



การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า Increasing Efficiency of Warehouse Management

ปรัชกรณ์ เศรษฐเสถียร, กฤติยา เกิดผล

Pratchaporn Setsathien, Kittiya Kerdphon

สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จ.จันทบุรี 22000

Logistics Engineering, Faculty of Industrial Technology, Rambhai Barni Rajabhat University,
Chanthaburi 22000 Thailand

*Corresponding author E-mail: pratchaporn.s@rbru.ac.th

(Received: September 25, 2018 ;Revised : December 6, 2018 ; Accepted : December 12, 2018)

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้า และเพิ่มประสิทธิภาพการเบิก-จ่ายสินค้า ศึกษาคลังสินค้าของร้านน้ำเพชร กลาส แอนด์ อลูมิเนียม จากการศึกษาดำเนินงานพบปัญหา คือ สินค้ามีการจัดเก็บไม่เป็นระเบียบ ส่งผลให้ใช้เวลานานในการค้นหาสินค้า และสินค้าที่ถูกจัดเก็บไว้เป็นเวลานานเกิดความชำรุด ดังนั้นจึงได้มีการเก็บข้อมูลรายการสินค้า เพื่อคัดแยกประเภทสินค้า พบว่า สินค้าภายในร้านมี 13 ประเภท แบ่งออกได้ทั้งหมด 93 ชนิด สามารถจัดประเภทสินค้าหลักๆ ได้ 3 ประเภท จากนั้นใช้การวิเคราะห์ ABC Classification และ Visual Control เพื่อใช้ในการคัดแยก การจัดหมวดหมู่สินค้า เรียงลำดับความสำคัญ และจัดทำป้ายบ่งชี้ตำแหน่งการจัดวางสินค้าบนชั้นสินค้า พบว่า การปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่ ทำให้สินค้ามีการจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ และใช้ระยะเวลาในการเบิกจ่ายสินค้าลดลง จากเดิมระยะเวลารวมในการหยิบสินค้า 12 ชั่วโมง 21 นาที 18 วินาที ลดลงเป็น 6 ชั่วโมง 25 นาที 23 วินาที ซึ่งสามารถวัดประสิทธิภาพเวลาในการหยิบสินค้าลดลง 48.17%

คำสำคัญ : การจัดการคลังสินค้า, การวิเคราะห์แบบเอบีซี, การควบคุมด้วยการมองเห็น

Abstract

This research aimed to improve the storage and increase efficiency of goods picking of the warehouse management for the case study of Nampetch Glass and Aluminums. Problems found due to the warehouse were not management that effect to take time to find the goods and damage. Thus, focusing on record the information for classify goods. The result was found that the goods were 13 issues that divided into 93 types and classify the main were 3 groups. Apply from the principle ABC Classification and Visual Control used in goods Classification, goods sorting, label Classification of goods and assign storage location. The result found that the goods in warehouse in an orderly and reducing storage time were 12 hours 21 min.18 seconds to 6 hours 25 min. 23 seconds. The efficiency of warehousing management was 48.17% reducing in picking time average.

Keywords : Warehouse Management, ABC Classification, Visual Control



บทนำ

ปัจจุบันคลังสินค้าเข้ามามีบทบาทในโซ่อุปทานของการกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค และเมื่อพิจารณาถึงการจัดการในคลังสินค้า จะเห็นได้ว่าในอุตสาหกรรมจนถึงร้านค้าขนาดเล็กต่าง ๆ ยังพบปัญหาในการบริหารคลังสินค้า ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า การรวบรวมสินค้า การแบ่งแยกสินค้า เป็นต้น ร้านน้ำเพชร กลาส แอนด์ อลูมิเนียม สาขาแสนตุง ตั้งอยู่ที่บริเวณถนนสุขุมวิท สายแสนตุง-ตราด เขตเทศบาล ตำบลแสนตุง อำเภอลำดวน จังหวัดตราด เป็นกิจการที่ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดจำหน่ายและติดตั้ง กระบอก อลูมิเนียม ฝ้าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยส่วนใหญ่สินค้าจะถูกส่งตรงจากโรงงานหรือแหล่งผลิตโดยตรง ทำให้ร้านน้ำเพชร กลาส แอนด์ อลูมิเนียม สาขาแสนตุง มีสินค้าหลากหลายรูปแบบเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า จึงพบว่าสินค้าที่ต้องจัดเก็บเป็นจำนวนมากทั้งวัตถุดิบ (Raw Material) และสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) พบว่าพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้ามีพื้นที่จำกัด และไม่มีระบบในการบริหารการจัดเก็บสินค้าที่เหมาะสม จึงทำให้เกิดปัญหาในสินค้าคงคลังจากการศึกษาสำรวจและเก็บข้อมูล พบว่า สินค้าภายในร้านไม่มีการแยกประเภทสินค้าที่ชัดเจนทำให้ยากต่อการหยิบจ่ายสินค้า จึงส่งผลให้สินค้าบางประเภทในคลังสินค้า เสื่อมสภาพ เนื่องจากถูกเก็บไว้เป็นเวลานานเกินไป และไม่สามารถนำออกมาจำหน่ายให้กับลูกค้าได้ นอกจากนี้เกิดปัญหาในการค้นหาสินค้าเกิดความล่าช้า ในระหว่างการทำงานด้านการหยิบเบิก-จ่ายสินค้าให้แก่ลูกค้า คณะผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญในการศึกษาและหาแนวทางแก้ไขปัญหาในการปรับปรุงการจัดทำแผนผังคลังสินค้าและระบบการจัดเก็บสินค้า ให้มีประสิทธิภาพและใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์เพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้า
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเบิก-จ่ายสินค้าภายใน

