเหตุเกิดขึ้นเป็นพิเศษ ต่อมา ดร.เดมมิง ได้นำแนวคิดของแผนภูมิควบคุมไปพัฒนาเพื่อนำต่อไปใช้ โดยเดมมิงได้สนับสนุนให้ผู้จัดการของญี่ปุ่นใช้แผนภูมิควบคุมสำหรับควบคุมคุณภาพเชิงสถิติโดยรวม ในการดำเนินงานที่สำคัญ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น

การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ เป็นเครื่องมือที่สำคัญและจำเป็นในการวิเคราะห์การปฏิบัติการผลิต การบริการ การดูแลสุขภาพ การศึกษา รัฐบาล และองค์กรที่แสวงหาผลกำไรทั่วโลก

ลักษณะของแผนภูมิควบคุม



ภาพที่ 2.13 แสดงแผนภูมิควบคุม

หลังจากที่ได้ทำการสร้างแผนภูมิ Control Chart แล้ว สามารถพิจารณาจุดผิดปกติที่เกิดขึ้นในแผนภูมิได้ ซึ่งมีอยู่หลัก 4 ประเภท คือ

1. อยู่นอกจุดควบคุม (Out of Control) คือ มีบางจุดอยู่นอกเขตควบคุม ($\pm 3s$) ไปอย่างชัดเจนซึ่งจะแสดงให้เห็นว่ามีของเสียเกิดขึ้นแล้วในกระบวนการ
2. เกิดการเกาะกลุ่ม (Run) คือ มีบางจุดอยู่เกาะกลุ่มกัน 9 จุดฝั่งใดฝั่งหนึ่งในเขตควบคุม ($\pm 3s$) ซึ่งความผิดปกติเกิดขึ้นในกระบวนการถึงแม้ว่าไม่เกิดของเสียก็ควรติดตามตรวจสอบกระบวนการเพื่อหาทางแก้ไข
3. เกิดแนวโน้ม (Trend) คือ มีบางจุดเรียงตัวกันอย่างต่อเนื่อง 6 จุด ภายในเขตควบคุม ($\pm 3s$) ซึ่งค่าเฉลี่ยของชิ้นงานที่ผลิตได้จากกระบวนการนี้กำลังมีแนวโน้มที่จะเคลื่อนที่ออกจากที่ตั้งไว้ครั้งแรก ดังนั้นควรหยุดกระบวนการเพื่อปรับค่าต่าง ๆ
4. เกิดวัฏจักร (Periodicity) คือ มีบางจุดเรียงตัวสลับขึ้นลงระหว่างเส้น CL เรียงกันทั้งหมด 14 จุด ภายในเขตควบคุม ($\pm 3s$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกิดการหมุนเวียนของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในกระบวนการ โดยเมื่อครบหนึ่งรอบจะกลับมาอีกครั้งหนึ่ง จึงอาจใช้ทำนายผลในอนาคตหรือช่วงเวลาที่ผ่านมาได้

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จารุภา อุ่นจางวาง (2556) ได้ทำการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าคลัง โดยนำทฤษฎีการศึกษาการทำงาน (Work Study) และนำแผนภูมิกระบวนการไหลมาวิเคราะห์กระบวนการทำงานทุกกิจกรรมเพื่อจัดกิจกรรมหรือขจัดงานที่ไม่จำเป็น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาในการทำงานและลดขั้นตอนในการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ธิญาดา ใจใหม่ศรีราม (2558) งานวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า ราษฎร์-บูรณะ กรุงเทพมหานคร องค์การคลังสินค้า ได้นำแผนภูมิแสดงการไหลของงานมาใช้ในการแก้ไขปัญหาโดยขั้นตอนการปฏิบัติงานมีความซ้ำซ้อนและไม่มีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งได้นำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาใหม่เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน รวมไปถึงการจัดการกระบวนการสายธารแห่งคุณค่าตามแนวความคิดในการลดบางขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ การรวมขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานเข้าด้วยกัน และการออกแบบคลังสินค้าใหม่ด้วยหลัก ABC ทำให้การจัดวางตำแหน่งของสินค้ามีความเหมาะสมกับขนาดของคลังสินค้าและทำให้ง่ายต่อการ

อักษรสวรรค์ วัชรสุนทรกิจ (2559) งานวิจัยเรื่อง กลยุทธ์ 5 ส และการวางผังโรงงานอย่างมีระบบเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายในคลังสินค้า โดยได้นำแผนภูมิแกงปลาวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้า จากนั้นนำทฤษฎี 5 ส. มาใช้เพื่อปรับปรุงคลังสินค้า มีการติดป้ายอุปกรณ์จัดระเบียบคลังสินค้า ลดกระบวนการที่ซ้ำซ้อน ทำให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังนำระบบ SLP การวางผังอย่างมีระบบ มาใช้ลดกระบวนการที่สูญเปล่าภายในคลัง ทำให้สามารถลดเวลาทำงานและทำงานให้รวดเร็วขึ้น

บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการ

โครงการเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า บริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย เพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เพื่อให้ดำเนินโครงการได้อย่างถูกต้องและสามารถนำข้อมูลไปใช้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานโครงการดังนี้

- 3.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของคลังสินค้า
- 3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลของคลังสินค้า
- 3.3 วิเคราะห์สภาพปัญหาเบื้องต้น

3.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของคลังสินค้า

บริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย ตั้งอยู่ 501 หมู่ 10 ตำบลนาอาน อำเภอเมือง จังหวัดเลย ดังภาพที่ 3.1 โดยทางสำนักงานใหญ่ 1275 ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค จังหวัดกรุงเทพมหานคร จะนำสินค้ามาส่งยังบริษัทกรณีศึกษา จากนั้นบริษัทกรณีศึกษาจะทำการกระจายสินค้าที่ได้รับไปยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ มีทั้งสิ้น 12 แห่ง ดังนี้ 1.ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทวีภัณฑ์สโตร์ 2.บริษัท คู่บุญซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด 3.ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิงสะพุงซูเปอร์สโตร์ 4.บิ๊กกิมซูเปอร์เซ็นเตอร์ 5.หจก.เจ้าสัว ซูเปอร์สโตร์ 6.ร้านชัยวานิชย์ 7.ร้านเจ้าเกียง 8.ร้านจงเจริญ 9.ร้านเลขทอยส์ 10.ร้านร่วมเจริญกิจ (1997) 11.ร้านโชควรรณะ 12.ข้าวทิพย์ซูเปอร์สโตร์



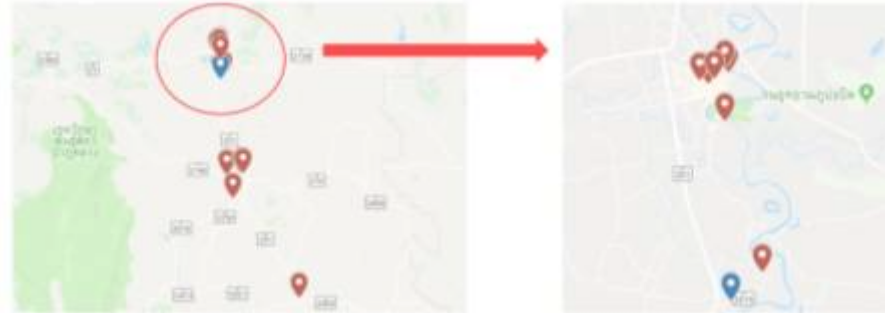
ภาพที่ 3.1 แสดงคลังสินค้าบริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย

3.1.1 โครงสร้างองค์กรของบริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย ซึ่งมีโครงสร้างองค์กรดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงผังองค์กรของบริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย

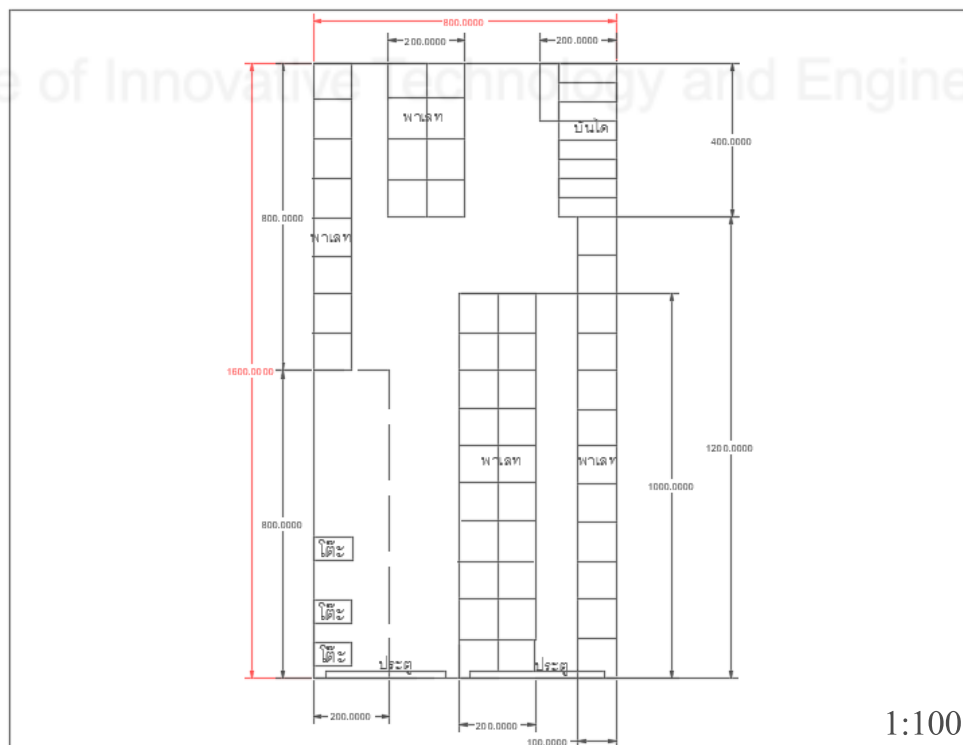
3.1.2 ข้อมูลแสดงตำแหน่งที่ตั้งของบริษัท ห้างสรรพสินค้าหรือร้านค้าต่าง ๆ



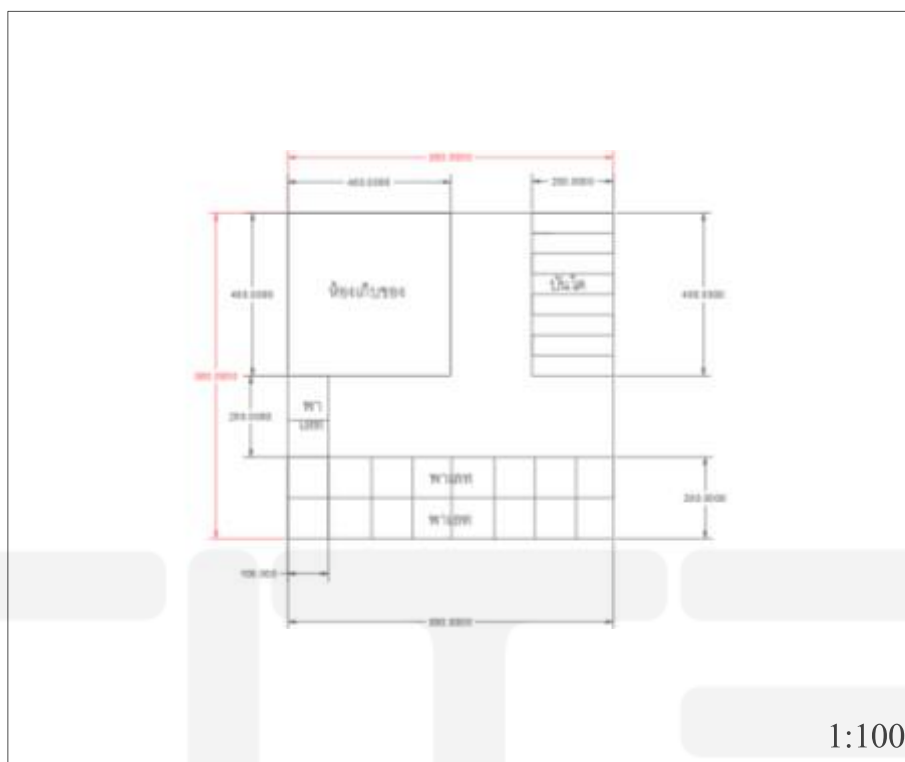
หมายเหตุ. สีน้ำเงิน คือ ที่ตั้งของบริษัท สีแดง คือ ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ทั้ง 12 แห่ง

ภาพที่ 3.3 แสดงทำเลที่ตั้งของบริษัท ห้างสรรพสินค้าหรือร้านค้าต่าง ๆ

3.1.3 ลักษณะของคลังสินค้าปัจจุบัน ของบริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย สามารถเขียนแผนผังคลังสินค้าได้ดังภาพที่ 3.4-3.5



ภาพที่ 3.4 แสดงแผนผังคลังสินค้าชั้น 1



ภาพที่ 3.5 แสดงแผนผังคลังสินค้าชั้น 2

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงขนาดพื้นที่คลังสินค้า ของบริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย

สถานที่	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)
คลังสินค้าชั้น 1	128
คลังสินค้าชั้น 2	64

