

**แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า
โดยการปรับปรุงแผนผังคลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัท ตงเฉิน อิเล็กทริก เคเบิล
แอนด์ไวร์ จำกัด**

**Guidelines for An Efficiency Improvement for Warehouse Management by
Renovation of Warehouse Layout : A Case Study of Thong Chen Electric Cable
and Wire
Company Limited**

นัชชา พุกกำเนต¹, จุฑาทิพย์ พุทธเคน¹
ณัฐชัย เปลี่ยนวิจารณ์¹, หทัยรัตน์ อีระกาญจน์¹ และอัจฉรา ผ่องพิทยา¹

¹สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมการผลิตและโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 1061 ซอยอิสราภาพ 15 ถนนอิสราภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี
กรุงเทพฯ 10600

Received 29 Sep 2020 Revised 29 Oct 2020 accepted 15 Nov 2020

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้เป็นการหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า โดยการปรับปรุงแผนผังคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ตงเฉิน อิเล็กทริก เคเบิลแอนด์ไวร์ จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า จากการศึกษาบริษัทกรณีศึกษาพบว่าปัจจุบันมีปัญหาพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้ามีจำกัด และมีระบบการจัดการคลังสินค้าที่ไม่เป็นระบบ ส่งผลให้ค้นหาสินค้าไม่สะดวกและใช้เวลานานในการค้นหาสินค้าทำให้การส่งสินค้าเกิดความล่าช้า โดยงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแผนผังคลังสินค้านรูปแบบปัจจุบัน และเอกสารบันทึกรายการสินค้าออกเป็นระยะเวลา 3 เดือน ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลเข้ามาช่วยในการคำนวณ เพื่อจัดกลุ่มสินค้าตามทฤษฎีเอบีซี และใช้การวางแผนผังคลังสินค้า โดยสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวบ่อยวางไว้ใกล้ประตูร่วมกับรูปแบบการวางสินค้าตามระบบจัดเก็บ โดยกำหนดตำแหน่งตายตัว นอกจากนี้ยังได้จัดทำป้ายบ่งชี้สินค้า เพื่อเข้ามาช่วยควบคุมสินค้ามาก่อนใช้ก่อน ผลจากการวิจัยพบว่าสินค้า P60 มีระยะทางลดลง 35 เมตร คิดเป็น 6.89% และสินค้า P90 มีระยะทางลดลง 14.6 เมตร คิดเป็น 2.96%

คำสำคัญ : การจัดการคลังสินค้า, ปรับปรุงแผนผังคลังสินค้า

Abstract

This research is to find ways to increase warehouse management efficiency by improving the warehouse layout, a case study of Thong Cheng Electric Cable and Wire Company Limited, with the objective to increase warehouse management efficiency. From the case study company found that currently, there are the limited spaces in the storage and the warehouse management system was unsystematic which results the inconvenience in finding products, taking a long time to search for the products, causing delay for the delivery of products. In this research, the researchers have studied the current warehouse layout and the documents recording product catalogs for a period of 3 months. The researchers used Microsoft Excel to calculate the product groups according to ABC Analysis and using Warehouse Layout Plan, where Fast Mover Closest to the Door together with the layout of products according to the fixed location system In addition, there are also products identification tags to come to help control the product First In - First Out. The results of the research found that P60 products have a distance of 35 meters, representing 6.89% and P90 products have a distance of 14.6 meters, equivalent to 2.69%.

Keywords : Warehouse management / Warehouse layout

บทนำ

ลวดทองแดงเคลือบน้ำยา และลวดทองแดงเคลือบน้ำยาหุ้มกระดาศ ซึ่งส่วนมากจะถูกนำไปใช้งานทางด้านอุตสาหกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะนำไปผลิตเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์หลายชนิด เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งทองแดงเป็นสินค้าอุปโภคพื้นฐานที่มีความสำคัญ (วิริยะ สิริสิงห์, มั่นเกียรติ โกศลนริศตวิงษ์, และ ยิ่งศักดิ์ นิตยฤทธิ์, 2538) ด้วยคุณสมบัติต่าง ๆ ของทองแดง เช่น เป็นตัวนำไฟฟ้า นำความร้อนที่ดี ไม่จับสนิม และยับยั้งการเติบโตของแบคทีเรีย ทำให้ทองแดงได้รับความนิยม (U.S. Geological Survey, 2009) และนำมาเป็นวัตถุดิบสำหรับสินค้าสำเร็จรูป ไม่ว่าจะเป็นองค์กรธุรกิจขนาดเล็ก หรืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่ สำหรับธุรกิจการผลิตและจำหน่ายลวดทองแดง คลังสินค้าสำหรับการจัดเก็บลวดทองแดงถือว่าเป็นหน่วยงานหลัก หน่วยงานหนึ่งที่มีความสำคัญในการจัดเก็บสินค้า และรักษาสินค้าจนกระทั่งถึงขั้นตอนในการนำจ่ายสินค้าออกไปให้ฝ่ายผลิตหรือลูกค้า การจัดการคลังสินค้า (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2556) การจัดการคลังสินค้า (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2553) เป็นเป้าหมายหลักในการบริหาร ดำเนินธุรกิจ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าก็เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็นระบบให้คู่กับการลงทุน การควบคุมคุณภาพของการเก็บ การหีบสินค้า การป้องกัน ลดการสูญเสียจากการ