คลังสินค้า

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ลงสำรวจพื้นที่และเก็บข้อมูลทั่วไป

คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในร้านน้ำเพชรฯ พบปัญหาคือ พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้ามีพื้นที่จำกัดและไม่มีระบบในการบริหารการจัดเก็บสินค้า จึงก่อให้เกิดปัญหาในระบบ การดำเนินงานคณะผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลระยะเวลาในการหยิบสินค้าของพนักงาน ก่อน-หลังการปรับปรุง เพื่อทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในคลังสินค้าต่อไป

2. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการจากบทความวารสารรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บสินค้า ทฤษฎีที่ได้ทำการศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาการจัดเก็บ

3. วิเคราะห์พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าและระบบการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

จากการศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุและปัญหาของร้านน้ำเพชร กลาส แอนด์ อลูมิเนียม เมื่อเข้าไปศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่าพื้นที่ในร้าน มีการจัดเก็บ กระบอก ฝ้าย อลูมิเนียม ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ทั้งรูปแบบตำแหน่งการวางสินค้าที่ไม่เป็นระบบ จึงทำการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้หัวข้อดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อจำกัดในการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า

3.2 วิเคราะห์ลักษณะสินค้าแต่ละประเภท

3.3 วิเคราะห์ระบบการจัดเก็บสินค้า

4. ทำการปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าในคลังแบบใหม่

ในการปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าแบบใหม่ ทางคณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลต่างๆที่รวบรวมไว้มานำวิเคราะห์และหาทฤษฎีที่สามารถนำมาช่วยแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดสินค้าของร้านน้ำเพชรฯ ซึ่งการปรับปรุงมีดังนี้

4.1 การวางแผนออกแบบการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่ให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยพิจารณาจากขนาดพื้นที่ ขนาดของสินค้า และมูลค่าสินค้าแต่ละประเภท โดยใช้หลักการของทฤษฎี ABC Classification ในการออกแบบและจัดโซนพื้นที่จัดเก็บสินค้าแบบใหม่

4.2 การปรับปรุงเรื่องการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่ให้เป็นระเบียบและสินค้าถูกจัดเก็บได้อย่างถูกต้อง ซึ่งทางคณะผู้วิจัยนำหลักการทฤษฎี Visual Control มาช่วยในการจัดเก็บสินค้า การแบ่งประเภทสินค้า และการจัดหมวดหมู่สินค้า เพื่อให้พนักงานเข้าใจมากยิ่งขึ้น

5. ทำการวัดประสิทธิภาพเวลาในการทำงาน

5.1 ในการทดลองจะต้องมีการทดลองซ้ำมากกว่า 1 ครั้งเสมอ ข้อดีของการทำซ้ำมีด้วยกัน 2 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง ทำให้สามารถหาค่าประมาณของความคลาดเคลื่อนของการทดลองที่ทดลองได้ และประการที่สองทำให้การทดลองมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น โดยในทางสถิตินิยมใช้คำว่า การหาอำนาจมาเป็นการเลือกจำนวนครั้ง ที่ใช้ในการวัดประสิทธิภาพ เวลาในการทำงาน โดยได้เลือกการจับเวลาในการหยิบสินค้า จำนวน 30 ครั้ง เพื่อให้เกิดความแม่นยำของข้อมูล

5.2 วิธีการจับเวลาการหยิบสินค้าของพนักงานในแต่ละครั้ง ก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงคลังสินค้า