3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลของคลังสินค้า

3.2.1 ขั้นตอนการรับสินค้า โดยใช้ข้อมูลการรับสินค้าในหนึ่งรอบปิด มีจำนวนกล่องเฉลี่ย 956 กล่อง ประกอบไปด้วยกล่องขนาดใหญ่ 56 กล่อง ทำการเข็นครั้งละ 4 กล่อง ขนาดกลาง 240 กล่อง ทำการเข็นครั้งละ 4 กล่อง และขนาดเล็ก 620 กล่อง ทำการเข็นครั้งละ 10 กล่อง แสดงขั้นตอนการทำงานได้ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	⇒	D	□	▽
1.พนักงานสำนักงานรับบิล รายการสินค้าจากพนักงาน สาขาใหญ่ (หนึ่งรอบบิล)	0	0	00:00:08	●				
2.พนักงานสำนักงานเดินไป โต๊ะพนักงานคลังสินค้า	0	3	00:00:04					
3.พนักงานสำนักงานขึ้นบิล รายการสินค้า	0	0	00:00:03	●				
4.พนักงานคลังสินค้ารับบิล รายการสินค้าจากพนักงาน สำนักงาน	0	0	00:00:03	●				
5.พนักงานคลังสินค้าดูบิล รายการสินค้า	0	0	00:00:10	●				
6.พนักงานคลังสินค้าเดินไปหา พนักงานขนส่ง	0	1	00:00:02					
7.พนักงานคลังสินค้าออกคำสั่ง ให้พนักงานขนส่งให้ยกสินค้า จากรถบรรทุกเข้าไปเก็บในคลัง ตามบิลรายการสินค้า	0	0	00:00:05	●				
8.พนักงานขนส่งรับคำสั่ง	0	0	00:00:04	●				
9.พนักงานขนส่งเดินไปยังที่ เก็บรถเข็น	0	5	00:00:04					
10.พนักงานขนส่งหยิบรถเข็น	0	0	00:00:02	●				
11.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็น เปล่าไปยังรถบรรทุก	0	13	00:00:11					
12.พนักงานขนส่งยกสินค้าจาก รถบรรทุกใส่รถเข็น	4	0	00:00:28	●				

ตารางที่ 3.2 แผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง (ต่อ)

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	➔	D	□	▽
13.พนักงานขนส่งเงินรถเข็นที่มีสินค้าไปยังคลังสินค้า	0	10	00:00:11		●			
14.พนักงานขนส่งยกสินค้าลงจากรถเข็น	4	0	00:00:14	●				
15.พนักงานขนส่งจัดเก็บสินค้าเข้าคลังสินค้าสินค้า	0	0	00:00:14				●	
16.พนักงานขนส่งเงินรถเข็นเปล่าไปรอบรรทุก (ทำซ้ำขั้นตอนที่ 12, 13, 14, 15, และ 16 จำนวน 13 รอบ)	0	10	00:00:10		●			
17.พนักงานขนส่งยกสินค้าจากรถบรรทุกใส่รถเข็น	7	0	00:00:56	●				
18.พนักงานขนส่งเงินรถเข็นที่มีสินค้าไปยังคลังสินค้า	0	10	00:00:12		●			
19.พนักงานขนส่งยกสินค้าลงจากรถเข็น	7	0	00:00:28	●				
20.พนักงานขนส่งจัดเก็บสินค้าเข้าคลังสินค้าสินค้า	0	0	00:00:28				●	
21.พนักงานขนส่งเงินรถเข็นเปล่าไปรอบรรทุก (ทำซ้ำขั้นตอนที่ 17, 18, 19, 20, และ 21 จำนวน 39 รอบ)	0	10	00:00:10		●			
22.พนักงานขนส่งยกสินค้าจากรถบรรทุกใส่รถเข็น	10	0	00:01:30	●				
23.พนักงานขนส่งเงินรถเข็นที่มีสินค้าไปยังคลังสินค้า	0	10	00:00:13		●			

ตารางที่ 3.2 แผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง (ต่อ)

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	➡	D	□	▽
24.พนักงานขนส่งยกสินค้าลงจากรถเข็น	10	0	00:00:45	●				
25.พนักงานขนส่งจัดเก็บสินค้าเข้าคลังสินค้า	0	0	00:00:45					●
26.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นเปล่าไปรอบรรทุก (ทำซ้ำขั้นตอนที่ 22, 23, 24, 25, และ 26 จำนวน 60 รอบ แต่ไม่ซ้ำขั้นตอนที่ 26 ในรอบที่ 60)	0	10	00:00:11		●			
27.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นไปยังจุดที่เก็บรถเข็น	0	3	00:00:03		●			
28.พนักงานขนส่งเก็บรถเข็น	0	0	00:00:02					●
29.พนักงานขนส่งเดินไปที่โต๊ะพนักงานคลังสินค้า	0	6	00:00:05		●			
30.พนักงานขนส่งรายงานการปฏิบัติงานแก่พนักงานคลัง	0	0	00:00:20	●				
31.พนักงานคลังสินค้ารับข้อมูล	0	0	00:00:05	●				
32.พนักงานคลังสินค้าเดินไปยังที่จัดเก็บสินค้า	0	3	00:00:03		●			
33.พนักงานคลังสินค้าทำการตรวจสอบจำนวนและตรวจสอบสภาพสินค้า	0	6	00:12:32					●
34.พนักงานคลังสินค้าเดินไปยังโต๊ะพนักงานสำนักงาน	0	5	00:00:04		●			
35.พนักงานคลังสินค้าขึ้นบิลรายการสินค้า	0	0	00:00:02	●				

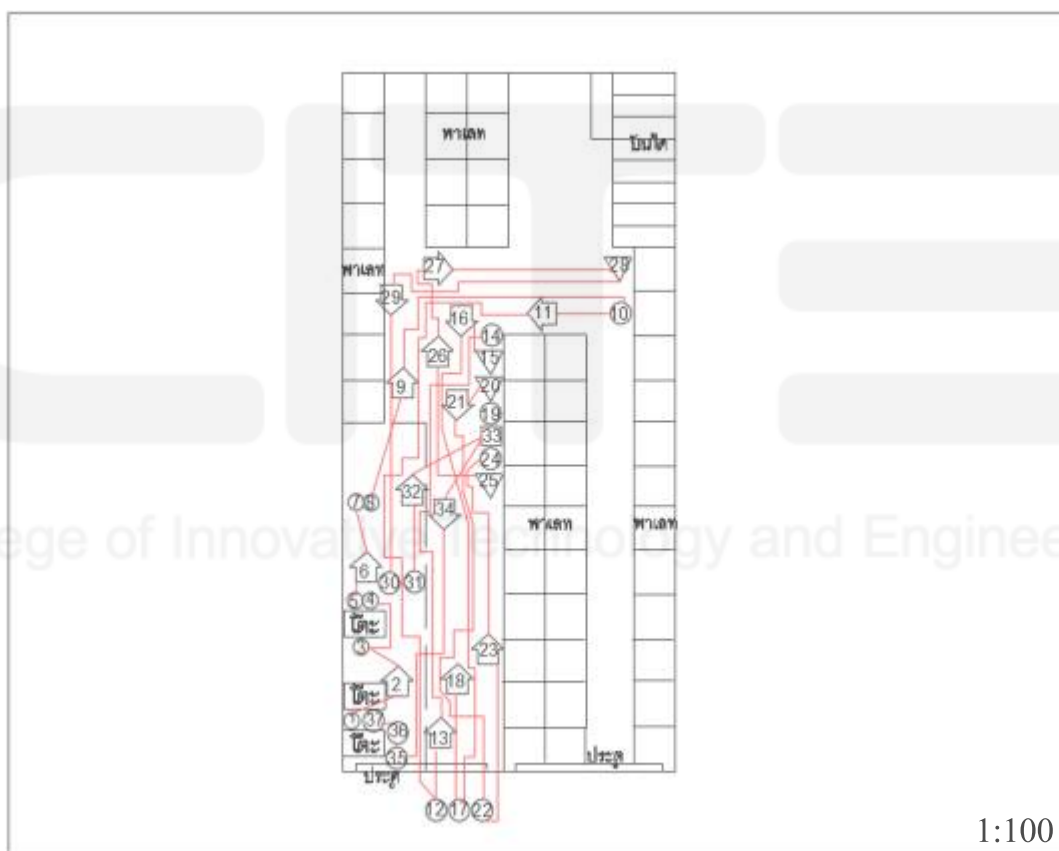
ตารางที่ 3.2 แผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง (ต่อ)

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	⇒	◇	□	▽
36.พนักงานสำนักงานรับบิลราย สินค้า	0	0	00:00:02	●				
37.พนักงานสำนักงานเก็บบิล รายการสินค้าใส่ลิ้นชัก	0	0	00:00:05					●
รวม	21	105	00:21:14	17	14	0	1	5
รวมการทำซ้ำขั้นตอนที่ 12, 13, 14, 15, และ 16 จำนวน 13 รอบ (เคลื่อนย้ายสินค้า 4 กล่อง)	52	260	00:16:41	26	26	0	0	13
รวมทำซ้ำขั้นตอนที่ 17, 18, 19, 20, และ 21 จำนวน 39 รอบ (เคลื่อนย้ายสินค้า 7 กล่อง)	273	780	01:27:06	78	78	0	0	39
รวมทำซ้ำขั้นตอนที่ 22, 23, 24, 25, และ 26 จำนวน 60 รอบ แต่ไม่ ซ้ำขั้นตอนที่ 26 ในรอบที่ 60 (เคลื่อนย้ายสินค้า 10 กล่อง)	610	1,210	03:23:49	122	121	0	0	61
รวมทั้งหมด	956	2,355	05:28:50	243	239	0	1	118

จากตารางที่ 3.2 เป็นแผนภูมิกระบวนการไหลที่แสดงขั้นตอนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้าในหนึ่งรอบบิล มีขั้นตอนทั้งสิ้น 37 ขั้นตอน มีการปฏิบัติงาน 17 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย 14 ขั้นตอน การตรวจสอบ 1 ขั้นตอน การจัดเก็บ 5 ขั้นตอน ใช้เวลา 21 นาที 14 วินาที และมีระยะทาง 105 เมตร แต่ในการรับสินค้าเต็มคันรถ จะเกิดการซ้ำการเคลื่อนย้ายสินค้า 4 กล่อง ในขั้นตอนที่ 12, 13, 14, 15 และ 16 จำนวน 13 รอบ มีการปฏิบัติงาน 26 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย 26 ขั้นตอน การจัดเก็บ 13 ขั้นตอน ใช้เวลา 16 นาที 41 วินาที มีระยะทาง 260 เมตร เกิดการทำซ้ำการเคลื่อนย้ายสินค้า 7 กล่อง ในขั้นตอนที่ 17, 18, 19, 20 และ 21 จำนวน 39 รอบ มีการปฏิบัติงาน 78 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย 78 ขั้นตอน การจัดเก็บ 39 ขั้นตอน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 27 นาที 6 วินาที และมีระยะทาง 780 เมตร และเกิดการซ้ำการเคลื่อนย้ายสินค้า 10 กล่อง ในขั้นตอน 22, 23, 24, 25 และ 26 จำนวน 60 รอบ แต่ไม่ซ้ำขั้นตอนที่ 26 ในรอบที่ 60 มีการปฏิบัติงาน 122 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย 121 ขั้นตอน ใช้เวลา 3 ชั่วโมง 23 นาที 49 วินาที และมีระยะทาง 1,210 เมตร ดังนั้นในการรับสินค้า

เติมคันรถเฉลี่ย 956 กล้อง (การนับจำนวนกล้องจะนับเฉพาะชั้นตอนที่ยกสินค้าใส่รถเข็นเท่านั้น) จะมีระยะทางรวมทั้งสิ้น 2,355 เมตร (ระยะทางการเคลื่อนที่เคลื่อนย้ายที่เกิดขึ้นมองจากพนักงานเป็นหลัก) มีเวลารวมทั้งสิ้น 5 ชั่วโมง 28 นาที 50 วินาที การปฏิบัติงาน 243 ชั้นตอน การเคลื่อนย้าย 239 ชั้นตอน การตรวจสอบ 1 ชั้นตอน การจัดเก็บ 118 ชั้นตอน รวมชั้นตอนทั้งสิ้น 601 ชั้นตอน

จากตารางที่ 3.2 สามารถเขียนเส้นทางการเคลื่อนที่ของพนักงานที่เกิดขึ้นในแผนภูมิการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง ดังภาพที่ 3.6



ภาพที่ 3.6 แสดงแผนผังการเคลื่อนที่ของพนักงานในการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง

3.2.2 ชั้นตอนการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลการรับสินค้าในหนึ่งรอบบิลมีจำนวนกล้องเฉลี่ย 84 กล้อง ประกอบไปด้วย กล้องขนาดใหญ่ 16 กล้อง ทำการเข็นครั้งละ 4 กล้อง ขนาดกลาง 28 กล้อง ทำการเข็นครั้งละ 7 กล้อง และขนาดเล็ก 40 กล้อง ทำการเข็นครั้งละ 10 กล้อง มีการแสดงชั้นตอนการทำงาน ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 แผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง
ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุง

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	⇒	◐	◑	▽
1.พนักงานจัดสำนักงานเตรียมบิล รายการสินค้าที่จะนำส่ง (หนึ่งรอบ บิล)	0	0	00:00:10	●				
2.พนักงานสำนักงานเดินไปโต๊ะ พนักงานคลังสินค้า	0	3	00:00:04		●			
3.พนักงานสำนักงานอื่นบิลรายการ สินค้าให้พนักงานคลังสินค้า	0	0	00:00:02	●				
4.พนักงานคลังสินค้ารับบิลรายการ สินค้าจากพนักงานสำนักงาน	0	0	00:00:02	●				
5.พนักงานคลังสินค้าดูบิลรายการ สินค้า	0	0	00:00:10	●				
6.พนักงานคลังสินค้าเดินไปยังที่ เก็บสินค้า	0	3	00:00:02		●			
7.พนักงานคลังสินค้าตรวจสอบ จำนวนและตรวจสอบสภาพสินค้า	0	6	00:01:50				●	
8.พนักงานคลังสินค้าเดินไปหา พนักงานขนส่ง	0	1	00:00:02		●			
9.พนักงานคลังสินค้าออกคำสั่งให้ พนักงานขนส่งให้ยกสินค้าจากคลัง ไปยังรถบรรทุกตามบิลรายการ สินค้า	0	0	00:00:15	●				
10.พนักงานขนส่งรับคำสั่ง	0	0	00:00:02	●				
11.พนักงานขนส่งเดินไปยังที่เก็บ รถเข็น	0	5	00:00:04		●			
12.พนักงานขนส่งหยิบรถเข็น	0	0	00:00:02	●				

