

**การลดเวลาในการหยิบสินค้าตามใบสั่งขายออก**  
**กรณีศึกษา : คลังวัสดุกระเบื้องมุงหลังคา**  
**Reducing the Time of Picking up Orders:**  
**A Case Study of Roof Tile Materials Warehouse**

จันทร์เพ็ญ อนรรัตนาณนท์ ประจวบ กล่อมจิตร สิทธิชัย แซ่เหล่ม กัญญาภักดิ์ กุจิรพันธ์  
ธิเบศร์ เจริญนพกิจ และ ปภัสรา ยะหัตตะ

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยศิลปากร อ.เมือง จ. นครปฐม 73000  
E-mail: j\_pen2000@hotmail.com\*

Chanpen Anurattananon\* Prachuab Klomjit Sittichai Saelem Kanyaphuk Kujirapan  
Tibet Charoenoppakit and Papatsara Yahatta

Department of Industrial Engineering and Management, Faculty of Engineering and Industrial Technology,  
Silpakorn University, Muang, Nakornpathom, 73000  
E-mail: j\_pen2000@hotmail.com\*

**บทคัดย่อ**

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อปรับปรุงและลดเวลาในกระบวนการจัดสินค้าตามใบนำสินค้าออกภายในคลังสินค้าวัสดุก่อสร้าง โดยใช้ศึกษาและวิเคราะห์ความเหมาะสมของการจัดเรียงสินค้า 3 รูปแบบ คือ การจัดเรียงตามยอดขาย การจัดเรียงตามใบนำส่งสินค้า และการจัดเรียงสินค้าแบบผสม เพื่อที่จะเสนอแนวทางการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าในเรื่องต้นทุนโดยดำเนินงานวิจัยเริ่มต้นศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของคลังสินค้าวัสดุก่อสร้างของบริษัท ธนาคันท์ ฮาร์ดแวร์ จำกัด จังหวัดนครปฐม โดยกลุ่มสินค้าที่นำมาทำการวิจัยเป็นส่วนคลังสินค้าโซนกระเบื้องมุงหลังคาซึ่งมีสินค้า 2 ประเภทคือ กระเบื้องหลังคาและกระเบื้องครอบหลังคา เนื่องจากในโซนนี้มีเส้นทางทราฟฟิกของการยวดยานที่มากที่สุด และมีการจัดวางสินค้าที่ปะปนกันยากต่อการหยิบและค้นหา เนื่องจากไม่ทราบตำแหน่งและต้องใช้เวลาในการค้นหาเมื่อต้องการหยิบสินค้าที่อยู่ด้านใน ด้านเทคนิคจะใช้กระบวนการวิเคราะห์ ABC มาเป็นเครื่องมือในการจัดหมวดหมู่และความสำคัญของสินค้าในโซนนี้ โดยจะมีแนวทางการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 กรณี ดังนี้ กรณีที่ 1 ทำการจัดเก็บสินค้าตามยอดขาย กรณีที่ 2 ทำการจัดเก็บสินค้าตามใบนำส่งสินค้าที่ได้จากการสุ่ม และกรณีที่ 3 ทำการจัดเก็บสินค้าในรูปแบบผสม ทั้ง 3 กรณีนี้เพื่อที่จะหาวิธีการจัดเก็บที่ดีที่สุดและมีประสิทธิภาพสูงสุด ผลการวิจัยในการแสดงการจัดเก็บสินค้าทั้ง 3 กรณีพบว่าการจัดวางตำแหน่งของสินค้าตามคลังสินค้าแบบที่ 1 คือการจัดเก็บตามยอดขาย สามารถลดเวลาการหยิบสินค้าทั้ง 2 ประเภทได้ 29.39 % และ 4.39% ตามลำดับ เมื่อเทียบกับการจัดตำแหน่งเดิม และสามารถลดต้นทุนในด้านค่าแรงคนงานและเชื้อเพลิงได้ 25% และ 19% ตามลำดับ

**คำสำคัญ:** การปรับปรุงคลังสินค้า คลังสินค้าวัสดุก่อสร้าง การวิเคราะห์ ABC

## Abstract

The purpose of this project is to improve and reduce the time to process the products according to the goods inside the warehouse of building materials. The study and analysis of the suitability of the sort used 3 different alignment with sales. sorting by the way bill and sorting of mixed method in order to provide operational guidance, effective and worth the cost. This research Started by conducting research and analysis of the current condition of the building materials warehouse Thananan Hardware Co.,Ltd. Nakhon Pathom. The research group led by a zone warehouse roof tiles which have 2 types of roof tiles and roof coverings because in this zone is the longest process flow and product placement was mingled and found it difficult to pick up. The location was unknown and it took time to find the goods produced on the inside. ABC Analysis was used as tool for classification and importance of this zone. There was a study guide divided into three cases, that were alignment with sales. sorting by the way bill, and sorting of mixed method in order to find a way to keep the best and most effective. The result was found that the positioning of the product as a warehouse to store 1 was based on sales. Picking times was reduced in both type 2 29.39% and 4.39%, respectively, compared to the original position. And reduced cost of workers and fuel 25% and 19%, respectively.

**Keyword:** Warehouse Management, Materials Warehouse, ABC Analysis

## 1.บทนำ

ปัจจุบันคลังสินค้า มีบทบาทสนับสนุนการกระจายสินค้าสู่ตลาด โดยทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อการขนส่งระหว่างผู้ผลิต ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค กิจกรรมหลายแห่งจะมีคลังสินค้าเพื่อใช้เป็นสถานที่เก็บรักษาสินค้าหรือวัตถุดิบระหว่างผลิตรอจำหน่ายหรือจัดส่งให้กับลูกค้า การบริหารจัดการคลังสินค้าหากกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถช่วยให้เกิดการประหยัดต้นทุนด้านต่าง ๆ ในการดำเนินธุรกิจ ได้แก่ ค่าขนส่งและค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ เป็นต้น อีกทั้งเป็นการป้องกันการขาดแคลนสินค้าและช่วยป้องกันความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของตลาดได้อีกด้วย ดังนั้นสิ่งหนึ่งที่จะช่วยก่อให้เกิดประสิทธิภาพคือการจัดการคลังสินค้าให้เหมาะสมกับพื้นที่ กระบวนการภายในคลังสินค้าและวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่ถูกจัดเก็บอยู่ภายในคลังสินค้าของบริษัท ธนาคารที่ฮาร์ดแวร์ จำกัด ใช้จัดเก็บและจำหน่ายวัสดุก่อสร้างตั้งแต่ขนาดเล็กจนไปถึงวัสดุโครงสร้างขนาดใหญ่หลากหลายชนิดซึ่งความหลากหลายของสินค้าที่จัดเก็บนี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพของคลังสินค้าเนื่องจากข้อจำกัดด้านพื้นที่จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการใช้สอยพื้นที่ที่มีจำกัดนั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยสินค้าจะต้องได้รับการจัดเก็บรักษาให้ได้ประโยชน์มากที่สุดทั้งพื้นที่แนวตั้งและแนวนอน การเข้าถึงสินค้า