โดยใช้นาฬิกาจับเวลาเพื่อเก็บค่าเวลาไปใช้ในการคำนวณหาค่าการเปรียบเทียบความแตกต่าง ของเวลาเฉลี่ย 2 กลุ่ม ที่มีความสัมพันธ์ (ไม่อิสระจากกัน) ในการเก็บข้อมูลเวลาที่มีการทดสอบ 2 ครั้ง คือ ก่อนการจัดผังการจัดเก็บสินค้า (ก่อนปรับปรุง) และหลังการจัดผังการจัดเก็บสินค้า (หลังการปรับปรุง) โดยการจับเวลาทุกครั้ง คณะผู้วิจัยได้ทำการจับเวลาตั้งแต่ที่ลูกค้ามาซื้อสินค้า เดินตามพนักงานไปค้นหาสินค้า จนกระทั่งสินค้าถึงมือลูกค้า ทั้ง 30 ครั้ง นับได้ว่าเป็นการจบกระบวนการทำงานของพนักงาน นำค่าเฉลี่ยที่ได้ก่อนการปรับปรุงการจัดเก็บสินค้า และหลังการปรับปรุงการจัดเก็บเพื่อมาเปรียบเทียบและหาเวลาที่ลดลง

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

จากการศึกษาและเก็บข้อมูลในส่วนของขั้นตอนการจัดเก็บสินค้า พบว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้พนักงานใช้เวลาในการจัดเก็บสินค้าไม่ถูกต้อง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ใช้เวลาในการค้นหาสินค้าเป็นเวลานาน คณะผู้วิจัยได้แสดงสาเหตุของปัญหา โดยการใช้แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and effect diagram) ซึ่งแผนภูมิแกว่งปลาแสดงสาเหตุของปัญหาของร้านน้ำเพชร กลาส แอนด์ อลูมิเนียม ที่เกิดขึ้น โดยใช้หลัก 4M 1E ในการจำแนกประเภท ซึ่งประกอบไปด้วย ด้านของวัตถุดิบ กระบวนการ คนและอุปกรณ์ เมื่อใช้แผนภูมิแกว่งปลาในการค้นหาปัญหาและสาเหตุหลัก พบว่า ปัญหาหลักที่ต้องแก้ไข คือ เรื่องการจัดเก็บสินค้า และเรื่องระบบการเบิก-จ่ายสินค้า ซึ่งทำให้เกิดปัญหาในการค้นหาสินค้าที่ต้องใช้เวลานาน นอกจากนี้ยังส่งผลให้สินค้าบางชนิดถูกจัดเก็บไว้เป็นเวลานานทำให้สินค้าชำรุดและเป็นสนิม

2. การรวบรวมข้อมูลในการจัดเก็บสินค้า

การศึกษาและเก็บข้อมูลเพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้มาทำการปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านการจัดเก็บสินค้าและการเบิก-จ่ายสินค้าซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 เก็บรวบรวมรายการสินค้าภายในคลัง

จัดการดำเนินการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลรายการสินค้าจากการการเข้าสำรวจพื้นที่ที่ถูกจัดเก็บในคลังสินค้า ซึ่งทำให้พบปัญหาที่เกิดขึ้น คือ สินค้าจัดวางไม่เป็นระบบ ยกตัวอย่างเช่น ชุดบานเลื่อนมีการจัดวางปะปนอยู่กับชุดบานสวิง ส่งผลให้ยากต่อการค้นหาสินค้า เป็นต้น เพื่อแก้ปัญหาในการเก็บรวบรวมสินค้าอย่างเป็นระบบ จึงทำการสร้างตารางรายการสินค้า เพื่อเก็บชุดบานเลื่อนมีการจัดวางปะปนอยู่กับชุดบานสวิง ส่งผลให้ยากต่อการค้นหาสินค้า เป็นต้น ข้อมูลรายการสินค้าในคลังสินค้าของร้านน้ำเพชรฯ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) จากการจำแนกประเภทชนิดของสินค้าที่ถูกจัดเก็บภายในคลังสินค้าของร้านน้ำเพชร กลาส แอนด์ อลูมิเนียม พบว่ามี 13 ประเภท และแบ่งออกได้ทั้งหมด 93 ชนิด

2) จากการจำแนกตามชนิดและประเภทสินค้าภายในคลัง พบว่ามีสินค้าทั้งหมด 93 ชนิด และสามารถจัดประเภทสินค้าหลักได้ 3 ประเภท ได้แก่ ชุดบานกระจก ชุดอลูมิเนียม และชุดผ้า/ยิปซัมและอุปกรณ์

จากการแยกประเภทสินค้าออกเป็นแต่ละประเภทและขนาดที่แตกต่างกันเบื้องต้น จะเห็นได้ว่าสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้าปะปนกัน อีกทั้งไม่ได้มีการแยกประเภทอย่างชัดเจน จึงได้ทำการจัดทำสัญลักษณ์เพื่อบอกตำแหน่งของสินค้า

