

การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดการคลังสินค้าอะไหล่ด้วยระบบบาร์โค้ด
กรณีศึกษาบริษัท โอ อาร์ ซี พรีเมียร์ จำกัด

The Possibility Study of Spare Parts Warehouse Management by Barcode System : Case Study of
Orc Premier Company Limited

สุภัคชา พังแก้ว

สาขาวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์และการจัดการระบบขนส่ง คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์สุวรรณารณ

E-mail: supakcha_p@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำระบบบาร์โค้ดเข้ามาจัดการคลังสินค้าอะไหล่กรณีศึกษาบริษัท โอ อาร์ ซี พรีเมียร์ จำกัด ซึ่งในปัจจุบัน พบปัญหาว่า มีการจัดเก็บแบบไร้รูปแบบ ตามแนวคิดทฤษฎีเครื่องมือทางการเงินในการ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจปรับปรุงการจัดการคลังสินค้าอะไหล่ของบริษัท โอ อาร์ ซี พรีเมียร์ จำกัด และทำการวางแผนการจัดวางชั้นส่วนอะไหล่ ด้วยการจัดกลุ่มแบบ ABC Analysis เพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าและเพื่อให้มีการจัดเก็บสินค้าที่เหมาะสม รวมถึงใช้การจัดเก็บอะไหล่กำหนดตำแหน่งแบบตายตัว มาแบ่งพื้นที่ของสินค้าแต่ละประเภท เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาอะไหล่แต่ละรายการ

ผลการศึกษาพบว่าการจัดเก็บรูปแบบใหม่แบบการจัดกลุ่มด้วยระบบ ABC Analysis เปรียบเทียบผลด้วยการสุ่มหยิบตามใบเบิกอะไหล่ จำนวน 5 ใบ ด้วยพนักงานคลังอะไหล่ 2 คนสามารถลดระยะเวลาค้นหาอะไหล่ภายในคลังสินค้าได้ดังนี้ ระยะเวลาโดยเฉลี่ย 1) พนักงานคนที่ 1 ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย แบบปรับปรุงแล้วด้วย ABC Analysis อยู่ที่ 4.03 นาที เทียบกับก่อนปรับปรุง ที่ 6.26 นาที ซึ่งแบบ ABC Analysis ใช้ระยะเวลาน้อยกว่าร้อยละ 36 2) พนักงานคนที่ 2 แบบปรับปรุงแล้วด้วย ABC Analysis อยู่ที่ 4.46 นาที เทียบกับก่อนปรับปรุง ที่ 6.43 นาที ซึ่งแบบ ABC Analysis ใช้ระยะเวลาน้อยกว่าร้อยละ 31 และ บริษัทฯ จึงควรตัดสินใจลงทุนระบบบาร์โค้ดมาเพื่อใช้ในการจัดการคลังสินค้าอะไหล่ของบริษัท โอ อาร์ ซี พรีเมียร์ จำกัด

คำสำคัญ: การวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยระบบ ABC โปรแกรม Microsoft Excel การควบคุมด้วยการมองเห็น

Abstract

This research has the objective to study The Possibility Study of Spare Parts Warehouse Management by Barcode System Case Study of ORC PREMIER COMPANY LIMITED., which in the present day. Found the problem that the information store format based on the theoretical concepts in finance tools to guide decisions, improve inventory management, spare parts of the company ORC PREMIER COMPANY LIMITED., And to plan the placement of the spare parts by grouping ABC Analysis to reduce the time to find the products and to provide the appropriate storage.

The study found that the new format, the storage group with the ABC system, can reduce the time searching for spare parts in the warehouse. As follows: the average length of time that the employee used 1 1) average duration model updated with ABC Analysis is at 4.03 minutes compared with

6.26 minutes before updates, which ABC Analysis takes at least 2 people 36 2) employees with improved ABC Analysis is at 4.46 minutes compared to before the updates at 6.43 min which ABC Analysis takes less than 31 percent, and the company should decide to invest a barcode system for use in inventory management of spare parts ORC PREMIER COMPANY LIMITED.,

Keyword: Fish bone diagram ABC Analysis / Visual control Microsoft Excel Barcode system

1. บทนำ

เนื่องจากในปัจจุบัน กิจกรรมในคลังสินค้า เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญและสามารถสนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี เช่น การขนส่ง การผลิต เป็นต้น ดังนั้น หากมีการจัดการคลังสินค้าที่ดี จะทำให้กิจกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถดำเนินงานได้อย่างราบรื่น รวมถึงมีประสิทธิภาพ ซึ่งการนำบาร์โค้ดเข้ามาใช้จะทำให้ลดขั้นตอนและประหยัดเวลาการทำงาน การซื้อ-ขาย สินค้าจะมีความสะดวกเร็วมากขึ้น โดยเฉพาะการรับ-จ่ายสินค้า การตัดสินค้าคงคลัง และง่ายต่อระบบสินค้าคงคลังคอมพิวเตอร์ ซึ่งเชื่อมกับเครื่องสแกนเนอร์จะตัดยอดสินค้าโดยอัตโนมัติ จึงสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการหมุนเวียนสินค้า สินค้ารายการใดจำหน่ายได้ดีหรือไม่ มีสินค้าเหลือเท่าใด

ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจในการจัดการคลังสินค้าอะไหล่ด้วยการจัดการพื้นที่คลังด้วยการจัดกลุ่ม ABC Analysis พร้อมกับระบบบาร์โค้ด เพื่อให้การจัดการคลังสินค้าอะไหล่สามารถดำเนินงานได้อย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษากระบวนการการเบิกจ่ายอะไหล่ของคลังสินค้าสินค้าอะไหล่
- 2.2 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำระบบบาร์โค้ดมาใช้ในการจัดการคลังสินค้าอะไหล่ บริษัท โอ อาร์ ซี พรีเมียร์ จำกัด
- 2.3 เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจในการนำระบบบาร์โค้ดมาใช้ในการจัดการคลังสินค้าอะไหล่ บริษัท โอ อาร์ ซี พรีเมียร์ จำกัด
- 2.4 เพื่อลดระยะเวลาในการหยิบเพื่อเบิกจ่ายอะไหล่ บริษัท โอ อาร์ ซี พรีเมียร์ จำกัด

3. ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ มุ่งเน้นที่การจัดการคลังสินค้าอะไหล่ด้วยระบบบาร์โค้ดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งปัจจุบันการจัดการคลังสินค้าอะไหล่ยังคงเป็นการวางอะไหล่แบบไร้รูปแบบ

4. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้า คลังสินค้า คือ สถานที่สำหรับวาง จัดเก็บ พัก กระจายสินค้าคงคลัง คลังสินค้ามีชื่อเรียกได้ต่าง ๆ กัน อาทิ ศูนย์กระจายสินค้า, ศูนย์จำหน่ายสินค้า และโกดัง ฯลฯ คำว่าคลังสินค้าจึงเป็นคำที่มีความหมายรวม ๆ ส่วนจะเรียกว่าอะไร ก็ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันของคลังสินค้าแต่ละประเภท คลังสินค้าที่รับ สินค้าเข้ามาทำการคัดแยก แล้วกระจายออกไป เรียกว่า ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center)

ทฤษฎีผังแสดงเหตุและผล (Fish bone diagram) เป็นแผนผังที่ใช้แสดงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างสาเหตุ หลากๆ สาเหตุที่เป็นไปได้ที่ส่งผลกระทบต่อปัญหาหนึ่งปัญหา ผังก้างปลาประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ

ทฤษฎีการวิเคราะห์ต้นทุน (Feasibility) ปัจจุบันนี้การลงทุนของกิจการต่าง ๆ เป็นไปอย่างกว้างขวางและมีการลงทุนในหลายประเภท การตัดสินใจของผู้บริหารเกี่ยวกับการลงทุน จึงต้องเลือกและพิจารณาอย่างรอบคอบถึงผลตอบแทน

(Benefit) และความเสี่ยง (Risk) ที่จะเกิดขึ้นจากโครงการลงทุนต่าง ๆ ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องนำเทคนิคในการวิเคราะห์และประเมินโครงการมาใช้ตัดสินใจเพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุดจากการลงทุน

ทฤษฎีการวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยระบบ ABC (ABC Analysis) การวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยระบบ ABC คือ เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับการจัดกลุ่มสินค้าเป็น 3 กลุ่ม เพื่อช่วยในการบริหารจัดการตามกลุ่มสินค้า การจัดลำดับมีหลายแบบตามนโยบายที่ต้องการใช้บริหารขององค์กรเช่น การจัดลำดับสินค้าตามมูลค่าสินค้าคงคลังที่ถือครองรวมต่อปีของแต่ละรายการ, มูลค่าขายสินค้าแต่ละรายการ หรือส่วนแบ่งกำไรของสินค้านั้น โดยจัดแบ่งตามเกณฑ์การพิจารณาเช่น ในภาพจะใช้จำนวนรายการวัสดุ (Unit) มาคิดร่วมกับมูลค่า (Value) มูลค่าที่พูดถึงอาจเป็น มูลค่าการถือครอง หรือมูลค่าการขาย หรือมูลค่าส่วนแบ่งกำไร เพื่อจัดแบ่งกลุ่ม

ทฤษฎีการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual control) Visual Control ควรดำเนินการเฉพาะในจุดที่เป็น Critical ของเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือ กระบวนการ ที่ต้องการควบคุมให้การทำงานเป็นปกติอยู่เสมอเท่านั้น หรือ ควรเป็นจุดที่ความผิดปกติของสิ่งนั้นเป็นสาเหตุรากเหง้าของปัญหา แต่การแก้ไขปรับปรุงยังไม่สามารถกำจัดสาเหตุดังกล่าวให้หมดไปได้อย่างแท้จริง จึงยังคงทำได้เพียงควบคุมการทำงานให้เป็นปกติเท่านั้น เพราะว่า ถ้าหากสามารถกำจัดสาเหตุรากเหง้าของปัญหาใดๆ ได้อย่างแท้จริงแล้ว ก็จะไม่มีความจำเป็นต้องทำการตรวจหาความผิดปกติใด ๆ อีก ซึ่งการกำจัดสาเหตุรากเหง้านี้ ควรกำหนดให้เป็นเป้าหมายสูงสุดของทุกกระบวนการแก้ไขปรับปรุง

ทฤษฎีการจัดเก็บ (Storage system) มีการจัดแบ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้านั้นออกเป็น 6 แนวคิด คือ ระบบการจัดเก็บสินค้าโดยไร้รูปแบบ (Informal System) ระบบจัดเก็บสินค้าโดยกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location System) ระบบการจัดเก็บสินค้าโดยจัดเรียงตามรหัสสินค้า (Part Number System) ระบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้า (Commodity System) ระบบการจัดเก็บสินค้าที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random Location System) ระบบการจัดเก็บสินค้าแบบผสม (Combination System)

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบบาร์โค้ด (Barcode) บาร์โค้ด (barcode) หรือในภาษาไทยเรียกว่า “รหัสแท่ง” ประกอบด้วยเส้นมืด (มักจะเป็นสีดำ) และเส้นสว่าง (มักเป็นสีขาว) วางเรียงกันเป็นแนวตั้ง เป็นรหัสแทนตัวเลขและตัวอักษร ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถอ่านรหัสข้อมูลได้ง่ายขึ้น โดยใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner) ซึ่งจะทำงานได้รวดเร็วและช่วยลดความผิดพลาดในการคีย์ข้อมูลได้มาก

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฐวดี ปัญญาพานิช และสมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ (2558) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้แบบจำลองสถานการณ์ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพกระบวนการหยิบสินค้า จากการศึกษาพบว่า การปรับการจัดวางตำแหน่งจัดเก็บสินค้าทำให้ระยะเวลารวมและระยะทางในการเดินหยิบสินค้าลดลงร้อยละ 6.92 และ 44.10 ตามลำดับ ส่วนการปรับเปลี่ยนวิธีการหยิบสินค้าจากการหยิบสินค้าที่ละคำสั่งมาเป็นการหยิบสินค้าแบบแบ่งเขตสามารถลดระยะทางในการเดินหยิบสินค้าได้ถึงร้อยละ 83.26 ในขณะที่พนักงานเกิดเวลารอคอยและใช้ระยะเวลารวมในการหยิบสินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.38 โดยระยะเวลาของการทำงานในแต่ละวันจะลดลงได้หากพนักงานหยิบสินค้าแต่ละเขตมีปริมาณงานที่สมดุลกัน

ธีรพงษ์ พลเดช (2558) ได้ศึกษาการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา:บริษัทอุตสาหกรรมสแตนเลส จากการศึกษาพบว่า ปัญหาส่วนใหญ่มาจากตำแหน่งการจัดวางและการมีสินค้าล้นออกมาบริเวณพื้นที่ที่มีการเคลื่อนย้าย ซึ่งสินค้าบางประเภทมีการจัดวางที่ไม่ได้คำนึงถึงน้ำหนักและระยะเวลาในการนำส่ง โดยเฉพาะสินค้าที่มีความจำเป็นในกระบวนการผลิต ซึ่งมีระยะเวลาในการเบิกจ่ายสูง และยังมีส่วนที่ใช้ระยะเวลาในการนำส่ง ซึ่งควรมีการจัดการคลังสินค้าตามลำดับของการเคลื่อนย้ายที่เหมาะสมจากการนำข้อมูลรายการสินค้าที่จัดเก็บจำนวน 12 รายการมาวิเคราะห์ ด้วยแผนภูมิแกงปลาและใช้

หลักการวิเคราะห์ ABC ด้วยการให้ความสำคัญระยะทางกับเวลาในการส่งมอบสินค้า ผลลัพธ์ในการจัดการพบว่า สามารถลดระยะทางในการส่งมอบลดลงจากเดิม 221.5 เมตร เหลือ 134 เมตร คิดเป็น 39.5% และระยะเวลาจากเดิม 227.31 นาที ลดลงเหลือ 63.86 นาที คิดเป็น 71.92%