ตารางที่ 3.3 แผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง
ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุง (ต่อ)

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	➔	◐	◻	▽
13.พนักงานขนส่งเงิน รถเงิน เปล่าไปยังที่จัดเก็บสินค้า	0	3	00:00:04		●			
14.พนักงานขนส่งค้นหาสินค้า ตามบิลรายการสินค้า	0	6	00:00:34					
15.พนักงานขนส่งยกสินค้าใส่ รถเงิน	4	0	00:00:28	●				
16.พนักงานขนส่งเงินรถเงินที่มี สินค้าไปยังรถบรรทุก	0	10	00:00:11			●		
17.พนักงานขนส่งยกสินค้าจาก รถเงินขึ้นรถบรรทุก	4	0	00:00:28	●				
18.พนักงานขนส่งเงิน รถเงิน เปล่าไปยังที่จัดเก็บสินค้า (ทำซ้ำขั้นตอนที่ 14, 15, 16, 17 และ 18 จำนวน 3 รอบ)	0	10	00:00:10			●		
19.พนักงานขนส่งค้นหาสินค้า ตามบิลรายการสินค้า	0	6	00:00:34					
20.พนักงานขนส่งยกสินค้าใส่ รถเงิน	7	0	00:00:56	●				
21.พนักงานขนส่งเงินรถเงินที่มี สินค้าไปยังรถบรรทุก	0	10	00:00:12			●		
22.พนักงานขนส่งยกสินค้าจาก รถเงินขึ้นรถบรรทุก	7	0	00:00:56	●				
23.พนักงานขนส่งเงิน รถเงิน เปล่าไปยังที่จัดเก็บสินค้า (ทำซ้ำขั้นตอนที่ 19, 20, 21, 22 และ 23 จำนวน 3 รอบ)	0	10	00:00:11			●		

ตารางที่ 3.3 แผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง
ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุง (ต่อ)

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	⇒	D	□	▽
24.พนักงานขนส่งค้นหาสินค้าตามบิลรายการสินค้า	0	6	00:00:34		●			
25.พนักงานขนส่งยกสินค้าใส่รถเข็น	10	0	00:01:30	●				
26.พนักงานขนส่งเงินรถเข็นที่มีสินค้าไปยังรถบรรทุก	0	10	00:00:13		●			
27.พนักงานขนส่งยกสินค้าจากรถเข็นขึ้นรถบรรทุก	10	0	00:01:30	●				
28.พนักงานขนส่งเงินรถเข็นเปล่าไปยังที่จัดเก็บสินค้า (ทำซ้ำขั้นตอนที่ 24, 25, 26, 27 และ 28 จำนวน 3 รอบ แต่ไม่ทำซ้ำขั้นตอนที่ 28 ในรอบที่ 3)	0	10	00:00:11		●			
29.พนักงานขนส่งเงินรถเข็นเปล่าไปยังที่เก็บรถเข็น	0	13	00:00:13		●			
30.พนักงานขนส่งเก็บรถเข็น	0	0	00:00:03					●
31.พนักงานขนส่งเดินไปที่โต๊ะพนักงานคลังสินค้า	0	6	00:00:06		●			
32.พนักงานขนส่งขอบิลรายการสินค้าจากพนักงานคลังสินค้า	0	0	00:00:05	●				
33.พนักงานคลังสินค้ายื่นบิลรายการสินค้า	0	0	00:00:03	●				
34.พนักงานขนส่งรับบิลรายการสินค้า	0	0	00:00:02	●				

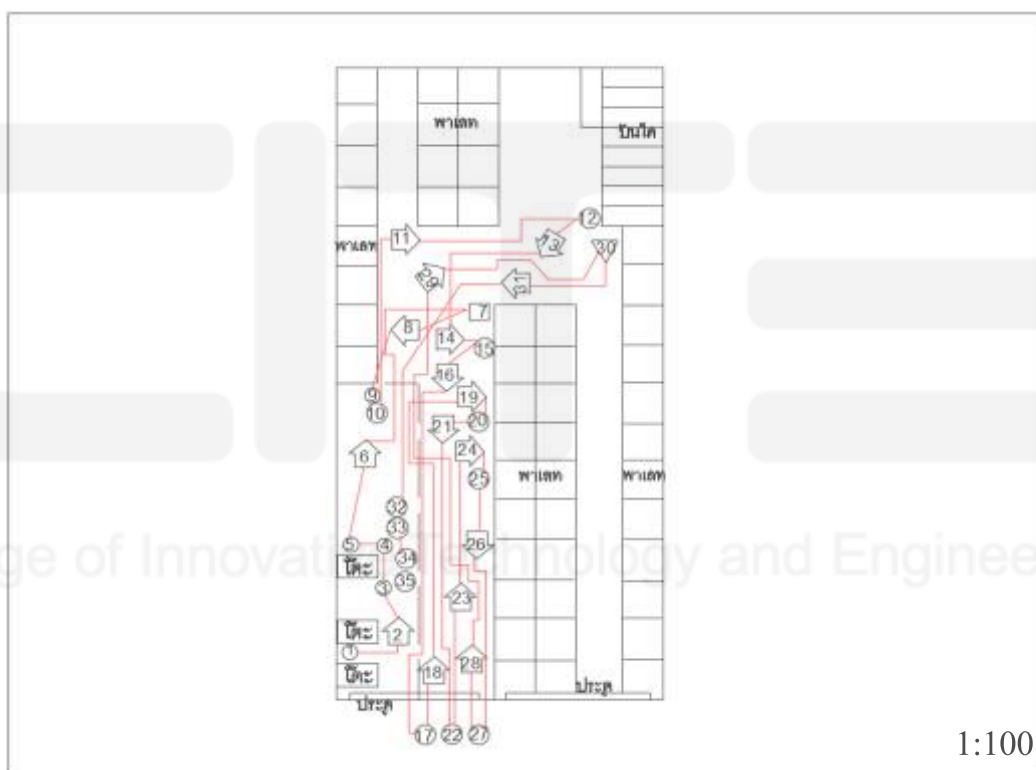
ตารางที่ 3.3 แผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง
ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุง (ต่อ)

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	➔	⊂	□	▽
35. พนักงานขนส่งดูรายชื่อ ร้านค้าที่จะนำส่งตามบิล รายการสินค้า	0	0	00:00:30	●				
รวม	21	118	00:12:29	17	16	0	1	1
รวมทำซ้ำขั้นตอนที่ 14, 15, 16, 17 และ 18 จำนวน 3 รอบ (เคลื่อนย้ายสินค้า 4 กล่อง)	12	78	00:05:33	6	9	0	0	0
รวมทำซ้ำขั้นตอนที่ 19, 20, 21, 22 และ 23 จำนวน 3 รอบ (เคลื่อนย้ายสินค้า 7 กล่อง)	21	78	00:08:27	6	9	0	0	0
รวมทำซ้ำขั้นตอนที่ 24, 25, 26, 27 และ 28 จำนวน 3 รอบ แต่ไม่ ทำซ้ำขั้นตอนที่ 28 ในรอบที่ 3 (เคลื่อนย้ายสินค้า 10 กล่อง)	30	68	00:11:43	6	8	0	0	0
รวมทั้งหมด	84	342	00:38:12	35	42	0	1	1

จากตารางที่ 3.3 เป็นแผนภูมิกระบวนการไหลที่แสดงขั้นตอนการกระจายสินค้าในหนึ่งรอบ
บิล โดยเฉลี่ย มีขั้นตอนทั้งสิ้น 35 ขั้นตอน มีการปฏิบัติงาน 17 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย 16 ขั้นตอน
การตรวจสอบ 1 ขั้นตอน การจัดเก็บ 1 ขั้นตอน ใช้เวลาเวลา 12 นาที 29 วินาที และมีระยะทาง
118 เมตร แต่ในการกระจายสินค้าเต็มคันรถ จะเกิดการซ้ำการเคลื่อนย้ายสินค้า 4 กล่อง
ในขั้นตอน ที่ 14, 15, 16, 17 และ 18 จำนวน 3 รอบ มีการปฏิบัติงาน 6 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย
9 ขั้นตอน ใช้เวลา 5 นาที 33 วินาที และมีระยะทาง 78 เมตร เกิดการทำซ้ำการเคลื่อนย้ายสินค้า
7 กล่อง ในขั้นตอนที่ 19, 20, 21, 22 และ 23 จำนวน 3 รอบ มีการปฏิบัติงาน 6 ขั้นตอน
การเคลื่อนย้าย 9 ขั้นตอน ใช้เวลา 8 นาที 27 วินาที และมีระยะทาง 78 เมตร และเกิดการซ้ำการ
เคลื่อนย้ายสินค้า 10 กล่อง ในขั้นตอน 24, 25, 26, 27 และ 28 จำนวน 3 รอบแต่ไม่ทำซ้ำขั้นตอนที่
28 ในรอบที่ 3 มีการปฏิบัติงาน 6 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย 8 ขั้นตอน ใช้เวลา 11 นาที 43 วินาที
และมีระยะทาง 68 เมตร (โดยระยะทางการเคลื่อนที่เคลื่อนย้ายที่เกิดขึ้นมองจากพนักงานเป็นหลัก)

ดังนั้นในการเตรียมจัดส่งสินค้าหนึ่งบิลเฉลี่ย 84 กล่อง มีระยะทางทั้งสิ้นเฉลี่ย 442 เมตร ใช้เวลารวมทั้งสิ้นเฉลี่ย 38 นาที 12 วินาที ดังนั้นจึงมีการปฏิบัติงาน 35 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย 42 ขั้นตอน การตรวจสอบ 1 ขั้นตอน การจัดเก็บ 1 ขั้นตอน

จากตารางที่ 3.3 สามารถเขียนเส้นทางการเคลื่อนที่ของพนักงานที่เกิดขึ้นในแผนภูมิการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ หลังปรับปรุง ดังภาพที่ 3.7



ภาพที่ 3.7 แสดงแผนผังการเคลื่อนที่ของพนักงานในกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุง

จากตารางที่ 3.2-3.3 สามารถสรุปขั้นตอนและเวลาในการปฏิบัติงานได้ดังนี้
ตารางที่ 3.4 แสดงจำนวนกล่อง เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
 ในกระบวนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้าและการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง
 ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่างๆ ก่อนปรับปรุง

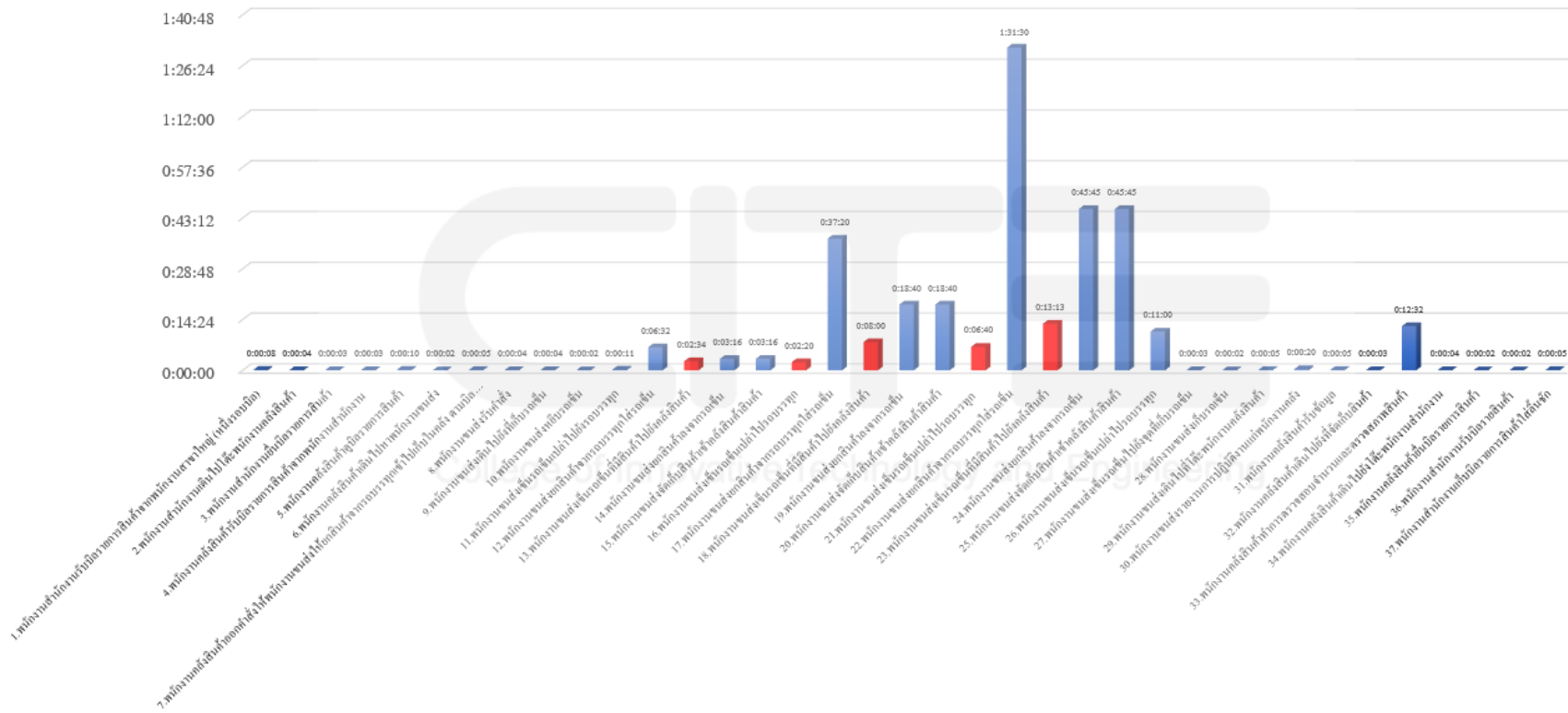
กระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทางที่ใช้ในการ ปฏิบัติงาน (เมตร)	เวลาที่ใช้ในการ ปฏิบัติงาน (ชั่วโมง)
1.การรับสินค้าเข้าคลังสินค้า (หนึ่งรอบบิล)	956	2,355	05:28:50
2.การเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำ สินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้า และร้านค้าต่างๆ (หนึ่งรอบบิล)	84	342	00:38:12