2.2 ผลการเก็บข้อมูลเวลาในการหยิบสินค้า

วิธีการจับเวลาการหยิบสินค้าของพนักงาน ทำการเก็บข้อมูลก่อนที่จะปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้า โดยใช้นาฬิกาเป็นเครื่องในการจับเวลา เพื่อหาค่าเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงคลังสินค้า การจับเวลาได้ทำการจับเวลาตั้งแต่ขณะที่ลูกค้ามาซื้อสินค้า จนกระทั่งสินค้าถึงมือลูกค้า ทำการจับเวลาทั้งหมด 30 ครั้ง ในพื้นที่จัดเก็บสินค้าทั้งหมด 3 ประเภท ได้แก่ ชุดบานกระจก ชุดอลูมิเนียม และชุดผ้า/ยิปซัมและอุปกรณ์ ดังนั้นเวลาในการหยิบสินค้าทั้ง 3 ที่จำนวน 30 ครั้ง ก่อนการปรับปรุงได้ระยะเวลารวมในการหยิบสินค้าทั้งหมด 12 ชั่วโมง 21 นาที 18 วินาที หรือคิดเป็น 741 นาที 18 วินาที ซึ่งสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) ระยะเวลาในการหยิบสินค้าในคลังสินค้าแต่ละครั้งส่วนใหญ่ใช้เวลานานเกินความจำเป็น เนื่องจากสินค้าวางทับซ้อนกัน และไม่เป็นระเบียบ

2) สินค้าบางชนิดมีน้ำหนักมาก ทำให้ต้องใช้เวลาในการขนย้ายสินค้านาน

จากการจับเวลาเบื้องต้น จึงนำเวลาที่ได้จากการจับเวลาทั้งหมด 30 ครั้งมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการหยิบสินค้าของพนักงานก่อนการปรับปรุงคลังสินค้า พบว่า เวลาเฉลี่ยก่อนการปรับปรุงคลังสินค้า คือ 24 นาที 7 วินาที

3. ผลจากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในระบบการจัดเก็บสินค้า

ข้อมูลการเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าของร้านน้ำเพชร กลาส แอนด์ อลูมิเนียม โดยเฉพาะขั้นตอนของการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าและส่วนของขั้นตอนกระบวนการเบิก-จ่ายสินค้าเมื่อทำการจำแนกประเภทข้อมูลแล้ว พบสาเหตุของปัญหาเกิดจากสินค้าภายในคลังสินค้ามีการจัดเก็บไม่เป็นระเบียบ จึงได้ทำการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นดังขั้นตอนต่อไปนี้



3.1 การแบ่งกลุ่มความสำคัญของสินค้า

คณะผู้วิจัยได้ทำการจัดกลุ่มของสินค้าใหม่ โดยพิจารณาจากประเภทของสินค้า ขนาดของสินค้าและมูลค่าของสินค้า โดยนำข้อมูลมาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลัง เพื่อจัดเรียงลำดับความสำคัญตามทฤษฎี ABC Classification ซึ่งมีเกณฑ์แบ่งสินค้านี้

โซน A กลุ่มที่เป็นสินค้าที่มีความสำคัญมาก มูลค่าสูง โดยทั่วไปจะมีสินค้าอยู่ประมาณ 10-20% ของสินค้าทั้งหมด และมีมูลค่าอยู่ประมาณ 70-80% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

โซน B กลุ่มที่เป็นสินค้าที่มีความสำคัญปานกลาง โดยทั่วไปจะมีสินค้าอยู่ประมาณ 30-40% ของสินค้าทั้งหมด และมีมูลค่าอยู่ประมาณ 15-20% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

โซน C กลุ่มที่เป็นสินค้าที่มีความสำคัญน้อยที่สุด เป็นสินค้าที่มีราคาต่ำและมีเปอร์เซ็นต์ในการเก็บรักษาที่มาก โดยทั่วไปจะมีสินค้าอยู่ประมาณ 40-50% ของสินค้าทั้งหมด และมีมูลค่าอยู่ประมาณ 5-10% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