ดำเนินงานเพื่อให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด และการใช้ประโยชน์เต็มที่ได้จากพื้นที่

งานวิจัยนี้ทำการเก็บข้อมูลจากบริษัท ตงเฉิน อิเล็กทริก เคเบิลแอนด์ไวร์ จำกัด เป็นธุรกิจขนาดกลาง ประกอบธุรกิจการผลิตและจำหน่ายลวดทองแดงเคลือบน้ำยา และลวดทองแดงเคลือบน้ำยาหุ้มกระดาศ พบปัญหาเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า ได้แก่ เกิดความล่าช้าในการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า ทำให้ลูกค้าขาดความเชื่อมั่นในองค์กร อาจเปลี่ยนไปใช้ผู้ให้บริการรายใหม่ และสินค้าเกิดการเสื่อมสภาพ ส่งผลต่อต้นทุน หรือเพิ่มค่าใช้จ่ายในการลงทุน รวมทั้งมีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา ผู้วิจัยจึงคิดวิธีการแก้ไขโดยการหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า โดยการปรับปรุงแผนผังคลังสินค้า

วัตถุประสงค์

เพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโดยการปรับปรุงแผนผังคลังสินค้า

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. ทำการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องจากแผนผังคลังสินค้าปัจจุบันและรายละเอียดของสินค้า เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2547)

2. เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2547) โดยการสัมภาษณ์พนักงานคลังสินค้า

2.1 ออกแบบ แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบกึ่งโครงสร้าง (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2554) ที่นำข้อคำถามเทียบเคียงจากงานวิจัยเทคโนโลยีรหัสแท่งกับการประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท เอบีซี จำกัด (วารสารสารสนเทศ, 2559) และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน โดยเทคนิค IOC (พิศิษฐ์ ตัณทวณิช และพนา จินดาศรี, 2561)

2.2 นำแบบสัมภาษณ์ไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างพนักงานที่ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า จำนวน 4 คน

2.3 หลังจากรวบรวมข้อมูลทำการสรุปข้อมูลออกเป็นประเด็นปัญหาที่

พบด้วย Content Analysis (ปรัตถกรทรัพย์ประภา, 2559)

3. เมื่อทราบปัญหา ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยผังการหาสาเหตุและผล ร่วมกับพนักงานคลังสินค้าจำนวน 3 คน ด้วยโมเดลการวิเคราะห์ 4M 1E (ลลิตดา ชมโฉม, 2559)

4. วิเคราะห์แนวทางการแก้ไข ปัญหา และเลือกแนวทางแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับบริบทขององค์กร

ผลการวิจัย

1. ผลของการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากข้อมูลการบันทึกการตรวจสอบสินค้าออกระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2562 ถึง วันที่ 31 สิงหาคม 2562 ดังตารางที่ 1 แสดงถึงข้อมูลขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดทองแดง เพื่อให้ทราบถึงปริมาณความต้องการสินค้า จากสินค้าที่มีการหมุนเวียนมากไปหาสินค้าที่มีการหมุนเวียนน้อย