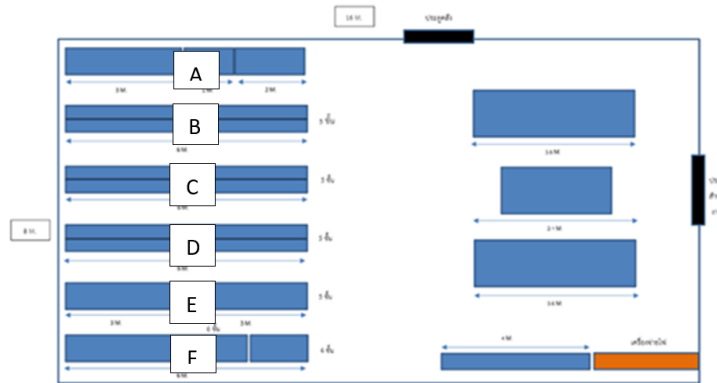
5. วิธีดำเนินการศึกษา

1. ศึกษากระบวนการเบิกจ่ายของคลังสินค้าอะไหล่ บริษัท โอ อาร์ ซี พรีเมียร์ จำกัด
2. ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุโดยใช้ทฤษฎีผังแสดงเหตุและผล
3. วิเคราะห์พื้นที่จัดวางอะไหล่
4. การวิเคราะห์ด้านข้อมูลสถิติการเบิกอะไหล่ ทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งเก็บข้อมูลย้อนหลัง 6 เดือน ตั้งแต่เดือน กันยายน พ.ศ. 2561 จนถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562
5. การวิเคราะห์ด้านการจัดเก็บสินค้าแบบ ABC Analysis
ทำการวิเคราะห์รายชื่ออะไหล่ เพื่อแยกประเภทอะไหล่ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1. ซิล 2. อะไหล่ระบบไฟ 3. อะไหล่ระบบช่วงล่างเพื่อจัดทำประเภทของบาร์โค้ดในแต่ละประเภทและประวัติการเบิกอะไหล่ ย้อนหลัง 6 เดือน เพื่อมาวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยระบบ ABC Analysis โดยทำการแยกกลุ่มอะไหล่ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่
 - 1) กลุ่ม A กลุ่มอะไหล่ที่มีจำนวนความถี่เฉลี่ยรวมการเบิกออกไปมากถึงร้อยละ 85
 - 2) กลุ่ม B กลุ่มอะไหล่กลุ่มอะไหล่ที่มีจำนวนความถี่เฉลี่ยรวมการเบิกออกไปถึงร้อยละ 15
 - 3) กลุ่ม C กลุ่มอะไหล่กลุ่มอะไหล่ที่มีจำนวนความถี่เฉลี่ยรวมการเบิกออกไปถึงร้อยละ 5
6. การเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหาสินค้าด้วยการควบคุมการมองเห็น
7. ใช้การสุ่มตัวอย่างการหยิบอะไหล่เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังปรับปรุงการจัดเก็บอะไหล่ภายในคลังสินค้า
8. สรุปผลโดยวัดผลการจัดเก็บอะไหล่แบบใหม่โดยเปรียบเทียบการจัดเก็บแบบเก่า โดยการวัดระยะเวลาการหยิบอะไหล่ของพนักงาน
9. ใช้ทฤษฎีการตัดสินใจการลงทุน เพื่อตัดสินใจลงทุนซื้อระบบบาร์โค้ดเข้ามาใช้ภายในคลังสินค้าอะไหล่ โดยใช้การคัดเลือกด้วยเครื่องมือ ดังนี้ วิเคราะห์ด้วยเครื่องมือการวิเคราะห์ทางการเงิน 4 ประเภท ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) งวดเวลาคืนทุน (PP) และ ดัชนีการทำกำไร (Pi)
10. จัดทำบาร์โค้ดให้กับอะไหล่แต่ละชนิด
11. สรุปผลการตัดสินใจเลือกลงทุนนำระบบบาร์โค้ดเข้ามาใช้ในการจัดการคลังสินค้าอะไหล่ บริษัท โอ อาร์ ซี พรีเมียร์ จำกัด

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลจากการวิเคราะห์ด้านข้อมูลสถิติการเบิกอะไหล่

จากการเก็บข้อมูลย้อนหลัง 6 เดือน มีจำนวนอะไหล่ทั้งหมด 677 ชิ้น ได้แบ่งอะไหล่ออกเป็นโซน โซนอะไหล่แต่ละยี่ห้อรถยนต์ และโซนอะไหล่ที่มีความคล้ายคลึงกัน โดยแบ่งออกเป็น 6 โซน โซน A เป็นอะไหล่ตัวกรอง อะไหล่แอร์ B เป็นอะไหล่ทั่วไปยี่ห้อ UD โซน C อะไหล่ทั่วไปยี่ห้อ HINO โซน D เป็นอะไหล่ทั่วไป ยี่ห้อ ISUZU โซน E เป็นอะไหล่ทั่วไป ยี่ห้อ MAN และ โซน F เป็น สายครัช สายคอนโทรล และท่อน้ำ ดังรูป



6.2 ผลจากการวิเคราะห์ด้านการจัดเก็บสินค้าแบบ ABC Analysis

วิเคราะห์แผนผังจากการแปลผลการวิเคราะห์การเบิกอะไหล่ย้อนหลัง 6 เดือนด้วย Microsoft Excel

ซึ่งเมื่อแปลผลแล้ว จะได้แผนผังการจัดวางอะไหล่แบบ ABC Analysis ในโซน A ดังภาพต่อไปนี้