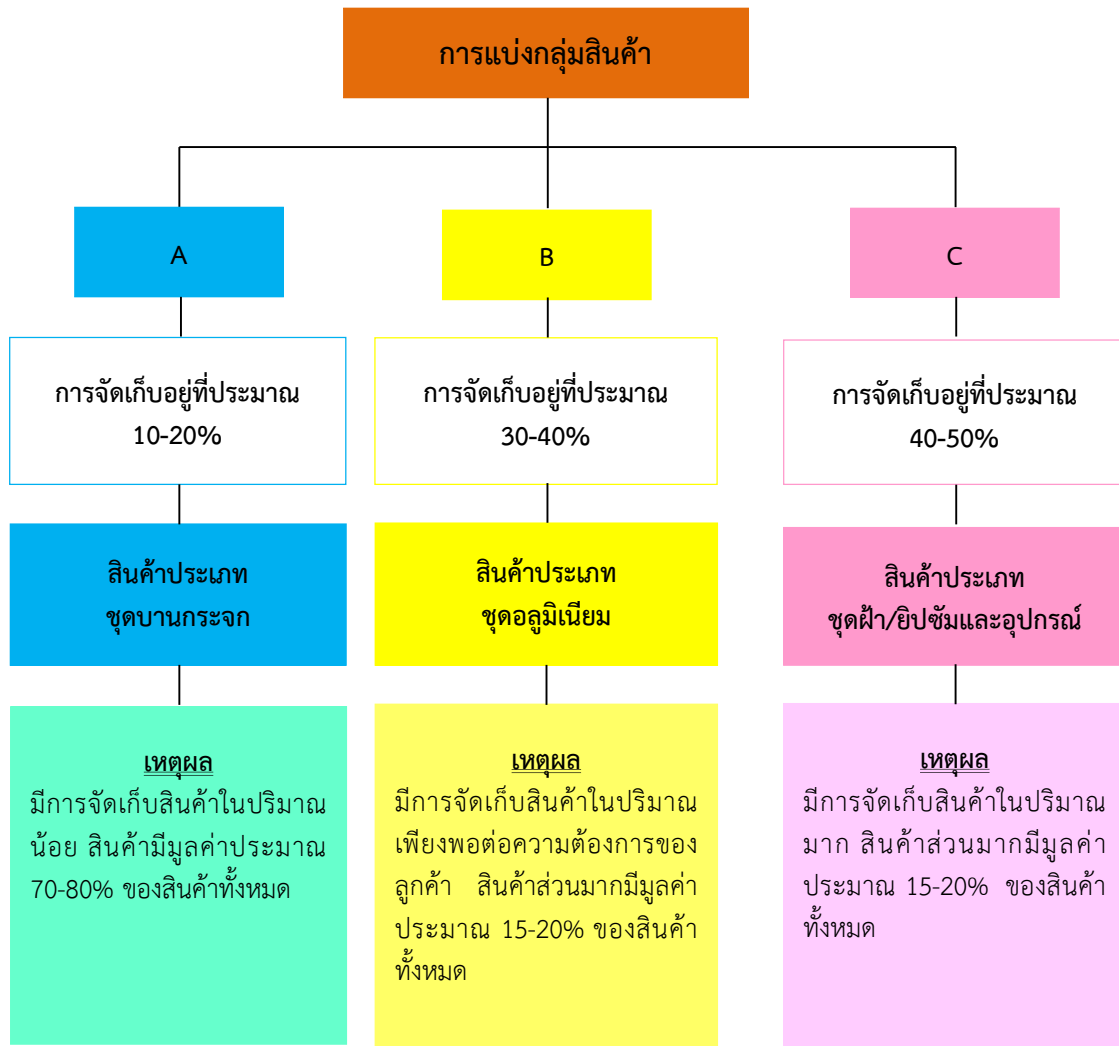
จากการเก็บรวบรวมข้อมูลสินค้าของร้านน้ำเพชรฯ พบว่า สินค้าประเภทกระจกมีมูลค่ามากที่สุดและมีสินค้าอยู่ปริมาณไม่มากเมื่อเทียบกับสินค้าทั้งหมด และเมื่อเทียบตามเกณฑ์ในการทฤษฎี ABC Classification พบว่าจัดอยู่ในโซน A ถัดมาเป็นสินค้าประเภทอลูมิเนียม ที่จัดอยู่ในโซน B และสินค้าประเภทผ้า/ยิปซัม จัดอยู่ในโซน C ตามลำดับ ซึ่งแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 การแยกประเภทสินค้าตามมูลค่าของสินค้า

ประเภทสินค้า	ปริมาณการจัดเก็บ	ช่วงราคาสินค้า
ชุดบานกระจก	10-20%	1,000-8,000 บาท
ชุดอลูมิเนียม	30-40%	50-1,000 บาท
ชุดผ้า/ยิปซัมและอุปกรณ์	40-50%	10-500 บาท

จากตารางที่ 1 การแยกประเภทสินค้าตามมูลค่าของสินค้า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการพิจารณาสินค้าแต่ละประเภท