จากตารางที่ 3.4 ในกระบวนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้าหนึ่งรอบบิลมีการรับสินค้าเข้า
 คลังสินค้า (หนึ่งรอบบิล) จำนวน 956 กล่อง ใช้ระยะทาง 2,355 เมตร ใช้เวลา 5 ชั่วโมง 32 นาที
 14 วินาที และในการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและ
 ร้านค้าต่าง ๆ (หนึ่งรอบบิล) มีการเตรียมส่งสินค้าจำนวน 84 กล่อง ใช้ระยะทาง 342 เมตร ใช้เวลา
 38 นาที 12 วินาที

3.3 วิเคราะห์สภาพปัญหาเบื้องต้น

จากการบันทึกข้อมูลด้วยแผนภูมิกระบวนการไหลของกระบวนการรับสินค้า
 และกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้าก่อนนำไปกระจายยังร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุง เพื่อศึกษา
 ว่าในขั้นตอนใดที่สามารถลดเวลาการปฏิบัติงานของพนักงาน ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของ
 โครงการ ผู้จัดทำโครงการจึงได้นำกราฟแท่งมาวิเคราะห์เวลาที่เกิดขึ้นของทั้งสองกระบวนการ ซึ่ง
 สามารถแสดงเวลาได้ ดังภาพที่ 3.8-3.9

กราฟแสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง



ภาพที่ 3.8 กราฟแสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง

จากภาพที่ 3.8 แสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง สามารถเรียงลำดับเวลาได้ดังตารางที่ 3.5 (โดยกราฟแท่งสีฟ้าแสดงขั้นตอนที่ไม่สามารถลดเวลาได้ กราฟแท่งสีแดงคือขั้นตอนที่สามารถลดเวลาได้)

ตารางที่ 3.5 แสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง โดยเรียงเวลา จากมากไปน้อย

ลำดับ	กิจกรรม	เวลา	หมายเหตุ
1	22.พนักงานขนส่งยกสินค้าจากรถบรรทุกใส่รถเข็น	1:31:30	ลดเวลาไม่ได้
2	24.พนักงานขนส่งยกสินค้าลงจากรถเข็น	0:45:45	ลดเวลาไม่ได้
3	25.พนักงานขนส่งจัดเก็บสินค้าเข้าคลังสินค้าสินค้า	0:45:45	ลดเวลาไม่ได้
4	17.พนักงานขนส่งยกสินค้าจากรถบรรทุกใส่รถเข็น	0:37:20	ลดเวลาไม่ได้
5	19.พนักงานขนส่งยกสินค้าลงจากรถเข็น	0:18:40	ลดเวลาไม่ได้
6	20.พนักงานขนส่งจัดเก็บสินค้าเข้าคลังสินค้าสินค้า	0:18:40	ลดเวลาไม่ได้
7	23.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นที่มีสินค้าไปยังคลังสินค้า	0:13:13	ลดเวลาได้
8	33.พนักงานคลังสินค้าทำการตรวจสอบจำนวนและตรวจสอบสภาพสินค้า	0:12:32	ลดเวลาไม่ได้
9	26.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นเปล่าไปรถบรรทุก	0:11:00	ลดเวลาไม่ได้
10	18.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นที่มีสินค้าไปยังคลังสินค้า	0:08:00	ลดเวลาไม่ได้
11	21.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นเปล่าไปรถบรรทุก	0:06:40	ลดเวลาได้
12	12.พนักงานขนส่งยกสินค้าจากรถบรรทุกใส่รถเข็น	0:06:32	ลดเวลาไม่ได้
13	14.พนักงานขนส่งยกสินค้าลงจากรถเข็น	0:03:16	ลดเวลาไม่ได้
14	15.พนักงานขนส่งจัดเก็บสินค้าเข้าคลังสินค้าสินค้า	0:03:16	ลดเวลาไม่ได้
15	13.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นที่มีสินค้าไปยังคลังสินค้า	0:02:34	ลดเวลาได้
16	16.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นเปล่าไปรถบรรทุก	0:02:20	ลดเวลาได้
17	30.พนักงานขนส่งรายงานการปฏิบัติงานแก่พนักงานคลัง	0:00:20	ลดเวลาไม่ได้
18	11.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นเปล่าไปยังรถบรรทุก	0:00:11	ลดเวลาได้
19	5.พนักงานคลังสินค้าคูบิลรายการสินค้า	0:00:10	ลดเวลาไม่ได้

ตารางที่ 3.6 แสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง โดยเรียงเวลาจากมากไปน้อย (ต่อ)

ลำดับ	กิจกรรม	เวลา	หมายเหตุ
20	1.พนักงานสำนักงานรับบิลรายการสินค้าจากพนักงานสาขาใหญ่ (หนึ่งรอบบิล)	0:00:08	ลดเวลาไม่ได้
21	7.พนักงานคลังสินค้าออกคำสั่งให้พนักงานขนส่งให้ยกสินค้าจากรถบรรทุกเข้าไปเก็บในคลัง ตามบิลรายการสินค้า	0:00:05	ลดเวลาไม่ได้
22	29.พนักงานขนส่งเดินไปที่โต๊ะพนักงานคลังสินค้า	0:00:05	ลดเวลาไม่ได้
23	31.พนักงานคลังสินค้านำข้อมูล	0:00:05	ลดเวลาไม่ได้
24	37.พนักงานสำนักงานเก็บบิลรายการสินค้าใส่ลิ้นชัก	0:00:05	ลดเวลาไม่ได้
25	2.พนักงานสำนักงานเดินไปที่โต๊ะพนักงานคลังสินค้า	0:00:04	ลดเวลาไม่ได้
26	8.พนักงานขนส่งรับคำสั่ง	0:00:04	ลดเวลาไม่ได้
27	9.พนักงานขนส่งเดินไปยังที่เก็บรถเข็น	0:00:04	ลดเวลาไม่ได้
28	28.พนักงานขนส่งเก็บรถเข็น	0:00:02	ลดเวลาไม่ได้
29	3.พนักงานสำนักงานยื่นบิลรายการสินค้า	0:00:03	ลดเวลาไม่ได้
30	4.พนักงานคลังสินค้านำบิลรายการสินค้าจากพนักงานสำนักงาน	0:00:03	ลดเวลาไม่ได้
31	27.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นไปยังจุดที่เก็บรถเข็น	0:00:03	ลดเวลาไม่ได้
32	32.พนักงานคลังสินค้าเดินไปยังที่จัดเก็บสินค้า	0:00:03	ลดเวลาไม่ได้
33	6.พนักงานคลังสินค้าเดินไปหาพนักงานขนส่ง	0:00:02	ลดเวลาไม่ได้
34	10.พนักงานขนส่งหยิบรถเข็น	0:00:02	ลดเวลาไม่ได้
35	28.พนักงานขนส่งเก็บรถเข็น	0:00:02	ลดเวลาไม่ได้
36	35.พนักงานคลังสินค้านำบิลรายการสินค้า	0:00:02	ลดเวลาไม่ได้
37	36.พนักงานสำนักงานรับบิลรายการสินค้า	0:00:02	ลดเวลาไม่ได้

หมายเหตุ. ลดเวลาได้ หมายถึง ขั้นตอนที่สามารถลดเวลาได้

ลดเวลาไม่ได้ หมายถึง ขั้นตอนที่ไม่สามารถลดเวลาได้

จากตาราง 3.5 แสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า ก่อนปรับปรุง ขั้นตอนที่ใช้เวลาในการปฏิบัติงานมากที่สุดคือ ขั้นตอนที่ 22 ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 31 นาที 30 วินาที เป็นขั้นตอนการยกสินค้า ขั้นตอนที่กล่าวมาเป็นขั้นตอนที่พนักงานต้องปฏิบัติงานอยู่แล้ว ไม่สามารถลดเวลาได้ ผู้จัดทำโครงการจึงได้ทำการเลือกขั้นตอนที่ 13 ใช้เวลา 2 นาที 34 วินาที ขั้นตอนที่ 16 ใช้เวลา 2 นาที 20 วินาที ขั้นตอนที่ 18 ใช้เวลา 8 นาที ขั้นตอนที่ 21 ใช้เวลา 6 นาที 40 วินาที ขั้นตอนที่ 23 ใช้เวลา 13 นาที 13 วินาที และขั้นตอนที่ 26 ใช้เวลา 11 นาที เป็นขั้นตอนการเงินรถเงิน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สามารถลดเวลาได้ ดังนั้นผู้จัดทำโครงการจะนำฟังก์ชันปลาสมาวิเคราะห์ปัญหาการการทำงานซ้ำซ้อน ในขั้นตอนการเงินรถเงินของพนักงานและหาแนวทางการแก้ไข ในบทที่ 4 ต่อไป



จากภาพที่ 3.9 แสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุง สามารถเรียงลำดับเวลาได้ดังตารางที่ 3.6 (โดยกราฟแท่งสีฟ้าแสดงขั้นตอนที่ไม่สามารถลดเวลาได้ กราฟแท่งสีแดงคือขั้นตอนที่สามารถลดเวลาได้)

ตารางที่ 3.7 กราฟแสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุง โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย

ลำดับ	ขั้นตอน	เวลา	หมายเหตุ
1	25.พนักงานขนส่งยกสินค้าใส่รถเข็น	0:06:00	ลดเวลาไม่ได้
2	27.พนักงานขนส่งยกสินค้าจากรถเข็นขึ้นรถบรรทุก	0:06:00	ลดเวลาไม่ได้
3	20.พนักงานขนส่งยกสินค้าใส่รถเข็น	0:03:44	ลดเวลาไม่ได้
4	22.พนักงานขนส่งยกสินค้าจากรถเข็นขึ้นรถบรรทุก	0:03:44	ลดเวลาไม่ได้
5	14.พนักงานขนส่งค้นหาสินค้าตามบิลรายการสินค้า	0:02:16	ลดเวลาได้
6	19.พนักงานขนส่งค้นหาสินค้าตามบิลรายการสินค้า	0:02:16	ลดเวลาได้
7	24.พนักงานขนส่งค้นหาสินค้าตามบิลรายการสินค้า	0:02:16	ลดเวลาได้
8	15.พนักงานขนส่งยกสินค้าใส่รถเข็น	0:01:52	ลดเวลาไม่ได้
9	17.พนักงานขนส่งยกสินค้าจากรถเข็นขึ้นรถบรรทุก	0:01:52	ลดเวลาไม่ได้
10	7.พนักงานคลังสินค้าตรวจสอบจำนวนและตรวจสอบสภาพสินค้า	0:01:50	ลดเวลาไม่ได้
11	26.พนักงานขนส่งเงินรถเข็นที่มีสินค้าไปยังรถบรรทุก	0:00:52	ลดเวลาไม่ได้
12	21.พนักงานขนส่งเงินรถเข็นที่มีสินค้าไปยังรถบรรทุก	0:00:48	ลดเวลาไม่ได้

ตารางที่ 3.8 กราฟแสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุง โดยเรียงเวลาจากมากไปน้อย (ต่อ)

ลำดับ	กิจกรรม	เวลา	หมายเหตุ
14	23.พนักงานขนส่งเงิน รถเงินเปล่าไปยังที่จัดเก็บสินค้า	0:00:44	ลดเวลาไม่ได้
15	18.พนักงานขนส่งเงิน รถเงินเปล่าไปยังที่จัดเก็บสินค้า	0:00:40	ลดเวลาไม่ได้
16	28.พนักงานขนส่งเงิน รถเงินเปล่าไปยังที่จัดเก็บสินค้า	0:00:33	ลดเวลาไม่ได้
17	35.พนักงานขนส่งดูรายชื่อร้านค้าที่จะนำส่งตามบิลรายการสินค้า	0:00:30	ลดเวลาไม่ได้
18	9.พนักงานคลังสินค้าออกคำสั่งให้พนักงานขนส่งให้ยกสินค้าจากคลังไปยังรถบรรทุกตามบิลรายการสินค้า	0:00:15	ลดเวลาไม่ได้
19	29.พนักงานขนส่งเงิน รถเงินเปล่าไปยังที่เก็บรถเงิน	0:00:13	ลดเวลาไม่ได้
20	1.พนักงานจัดสำนักงานเตรียมบิลรายการสินค้าที่จะนำส่ง	0:00:10	ลดเวลาไม่ได้
21	5.พนักงานคลังสินค้าดูบิลรายการสินค้า	0:00:10	ลดเวลาไม่ได้
22	31.พนักงานขนส่งเดินไปที่โต๊ะพนักงานคลังสินค้า	0:00:06	ลดเวลาไม่ได้
23	32.พนักงานขนส่งขอบิลรายการสินค้าจากพนักงานคลังสินค้า	0:00:05	ลดเวลาไม่ได้
24	2.พนักงานสำนักงานเดินไปโต๊ะพนักงานคลังสินค้า	0:00:04	ลดเวลาไม่ได้
25	11.พนักงานขนส่งเดินไปยังที่เก็บรถเงิน	0:00:04	ลดเวลาไม่ได้
26	13.พนักงานขนส่งเงิน รถเงินเปล่าไปยังที่จัดเก็บสินค้า	0:00:04	ลดเวลาไม่ได้
27	30.พนักงานขนส่งเก็บรถเงิน	0:00:03	ลดเวลาไม่ได้
28	33.พนักงานคลังสินค้านำบิลรายการสินค้า	0:00:03	ลดเวลาไม่ได้

ตารางที่ 3.9 กราฟแสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุง โดยเรียงเวลาจากมากไปน้อย (ต่อ)