ที่จัดเก็บและจัดส่งออกให้ง่ายและสะดวก

ที่สุทธวมถึงการป้องกันรักษาสินค้าในที่เกิดภัยภายในและการใช้เวลาของแรงงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด

## 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 คลังสินค้า

ธนิต โสรัตน์ [1] ได้อธิบายว่าคลังสินค้า (Warehouse) คือสถานที่สำหรับวางจัดเก็บ พักกระจายสินค้าคงคลัง คลังสินค้านี้มีชื่อเรียกได้ต่าง ๆ กัน อาทิ ศูนย์กระจายสินค้า, ศูนย์จำหน่ายสินค้า และโกดัง ฯลฯ คำว่า คลังสินค้า จึงเป็นคำที่มีความหมายรวม ๆ ส่วนจะเรียกว่าอะไร ก็ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันของคลังสินค้าแต่ละประเภทคลังสินค้าที่รับสินค้าเข้ามาทำการคัดแยกแล้วกระจายออกไปเรียกว่าศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) และกระบวนการดังกล่าวเรียกว่า Cross Docking ในขณะที่คลังสินค้าบางแห่งมีฟังก์ชันเพิ่มขึ้นมาคือ หลังรับสินค้าเข้ามาแล้วก็เก็บสินค้าไว้และทำหน้าที่จัดสรรสินค้าก่อนส่งมอบตามคำสั่งซื้อจึงมีขั้นตอนย่อยประกอบด้วย รับสินค้าเข้า จัดเก็บ จัดสินค้าตามใบสั่งซื้อ (Order Picking) อันเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลาและกำลังคนมากที่สุด ตรวจสอบหีบห่อและจัดส่ง กล่าวคือรับหน้าที่ในการจำหน่ายไว้ด้วย จึงเรียกว่า ศูนย์

จำหน่ายสินค้า การลดเวลาและขั้นตอนในศูนย์จำหน่ายสินค้าทำได้ด้วยการนำคอมพิวเตอร์ช่วยออกไปส่งซื้อ อย่างไรก็ตามข้อควรคำนึงถึงเกี่ยวกับคลังสินค้ารวมถึงประเด็นเกี่ยวกับความเป็นเจ้าของสายการผลิต การจำหน่าย และการกระจายสินค้าที่ไม่มีคลังสินค้าเป็นของตนเอง ไม่ต้องการสร้างคลังสินค้าเองอาจใช้บริการเช่าคลังสินค้าสาธารณะและประเด็นเกี่ยวกับสถานที่ตั้งคลังสินค้าควรตั้งในจุดที่ตอบสนองผู้ใช้ได้อย่างลงตัว คลังสินค้าเป็นทั้ง Inbound และ Outbound ของวัตถุดิบและสินค้า ด้วยเหตุผลที่สินค้าคงคลังมีหลายประเภท Input ของคลังสินค้าจึงแตกต่างกันไป อาจมีจุดเริ่มต้นจากซัพพลายเออร์นำวัตถุดิบมาป้อนให้คลังสินค้าหรือฝ่ายผลิต MRO (Maintenance Repair and Operation Supply) ขึ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ในการบำรุงรักษาและสนับสนุนการผลิต มามอบให้ฝ่ายผลิต ผู้ผลิตสินค้ามาสินค้าสำเร็จรูปเข้าคลังสินค้าและกระจายไปยังผู้บริโภค ฯลฯ วงจรดังกล่าวเป็นลักษณะทั่วไปของสินค้าคงคลัง ความไม่แน่นอนของอุปสงค์ทำให้ผู้ผลิตต้องวางแผนและคำนวณว่าจะจัดสรรปันส่วนการผลิตเป็นจำนวนเท่าใด เพื่อนำสินค้าคงคลังมาสร้างคุณค่าโดยการผลิตให้เป็นสินค้า การวางแผนจะทำให้ทราบว่าควรผลิตจำนวนเท่าใด ควรจัดเตรียมวัตถุดิบแต่ละชนิดจำนวนเท่าไรในวัตถุดิบที่มีอายุสั้นอย่างผักผลไม้ การวางแผนสิ่งวัตถุดิบค่อนข้างจำเป็นมาก เพราะสินค้าไม่มีความเป็นอิสระมีเงื่อนไขด้านเวลาเป็นข้อจำกัด หากต้องการให้อิสระอาจนำเข้าห้องเย็นแต่เป็นการเพิ่มต้นทุน การทราบอุปสงค์ทำให้ได้ข้อมูลของวัตถุดิบที่สินค้าคงคลังส่งผลต่อเนื่องต่อระบบการผลิตและจำหน่ายสินค้า คลังสินค้ามีความสำคัญ ในแง่ที่เป็นทั้งทางเข้าและทางออกของวัตถุดิบไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูป ดังนั้นก่อนการพยากรณ์อุปสงค์จึงจำเป็นต้องเข้าใจการจัดหาวัตถุดิบ/สินค้า (Supply) เข้าใจแนวคิดการจัดการวัตถุดิบ โดยคลังสินค้าอาจเรียกเป็นชื่ออื่น ๆ เช่น โกดัง (Godown) ที่เก็บของ (Storage), ที่เก็บสินค้า (Wharf) คลังพัสดุ (Depot) นางเก็บสินค้า (Silo) แท็งก์เก็บของเหลว (Liquid Tank), คลังทัณฑ์บน (Bonded Warehouse) โดยไม่ว่าจะเรียกว่าอะไร คลังสินค้าก็จะทำหน้าที่เหมือนกัน คือ เป็นสถานที่เก็บรักษาสินค้าหรือวัตถุดิบหรือสิ่งของต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ

ของกระบวนการ Supply Chain

## 2.2 การควบคุมสินค้าคงคลัง

ธนิดา สุนาร์ักษ์ [2] การควบคุมสินค้าคงคลังเป็นงานที่ทำขึ้นเพื่อให้ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการจัดให้มีสินค้าคงคลังต่ำที่สุดแต่อย่างไรก็ตามบริษัทก็จะมีสินค้าคงคลังมากมายหลายชนิดถ้าจะให้ความสนใจควบคุมสินค้าคงคลังทั้งหมดน้อยอย่างใกล้ชิดก็จะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเสียเวลามาก ดังนั้นนอกเหนือจากส่วนที่เป็นนโยบายของบริษัทแล้วการควบคุมสินค้าคงคลังควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของชนิดสินค้าคงคลังด้วย ทางที่เหมาะสมจึงควรจำแนกประเภทของสินค้าคงคลังออกเป็นชนิดที่มีความสำคัญมากและที่มีความสำคัญรองลงไปวิธีนี้เรียกว่า “ABC Analysis” ซึ่งมีหลักการในการจำแนกสินค้าคงคลังออกตามจำนวนเงินของสินค้าคงคลังทั้งหมดเวียนในรอบปีหรือสามารถสรุปได้ว่า ABC Analysis เป็นการวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญ เพื่อให้สามารถจัดการกับสินค้าประเภทต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มสินค้าคงคลังตามความสำคัญ ซึ่งความหมายของความสำคัญของสินค้าคงคลังในที่นี้หมายถึงมูลค่าหรือราคาของสินค้าคงคลังผลกระทบจากการขาดมือ ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ ปัญหาในเรื่องของเวลานำอายุการเก็บ ปัญหาคุณภาพ ปัญหาการจัดหา ฯลฯ โดยที่สินค้าคงคลังที่มีความสำคัญเราเรียกว่าเป็น สินค้าประเภท A ส่วนที่มีความสำคัญรองลงไปจะเป็น สินค้าประเภท B และ สินค้าประเภท C ตามลำดับโดยสินค้าประเภท A คือสินค้าคงคลังที่มีความสำคัญมากมีมูลค่าคงคลังหมุนเวียนในรอบปีสูง ระยะเวลา (Lead Time) มากและสามารถตรวจนับได้ง่าย สินค้าประเภท B คือสินค้าที่มีมูลค่าคงคลังหมุนเวียนในรอบปีปานกลาง ระยะเวลา (Lead Time) รองลงมาจากสินค้าประเภท A และ สินค้าประเภท C คือสินค้าที่มีมูลค่าคงคลังหมุนเวียนในรอบปีต่อระยะเวลา (Lead Time) น้อยและการตรวจนับยาก จำนวนสัดส่วนที่จำแนกพัสดุดังกล่าวออกเป็นประเภทต่าง ๆ ควรจะเป็นเท่าไรนั้นขึ้นอยู่กับสภาพการของการมีสินค้าคงคลัง แต่ละบริษัทจะมีวิธีการ และแนวทางเป็นของตนเอง การกำหนดประเภทความสำคัญของสินค้า

คงคลังได้แก่ สินค้าประเภท A มีมูลค่ารวม ประมาณ 75-80 % ของมูลค่าพัสดุดคงคลังทั้งหมด สินค้าประเภท B มีมูลค่ารวม ประมาณ 20-30 % ของมูลค่าพัสดุดคงคลังทั้งหมด สินค้าประเภท C มีมูลค่ารวม ประมาณ 5-10 % ของมูลค่าพัสดุดคงคลังทั้งหมด

### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อมรรตน์ ปาลกะวงษ์ ณ อยุธยา [3] วิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าด้วยการจัดแผนผังคลังสินค้าใหม่ บริษัท ABC ดำเนินธุรกิจทั้งการประกอบสินค้าชิ้นส่วนรถยนต์และสินค้า ประเภท Trading ซึ่งมีทั้งส่งออกและนำเข้า ยังมีปัญหาในเรื่องการจัดเก็บและการหยิบจ่ายชิ้นงานอยู่ค่อนข้างมากทำให้เกิดผลกระทบอื่น ๆ ตามมามากมาย งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะหาวิธีการ และพื้นที่การจัดเก็บและหยิบที่เหมาะสมเพื่อลดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้าและช่วยให้จัดการวางแผน จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าถ้าหากบริษัทกรณีศึกษาใช้วิธีการจัดการวางแผนตามการแบ่งโซนจะช่วยให้ใช้เวลาและระยะทางในการจัดงานน้อยลงและลดปัญหาการจัดเก็บสินค้ากระจัดกระจายทำให้สินค้าหาได้ง่าย อีกทั้งยังสะดวกในการควบคุม FIFO อีกด้วย ช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานของ พนักงาน ยกตัวอย่างเช่น สินค้า 1266702017 เมื่อจัดแผนผังแบบใหม่สามารถย่นระยะทางในการหยิบสินค้าที่จ่ายบ่อย ๆ ไปได้ครั้งละ 108 เมตร โดยจากสถิติในการหยิบจ่ายสินค้า 23 รายการนี้อยู่ที่เฉลี่ย เดือนละ 10 ครั้ง ดังนั้นใน 1 เดือนจะสามารถช่วยลดระยะทางในการหยิบงานลงได้  $108 \times 10 = 1080$  เมตร และเมื่อทำการจับเวลาในการหยิบงานแล้ว ก็ช่วยลดเวลาลงได้ 12 นาที

ปวีรัตน์ เพียรโสร่ง [4] วิจัยเรื่อง การศึกษาการบริหารคลังสินค้าและการตรวจนับสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาบริษัท ไฮยควอลิตี้การ์เมนท์ จำกัด พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการที่ผู้บริหารยังไม่ได้มีการออกแบบแผนผังของคลังสินค้า เจ้าหน้าที่ ยังขาดการวางแผนการจัดการและการดำเนินงาน ในคลังสินค้า ดังนั้น จึงได้มีการปรับปรุงคลังสินค้าใหม่ทั้งระบบ โดยได้ทำการออกแบบแผนผังคลังสินค้า รวมถึงการออกแบบภาพรวมของคลังสินค้า ที่กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของ เจ้าหน้าที่ใน

คลังสินค้า มีการวัดผลการดำเนินงาน(KPI)และมีการตรวจนับสินค้าในสิ้นเดือนผลจากการวัดผลจากการปรับปรุงคลังสินค้า ให้อัตราการใช้พื้นที่ในคลังสินค้าลดลงถึง 20% ลดระยะเวลาในการหยิบจ่ายวัตถุดิบ 34 % ลดอัตราการหยิบวัตถุดิบผิดพลาด 92% ลดจำนวนการวาง วัตถุดิบไม่ถูก ที่ 100% และลดจำนวนครั้งที่วัตถุดิบกับตัวเลขที่ผิดพลาดไม่ตรงกัน 96%