เพื่อการจัดความสำคัญของสินค้าตามทฤษฎี ABC Classification ได้แสดงดังภาพที่ 2



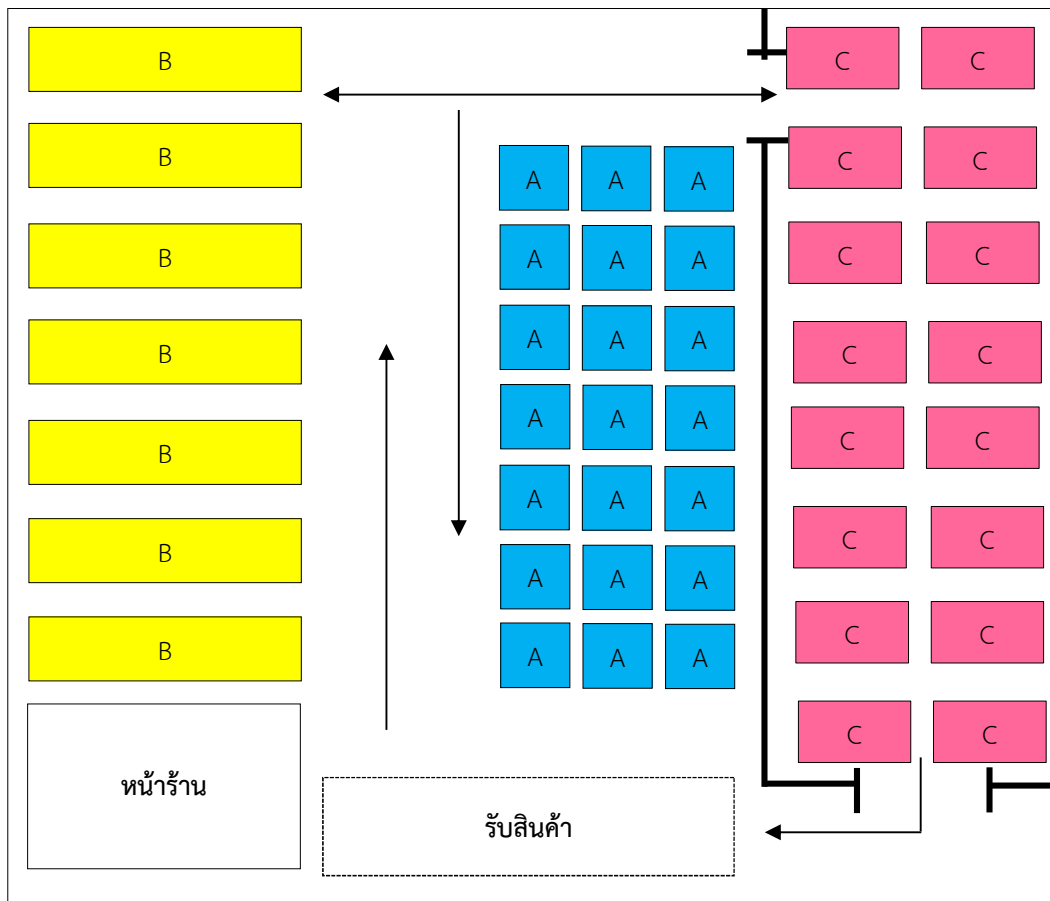
ภาพที่ 2 การแบ่งกลุ่มสินค้าตามหลักทฤษฎี ABC Classification

3.2 การจัดวางสินค้าตามหลักการทฤษฎี ABC Classification

การปรับปรุงการจัดเก็บสินค้าภายในร้านน้ำเพชร กลาส แอนด์ อลูมิเนียม ทำการจัดเก็บสินค้าทั้ง 93 ชนิด ตามการจัดหมวดหมู่ทฤษฎี ABC Classification ซึ่งได้ทำการจัดแยกประเภทไว้แล้วโดยการจัดเก็บสินค้าคงคลังจะถูกเก็บตามหมวดหมู่ทั้ง 3 ประเภท ได้แก่

A	แทน ชุดบานกระฉก
B	แทน ชุดอลูมิเนียม
C	แทน ชุดผ้า/ยิปซัม และอุปกรณ์

ในการจัดเก็บสินค้าในแต่ละโซน ซึ่งในงานวิจัยนี้จะเน้นที่ประเภทของสินค้า ขนาดของสินค้าและมูลค่าของสินค้านำมาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มความสำคัญตามทฤษฎี ABC Classification สินค้าทั้ง 93 ชนิด ได้ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อยต่อการเบิก-จ่ายสินค้า ซึ่งจะแสดงในภาพที่ 3 ดังนี้



ภาพที่ 3 พื้นที่การจัดเก็บสินค้าแบบใหม่

3.3 การติดป้ายและสัญลักษณ์ ภายในโซน ABC

คณะผู้วิจัยได้นำหลักการทฤษฎี Visual Control มาใช้ในการปรับปรุง เรื่องการบอกตำแหน่งการจัดวางสินค้า การแยกประเภทสินค้าให้ชัดเจน และมีการกำหนดสีต่างๆได้แก่

- สีฟ้า ใช้แทนสินค้าประเภทชุดบานกระจก
- สีเหลือง ใช้แทนสินค้าประเภทชุดอูมิเนียม
- สีชมพู ใช้แทนสินค้าประเภทชุดผ้า/ยิปซัม และอุปกรณ์