ลำดับ	กิจกรรม	เวลา	หมายเหตุ
29	3.พนักงานสำนักงานยื่นบิลรายการสินค้าให้พนักงานคลังสินค้า	0:00:02	ลดเวลาไม่ได้
30	4.พนักงานคลังสินค้านำบิลรายการสินค้าจากพนักงานสำนักงาน	0:00:02	ลดเวลาไม่ได้
31	6.พนักงานคลังสินค้าเดินไปยังที่เก็บสินค้า	0:00:02	ลดเวลาไม่ได้
32	8.พนักงานคลังสินค้าเดินไปหาพนักงานขนส่ง	0:00:02	ลดเวลาไม่ได้
33	10.พนักงานขนส่งรับคำสั่ง	0:00:02	ลดเวลาไม่ได้
34	12.พนักงานขนส่งหยิบรถเข็น	0:00:02	ลดเวลาไม่ได้
35	34.พนักงานขนส่งรับบิลรายการสินค้า	0:00:02	ลดเวลาไม่ได้

หมายเหตุ. ลดเวลาได้ หมายถึง ขั้นตอนที่สามารถลดเวลาได้

ลดเวลาไม่ได้ หมายถึง ขั้นตอนที่ไม่สามารถลดเวลาได้

จากตารางที่ 3.10 แสดงเวลาของแผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง ห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุง โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่าขั้นตอนที่ใช้เวลามากที่สุดคือขั้นตอนที่ 25 ใช้เวลา 6 นาที เป็นขั้นตอนการยกสินค้า ซึ่งขั้นตอนที่กล่าวมาเป็นขั้นตอนที่พนักงานต้องปฏิบัติอยู่แล้วไม่สามารถทำการลดเวลาได้ ผู้จัดทำโครงการจึงได้ทำการเลือกขั้นตอนที่ 14 ใช้เวลา 2 นาที 16 วินาที ขั้นตอนที่ 19 ใช้เวลา 2 นาที 16 วินาที และขั้นตอนที่ 24 ใช้เวลา 2 นาที 16 วินาที เป็นขั้นตอนการเดินทางหาสินค้า ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สามารถลดเวลาได้ ดังนั้นผู้จัดทำโครงการจะนำฟังก์ชันปลาสมาวิเคราะห์ปัญหาการสินค้าไม่พบและนำไปหาแนวทางการแก้ไขในบทที่ 4 ต่อไป

บทที่ 4

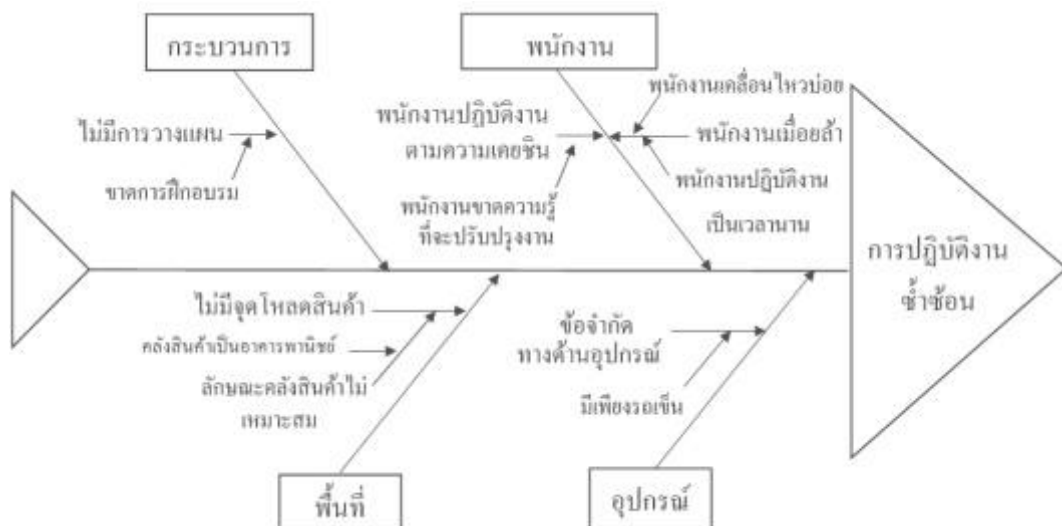
ผลการศึกษา

โครงการเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ในการลดเวลาและระยะทางที่เกิดขึ้นในกระบวนการรับสินค้าและกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้าก่อนนำไปกระจายยังร้านค้าต่างๆ ในบทที่ 4 จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาสาเหตุของปัญหา แนวทางการแก้ไข ปัญหา รวมไปถึงถึงแสดงผลที่ได้จากการดำเนินการแก้ไขซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 4.1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาในปัจจุบัน
- 4.2 แนวทางแก้ไขปัญหา
- 4.3 ผลที่ได้จากการศึกษา

4.1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาในปัจจุบัน

จากขั้นตอนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ผู้จัดทำโครงการทำการประชุมกับพนักงานเกี่ยวกับปัญหาภายในคลังสินค้า เพื่อนำฝั่งก้างปลาวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหา โดยทำการระดมสมองกับพนักงานในบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งทำให้พบปัญหาดังภาพที่ 4.1 และภาพที่ 4.2



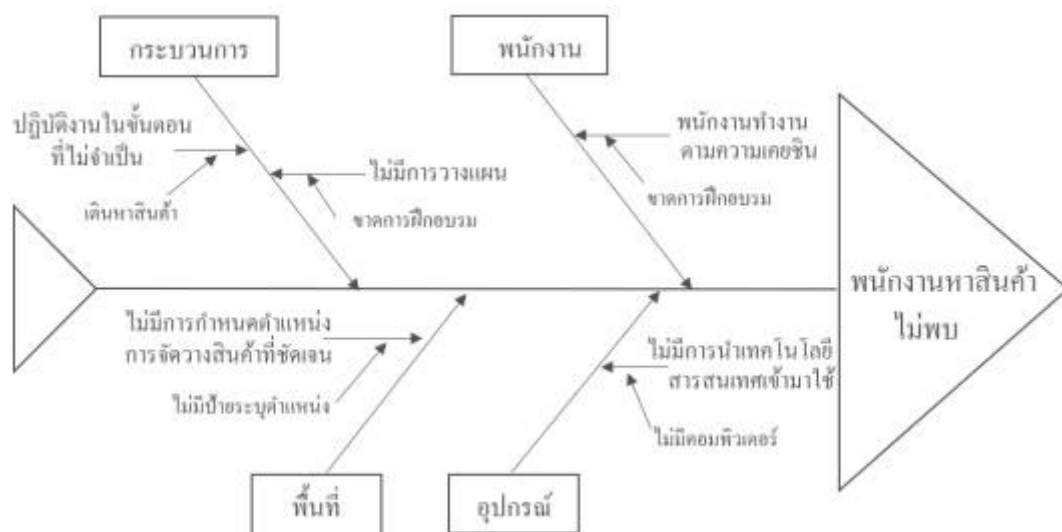
ภาพที่ 4.1 แสดงฝั่งก้างปลาวิเคราะห์ปัญหาการปฏิบัติงานซ้ำซ้อน

จากภาพที่ 4.1 แสดงให้เห็นรากเหง้าของปัญหาการปฏิบัติงานซ้ำซ้อนได้ที่เกิดขึ้นภายใน คลังสินค้าได้ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา สาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา ปฏิบัติงานซ้ำซ้อน

ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา	สาเหตุของปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
กระบวนการงาน	-ขาดการฝึกอบรม เนื่องจากบริษัทเป็นแบบ Home office จึงไม่มีการฝึกอบรม	-ทำการฝึกอบรมพนักงาน เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด
พนักงาน	-พนักงานเคลื่อนไหวร่างกายบ่อย เนื่องจากเงินรถเงินหลายรอบ	-นำลูกกอล์ฟมาใช้เพื่อลดการเงินรถเงิน หรือตัดขั้นตอนการเงิน
อุปกรณ์	-มีเพียงรถเงิน มีการรับสินค้าทำให้ต้องเงินรถเงินหลายรอบ	-นำอุปกรณ์ขนถ่าย ประเภทลูกกอล์ฟ ลำเลียงเข้ามาใช้ ลดการเงินรถเงิน
พื้นที่	-คลังสินค้าเป็นอาคารพาณิชย์ ซึ่งไม่สามารถทำจุดโหลดสินค้าได้	-ไม่สามารถแก้ไขได้ เนื่องจากลักษณะอาคารไม่เหมาะสม

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึงสาเหตุของปัญหาและรากเหง้าของปัญหาการปฏิบัติงานซ้ำซ้อน ผู้จัดทำโครงการและพนักงานได้เลือกปัญหาพนักงานเคลื่อนไหวร่างกายบ่อย และบริษัทมีเพียงรถเงิน เพื่อนำไปหาแนวทางแก้ไขต่อไป



ภาพที่ 4.2 แสดงผังก้างปลาวิเคราะห์พนักงานหาสินค้าไม่พบ

จากภาพที่ 4.2 แสดงให้เห็นรากเหง้าของปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นได้แก่ ปัญหา ซึ่งทำให้สรุปปัญหาที่ได้ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา สาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา พนักงานหาสินค้าเป็นไม่พบ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา	สาเหตุของปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
กระบวนการงาน	-ค้นหาสินค้า เนื่องจากพนักงานหาสินค้าไม่พบ เพราะไม่มีป้ายบอกตำแหน่งสินค้า	-ทำการติดป้าย หรือติดแถบสีระบุตำแหน่งสินค้าของแต่ละร้าน เพื่อให้ทราบตำแหน่งการจัดเก็บสินค้า
พนักงาน	-ขาดการฝึกอบรม บริษัทเป็นแบบ Home office จึงไม่มีการฝึกอบรมพนักงาน -พนักงานขาดความรู้ที่จะปรับปรุงงาน	-จัดฝึกอบรมพนักงาน ให้ความรู้แก่พนักงาน เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง
อุปกรณ์	-ไม่มีคอมพิวเตอร์	-ไม่สามารถแก้ไขได้ เนื่องจากข้อมูลในการรับและจัดส่งมีปริมาณน้อย ข้อมูลที่จัดบันทึกมีเพียงปริมาณสินค้าเข้าและออกต่อวัน ซึ่งไม่จำเป็นต้องบันทึกข้อมูลลงระบบบริษัท
พื้นที่	-ไม่มีป้ายระบุตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าของแต่ละร้าน	-การวางระบบการแจ้งตำแหน่งในการจัดเก็บ (Stock Location System)

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นถึงสาเหตุของแสดงปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาพนักงานหาสินค้าไม่พบ ผู้จัดทำโครงการและพนักงาน จึงได้เลือกปัญหาพนักงานค้นหาสินค้า และปัญหาไม่มีป้ายระบุตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าของแต่ละร้าน นำไปหาแนวทางแก้ไขต่อไป

4.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

จากการนำผังก้างปลาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นรวมถึงสาเหตุที่เกิดขึ้น ผู้จัดทำโครงการจึงได้นำอุปกรณ์ขนถ่าย ประเภทลูกกลิ้งลำเลียงเข้ามาปรับใช้ในกิจกรรมการรับสินค้าเข้าคลังสินค้า เพื่อแก้ปัญหาการปฏิบัติงานซ้ำซ้อนในการเข็นรถเข็น และในกิจกรรมการเตรียมจัดส่งสินค้า ผู้จัดทำโครงการได้นำการจัดเก็บสินค้าแบบระบุตำแหน่งมาปรับใช้ เพื่อกำหนดตำแหน่งการเก็บ

สินค้าที่ชัดเจน รวมไปถึงการทำป้ายระบุตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าที่ชัดเจน เพื่อช่วยลดการเดินหาสินค้าของพนักงาน ซึ่งสามารถกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาได้ดังนี้

4.2.1 การนำอุปกรณ์ขนถ่ายประเภทลูกกลิ้งลำเลียงมาใช้

4.2.2 การวางระบบการแจ้งตำแหน่งในการจัดเก็บ (Stock Location System)

4.2.1 การนำอุปกรณ์ขนถ่ายประเภทลูกกลิ้งลำเลียงมาใช้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ผังก้างปลา เกิดการปฏิบัติงานซ้ำซ้อนในขั้นตอนการเข็นรถเข็น ในกิจกรรมการรับสินค้าเข้าคลังสินค้าสินค้า ผู้จัดทำโครงการจึงนำอุปกรณ์ขนถ่ายประเภทลูกกลิ้งลำเลียงมาใช้ทำการขนถ่ายสินค้าจากรถบรรทุกเข้าคลังสินค้าเพื่อช่วยลดเวลาและระยะทางในการขนถ่ายสินค้าเข้าคลังสินค้า ดังภาพที่ 4.3-4.4



ภาพที่ 4.3 แสดงลูกกลิ้งลำเลียงที่นำมาใช้ในการลำเลียงสินค้า

จากภาพที่ 4.3 แสดงลูกกลิ้งลำเลียง มีคุณสมบัติดังนี้ ทำหน้าที่ขับเคลื่อนสินค้าไปแนวนอนหรือลาดเอียง แกนหมุนของลูกกลิ้งจะหมุนรอบตัวทำให้สินค้าเคลื่อนที่ แต่ต้องอาศัยแรงผลักเพื่อให้สินค้าขับเคลื่อนไปข้างหน้า



ภาพที่ 4.4 แสดงการใช้ลูกกลิ้งลำเลียงในการขนถ่ายสินค้าจากรถบรรทุกเข้าคลังสินค้า

College of Innovative Technology and Engineering

จากภาพที่ 4.4 แสดงการทำงานของพนักงานหลังจากที่ได้นำลูกกลิ้งเข้ามาใช้ในการลำเลียงสินค้าเข้าคลังสินค้า ซึ่งทำให้พนักงานสามารถยกสินค้าวางบนลูกกลิ้งลำเลียง และทำการผลักสินค้าเข้าคลังสินค้าได้ทันที ส่งผลให้เกิดเวลาและระยะทางในกระบวนการไหลของการรับสินค้าได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ตารางแผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า หลังปรับปรุง โดยการนำ Material handling (ลูกกลิ้งลำเลียง) เข้ามาใช้