มาริสา ชาตธูปะมัย [5] ได้ทำการศึกษาบริษัทที่ประสบปัญหาด้านการจัดการสินค้าคงคลังเนื่องจากมีวิธีการในการสั่งซื้อสินค้าที่ไม่เหมาะสม อีกทั้งยังขาดการพยากรณ์ปริมาณที่ลูกค้าใช้เชื้อเพลิงในแต่ละเดือนไม่เหมาะสม ทำให้เกิดต้นทุนและปริมาณสินค้า ที่ไม่เหมาะสมต่อความต้องการเชื้อเพลิงของลูกค้า จากปัญหาดังกล่าวทำให้ต้องมีการวิเคราะห์และหาวิธีการแก้ไขเพื่อให้มีเชื้อเพลิงเพียงพอและทำให้มีสต็อกสินค้าเพียงพอ โดยในการศึกษานั้นได้นำโมเดลต่าง ๆ มาใช้ ได้แก่ ABC Analysis ซึ่งนำมาใช้ในการจัดกลุ่มโดยแยกความสำคัญของสินค้าตามอายุการใช้งานเชื้อเพลิงและนำสินค้าในกลุ่ม A และ B มาทำการวิเคราะห์ โดยหาค่าพยากรณ์ด้วยวิธี Weight Moving Average จากการเก็บปริมาณเชื้อเพลิงขาดในช่วงเดือนตุลาคม 2549 จนถึงเดือนตุลาคม 2550 และจากผลที่ได้นำมาคำนวณเพื่อนำมาประกอบการสั่งซื้อเชื้อเพลิง แต่ในการศึกษานั้น ได้ทำการศึกษาอย่างละเอียดเฉพาะสินค้าในกลุ่ม A และ B เท่านั้น

### 3.วิธีการดำเนินงาน

ศึกษาคลังสินค้าของบริษัท ธนानันท์ ฮาร์ดแวร์ จำกัด ตำบล บ่อพลับ อำเภอ เมืองนครปฐม จังหวัด นครปฐม 73000 โดยจะศึกษาในส่วนของบริษัทพื้นที่ที่ใช้เก็บสินค้าประเภทกระเบื้องหลังคา

#### 3.1 ศึกษาสภาพทั่วไปและกระบวนการในคลังสินค้า

คลังสินค้าดังกล่าวมีพื้นที่ประมาณ 6,400 ตารางเมตร ใช้จัดเก็บและจำหน่ายวัสดุก่อสร้าง มีสินค้าทั้งหมด 6 ประเภท ดังนี้ปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์, กระเบื้องปูพื้น, กระเบื้องหลังคา, เหล็ก, ไม้ฝา, สุขภัณฑ์ และประตู ในส่วนของพื้นที่ที่ใช้เก็บกระเบื้องหลังคานั้น มีขนาด 40 x 16 เมตร

### 3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

พื้นที่ที่ใช้เก็บกระเบื้องหลังคามีสินค้ำดังนี้

#### 3.2.1 ประเภทกระเบื้องหลังคา

ตารางที่ 1 สินค้ำประเภทกระเบื้องหลังคา

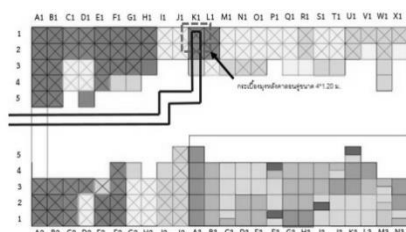
| ประเภทสินค้ำ              |
|---------------------------|
| กระเบื้องลอนคู่ 5x1.20ม.  |
| กระเบื้องลอนคู่ 4x1.20ม.  |
| กระเบื้องลอนคู่ 5x1.50ม.  |
| กระเบื้องลอนเล็ก 4x1.20ม. |

#### 3.2.2 ประเภทครอบหลังคา

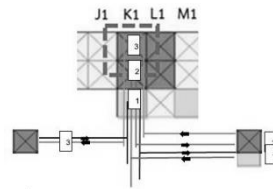
ตารางที่ 2 สินค้ำประเภทครอบหลังคา

| ประเภทสินค้ำ       |
|--------------------|
| ครอบหางม่น(เว้า)   |
| ครอบปิดชาย         |
| ครอบลอนคู่         |
| ครอบสันตะเข้(เว้า) |
| ครอบสันโค้ง 3 หัว  |
| ครอบปรับมุมบน      |
| ครอบปรับมุมล่าง    |
| ครอบปิดจั่ว        |
| ครอบ 3 ทาง Y       |
| ครอบลอนเล็ก        |

### 3.3 วิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหา



รูปที่ 1 เส้นทางของการกระบวนกรไหล



รูปที่ 2 เส้นทางของการกระบวนกรไหล

จากรูปที่ 1 และ รูปที่ 2 แสดงเส้นทางในการหยิบสินค้ำจะเห็นได้ว่าเมื่อได้ใบเบิกสินค้ำจะมีพนักงานคนที่ 1 เดินทางตำแหน่งของสินค้ำเมื่อพบสินค้ำที่ต้องการ คือ กระเบื้องลอนคู่ ขนาด 4\*120 สีขาว ซึ่งมีตำแหน่งอยู่ด้านในสุด(เส้นสีเขียวสด) นั่นคือ หมายเลข 3 ดังนั้น กระบวนการหยิบสินค้ำจำเป็นที่จะต้องใช้รหัสโพล์คลิฟต์ (พนักงานคนที่ 2) ตักสินค้ำหมายเลข 1 (เส้นสีส้ม) และ 2 (เส้นสีน้ำเงิน) ออกมาก่อนและนำมาวางพักตามลำดับ จึงจะสามารถตักสินค้ำหมายเลข 3 (เส้นสีเขียว) ได้ จากรูปภาพด้านบนสินค้ำที่มีสัญลักษณ์กากบาทคือสินค้ำที่มีพลาเลขซ้อนทับกัน 2 ชั้น ทำให้เมื่อต้องการสินค้ำหมายเลข 3 จำเป็นต้องตักสินค้ำหมายเลข 1 และ 2 ออกถึง 4 พลาเลขถึงจะได้สินค้ำที่ต้องการ และเมื่อได้สินค้ำที่ต้องการแล้ว จะต้องนำสินค้ำที่ไม่ต้องการทั้ง 4 พลาเลขกลับเข้าไปวางไว้ที่ตำแหน่งเดิม ซึ่งในกระบวนการขั้นตอนเหล่านี้ทำให้เกิดความล่าช้า เกิดเวลาการรอคอย เกิดการสูญเสียเวลาและค่าเชื้อเพลิงเนื่องจากจะต้องรื้อสินค้ำเข้าและออกถึงจะเสร็จสิ้น

### 3.4 ดำเนินการปรับปรุง

3.4.1 ออกแบบแผนผังคลังสินค้ำใหม่ โดยการออกแบบแผนผังคลังสินค้ำใหม่จะมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

#### 1) ขนาดของสินค้ำ

ตารางที่ 3 ขนาดสินค้ำประเภทครอบหลังคา

| ประเภทสินค้ำ              | ขนาด (เมตร) |
|---------------------------|-------------|
| กระเบื้องลอนคู่ 5x1.20ม.  | 0.50 x 1.20 |
| กระเบื้องลอนคู่ 4x1.20ม.  | 0.50 x 1.20 |
| กระเบื้องลอนคู่ 5x1.50ม.  | 0.50 x 1.50 |
| กระเบื้องลอนเล็ก 4x1.20ม. | 0.50 x 1.20 |