ชั้นวางที่ 1										
	แถว 1	แถว 2	แถว 3	แถว 4	แถว 5	แถว 6	แถว 7	แถว 8	แถว 9	แถว 10
ใกล้ประตู	TM-004935	TM-000091	TM-001401	TM-001492	TM-008164	TM-005363	TM-006136	TM-000027	TM-000115	TM-005987
	TM-000022	TM-000014	TM-000016	TM-001353	TM-000126	TM-000013	TM-005839	TM-007476	TM-006994	TM-005188
	TM-000012	TM-005801	TM-000021	TM-001056	TM-000010	TM-000069	TM-003966	TM-007216	TM-004273	TM-007135

ชั้นวางที่ 2										
	แถว 1	แถว 2	แถว 3	แถว 4	แถว 5	แถว 6	แถว 7	แถว 8	แถว 9	แถว 10
ใกล้ชั้นวาง	TM 003039	TM 000026	TM 007098	TM 006256	TM 000118	TM 005899	TM 005292	TM 007345	TM 005024	TM 003111
ที่ 1	TM 000019	TM 000090	TM 004164	TM 002162	TM 005025	TM 001728	TM 006785	TM 005526	TM 007098	TM 001267
	TM 005842	TM 000007	TM 001800	TM 004562	TM 000106	TM 004173	TM 005960	TM 006459	TM 005588	TM 005900

ชั้นวางที่ 3										
	แถว 1	แถว 2	แถว 3	แถว 4	แถว 5	แถว 6	แถว 7	แถว 8	แถว 9	แถว 10
ใกล้ชั้นวาง	TM 006117	TM 000017	TM 001620	TM 005025	TM 007368	TM 003873	TM 005308	TM 000049	TM 001904	TM 005024
ที่ 2	TM 000050	TM 000015	TM 005723	TM 006324	TM 005835	TM 000554	TM 002520	TM 000027	TM 000047	TM 000042
	TM 004988	TM 000049	TM 000008	TM 006323	TM 000066	TM 000043	TM 000026	TM 001921	TM 000038	TM 000036

6.3 ผลจากการวิเคราะห์ด้านการจัดเก็บสินค้าโดยจัดเรียงตามรหัสสินค้า (Part Number System)

วิเคราะห์แผนผังจากการแปลผลการวิเคราะห์การเบิกอะไหล่ย้อนหลัง 6 เดือนด้วย Microsoft Excel ซึ่งเมื่อแปลผลแล้ว จะได้แผนผังการจัดวางอะไหล่แบบ Part Number System ในโซน A ดังภาพต่อไปนี้

ชั้นวางที่ 1										
	แถว 1	แถว 2	แถว 3	แถว 4	แถว 5	แถว 6	แถว 7	แถว 8	แถว 9	แถว 10
ใกล้ประตู	TM-000002	TM-000010	TM-000014	TM-000017	TM-000022	TM-000036	TM-000042	TM-000049	TM-000069	TM-000106
	TM-000007	TM-000012	TM-000015	TM-000019	TM-000026	TM-000038	TM-000043	TM-000050	TM-000090	TM-000115
	TM-000008	TM-000013	TM-000016	TM-000021	TM-000027	TM-000041	TM-000047	TM-000066	TM-000091	TM-000118
ชั้นวางที่ 2										
	แถว 1	แถว 2	แถว 3	แถว 4	แถว 5	แถว 6	แถว 7	แถว 8	แถว 9	แถว 10
ใกล้ชั้นวาง	TM-000126	TM-001267	TM-001492	TM-001800	TM-002162	TM-003111	TM-004164	TM-004562	TM-004988	TM-005025
ที่ 1	TM-000554	TM-001353	TM-001620	TM-001904	TM-002520	TM-003873	TM-004173	TM-004935	TM-005024	TM-005025
	TM-001056	TM-001401	TM-001728	TM-001921	TM-003039	TM-003966	TM-004273	TM-004958	TM-005024	TM-005188
ชั้นวางที่ 3										
	แถว 1	แถว 2	แถว 3	แถว 4	แถว 5	แถว 6	แถว 7	แถว 8	แถว 9	แถว 10
ใกล้ชั้นวาง	TM-005292	TM-005526	TM-005801	TM-005842	TM-005960	TM-006136	TM-006324	TM-006994	TM-007135	TM-007368
ที่ 2	TM-005308	TM-005588	TM-005835	TM-005899	TM-005987	TM-006256	TM-006459	TM-007098	TM-007216	TM-007476
	TM-005363	TM-005723	TM-005839	TM-005900	TM-006117	TM-006323	TM-006785	TM-007098	TM-007345	TM-008164