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	⇒	D	□	▽
1.พนักงานสำนักงานรับบิล รายการสินค้าจากพนักงาน สาขาใหญ่ (หนึ่งรอบบิล)	0	0	00:00:08	●				
2.พนักงานสำนักงานเดินไป โต๊ะพนักงานคลังสินค้า	0	3	00:00:04		●			
3.พนักงานสำนักงานขึ้นบิล รายการสินค้า	0	0	00:00:03	●				
4.พนักงานคลังสินค้ารับบิล รายการสินค้าจากพนักงาน สำนักงาน	0	0	00:00:03	●				
5.พนักงานคลังสินค้าดูบิล รายการสินค้า	0	0	00:00:10	●				
6.พนักงานคลังสินค้าเดินไปหา พนักงานขนส่ง	0	1	00:00:02		●			
7.พนักงานคลังสินค้าออกคำสั่ง ให้พนักงานขนส่งให้ยกสินค้า จากรถบรรทุกเข้าไปเก็บในคลัง ตามบิลรายการสินค้า	0	0	00:00:05	●				
8.พนักงานขนส่งรับคำสั่ง	0	0	00:00:04	●				
9.พนักงานขนส่งเดินไปยังที่ เก็บลูกกลิ้งลำเลียง	0	6	00:00:08		●			
10.พนักงานขนส่งยกลูกกลิ้ง ลำเลียง	0	0	00:00:05	●				

ตารางที่ 4.3 แผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า หลังปรับปรุง โดยการนำ Material handling (ลูกกลิ้งลำเลียง) เข้ามาใช้ (ต่อ)

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	➔	◐	◻	▽
10. พนักงานขนส่งยกลูกกลิ้งลำเลียง	0	0	00:00:05	●				
11. พนักงานขนส่งนำลูกกลิ้งลำเลียงไปยังรถบรรทุก	0	13	00:00:14					
12. พนักงานขนส่งวางลูกกลิ้งลำเลียงให้อยู่ในลักษณะปลายด้านหนึ่งอยู่บนท้ายรถบรรทุกและปลายอีกด้านหนึ่งอยู่บนพื้น	0	0	00:00:05	●				
13. นำกล่องมาวางทั้งสองด้านของปลายลูกกลิ้งลำเลียงเพื่อให้ลูกกลิ้งลำเลียงอยู่ในแนว slope	0	0	00:00:20	●				
14. พนักงานขนส่งยกสินค้าจากรถบรรทุกวางบนลูกกลิ้งลำเลียง	1	0	00:00:05	●				
15. พนักงานขนส่งผลักกล่องสินค้าให้กล่องสินค้าไหลไปตามลูกกลิ้งลำเลียง	1	0	00:00:02	●				
16. พนักงานขนส่งยกสินค้าขึ้นจากลูกกลิ้งลำเลียง	1	0	00:00:03	●				
17. พนักงานขนส่งจัดเก็บสินค้าเข้าคลังสินค้า(ทำซ้ำในขั้นตอน 14, 15, 16 และ 17 จำนวน 955 รอบ)	1	0	00:00:05					●

ตารางที่ 4.3 แผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า หลังปรับปรุง โดยการนำ Material handling (ลูกกลิ้งลำเลียง) เข้ามาใช้ (ต่อ)

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	⇒	□	□	▽
18. พนักงานขนส่งยกลูกกลิ้ง ลำเลียง	0	0	00:00:05	●				
19. พนักงานส่งนำลูกกลิ้ง ลำเลียงไปยังจุดเก็บลูกกลิ้ง ลำเลียง	0	6	00:00:08		●			
20. พนักงานขนส่งเก็บลูกกลิ้ง ลำเลียง	0	0	00:00:03					●
21. พนักงานขนส่งเดินไปที่โต๊ะ พนักงานคลังสินค้า	0	6	00:00:05					●
22. พนักงานขนส่งรายงานการ ปฏิบัติงานแก่พนักงานคลัง	0	0	00:00:20	●				
23. พนักงานคลังสินค้ารับข้อมูล	0	0	00:00:05	●				
24. พนักงานคลังสินค้าเดินไป ยังโต๊ะจัดเก็บสินค้า	0	3	00:00:03		●			
25. พนักงานคลังสินค้าทำการ ตรวจสอบจำนวนและตรวจ สภาพสินค้า	0	5	00:12:32					●
26. พนักงานคลังสินค้าเดินไป ยังโต๊ะพนักงานสำนักงาน	0	0	00:00:04					●
27. พนักงานคลังสินค้าขึ้นบิล รายการสินค้า	0	0	00:00:02	●				
28. พนักงานสำนักงานรับบิล รายสินค้า	0	0	00:00:02	●				

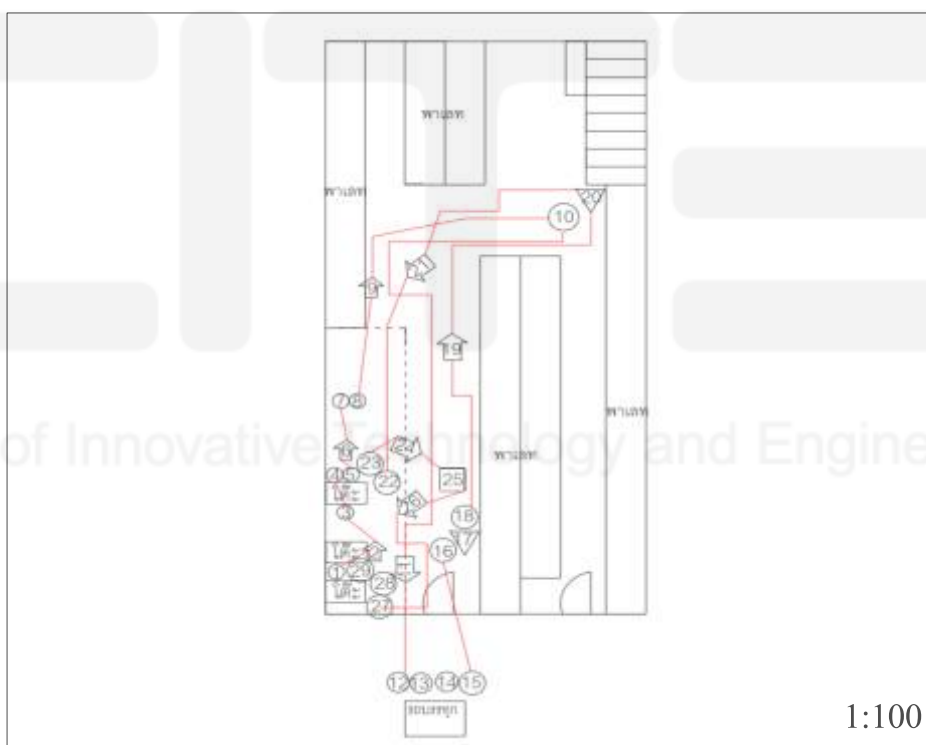
ตารางที่ 4.3 แผนภูมิกระบวนการไหลของการรับสินค้า หลังปรับปรุง โดยการนำ Material handling (ลูกกลิ้งลำเลียง) เข้ามาใช้ (ต่อ)

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	➔	◐	◻	▽
29.พนักงานสำนักงานเก็บบิล รายการสินค้าใส่ลิ้นชัก	0	3	00:00:05					●
รวม	1	46	00:15:20	17	8	0	1	3
รวมการทำซ้ำจำนวน 955 รอบ ขั้นตอนที่ 14 เป็นการยกสินค้า ใส่ลูกกลิ้งลำเลียง	955	0	01:19:35	955	0	0	0	0
รวมการทำซ้ำจำนวน 955 รอบ ขั้นตอนที่ 15 เป็นการผลักกล่อง สินค้าให้กล่องสินค้าไหลไป ตามลูกกลิ้งลำเลียง	955	0	00:31:50	955	0	0	0	0
รวมการทำซ้ำจำนวน 955 รอบ ขั้นตอนที่ 16 ยกสินค้าขึ้นจาก ลูกกลิ้งลำเลียง	955	0	00:47:45	955	0	0	0	0
รวมการทำซ้ำจำนวน 955 รอบ ขั้นตอนที่ 17 จัดเก็บสินค้าเข้า คลังสินค้า	955	0	01:19:35	0	0	0	0	955
รวมทั้งหมด	956	46	04:14:05	2882	8	1	1	958

จากตารางที่ 4.3 เป็นแผนภูมิกระบวนการไหลที่แสดงขั้นตอนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้า ในหนึ่งรอบปิดโดยเฉลี่ย มีขั้นตอนทั้งสิ้น 31 ขั้นตอน มีการปฏิบัติงาน 17 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย 8 ขั้นตอน การตรวจสอบ 1 ขั้นตอน การจัดเก็บ 3 ขั้นตอน ใช้เวลาเวลา 15 นาที 20 วินาที และมีระยะทาง 46 เมตร แต่ในการกระจายสินค้าเต็มคันรถ จะเกิดการซ้ำการเคลื่อนย้ายสินค้า จำนวน 955 รอบ ในขั้นตอนที่ 14 มีการปฏิบัติงาน 955 ขั้นตอน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 19 นาที 35 วินาที ในขั้นตอนที่ 15 มีการปฏิบัติงาน 955 ขั้นตอน ใช้เวลา 31 นาที 50 วินาที ในขั้นตอน

ที่ 16 มีการปฏิบัติงาน 955 ขั้นตอน ใช้เวลา 47 นาที 45 วินาที ในขั้นตอนที่ 17 มีการเคลื่อนย้าย 955 ขั้นตอน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 19 นาที 35 วินาที ดังนั้นในการรับสินค้าเต็มคันรถเฉลี่ย 956 ก่อ่ง มีระยะทางทั้งสิ้นเฉลี่ย 46 เมตร ใช้เวลารวมทั้งสิ้นเฉลี่ย 4 ชั่วโมง 14 นาที 5 วินาที ดังนั้นจึงมีการปฏิบัติงาน 2,882 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย 8 ขั้นตอน การตรวจสอบ 1 ขั้นตอน การจัดเก็บ 958 ขั้นตอน

จากตารางที่ 4.3 สามารถเขียนเส้นทางการเคลื่อนที่ของพนักงานที่เกิดขึ้นในแผนภูมิการไหลของการรับสินค้า หลังปรับปรุง โดยการนำ Material handling (ลูกกลิ้งลำเลียง) เข้ามาใช้ ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.5 แสดงแผนผังการเคลื่อนที่ของพนักงานในการรับสินค้า หลังปรับปรุง

4.1.2 การวางระบบการแจ้งตำแหน่งในการจัดเก็บ (Stock Location System)

จากการเก็บข้อมูลโดยใช้วิเคราะห์ข้อมูลในการจัดเก็บสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา บริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด ซึ่งมีสาเหตุดังนี้ ไม่มีการกำหนดตำแหน่งการวางสินค้า พนักงานจะวางสินค้าในตำแหน่งที่ว่าง อาศัยความชำนาญในการจัดเก็บสินค้า ปัญหาที่เลือกมาแก้ไขคือ พนักงานหาสินค้าไม่พบ โดยก่อนปรับปรุงใช้เวลาการค้นหาสินค้ารวม 6 นาที 48 วินาที ใน

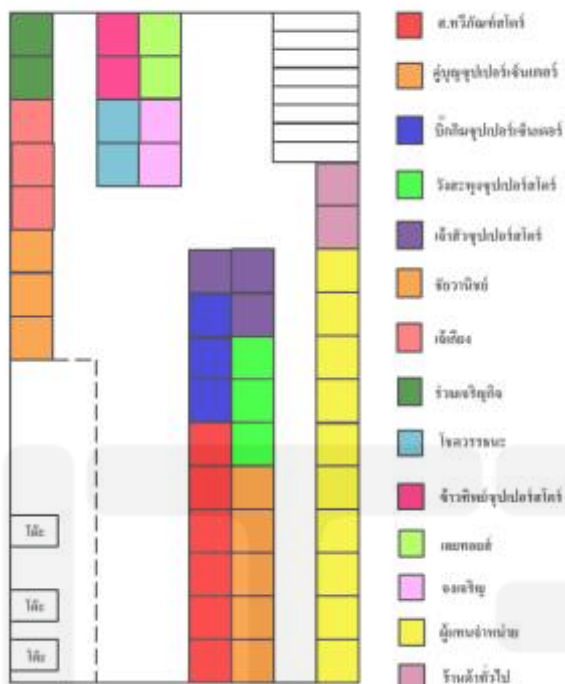
กระบวนการจะเตรียมนำส่งสินค้าก่อนนำไปกระจายยังร้านค้า ผู้จัดทำโครงการจึงนำระบบการแจ้งตำแหน่งของสินค้าในคลังสินค้าเข้ามาประยุกต์ใช้ โดยใช้ข้อมูลการรับสินค้าเฉลี่ยต่อเดือน ดังตารางที่ 4.4 มาพิจารณาในการจัดตำแหน่งการจัดเก็บสินค้า

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงน้ำหนัก จำนวนรอบในการรับสินค้าเฉลี่ยต่อเดือน

สถานที่	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	จำนวนรอบ
1.ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ทวีภัณฑ์สโตร์	39,075	26
2.บริษัท กลุ่มชูปเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด	33,023	26
3.ห้างหุ้นส่วนจำกัด วังสะพุงชูปเปอร์สโตร์	21,422	26
4.บิ๊กมิมชูปเปอร์เซ็นเตอร์	20,979	26
5.หจก.เจ้าสัว ชูปเปอร์สโตร์	17,960	25
6.ร้านชัยวานิชย์	15,771	25
7.ร้านเจ้เกียง	14,940	25
8.ร้านจงเจริญ	13,799	24
9.ร้านเลขทอยส์	13,304	24
10.ร้านร่วมเจริญกิจ (1997)	12,850	24
11.ร้านโชควรรณะ	11,414	23
12.ข้าวทิพย์ชูปเปอร์สโตร์	9,656	23