ตารางที่ 4 สีนค้ำประเภทครอบหลังคา

| ประเภทสินค้ำ       | ขนาดพาเลท (เมตร) |
|--------------------|------------------|
| ครอบทางมน(เว้า)    | 1.10 x 1.10      |
| ครอบปิดชาย         | 1.10 x 1.10      |
| ครอบลอนคู่         | 1.10 x 1.10      |
| ครอบสันตะเข้(เว้า) | 1.10 x 1.10      |
| ครอบสันโค้ง 3 หัว  | 1.10 x 1.10      |
| ครอบปรับมุมบน      | 1.10 x 1.10      |
| ครอบปรับมุมล่าง    | 1.10 x 1.10      |
| ครอบปิดจั่ว        | 1.10 x 1.10      |
| ครอบ 3 ทาง Y       | 1.10 x 1.10      |
| ครอบลอนเล็ก        | 1.10 x 1.10      |

2) ขนาดของพาเลท (Pallet)

ใช้พาเลทขนาด 1.10 x 1.10 x 0.15 ม.

3) ขนาดของรถโฟล์คลิฟท์

คลังสินค้ำใช้รถโฟล์คลิฟท์ ประเภท Counterbalance Forklift ยี่ห้อ Hyster รุ่น H 2.5 TX ดังนี้

ตารางที่ 5 ข้อมูลรถโฟล์คลิฟท์

| รถโฟล์คลิฟท์รุ่น H 2.5 TX  | ขนาด (เมตร) |
|----------------------------|-------------|
| Max. lift height           | 4.14        |
| Lowered height             | 2.14        |
| Machine length             | 3.55        |
| Machine width              | 1.65        |
| Machine wheel base         | 1.60        |
| Outside turning radius     | 2.23        |
| Right angle stacking aisle | 3.85        |

4) ช่องทางเดินระหว่างแถว

กำหนดระยะช่องทางวิ่งตามลักษณะการใช้งานของรถโฟล์คลิฟท์เป็นประเภท Wide Aisle (WA) ซึ่งเป็นขนาดมาตรฐานทั่วไปสำหรับรถโฟล์คลิฟท์ประเภท Counterbalance ขนาด 3 ตันขึ้นไปโดยมีความกว้างของช่องทางวิ่งตั้งแต่ 10-12 ฟุตขึ้นไปโดยในที่นี้กำหนดให้ใช้ความกว้าง 13 ฟุตเท่ากับ 3.9 เมตร โดยใน

การออกแบบคลังสินค้ำนี้กำหนดให้ ช่องทางวิ่งหลักมีระยะ 2.8 เมตรและช่องทางวิ่งรองมีระยะ3.9 เมตร

5) ทิศทางของช่องทางวิ่ง

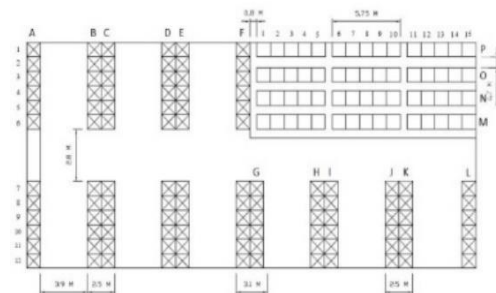
กำหนดให้การรับสินค้ำเข้าและรับสินค้ำออกใช้ทางออกเดียวกัน เนื่องจากรถโฟล์คลิฟท์ที่ใช้งานในโซนนี้ มีเพียง 1 คันจึงทำให้ไม่มีปัญหาในเรื่องเส้นทางการขับรสวนทางกันชนกันหรือกระบวน

6) ทิศทางในการจัดวางสินค้ำ

ในการออกแบบแผนผังคลังสินค้ำนี้ ใช้ทิศทางในการจัดวางสินค้ำด้วยวิธีหันหลังชนหลัง (Back-To-Back Storage) คือ แบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน แต่ละส่วนหันไปในทิศทางตรงกันข้ามเพื่อลดความล่าช้าติดขัด

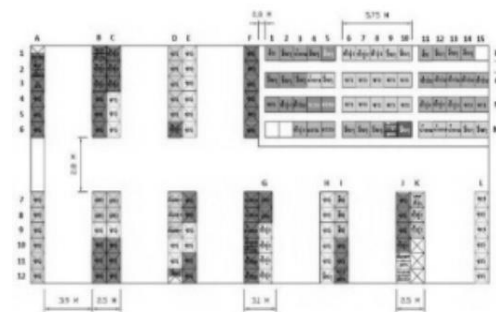
7) รูปแบบการวางสินค้ำ

ในการศึกษานี้จะทำการจัดวางสินค้ำ 3 รูปแบบดังต่อไปนี้ 1. การจัดวางสินค้ำตามจำนวนยอดขายของสินค้ำ 2. การจัดวางสินค้ำตามใบรายการสั่งสินค้ำ 3. การจัดวางสินค้ำแบบผสม ตามลำดับ โดยหลังจากออกแบบแผนผังคลังสินค้ำใหม่จะได้แผนผังดังนี้ โดยหลังจากออกแบบแผนผังคลังสินค้ำใหม่จะได้แผนผัง



ดังนี้

รูปที่ 3 แผนผังคลังสินค้ำใหม่



รูปที่ 4แผนผังคลังสินค้ำก่อนปรับปรุง

#### 4.การวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล

##### 4.1การจัดวางสินค้าตามจำนวนยอดขายด้วยหลักการ ABC Analysis

| ชื่อสินค้า     | Total cost   | %Total | %Cumulative(สะสม) | Group |
|----------------|--------------|--------|-------------------|-------|
| ลอนคู่5*1.20ม  | 5,291,262.63 | 55.90  | 55.90             | A     |
| ลอนคู่4*1.20ม  | 2,440,768.66 | 25.79  | 81.69             | A     |
| ลอนคู่5*1.50ม  | 1,405,714.61 | 14.85  | 96.54             | B     |
| ลอนเล็ก4*1.20ม | 327,635.74   | 3.46   | 100.00            | C     |

รูปที่ 5 ผลการวิเคราะห์ประเภทกระเบื้องหลังคาด้วยหลักการ ABC Analysis.