6.4 การเปรียบเทียบผลการจัดเรียง

ใช้การสุ่มตัวอย่างการหยิบอะไหล่ก่อนปรับปรุงการจัดเก็บอะไหล่ภายในคลังสินค้าเพื่อเปรียบเทียบทั้งสองวิธีการจัดเก็บสินค้า โดยสุ่มหยิบตามใบเบิกอะไหล่ทั้งหมด 5 ใบ และเป็นการสุ่มโดยพนักงานคลังอะไหล่จำนวนทั้งหมด 2 คน โดยมีรายละเอียดดังนี้

พนักงานคนที่ 1	เวลา / นาที		ร้อยละ
	ABC	Part Number	
ใบเบิกอะไหล่ที่ 1	3.40	4.32	27%
ใบเบิกอะไหล่ที่ 2	3.01	3.39	13%
ใบเบิกอะไหล่ที่ 3	4.48	5.28	18%
ใบเบิกอะไหล่ที่ 4	5.25	6.01	14%
ใบเบิกอะไหล่ที่ 5	4.01	4.39	9%
เฉลี่ย	4.03	5.08	26%

พนักงานคนที่ 2	เวลา / นาที		ร้อยละ
	ABC	Part Number	
ใบเบิกอะไหล่ที่ 1	4.21	4.59	9%
ใบเบิกอะไหล่ที่ 2	3.18	4.02	26%
ใบเบิกอะไหล่ที่ 3	5.12	5.56	9%
ใบเบิกอะไหล่ที่ 4	5.42	6.13	13%
ใบเบิกอะไหล่ที่ 5	4.36	5.14	18%
เฉลี่ย	4.46	5.09	14%

จากการเปรียบเทียบผลด้วยตาราง พบว่าระยะเวลาโดยเฉลี่ย พนักงานคนที่ 1 ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการหยิบตามใบเบิกสินค้าทั้ง 5 ใบ แบบ ABC Analysis อยู่ที่ 4.03 นาที เทียบกับแบบ Part Number ที่ 5.08 นาที ซึ่งแบบ ABC Analysis ใช้ระยะเวลาน้อยกว่าร้อยละ 26 และพนักงานคนที่ 2 ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการหยิบตามใบเบิกสินค้าทั้ง 5 ใบ แบบ ABC Analysis อยู่ที่ 4.46 นาที เทียบกับแบบ Part Number ที่ 5.09 นาที ซึ่งแบบ ABC Analysis ใช้ระยะเวลาน้อยกว่าร้อยละ 14 ดังนั้นควรเลือกวิธีการจัดเก็บด้วยการจัดกลุ่มระบบ ABC Analysis

6.5 การเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหาสินค้าด้วยการควบคุมการมองเห็น

ทำการติด Visual Control ไว้ที่ชั้นวางด้านข้าง เพื่อให้ง่ายต่อการมองเห็น และใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด โดยใช้สีเป็นตัวแบ่งโซนต่าง ๆ ได้แก่ โซน A ใช้สีเหลือง โซน B ใช้สีฟ้า โซน C ใช้สีเขียว โซน D ใช้สีส้ม โซน E ใช้สีแดงเข้ม และ โซน F ใช้สีน้ำเงิน ดังตารางนี้

โซน A	
โซน B	
โซน C	
โซน D	
โซน E	
โซน F	

ภาพก่อน และหลังปรับปรุง



6.6 สรุปผลการสุ่มตัวอย่างการหยิบอะไหล่ก่อนปรับปรุงการจัดเก็บอะไหล่ภายในคลังสินค้า

ทางผู้ศึกษาได้สุ่มนำมาใช้ในการทดสอบการหยิบเพื่อเบิกจ่ายอะไหล่กับพนักงานทั้งหมด 2 คน ได้ผล ดังนี้

พนักงานคนที่ 1	เวลา / นาที		ร้อยละ	พนักงานคนที่ 2	เวลา / นาที		ร้อยละ
	ก่อน	หลัง			ก่อน	หลัง	
ใบเบิกอะไหล่ที่ 1	5.47	3.40	38%	ใบเบิกอะไหล่ที่ 1	6.03	4.21	30%
ใบเบิกอะไหล่ที่ 2	4.32	3.01	30%	ใบเบิกอะไหล่ที่ 2	4.58	3.18	31%
ใบเบิกอะไหล่ที่ 3	7.02	4.48	36%	ใบเบิกอะไหล่ที่ 3	8.13	5.12	37%
ใบเบิกอะไหล่ที่ 4	6.52	5.25	19%	ใบเบิกอะไหล่ที่ 4	7.26	5.42	25%
ใบเบิกอะไหล่ที่ 5	5.49	4.01	27%	ใบเบิกอะไหล่ที่ 5	6.17	4.36	29%
เฉลี่ย	6.26	4.03	36%	เฉลี่ย	6.43	4.46	31%