จากตารางที่ 4.4 แสดงการจัดวางตำแหน่งการวางสินค้าของแต่ละร้าน โดยใช้ข้อมูลน้ำหนัก และจำนวนรอบในการรับสินค้าเฉลี่ยต่อเดือน โดยกำหนดให้ห้างสรรพสินค้าหรือร้านค้าที่มีน้ำหนัก และจำนวนรอบการรับสินค้ามากที่สุดอยู่ใกล้ทางออกมากที่สุด

ผังแสดงตำแหน่งการจัดวางสินค้า



ภาพที่ 4.6 แสดงผังแสดงตำแหน่งการจัดวางสินค้า

จากภาพที่ 4.6 แสดงตำแหน่งการจัดวางสินค้าหลังปรับปรุง ผู้จัดทำโครงการ ได้ทำป้ายชื่อร้านและใช้สีเพื่อให้พนักงานสามารถมองเห็นตำแหน่งการจัดวางสินค้าได้ชัดเจนดังภาพที่ 4.7-4.8



ภาพที่ 4.7 แสดงตำแหน่งป้ายชื่อร้านหลังปรับปรุง

จากภาพที่ 4.7 แสดงป้ายชื่อร้าน เนื่องจากพนักงานมีความเคยชินกับการจำชื่อร้านผู้จัดทำโครงการ จึงเลือกทำป้ายชื่อร้านแทนการใช้รหัส เพื่อให้ง่ายต่อการมองเห็นและการจดจำของพนักงาน



ภาพที่ 4.8 แสดงตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าโดยใช้แถบสีที่เป็นสีของป้ายชื่อร้าน

จากภาพที่ 4.8 แสดงพื้นที่ในการจัดวางในแต่ละร้าน โดยใช้แถบสีดำเป็นตัวแบ่งพื้นที่ในการจัดวางสินค้าของแต่ละร้าน

จากการนำป้ายบอกชื่อร้านและแถบสีดำมาติด จะทำให้พนักงานสามารถทราบตำแหน่งการหยิบสินค้าเพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่างๆ ทำให้ระยะเวลาในการหาสินค้าลดลง ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ตารางแผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ หลังปรับปรุง โดยมีกำหนดตำแหน่งการจัดวางสินค้าที่ชัดเจน

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	⇒	□	□	▽
1.พนักงานจัดสำนักงานเตรียมบิลรายการสินค้าที่จะนำส่ง(หนึ่งรอบบิล)	0	0	00:00:10	●				
2.พนักงานสำนักงานเดินไปโต๊ะพนักงานคลังสินค้า	0	3	00:00:04					
3.พนักงานสำนักงานยื่นบิลรายการสินค้าให้พนักงานคลังสินค้า	0	0	00:00:02	●				
4.พนักงานคลังสินค้ารับบิลรายการสินค้าจากพนักงานสำนักงาน	0	0	00:00:02	●				
5.พนักงานคลังสินค้าดูบิลรายการสินค้า	0	0	00:00:10	●				
6.พนักงานคลังสินค้าเดินไปยังที่เก็บสินค้า	0	3	00:00:02					
7.พนักงานคลังสินค้าตรวจสอบจำนวนและตรวจสอบสภาพสินค้า	0	6	00:01:50					
8.พนักงานคลังสินค้าเดินไปหาพนักงานขนส่ง	0	1	00:00:02					
9.พนักงานคลังสินค้าออกคำสั่งให้พนักงานขนส่งให้ยกสินค้าจากคลังไปยังรถบรรทุกตามบิลรายการสินค้าของแต่ละร้าน	0	0	00:00:15	●				
10.พนักงานขนส่งรับคำสั่ง	0	0	00:00:02	●				

ตารางที่ 4.5 แผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ หลังปรับปรุง โดยมีกำหนดตำแหน่งการจัดวางสินค้าที่ชัดเจน (ต่อ)

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	➡	□	□	▽
11.พนักงานขนส่งเดินไปยังที่เก็บรถเข็น	0	5	00:00:04		●			
12.พนักงานขนส่งหยิบรถเข็น	0	0	00:00:02	●				
13.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นเปล่าไปยังตำแหน่งร้านค้าที่มีการจัดส่งตามบิลรายการสินค้า	0	5	00:00:06		●			
14.พนักงานขนส่งยกสินค้าใส่รถเข็น	4	0	00:00:28	●				
15.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นที่มีสินค้าไปยังรถบรรทุก	4	10	00:00:11		●			
16.พนักงานขนส่งยกสินค้าจากรถเข็นขึ้นรถบรรทุก	4	0	00:00:28	●				
17.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นเปล่าไปยังตำแหน่งร้านค้าที่มีการจัดส่งตามบิลรายการสินค้า (ทำซ้ำ 14, 15, 16 และ 17 จำนวน 3 รอบ)	4	10	00:00:10		●			
18.พนักงานขนส่งยกสินค้าใส่รถเข็น	7	0	00:00:56	●				
19.พนักงานขนส่งเข็นรถเข็นที่มีสินค้าไปยังรถบรรทุก	7	10	00:00:11		●			
20.พนักงานขนส่งยกสินค้าจากรถเข็นขึ้นรถบรรทุก	7	0	00:00:56	●				

ตารางที่ 4.5 แผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ หลังปรับปรุง โดยมีการกำหนดตำแหน่งการจัดวางสินค้าที่ชัดเจน (ต่อ)

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	➔	□	□	▽
21.พนักงานขนส่งเงินรถเข็น เปล่าไปยังที่ตำแหน่งร้านค้าที่มี การจัดส่งตามบิลรายการสินค้า (ทำซ้ำ 18, 19, 20 และ 21 จำนวน 3 รอบ)	7	10	00:00:10					
22.พนักงานขนส่งยกสินค้าใส่ รถเข็น	10	0	00:01:30					
23.พนักงานขนส่งเงินรถเข็นที่ มีสินค้าไปยังรถบรรทุก	10	10	00:00:11					
24.พนักงานขนส่งยกสินค้าจาก รถเข็นขึ้นรถบรรทุก	10	0	00:01:30					
25.พนักงานขนส่งเงินรถเข็น เปล่าไปยังที่ตำแหน่งร้านค้าที่มี การจัดส่งตามบิลรายการสินค้า (ทำซ้ำ 22, 23, 24 และ 25 จำนวน 3 รอบ แต่ไม่ทำซ้ำขั้นตอนที่ 25 ในรอบที่ 3)	10	10	00:00:10					
26.พนักงานขนส่งเงินรถเข็น เปล่าไปยังที่เก็บรถเข็น	0	13	00:00:13					
27.พนักงานขนส่งเก็บรถเข็น	0	0	00:00:03					
28.พนักงานขนส่งเดินไปที่โต๊ะ พนักงานคลังสินค้า	0	6	00:00:06					
29.พนักงานขนส่งขอบิลราย การสินค้าจากพนักงานคลังสินค้า	0	0	00:00:05					
30.พนักงานคลังสินค้ายื่นบิล รายการสินค้า	0	0	00:00:03					

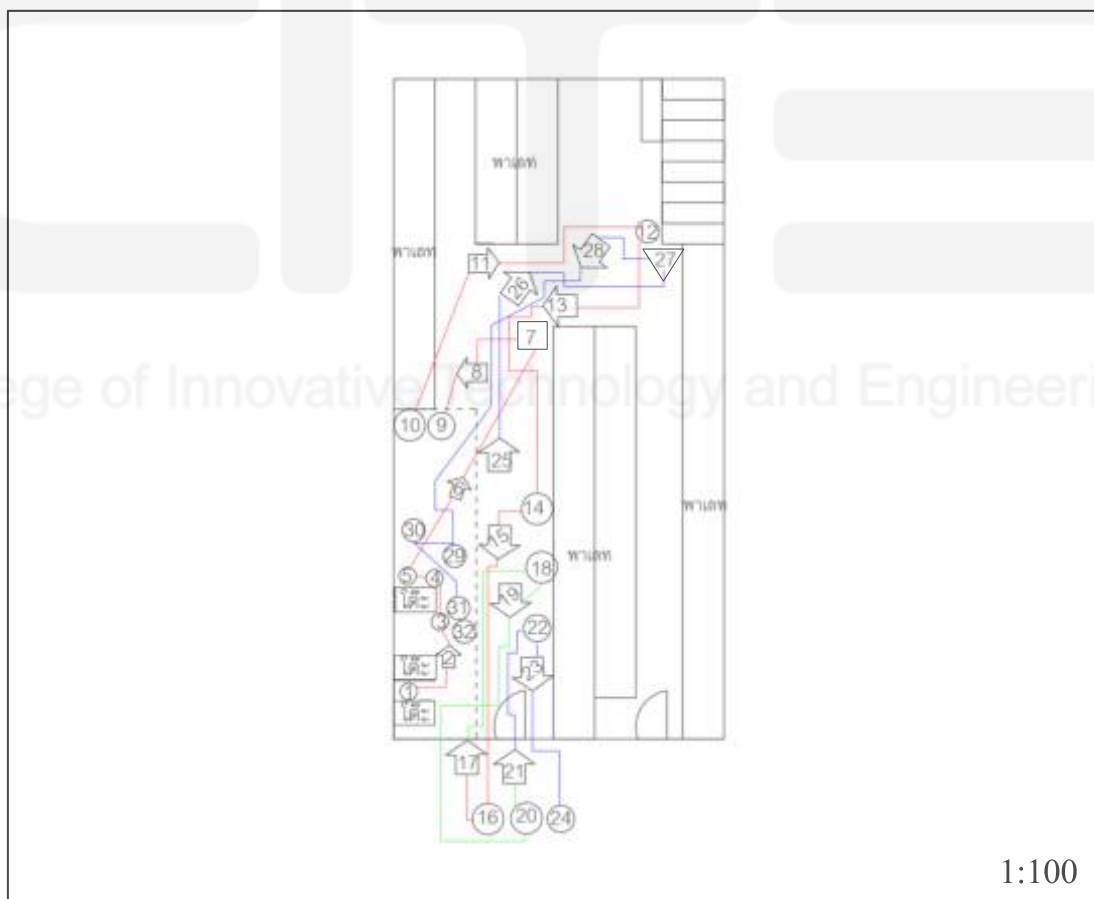
ตารางที่ 4.5 แผนภูมิกระบวนการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ หลังปรับปรุง โดยมีการกำหนดตำแหน่งการจัดวางสินค้าที่ชัดเจน (ต่อ)

คำอธิบายกระบวนการ	จำนวน (กล่อง)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	สัญลักษณ์				
				○	➡	□	□	▽
31.พนักงานขนส่งรับบิลรายการสินค้า	0	0	00:00:02	●				
32.พนักงานขนส่งพนักงานขนส่งดูรายชื่อร้านค้าที่จะนำส่งตามบิลรายการสินค้า	0	0	00:00:10	●				
รวม	21	96	00:10:24	17	13	0	1	1
รวมทำซ้ำ 14, 15, 16 และ 17 จำนวน 3 รอบ (เคลื่อนย้ายสินค้า 4 กล่อง)	12	60	00:03:51	6	6	0	0	0
รวมทำซ้ำ 18, 19, 20 และ 21 จำนวน 3 รอบ (เคลื่อนย้ายสินค้า 7 กล่อง)	21	60	00:06:39	6	6	0	0	0
รวมทำซ้ำ 22, 23, 24 และ 25 จำนวน 3 รอบ แต่ไม่ทำซ้ำขั้นตอนที่ 25 ในรอบที่ 3 (เคลื่อนย้ายสินค้า 10 กล่อง)	30	60	00:09:53	6	5	0	0	0
รวม	84	276	00:30:47	35	30	0	1	1

จากตารางที่ 4.5 เป็นแผนภูมิกระบวนการไหลที่แสดงขั้นตอนการเตรียมจัดส่งสินค้าเพื่อนำไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ หนึ่งรอบบิล มีขั้นตอนทั้งสิ้น 32 ขั้นตอน มีการปฏิบัติงาน 17 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย 13 ขั้นตอน การตรวจสอบ 1 ขั้นตอน การจัดเก็บ 1 ขั้นตอน ใช้เวลาเวลา 10 นาที 24 วินาที และมีระยะทาง 96 เมตร แต่ในการเตรียมจัดส่งสินค้าเต็มคันรถ จะเกิดการซ้ำการเคลื่อนย้ายสินค้า 4 กล่อง ในขั้นตอน ที่ 14, 15, 16 และ 17 จำนวน 3 รอบ มีการปฏิบัติงาน 6 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย 6 ขั้นตอน ใช้เวลา 3 นาที 51 วินาที และมีระยะทาง 60 เมตร เกิดการทำซ้ำการเคลื่อนย้ายสินค้า 7 กล่อง ในขั้นตอนที่ 18, 19, 20 และ 21 จำนวน 3 รอบ มีการปฏิบัติงาน 6 ขั้นตอน การเคลื่อนย้าย 6 ขั้นตอน ใช้เวลา 6 นาที 39 วินาที และมีระยะทาง

60 เมตร และเกิดการทำซ้ำการเคลื่อนย้ายสินค้า 10 กล่อง ในชั้นตอน 22, 23, 24 และ 25 จำนวน 3 รอบ แต่ไม่ทำซ้ำชั้นตอนที่ 25 ในรอบที่ 3 มีการปฏิบัติงาน 6 ชั้นตอน การเคลื่อนย้าย 5 ชั้นตอน ใช้เวลา 9 นาที 53 วินาที และมีระยะทาง 60 เมตร ดังนั้นในการเตรียมจัดส่งสินค้าเต็มคันรถเฉลี่ย 84 กล่อง มีระยะทางทั้งสิ้นเฉลี่ย 276 เมตร ใช้เวลารวมทั้งสิ้นเฉลี่ย 30 นาที 47 วินาที ดังนั้นจึงมีการปฏิบัติงาน 35 ชั้นตอน การเคลื่อนย้าย 50 ชั้นตอน การตรวจสอบ 1 ชั้นตอน การจัดเก็บ 1 ชั้นตอน