จากการวิเคราะห์ด้วยหลักการ ABC Analysis สินค้าทั้ง 4 ประเภท สามารถจำแนกได้ว่า

- 1.สินค้ากระเบื้องลอนคู่ 5 x 1.20 ม.และกระเบื้องลอนคู่ 4\*1.20 ม. เป็นสินค้ากลุ่ม A
- 2.สินค้ากระเบื้องลอนคู่ 5 x 1.50 ม. เป็นสินค้ากลุ่ม B
- 3.สินค้ากระเบื้องลอนเล็ก 4 x 1.20 ม.เป็นสินค้ากลุ่ม C

| ชื่อสินค้า          | Total cost | %Total | %Cumulative (สะสม) | Group |
|---------------------|------------|--------|--------------------|-------|
| ครอบปิดชาย          | 563,564.48 | 43.23  | 43.23              | A     |
| ครอบลอนคู่          | 260,172.13 | 19.96  | 63.19              | A     |
| ครอบสันตะเข้ (เว้า) | 236,112.18 | 18.11  | 81.30              | A     |
| ครอบสันโค้ง 3 หัว   | 142,339.37 | 10.92  | 92.22              | B     |
| ครอบปรับแนว         | 75,531.07  | 5.79   | 98.02              | B     |
| ครอบ 3 ทาง Y        | 6,673.59   | 0.51   | 98.53              | C     |
| ครอบหางม่น (เว้า)   | 6,289.67   | 0.48   | 99.01              | C     |
| ครอบปิดจั่ว         | 5,809.05   | 0.45   | 99.46              | C     |
| ครอบลอนเล็ก         | 5,163.08   | 0.40   | 99.85              | C     |
| ครอบปรับมุมบน       | 1,936.14   | 0.15   | 100.00             | C     |

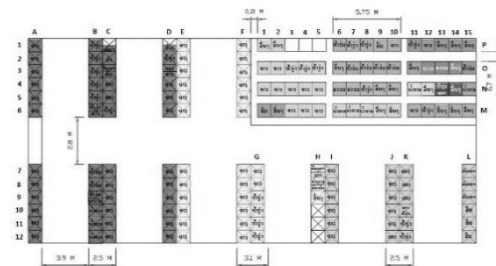
รูปที่ 6 ผลการวิเคราะห์ประเภทครอบหลังคาด้วยหลักการวิเคราะห์ ABC

จากการวิเคราะห์ด้วยหลักการ ABC Analysis สินค้าทั้ง 4 ประเภท สามารถจำแนกได้ว่า

- 1.สินค้าประเภท ครอบปิดชาย ครอบลอนคู่ และครอบสันตะเข้ (เว้า) เป็นสินค้ากลุ่ม A
- 2.สินค้าประเภท ครอบสันโค้ง 3 หัว และครอบปรับมุมล่าง เป็นสินค้ากลุ่ม B
- 3.สินค้าประเภท ครอบ3ทางY ครอบหางม่น (เว้า), ครอบปิดจั่ว ครอบลอนเล็ก และครอบปรับมุมบน

เป็นสินค้ากลุ่ม C

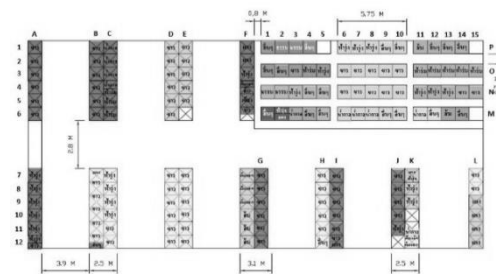
โดยการออกแบบผังจะทำการจัดเก็บสินค้ากลุ่มเดียวกันอยู่ในโซนเดียวกัน และให้กลุ่มสินค้าที่มีความต้องการสูงจัดไว้ใกล้กับทางช่องทางเดินหลัก เมื่อนำข้อมูลข้างต้นมาจัดผังการวางสินค้าเรียงตามยอดขายจะได้ดังรูป



รูปที่ 7 ผังการวางสินค้าตามจำนวนยอดขาย

##### 4.2 การจัดวางสินค้าตามใบนำออกสินค้า

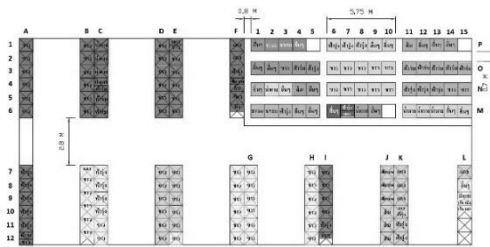
จัดวางโดยใช้ใบนำออกสินค้าเป็นตัวอย่างในการวาง อาศัยการวางสินค้าที่อยู่ในรายการใบนำออกสินค้าไว้ใกล้ทางเข้า-ออก สินค้ามากที่สุดแสดงเป็นผังได้ดังนี้



รูปที่ 8 ผังการวางสินค้าตามใบนำส่งสินค้า

##### 4.3 การจัดวางสินค้าแบบผสม

จัดวางโดยการพิจารณาสินค้าตามยอดขายและพิจารณาสินค้าตามใบนำสินค้าออกซึ่งสามารถแสดงเป็นผังคลังสินค้าได้ดังนี้



รูปที่ 9 แผนการวางแผนงานตามจำนวนยอดขาย

#### 4.4 ประเภทโบน้าออกสินค้าที่ทำการศึกษ

จากการสำรวจโบน้าออกสินค้าทั้งหมด ได้ทำการคัดเลือกโบน้าออกสินค้าเพื่อทำการศึกษ 5 โบน้า เพื่อทดสอบกับคลังสินค้าตัวอย่างทั้งหมด 3 รูปแบบ ดังนี้

โบน้าออกสินค้าแบบที่ 1 คือ รหัสโบน้าสินค้า 16201/1066 (สินค้า 10 รายการ จำนวน 1926 ชิ้น )

โบน้าออกสินค้าแบบที่ 2 คือ รหัสโบน้าสินค้า 16201/0822 (สินค้า 7 รายการ จำนวน 1179 ชิ้น )

โบน้าออกสินค้าแบบที่ 3 คือ รหัสโบน้าสินค้า 16201/0916 (สินค้า 6 รายการ จำนวน 1093 ชิ้น )

โบน้าออกสินค้าแบบที่ 4 คือ รหัสโบน้าสินค้า 16201/2703 (สินค้า 6 รายการ จำนวน 1116 ชิ้น )

โบน้าออกสินค้าแบบที่ 5 คือ รหัสโบน้าสินค้า 16201/2208 (สินค้า 5 รายการ จำนวน 960 ชิ้น )

#### 4.5 เปรียบเทียบเวลาในการหยิบกับรูปแบบการหยิบแบบต่าง ๆ

โดยจะแยกทำการเปรียบเทียบเวลาการหยิบเป็นสองประเภท คือ ประเภทกระเบื้องหลังคาและกระเบื้องกรอบหลังคา ตามโบน้าออกสินค้าแต่ละโบน้าตามลำดับได้ผลดังนี้

| รหัสโบน้า<br>สินค้าออก | จำนวน<br>สินค้า | คลังก่อน<br>ปรับปรุง | คลังแบบที่<br>1 | คลังแบบที่<br>2 | คลังแบบที่<br>3 |
|------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 16201/1066             | 1910            | 757.72               | 550.48          | 824.16          | 588.32          |
| 16201/0822             | 1160            | 442.82               | 263.96          | 335.24          | 273.64          |
| 16201/0916             | 1080            | 364.28               | 293.00          | 415.76          | 305.32          |
| 16201/2703             | 1100            | 270.68               | 199.40          | 348.12          | 183.56          |
| 16201/2208             | 850             | 221.96               | 144.52          | 146.50          | 200.84          |
| รวม                    | 6100            | 2057.46              | 1451.36         | 2069.78         | 1551.68         |