จากการเปรียบเทียบผลด้วยตาราง พบว่าระยะเวลาโดยเฉลี่ย พนักงานคนที่ 1 ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการหยิบตามใบเบิกสินค้าทั้ง 5 ใบ แบบปรับปรุงแล้วด้วย ABC Analysis อยู่ที่ 4.03 นาที เทียบกับก่อนปรับปรุง ที่ 6.26 นาที ซึ่งแบบ ABC Analysis ใช้ระยะเวลาน้อยกว่าร้อยละ 36 และพนักงานคนที่ 2 ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการหยิบตามใบเบิกสินค้าทั้ง 5 ใบ แบบปรับปรุงแล้วด้วย ABC Analysis อยู่ที่ 4.46 นาที เทียบกับก่อนปรับปรุง ที่ 6.43 นาที ซึ่งแบบ ABC Analysis ใช้ระยะเวลาน้อยกว่าร้อยละ 31

6.7 ผลวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน

ต้นทุน

ลำดับที่	รายการ	ราคา (บาท)	จำนวน	หน่วย	จำนวนเงินทั้งหมด
1	โปรแกรมบริหารสินค้าคงคลัง	6,409.30	1	โปรแกรม	6,409.30
2	เครื่องพิมพ์บาร์โค้ด	10,700.00	1	เครื่อง	10,700.00
3	เครื่องอ่านบาร์โค้ดมือถือ	29,800.00	1	เครื่อง	29,800.00
4	ค่าติดตั้ง	3,000.00	1	ครั้ง	3,000.00
	รวมต้นทุนมั่นคงที่				49,909.30
ลำดับที่	รายการ	ราคา (บาท)	จำนวน	หน่วย	จำนวนเงินทั้งหมด
1	ค่าบำรุงรักษาเครื่องพิมพ์บาร์โค้ด	500.00	1	เครื่อง	500.00
2	ค่าบำรุงรักษาเครื่องอ่านบาร์โค้ดมือถือ	1,000.00	1	เครื่อง	1,000.00
3	สติ๊กเกอร์แบบ Thermal Transfer (5,000 ดวง)	125.00	5	ม้วน	625.00
4	เงินเดือนพนักงาน	18,000.00	2	คน	36,000.00
	รวมต้นทุนผันแปร				38,125.00

การวิเคราะห์โครงการ

ผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (The net present value method: NPV) พบว่าการตัดสินใจยอมรับโครงการขึ้นอยู่กับกระแสเงินสดสุทธิมีค่าเป็นบวกแสดงว่าผลตอบแทนการลงทุนนั้นสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ หรือมากกว่า ต้นทุนเงินลงทุน ซึ่งมูลค่าปัจจุบันคือ 286,980,314.19 บาท ซึ่งเป็นบวก จึงสรุปได้ว่าควรลงทุนในโครงการนี้

ผลการวิเคราะห์วิธีผลตอบแทนจากการลงทุน (The internal rate of return method: IRR) พบว่า บริษัทฯ ควรตัดสินใจยอมรับโครงการนี้ เนื่องจากอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนนั้นสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ (41.20% > 18%)

ผลการวิเคราะห์วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback period method: PP) พบว่าบริษัทฯ สามารถคืนทุนได้ภายในระยะเวลา 1 เดือน

ผลการวิเคราะห์วิธีดัชนีการทำกำไร (Profitability Index method) พบว่าค่าดัชนีการทำกำไรมากกว่า 1 ซึ่ง $696.05 > 1$ บริษัทฯ จึงควรทำยอมรับโครงการนี้ เนื่องจากมีกระแสเงินสดมากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก

7. สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่าการจัดเก็บรูปแบบใหม่แบบการจัดกลุ่มด้วยระบบ ABC Analysis เปรียบเทียบผลด้วยการสุ่มหยิบตามใบเบิกอะไหล่ จำนวน 5 ใบ ด้วยพนักงานคลังอะไหล่ 2 คนสามารถลดระยะเวลาค้นหาอะไหล่ภายในคลังสินค้าได้ดังนี้ ระยะเวลาโดยเฉลี่ย

1) พนักงานคนที่ 1 ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการหยิบตามใบเบิกสินค้าทั้ง 5 ใบ แบบปรับปรุงแล้วด้วย ABC Analysis อยู่ที่ 4.03 นาที เทียบกับก่อนปรับปรุง ที่ 6.26 นาที ซึ่งแบบ ABC Analysis ใช้ระยะเวลาน้อยกว่าร้อยละ 36

2) พนักงานคนที่ 2 ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการหยิบตามใบเบิกสินค้าทั้ง 5 ใบ แบบปรับปรุงแล้วด้วย ABC Analysis อยู่ที่ 4.46 นาที เทียบกับก่อนปรับปรุง ที่ 6.43 นาที ซึ่งแบบ ABC Analysis ใช้ระยะเวลาน้อยกว่าร้อยละ 31

จากการวิเคราะห์การลงทุนด้วยทฤษฎีเครื่องมือทางการเงินในการประเมิน ได้ผลว่า

1) การคำนวณมูลค่าปัจจุบัน (The net present value method: NPV) เป็นบวก จึงสรุปได้ว่าควรลงทุนในโครงการนี้