เพื่อทำการแยกหมวดหมู่สินค้าแต่ละประเภท ออกจากกันอย่างชัดเจน เพื่อช่วยให้พนักงานสามารถค้นหาสินค้า และจัดเก็บสินค้าได้อย่างถูกต้องและเป็นระเบียบ จึงส่งผลให้ระยะเวลาในการทำงานของพนักงานใช้เวลาน้อยลง ซึ่งภายในป้ายจะระบุ ตำแหน่งการจัดวางสินค้า และระบุชื่อและหน้าตัดชิ้นงาน เพื่อให้พนักงานง่าย ต่อการค้นหาสินค้าและการจัดเก็บสินค้า ส่งผลให้การดำเนินงานรวดเร็วลดปัญหาการใช้เวลาในการค้นหาสินค้า และการหยิบสินค้าผิดในระหว่างการจัดหาสินค้าให้กับลูกค้า

3.4 ผลการจับเวลาการหยิบสินค้าของพนักงานในแต่ละครั้ง หลังการปรับปรุงคลังสินค้า

โดยใช้นาฬิกาจับเวลา เพื่อเก็บค่าเวลาการหยิบสินค้าของพนักงานเพื่อนำไปใช้ในการคำนวณหาค่าการเปรียบเทียบความแตกต่าง ก่อนการปรับปรุงและการปรับปรุง โดยการจับเวลาทุกครั้ง ผู้วิจัยได้ทำการจับเวลาตั้งแต่ที่ลูกค้ามาซื้อสินค้าจนกระทั่งสินค้าถึงมือลูกค้า พบว่า ระยะเวลารวมในการหยิบสินค้า จำนวน 30 ครั้ง หลังการปรับปรุงระบบ การจัดเก็บสินค้า ได้ระยะเวลารวมในการหยิบสินค้า 6 ชั่วโมง 25 นาที 23 วินาที หรือ 385 นาที 14 วินาที ซึ่งสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) เวลารวมในการหยิบสินค้า แต่ละครั้ง ส่วนใหญ่ใช้เวลาน้อยลงจากเดิม

2) พนักงานใช้เวลาในการหยิบสินค้าลดลง เนื่องจากการปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่เพื่อช่วยให้พนักงานค้นหาสินค้าได้รวดเร็วขึ้น

คณะผู้วิจัยได้นำเวลาที่ได้จากการจับเวลาทั้ง 30 ครั้ง เพื่อมาหาค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการหยิบสินค้าของพนักงานหลังการเพิ่มประสิทธิภาพ พบว่าเวลาเฉลี่ยหลังการเพิ่มประสิทธิภาพ คือ 12 นาที 8 วินาที



สรุปผลและอภิปรายผล

1. เพื่อปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้า

การวิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าได้ทำการปรับปรุงในเรื่องระบบการจัดเก็บสินค้าโดยการแยกความสำคัญของสินค้าทั้ง 93 ชนิด โดยใช้หลักการทฤษฎี ABC Classification เป็นหลักเกณฑ์ในการแบ่งประเภท และจัดหมวดหมู่สินค้า ซึ่งสินค้าทั้ง 93 ชนิด สามารถจัดหมวดหมู่ได้ 13 หมวดหมู่ และจัดประเภทหลัก ๆ ได้ 3 ประเภท ได้แก่ ชุดบานกระຈก ชุดอลูมิเนียม ชุดผ้า/ยิปซัมและอุปกรณ์ ซึ่งสินค้าทั้ง 3 ประเภท จะถูกจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ นอกจากนี้ยังนำหลักการทฤษฎี Visual Control มาใช้ในการระบุตำแหน่งการจัดวางสินค้า การทำสัญลักษณ์ และการทำป้ายแยกประเภทสินค้า ให้นักงานค้นหาสินค้าได้เร็วขึ้นและจัดเก็บสินค้าได้ถูกต้อง

2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเบิก-จ่ายสินค้า

จากการปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเบิก-จ่ายสินค้า ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่ โดยการแยกความสำคัญของ

สินค้าทั้ง 93 ชนิด ซึ่งสามารถจัดหมวดหมู่ได้ 13 หมวดหมู่ และจัดประเภทหลัก ๆ ได้ 3 ประเภท ได้แก่ ชุดบานกระຈก ชุดอลูมิเนียม ชุดผ้า/ยิปซัมและอุปกรณ์ นอกจากนี้ได้ทำการปรับปรุง เรื่องการบอกตำแหน่งการจัดวางสินค้า การแยกประเภทสินค้าแต่ละชนิด โดยการกำหนดสีต่าง ๆ ได้แก่

สีฟ้า ใช้แทนสินค้าประเภทชุดบานกระຈก

สีเหลือง ใช้แทนสินค้าประเภทชุดอลูมิเนียม

สีชมพู ใช้แทนสินค้าประเภทชุดผ้า/ยิปซัมและอุปกรณ์

เพื่อแยกหมวดหมู่สินค้าให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้นและสามารถ