รูปที่ 10 เวลาการหยิบสินค้าของกระเบื้องหลังคาทั้ง 5 โบน้าออกสินค้า

จากรูปที่ 10 แสดงเวลาในการหยิบสินค้าประเภทกระเบื้องหลังคาตามโบน้าออกสินค้าทั้ง 5 โบน้า ปริมาณสินค้าทั้งหมด 6100 ชิ้น คลังสินค้าก่อนปรับปรุงใช้เวลาในการหยิบสินค้า 2057.46 วินาที คลังสินค้าแบบที่ 1 (เรียงตามยอดขาย) ใช้เวลา 1451.36 วินาที คลังสินค้าแบบที่ 2 (เรียงตามโบน้าออกสินค้า) ใช้เวลา 2069.78 วินาที คลังสินค้าแบบที่ 3 (เรียงแบบผสม) ใช้เวลา 1551.69 วินาที จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบกับเวลาคลังสินค้าก่อนปรับปรุง เวลาของ

คลังสินค้าแบบที่ 1 (เรียงตามยอดขาย) ใช้เวลาในการหยิบสินค้าน้อยที่สุดคือ 1451.36 วินาที

| รหัสโบน้า<br>สินค้าออก | จำนวน<br>สินค้า | คลังก่อน<br>ปรับปรุง | คลังแบบที่<br>1 | คลังแบบที่<br>2 | คลังแบบที่<br>3 |
|------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 16201/1066             | 1910            | 312.60               | 218.40          | 342.80          | 235.60          |
| 16201/0822             | 1160            | 183.10               | 101.80          | 134.20          | 106.20          |
| 16201/0916             | 1080            | 147.40               | 115.00          | 170.80          | 120.60          |
| 16201/2703             | 1100            | 109.40               | 77.00           | 144.60          | 69.80           |
| 16201/2208             | 850             | 91.80                | 56.60           | 57.50           | 82.20           |
| รวม                    | 6100            | 844.30               | 568.80          | 849.90          | 614.40          |

รูปที่ 11 เวลาการหยิบสินค้าของกระเบื้องหลังคาทั้ง 5 โบน้าออกสินค้า

จากรูปที่ 11 แสดงเวลาในการหยิบสินค้าประเภทกระเบื้องหลังคาตามโบน้าออกสินค้าทั้ง 5 โบน้า ปริมาณสินค้าทั้งหมด 6100 ชิ้น คลังสินค้าก่อนปรับปรุงใช้เวลาในการหยิบสินค้า 844.30 วินาที คลังสินค้าแบบที่ 1 (เรียงตามยอดขาย) ใช้เวลา 568.80 วินาที คลังสินค้าแบบที่ 2 (เรียงตามโบน้าออกสินค้า) ใช้เวลา 849.90 วินาที คลังสินค้าแบบที่ 3 (เรียงแบบผสม) ใช้เวลา 614.40 วินาที จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบกับเวลาคลังสินค้าก่อนปรับปรุง เวลาของคลังสินค้าแบบที่ 1 (เรียงตามยอดขาย) ใช้เวลาในการหยิบสินค้าน้อยที่สุดคือ 568.80 วินาที

| รหัสโบน้า<br>สินค้าออก | จำนวน<br>สินค้า | คลังก่อน<br>ปรับปรุง | คลังแบบที่<br>1 | คลังแบบที่<br>2 | คลังแบบที่<br>3 |
|------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 16201/1066             | 16              | 490.57               | 465.23          | 602.92          | 460.82          |
| 16201/0822             | 19              | 476.92               | 477.44          | 481.47          | 443.67          |
| 16201/0916             | 13              | 299.16               | 314.49          | 378.26          | 307.21          |
| 16201/2703             | 16              | 559.52               | 610.27          | 460.82          | 552.52          |
| 16201/2208             | 110             | 547.97               | 402.30          | 552.52          | 527.32          |
| รวม                    | 174             | 2374.12              | 2269.715        | 2475.97         | 2291.52         |

รูปที่ 12 ระยะทางการหยิบสินค้าของกระเบื้องหลังคาทั้ง 5 โบน้าออกสินค้า

| รหัสใบนำ<br>สินค้าออก | จำนวน<br>สินค้า | คลังก่อน<br>ปรับปรุง | คลังแบบที่<br>1 | คลังแบบที่<br>2 | คลังแบบที่<br>3 |
|-----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 16201/1066            | 16              | 179.95               | 172.71          | 212.05          | 171.45          |
| 16201/0822            | 19              | 176.05               | 176.20          | 177.35          | 166.55          |
| 16201/0916            | 13              | 112                  | 116.38          | 134.60          | 114.30          |
| 16201/2703            | 16              | 199.65               | 214.15          | 171.45          | 197.65          |
| 16201/2208            | 110             | 196.35               | 130.55          | 197.65          | 190.45          |
| รวม                   | 174             | 864                  | 809.99          | 893.1           | 840.4           |

รูปที่ 13 ระยะทางการหยิบสินค้าของกระเบื้องหลังคาทั้ง 5 ใบนำออกสินค้า

## 5.สรุปผลการวิจัย

### 5.1 ผลการวิจัย

จากรูปที่ 10 และ รูปที่ 11 แสดงเวลาในการหยิบสินค้าของสินค้าแต่ละประเภทซึ่งสามารถนำเวลาในการปฏิบัติงานมาคำนวณหาประสิทธิภาพโดยใช้เวลาก่อนปรับปรุง และ หลังปรับปรุง โดยในที่นี้เวลาหลังปรับปรุงจะใช้เวลาของคลังสินค้ารูปแบบที่ 1 (เรียงตามยอดขาย) ซึ่งเป็นคลังที่ใช้เวลาน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับคลังรูปแบบอื่น จึงสามารถคำนวณออกมาได้ดังนี้

ประสิทธิภาพเวลาการหยิบสินค้าประเภทกระเบื้องหลังคา

$$= \frac{(\text{เวลาทำงานก่อนปรับปรุง} - \text{เวลาทำงานหลังปรับปรุง}) \times 100}{\text{เวลาทำงานก่อนปรับปรุง}}$$

$$= (2057.46 - 1451.36 / 2057.46) \times 100$$

$$= 29.45 \%$$

แสดงให้เห็นว่าถ้าหากปรับปรุงตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าประเภทกระเบื้องหลังคาเป็นคลังสินค้ารูปแบบที่ 1 (เรียงตามยอดขาย) จะสามารถทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น 29.45%