จากตารางที่ 4.5 สามารถเขียนเส้นทางการเคลื่อนที่ของพนักงานที่เกิดขึ้นในแผนภูมิการไหลของการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ หลังปรับปรุง โดยมีการกำหนดตำแหน่งการจัดวางสินค้าที่ชัดเจน ได้ ดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 แสดงแผนผังการเคลื่อนที่ของพนักงานในกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ หลังปรับปรุง

จากตารางที่ 4.3 และ 4.5 สามารถสรุปจำนวนกล่อง เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และจำนวนสินค้าที่รับและการกระจายเฉลี่ยในหนึ่งรอบบิล หลังปรับปรุง ได้ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนกล่อง เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ในกระบวนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้าและการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ หลังปรับปรุง

กิจกรรม	จำนวน (กล่อง)	ระยะทางที่ใช้การปฏิบัติงาน (เมตร)	เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน (ชั่วโมง)
1.การรับสินค้าเข้าคลังสินค้า (หนึ่งรอบบิล)	955	46	04:14:05
2.การเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ (หนึ่งรอบบิล)	84	276	00:30:47

จากตารางที่ 4.6 ในกระบวนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้าหนึ่งรอบบิลมีการรับสินค้าเข้าคลังสินค้าจำนวน 956 กล่อง ใช้ระยะทาง 46 เมตร ใช้เวลา 4 ชั่วโมง 14 นาที 5 วินาที และในการเตรียมจัดส่งสินค้าเพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ (หนึ่งรอบบิล) มีการเตรียมส่งสินค้าจำนวน 84 กล่อง ใช้ระยะทาง 276 เมตร ใช้เวลา 30 นาที 47 วินาที

4.3 ผลที่ได้จากการศึกษา

หลังทำการปรับปรุงตามแนวทางการแก้ไขปัญหาในกระบวนการรับสินค้าและการเตรียมจัดส่งสินค้าเพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ซึ่งได้ผลลัพธ์ ดังตารางที่ 4.7-4.8

ตารางที่ 4.7 ตารางสรุปผลเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง และเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลังปรับปรุง

กิจกรรม	เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง (ชั่วโมง)	เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลังปรับปรุง (ชั่วโมง)	ผลต่าง (ชั่วโมง)	ผลต่างร้อยละ
1.การรับสินค้า(หนึ่งรอบบิล)	05:28:50	04:14:05	01:14:45	22.73
2.การเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้า และร้านค้าต่าง ๆ (หนึ่งรอบบิล)	00:38:12	00:30:47	00:07:25	19.42

จากตารางที่ 4.7 สรุปผลเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง และเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง ในกระบวนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้า (หนึ่งรอบบิล) ก่อนปรับปรุงใช้เวลา 5 ชั่วโมง 28 นาที 50 วินาที หลังปรับปรุงใช้เวลา 4 ชั่วโมง 14 นาที 5 วินาที ลดลง 1 ชั่วโมง 14 นาที 45 วินาที คิดเป็นผลต่างร้อยละ 22.73 และในกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้าเพื่อนำไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุงใช้เวลา 38 นาที 12 วินาที หลังปรับปรุงใช้เวลา 30 นาที 47 วินาที ลดลง 7 นาที 25 วินาที คิดเป็นผลต่างร้อยละ 19.42

ตารางที่ 4.8 ตารางสรุปผลระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง และระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลังปรับปรุง โดยระยะทางการเคลื่อนที่เคลื่อนย้ายที่เกิดขึ้นมองจากพนักงานเป็นหลัก

กิจกรรม	ระยะทางที่ใช้ก่อนปรับปรุง (เมตร)	ระยะทางที่ใช้หลังปรับปรุง (เมตร)	ผลต่าง (เมตร)	ผลต่างร้อยละ
1.การรับสินค้าเข้าคลังสินค้า (หนึ่งรอบบิล)	2,355	46	2,309	98.05
2.การเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้า และร้านค้าต่าง ๆ (หนึ่งรอบบิล)	342	276	66	19.30

จากตารางที่ 4.8 สรุปผลระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง และระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลังปรับปรุง ในกระบวนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้า (หนึ่งรอบบิล) ก่อนปรับปรุงใช้ระยะทาง 2,355 เมตร ระยะทางที่ใช้หลังปรับปรุง 46 เมตร ลดลง 2,309 เมตร คิดเป็นผลต่างร้อยละ 98.05 และในกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้าเพื่อนำไปกระจายยังห้างสรรพสินค้า และร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุงใช้ระยะทาง 342 เมตร หลังปรับปรุงใช้ระยะทาง 276 เมตร ลดลง 66 เมตร คิดเป็นผลต่างร้อยละ 19.30



บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

โครงการเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย ผู้จัดทำโครงการได้ทำการศึกษาข้อมูลจากบริษัท กรณีศึกษา จากข้อมูลที่รวบรวมได้จากการใช้แผนภูมิกระบวนการไหลมาทำการบันทึกข้อมูล กระบวนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้า และกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง ห้างสรรพสินค้า และร้านค้าต่าง ๆ จากนั้นได้นำผังก้างปลาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดเวลา ลดระยะทางที่เกิดขึ้นในกระบวนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้า และ กระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้าก่อนการนำส่งไปกระจายยังห้างสรรพสินค้า และร้านค้าต่าง ๆ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

จากการดำเนินโครงการเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลยครั้งนี้ได้รับการอนุเคราะห์จากบริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย โดยทำการศึกษาสภาพปัญหาและสาเหตุของปัญหาและทำการปรับปรุงแก้ไข สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 ตารางสรุปผลการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง และเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลังปรับปรุง

กิจกรรม	เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง (ชั่วโมง)	เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลังปรับปรุง(ชั่วโมง)	ผลต่าง (นาที)	ผลต่าง ร้อยละ
1.การรับสินค้า (หนึ่งบิล)	05:28:50	04:14:05	01:14:45	22.73
2.การเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้า และร้านค้าต่าง ๆ (หนึ่งรอบบิล)	00:38:12	00:30:47	00:07:25	19.42

จากการศึกษา ผู้จัดทำโครงการสามารถเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง และเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลังปรับปรุง ในกระบวนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้า (หนึ่งรอบบิล) ก่อนปรับปรุงใช้เวลา 5 ชั่วโมง 28 นาที 50 วินาที หลังปรับปรุงใช้เวลา 4 ชั่วโมง 14 นาที 5 วินาที ลดลง 1 ชั่วโมง 14 นาที 45 วินาที คิดเป็นผลต่างร้อยละ 22.73 และในกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้าเพื่อนำสินค้าไปกระจายยังห้างสรรพสินค้าและร้านค้าต่าง ๆ ก่อนปรับปรุงใช้เวลา 38 นาที 12 วินาที หลังปรับปรุงใช้เวลา 30 นาที 47 วินาที ลดลง 7 นาที 25 วินาที คิดเป็นผลต่างร้อยละ 19.42

ตารางที่ 5.2 ตารางสรุปผลเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง และระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลังปรับปรุง โดยระยะทางที่เกิดขึ้นมอมที่พนักงานเป็นหลัก

กิจกรรม	ระยะทางที่ใช้ ก่อนปรับปรุง (เมตร)	ระยะทางที่ใช้ หลังปรับปรุง (เมตร)	ผลต่าง (เมตร)	ผลต่าง ร้อยละ
1.การรับสินค้า(หนึ่งบิล)	2,355	46	2,309	98.05
2.การเตรียมจัดส่งสินค้า เพื่อนำสินค้าไปกระจายยัง ห้างสรรพสินค้าและ ร้านค้าต่าง ๆ (หนึ่งรอบบิล)	342	276	66	19.30

จากการศึกษา ผู้จัดทำโครงการสามารถเปรียบเทียบระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงานก่อนปรับปรุง และระยะทางที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลังปรับปรุง ในกระบวนการรับสินค้าเข้าคลังสินค้า ก่อนปรับปรุงใช้ระยะทาง 2,355 เมตร หลังปรับปรุงใช้ระยะทาง 46 เมตร ลดลง 2,309 เมตร คิดเป็นผลต่างร้อยละ 98.05 และในกระบวนการเตรียมจัดส่งสินค้า ก่อนปรับปรุงใช้ระยะทาง 342 เมตร หลังปรับปรุงใช้ระยะทาง 276 เมตร ลดลง 66 เมตร ซึ่งคิดเป็นผลต่างร้อยละ 19.30

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตามกระบวนการทำงานหลังปรับปรุง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงกระบวนการทำงาน บริษัททฤษฎีศึกษาคควรทำการชี้แจง

กระบวนการทำงานใหม่แก่พนักงานอย่างละเอียด เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบขั้นตอนการทำงาน และปฏิบัติงานตรงตามแผนงานอย่างเคร่งครัด

2. ควรมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ โดยการนำคอมพิวเตอร์ เข้ามาใช้บันทึกข้อมูลการรับสินค้า ส่งสินค้า เพราะปัจจุบันคลังสินค้าบันทึกข้อมูลลงบนกระดาษ เมื่อต้องการค้นหาสินค้าย้อนหลัง ตัวหนังสือที่บันทึกเกิดซีดจางหรือไม่ชัดเจน

3. ลูกกลิ้งลำเลียงที่นำมาใช้ เป็นเพียงกรณีศึกษาเท่านั้น หากบริษัทนำลูกกลิ้งลำเลียงมาใช้จริง อาจทำให้เกิดต้นทุนเพิ่มขึ้น ถ้าพิจารณาถึงความคุ้มค่าบริษัทควรลงทุน แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้จัดการบริษัทกรณีศึกษา





College of Innovative Technology and Engineering

บรรณานุกรม

วิทยานิพนธ์ ภาษาไทย

- จรรุภา อุ่นจางวาง. (2556). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสินค้าคงคลัง. มหบัณฑิต
สาขาวิชาการ ไซ้อุปทานแบบบูรณาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ธัญดา ใจใหม่คร้าม. (2558). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า 2 ราษฎร์-บูรณะ
กรุงเทพมหานคร องค์การคลังสินค้า. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
วรัญญา สาสมจิตต์. (2559). การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังวัตถุดิบ.
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
อักษรสวรรค์ วชรสุนทรกิจ. (2559). การวางผังโรงงานอย่างมีระบบเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพการ
ทำงานภายในคลังสินค้า. มหบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และไซ้อุปทาน
คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

- เรื่องลักษณะ บุตรเพชร; และคนอื่นๆ. เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 ชนิด. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
สืบค้นเมื่อวันที่ 17 เมษายน 2562. จาก

http://sc2.kku.ac.th/stat/statweb/images/Eventpic/60/Seminar/02_13_-7-.pdf

- ดร.วิทยา อินทร์สอน. การขนถ่ายวัสดุในโรงงานอุตสาหกรรม (Material Handling for Industrial
Factory). สืบค้นเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2562. จาก

<http://www.thailandindustry.com/onlinemag/view2.php?id=933§ion=37&issues=76>

- SIMILAN Technology. 2560. กลยุทธ์การจัดเก็บสินค้า. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2562. จาก

<http://www.similantechnology.com/news&article/Storage-Strategy.html>

หนังสือภาษาไทย

- ประจวบ กล่อมจิต. 2556. โลจิสติกส์-ไซ้อุปทาน: การออกแบบและการจัดการเบื้องต้น. หน้า 325,
151. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
ผศ. รัชต์วราภรณ์ กาญจนปัญญาคม; และ อาจารย์เนื่อ โสม ดิงสัญชลี. 2538. การศึกษาการเคลื่อนไหว
และเวลา. การเคลื่อนไหวและเวลา. หน้า 7. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เอ็นเตอร์.

รศ.ดร. วิจิตร ตัณฑสุทธี; และคนอื่นๆ. 2550. การศึกษาการทำงาน. สัญลักษณ์ของแผนภูมิการผลิต. หน้า 83,85,325,151. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรียวดี พลเอนก. 2556. การจัดการคุณภาพ. เครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง. หน้า 52-60. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Textbook

American Society of Mechanical Engineers. (1947). A.S.M.E. Standard operation and flow process Charts. New York: The American society of mechanical engineers [1947].

Gourdin, Kent N. 2001. Purposes of Inventory. In Global Logistics Management. pp. 60-61. South Carolina. United Kingdom: Blackwell Publishing.

Joel E. Ross. 2000. In Total Quality Management: Text, Case and Readings. Pp. 172-173. United States of America: St. Lucie Press.

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

- ชื่อ : เพ็ญญา สุพรหมอินทร์
- ชื่อโครงการ : การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า
กรณีศึกษา บริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย
- สาขาวิชา : วิศวกรรมการจัดการและโลจิสติกส์ วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
- ประวัติ : ประวัติส่วนตัว เกิดเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2540 ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่ 30 หมู่ 4
ต.น้ำหมาน อ.เมือง จ.เลย
- ประวัติการศึกษา : จบการศึกษาจากโรงเรียนเลขอนุกูลวิทยา อ.เมือง จ.เลย ปี 2558
- ประวัติการฝึกงาน : 2562 – องค์กรเกษตรกรรม แผนก ดำรงผลิตภัณฑ์องค์กร
- ชื่อ : นิภาพร ศรีทุมมา
- ชื่อโครงการ : การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า
กรณีศึกษา บริษัท สหรุ่งเรืองขนส่ง (2520) จำกัด สาขาจังหวัดเลย
- สาขาวิชา : วิศวกรรมการจัดการและโลจิสติกส์ วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
- ประวัติ : ประวัติส่วนตัว เกิดเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2539 ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่ 213 หมู่ 7
ต.ศรีสำราญ อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี
- ประวัติการศึกษา : จบการศึกษาจากโรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี ปี 2557
- ประวัติการฝึกงาน : 2562 – องค์กรเกษตรกรรม แผนก ดำรงผลิตภัณฑ์องค์กร