ทำให้พนักงาน จัดเก็บสินค้าได้อย่างถูกต้องตำแหน่ง และใช้เวลาค้นหาสินค้าน้อยลง ในการปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่ ใช้หลักการทฤษฎี ABC Classification และ Visual Control เป็นหลัก ทำให้การเพิ่มประสิทธิภาพการเบิก-จ่ายสินค้า ลดลง 11 นาที 9 วินาที จากการเก็บข้อมูลระยะเวลาในการหยิบสินค้าของพนักงาน ในการหยิบสินค้าจำนวน 30 ครั้ง ก่อนและหลังการปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าซึ่งแสดงในตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 เวลาในการหยิบสินค้า ก่อน-หลัง เพิ่มประสิทธิภาพ

การเก็บข้อมูลการหยิบสินค้า	เวลารวม (นาที)	เวลาเฉลี่ย (นาที)
ก่อนการปรับปรุง	741.18	24.7
หลังการปรับปรุง	385.14	12.8
เวลาที่ลดลง	356.04	11.9

ข้อเสนอแนะ

สามารถนำวิธีการจัดการคลังสินค้าโดยใช้ทฤษฎี First in First Out (FIFO) เพื่อช่วยให้สินค้าที่ถูกจัดเก็บอยู่ในคลังสินค้ามีการหมุนเวียน โดยสินค้าที่มาก่อนจะถูกเก็บไว้ก่อน และนำสินค้าที่มีอยู่ออกมาขายก่อน และลดปัญหาสินค้าเสื่อมคุณภาพเมื่อถูกจัดเก็บไว้เป็นเวลานาน

ที่ดีเสมอมา ตลอดจนขอกราบขอบพระคุณท่านคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน

สุดท้ายนี้ หากมีข้อผิดพลาดหรือบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขออภัยอย่างสูงมา ณ ที่นี้และขอน้อมรับฟังคำแนะนำจากทุกท่าน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจในการศึกษาต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี รวมถึงขอกราบขอบพระคุณร้านน้ำเพชร กลาส แอนด์ อลูมิเนียมที่เอื้อเฟื้อสถานที่และให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่ได้เป็นแหล่งกระตุ้นในการทำวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่สนับสนุนงบประมาณในการทำวิจัยในครั้งนี้ และการให้ข้อมูลวิจัย รวมถึงคำปรึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กุลรัตน์ สุธาสถิตชัย. (2552). Visual Control. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี, ปัตตานี.
- ค่านาย อภิปรัชญาสกุล. (2550). การจัดการคลังสินค้า Warehouse management. กรุงเทพฯ: โฟกัส มีเดีย แอนด์ พับลิชชิง จำกัด.
- ค่านาย อภิปรัชญาสกุล. (2557). การจัดการเอกสารในคลังสินค้า Warehouse document management. กรุงเทพฯ: โฟกัส มีเดีย แอนด์ พับลิชชิง จำกัด.



- ปฐมพงษ์ หอมศรี และ จักรพรรณ คงชนะ. (2557). การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลัง: กรณีศึกษา บริษัทติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงาน SME. วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 7(2), หน้า 42-56.
- ประชาสรณ์ แสนภักดี. (2550). การประยุกต์ใช้แผนที่ความคิดในการระดมสมอง. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.prachasan.com/mindmapknowledge/Brainstorm.htm>. 3 เมษายน 2560.
- ประเสริฐ ลาดสุวรรณ. (2549). การศึกษาแนวคิดระบบการจัดเก็บมาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพตำแหน่งการจัดวางสินค้าในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทศรีไทยซูเปอร์แวร์จำกัด (มหาชน). งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ประเสริฐ ลาดสุวรรณ. (2549). การลดระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าในคลังสินค้าโดยใช้ระบบ การจัดเก็บแบบแบ่งกลุ่มสินค้า.
- เมธินี ศรีกาญจน์. (2555). การปรับปรุงประสิทธิภาพตำแหน่งการจัดวางสินค้าในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทศรีไทยซูเปอร์แวร์จำกัด (มหาชน). ปริญญานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สมศักดิ์ ตรีสัตย์. (2545). การออกแบบและวางผังโรงงาน Plant layout and design. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. (2555). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ภูมิไทย คอมซิส จำกัด. หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- อชิระ เมธารัตติกุล. (2557). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา: บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์. หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Charles, G.P. (2002). Considerations in order picking zone configuration. *Journal of Operation and Production Management*, Vol. 22, No.7, pp. 793-805.
- James, A.T. and Jerry, D.S. (1998). *The Warehouse Management Handbook*. Second edition, Tompkins press, pp. 823-848.
- Tompkins & Smith. (1988). *The Warehouse Management Handbook North*. Carolina: McGraw-Hill.