ประสิทธิภาพเวลาการหยิบสินค้าประเภทครอบหลังคา

$$= \frac{(\text{เวลาทำงานก่อนปรับปรุง} - \text{เวลาทำงานหลังปรับปรุง}) \times 100}{\text{เวลาทำงานก่อนปรับปรุง}}$$

$$= (2374.12 - 2269.72 / 2374.12) \times 100$$

$$= 4.39 \%$$

แสดงให้เห็นว่าถ้าหากปรับปรุงตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าประเภทครอบหลังคาเป็นคลังสินค้ารูปแบบ

ที่ 1 (เรียงตามยอดขาย) จะสามารถทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น 4.39%

### 5.2 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

จากการวิเคราะห์ด้วยหลักเศรษฐศาสตร์จะได้ว่าค่าใช้จ่ายในด้านค่าแรงของคนงานใน 1 ปีของการจัดวางคลังสินค้าก่อนปรับปรุงคือ 375,600 บาทต่อปี ซึ่งเมื่อคิดต่อไปถึงภายใน 5 ปีจะมีค่าเท่ากับ 1,878,000 บาท และ ค่าใช้จ่ายในด้านเชื้อเพลิงของการจัดวางคลังสินค้าก่อนปรับปรุงคือ 97,144.245บาท/ปี ซึ่งเมื่อคิดต่อไปถึงภายใน 5 ปีจะมีค่าเท่ากับ 458,721 23 บาท ภายหลังการปรับปรุงคลังสินค้าโดยการจัดเรียงสินค้าตามยอดขายจะได้ว่า ค่าใช้จ่ายในด้านค่าแรงของคนงานใน 1 ปีคือ 281,700 บาทต่อปี ซึ่งคิดต่อไปถึงภายใน 5 ปีมีค่าเท่ากับ 1,408,500 บาท และค่าใช้จ่ายในด้านเชื้อเพลิงคือ 79,533.3 บาทต่อปี ซึ่งคิดต่อไปถึงภายใน 5 ปีจะมีค่าเท่ากับ 397,666.5 บาท แสดงให้เห็นว่า ค่าใช้จ่ายในด้านค่าแรงของคนงานลดลง 25% และ ค่าใช้จ่ายในด้านเชื้อเพลิงลดลง 19 % ต่อปี

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

สำหรับการเก็บข้อมูลจากความถี่ของการขายสินค้าที่เป็นสินค้าใหม่จะไม่มีข้อมูลความถี่ย้อนหลัง 3 เดือนหรือมีการเคลื่อนไหวของข้อมูลน้อยมาก ซึ่งในการทำงานวิจัยนี้จะได้แยกข้อมูลของสินค้าใหม่ จะทำเพียงรวมข้อมูลสินค้าเดิมและสินค้าใหม่เข้าด้วยกัน หากมีการพัฒนางานวิจัยต่อไปควรจัดแยกข้อมูลระหว่างสินค้าเดิมและสินค้าใหม่ เพื่อจัดแยกออกสำหรับการวางสินค้าแต่ละประเภทอีกทั้งข้อมูลด้านการหยิบการหาข้อมูลในวิธีการหยิบต่าง ๆ เพื่อให้พบวิธีการหยิบที่เหมาะสมที่สุด

แต่สำหรับงานวิจัยนี้ได้เลือกนำวิธีการหยิบแบบ Discrete Picking มาใช้ เนื่องจาก พื้นที่การจัดเก็บสินค้าสำหรับการนำสินค้าออกนั้น ได้ถูกจัดรวมอยู่กัน ในบริเวณเดียวกับพื้นที่จัดเก็บสินค้าส่วนใหญ่ ซึ่งการทำงานในคลังจะทับซ้อนกันหากใช้วิธีการหยิบแบบอื่น ๆ เนื่องด้วยในระหว่างการเลือกหยิบสินค้าตามใบนำสินค้าออก จะมีการจัดเก็บสินค้าบนพาเลทซ้อนกันไม่เกิน 2 ชั้น วางสินค้าในพื้นที่เดียวกันกับพื้นที่ที่เลือก

หยิบสินค้าจึงเป็นไปได้ยากหากใช้วิธีการหยิบแบบอื่น  
ดังนั้นในโอกาสต่อไปสำหรับการทำงานวิจัยต่อจากนี้  
ควรเลือกใช้วิธีการเดินที่หลากหลายให้เหมาะสมกับ  
คลังสินค้า เพื่อให้ผลที่ออกมามีค่าที่ดีที่สุด เหมาะสมกับ  
คลังสินค้าที่สุด

#### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับความอนุเคราะห์จากบริษัท  
ธนาพันธ์ ฮาร์ดแวร์ จำกัด รวมถึงเจ้าหน้าที่ฝ่าย  
คลังสินค้า และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่อนุญาตให้เข้า  
ไปทำการศึกษา เก็บข้อมูล และให้คำแนะนำพร้อมทั้ง  
ความช่วยเหลือในทุกๆด้านเป็นอย่างดี ผู้วิจัย  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

#### เอกสารอ้างอิง

- [1] ธนิต โสรรัตน์, กระบวนการจัดการสินค้าคงคลัง,  
วารสารเพื่อความก้าวหน้าในการวิศวกรรมและ  
อุตสาหกรรม, วิทยาลัยการอาชีพเทิง, 2558
- [2] ธนิตา สุนาร์ักษ์, ทฤษฎีการแบ่งหมวดหมู่คลังด้วย  
วิธีการวิเคราะห์แบบ ABC: การประชุมวิชาการ  
ข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ.2555,  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2555
- [3] อมรรัตน์ ปาละกะวงษ์ ณ อยู่ธยา, การเพิ่ม  
ประสิทธิภาพคลังสินค้าด้วยการจัดแผนผัง  
คลังสินค้าใหม่ กรณีศึกษาบริษัท ABC, สาขาวิชา  
เทคโนโลยีโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2555
- [4] ปวีรัตน์ เพียรไรสง, การศึกษาการบริหารคลังสินค้า  
และการตรวจนับสินค้า คงคลัง กรณีศึกษา  
บริษัทไฮยควอลิตี้การ์เมนท์จำกัด, มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2553
- [5] มาริสา ชาตรุปะมัย, การศึกษาการทออะไหล่ไม่  
เพียงพอต่อความต้องการลูกค้า กรณีศึกษา บริษัท  
ก๊อปปี (ประเทศไทย) จำกัด, วิทยานิพนธ์  
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2553