2) ผลการวิเคราะห์วิธีผลตอบแทนจากการลงทุน (The internal rate of return method: IRR) พบว่า บริษัทฯ ควรตัดสินใจยอมรับโครงการนี้ เนื่องจากอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนนั้นสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

3) ผลการวิเคราะห์วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback period method: PP) พบว่าบริษัทฯ สามารถคืนทุนได้ภายในระยะเวลา 1 เดือน

4) ผลการวิเคราะห์วิธีดัชนีการทำกำไร (Profitability Index method) พบว่าค่าดัชนีการทำกำไรมากกว่า 1 ซึ่ง $696.05 > 1$ บริษัทฯ จึงควรทำยอมรับโครงการนี้ เนื่องจากมีกระแสเงินสดมากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก

ดังนั้นบริษัทฯ จึงควรตัดสินใจลงทุนระบบบาร์โค้ดมาเพื่อใช้ในการจัดการคลังสินค้าของ บริษัท โอ อาร์ ซี พรีเมียร์ จำกัด

8. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบบาร์โค้ด กรณีศึกษา บริษัท โอ อาร์ ซี พรีเมียร์ จำกัด พบว่ามีข้อจำกัดบางประการ ซึ่งสามารถสรุปเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงงานวิจัยในครั้งต่อไปได้ ดังนี้

8.1 ควรมีการอบรมพนักงานให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานระบบบาร์โค้ดกับคลังสินค้า เพื่อให้การทำงานมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

8.2 ควรมีการพิจารณาทำเลหรือสินค้าคงคลังที่ไม่มีการเคลื่อนไหว (สินค้าที่ไม่เคลื่อนไหวเป็นเวลามากกว่า 6 เดือน) เพื่อลบรายชื่อทำเลที่ไม่มีการเคลื่อนไหวหรือการใช้งานออกไป

9. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สัมฤทธิ์ผลได้ด้วยความช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณหลายท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และให้โอกาสในการทำงานครั้งนี้ รวมถึงเจ้าของวรรณกรรมที่ปรากฏอยู่ในงานวิจัยฉบับนี้จนสำเร็จ เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก อาจารย์เกษินี สอนิน ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง ผู้ศึกษาตระหนักถึง ความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

10. บรรณานุกรม

เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ. (2560). การวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยระบบ ABC. 20 กุมภาพันธ์ 2562.

<http://ioklogistics.blogspot.com/2017/07/abc-analysis.html>

ณัฐวดี ปัญญาพานิช และสมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์. (2558). การประยุกต์ใช้แบบจำลองสถานการณ์ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพกระบวนการหยิบสินค้า. สาขาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

ธนิต โสรรัตน์. (2558). คลังสินค้าคืออะไร. 20 กุมภาพันธ์ 2562.

http://www.brainasset.com/blog.php?blog=15&c_id=9

ธัญดา ใจไหมคร้าม. (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาคลังสินค้า 2

ราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร องค์การคลังสินค้า. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. กรุงเทพฯ.

- ธีรพงษ์ พลเดช. (2558). การจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา:บริษัทอุตสาหกรรมสเตนเลส. บัณฑิตวิทยาลัย หลักสูตร
วิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต. กรุงเทพฯ.
- ปฐมพงษ์ หอมศรี และจักรพรรณ คงชนะ. (2557). การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลัง
: กรณีศึกษาบริษัท ติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงาน SME. วิศวกรอาวุโส แผนก Material Flow
Engineering ฝ่าย MP&L บริษัท ฟอร์ด มอเตอร์ คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด. กรุงเทพฯ.
- ประชาธรรมณ์ แสนภักดี. (2556). ผังก้างปลากับแผนภูมิความคิด. 20 กุมภาพันธ์ 2562
<http://www.prachasan.com/mindmapknowledge/fishbonemm.htm>
- ศุภนิธิ เรื่องทอง. (2552). Visual Control. 20 กุมภาพันธ์ 2562.
http://www.tpa.or.th/writer/read_this_book_topic.php?bookID=1507&read=true&count=true
- สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2555). บาร์โค้ดคืออะไร. 20 กุมภาพันธ์ 2562.
<https://www.fti.or.th/2016/thai/index.aspx>
- หฤทัย สุขชูแพทย์ และวัชวีร์ จันทระประกายกุล. (2558). การบริหารจัดการพื้นที่ภายในคลังสินค้าและการบริหารพื้นที่ขายที่
หน้าร้าน:กรณีศึกษาบริษัท XXX จำกัด. สาขาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้า. กรุงเทพฯ.
- อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์. (2558). การตัดสินใจเพื่อการลงทุน. 26 กุมภาพันธ์ 2562.
https://home.kku.ac.th/anuton/3526301/Doc_04.pdf
- อชิระ เมธารัตนกุล. (2557). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์. สาขาการ
จัดการโลจิสติกส์. คณะโลจิสติกส์. มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี.
- James, A.T. and Jerry, D.S., (1998). The Warehouse Management Handbook second
edition, Tompkins press, (pp. 823-848)