ตารางที่ 1 ตัวอย่างเอกสารบันทึกการตรวจสอบสินค้าออก

รายละเอียดหน้าหนักรหัส TME(CPT) 1/07/2562							
วันที่ส่งสินค้า	ขนาด (มม.)	รหัสสินค้า	ชนิดของสินค้า	นน.รวม (กก.)	นน.ภาชนะ (กก.)	นน.สุทธิ (กก.)	วันที่ส่งสินค้า
18/03/2562	2.60	378	1 P V F.	23.72	0.90	22.82	1/7/2562
27/05/2562	2.60	381	1 P V F.	22.78	0.90	21.88	1/7/2562
27/05/2562	2.60	382	1 P V F.	21.62	0.90	20.72	1/7/2562
28/05/2562	2.60	383	1 P V F.	25.08	0.90	24.18	1/7/2562
28/05/2562	2.60	384	1 P V F.	25.62	0.90	24.72	1/7/2562
28/05/2562	2.60	386	1 P V F.	23.58	0.90	22.68	1/7/2562
28/05/2562	2.60	387	1 P V F.	23.22	0.90	22.32	1/7/2562
28/05/2562	2.60	389	1 P V F.	20.94	0.90	20.04	1/7/2562

ข้อมูลในเอกสารบันทึกการตรวจสอบสินค้าออก ประกอบด้วย วันที่ส่ง

สินค้า ขนาด รหัสสินค้า ชนิดของสินค้า
น้ำหนักรวม น้ำหนักภาชนะ น้ำหนักสุทธิ
และวันที่ส่งสินค้า

2. สร้างแบบสัมภาษณ์รวบรวม
ข้อมูลลักษณะสภาพคลังสินค้าปัจจุบัน
ปัญหา และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการ
วิเคราะห์การจัดการคลังสินค้าตามขั้นตอน
ดังนี้

1) ตั้งประเด็นสัมภาษณ์ โดยมี
ประเด็นปัญหา ดังนี้

(1) ข้อมูลเบื้องต้นของ
คลังสินค้า

(2) รายละเอียด และ
ขั้นตอนการทำงานด้านการจัดการ
คลังสินค้า

(3) ปัญหาหลักที่เกิดขึ้นใน
กระบวนการทำงานในคลังสินค้า

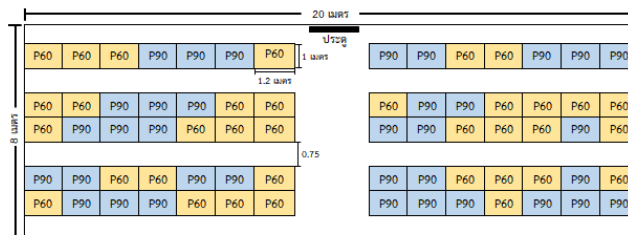
2) ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ประเด็นสัมภาษณ์ โดยใช้เทคนิค IOC
ประเด็นคำถามทุกข้อมีค่า IOC มากกว่า

0.5 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า
สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

3) จัดทำแบบสัมภาษณ์

3. จากการนำแบบสัมภาษณ์ไป
สัมภาษณ์พนักงานคลังสินค้า จำนวน 4
คน ประกอบด้วย ผู้จัดการคลังสินค้า
จำนวน 1 คน และพนักงานปฏิบัติงาน
ภายในคลังสินค้า จำนวน 3 คน สามารถ
สรุปผลการสัมภาษณ์จากประเด็นการ
สัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดการสินค้ารูปแบบ
ปัจจุบัน ได้ ดังนี้

3.1 สินค้าลวดทองแดงจัดเก็บ
ภายในคลังสินค้าทั่วไป ขนาดคลังสินค้า
กว้าง 8 เมตร ยาว 20 เมตร พาเลทที่ใช้
วางสินค้ามีขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 1.2
เมตร สูง 0.15 เมตร วางพาเลทซ้อนกัน 3
ชั้น มีรูปแบบการจัดเก็บสินค้าแบบไม่
กำหนดตำแหน่งการวางสินค้า โดยที่
ลวดทองแดงชนิด P60 และชนิด P90
ขนาดต่าง ๆ วางปะปนกัน ดังภาพที่ 1
และ ภาพที่ 2



ภาพที่ 1 แบบจำลองแผนผังคลังสินค้ารูปแบบปัจจุบันบริษัทธนีสึกษา

จากภาพที่ 1 การวัดระยะทางจากโซนของสินค้าไปยังประตู ระยะทางรวมของสินค้า P60 เท่ากับ 514.2 เมตร และระยะทางรวมของสินค้า P90 เท่ากัน 493.8 เมตร โดยมีวิธีการคำนวณ ดังนี้

ระยะทางไป-กลับทั้งหมดจากโซนสินค้าไปยังประตูของสินค้าชนิด P60 รูปแบบปัจจุบัน



ภาพที่ 2 คลังสินค้าปัจจุบันบริษัท
กรณีศึกษา

3.2 ปัญหาหลักที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานในคลังสินค้า ได้แก่ การจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าเกิดความล่าช้า สินค้าเกิดการเสื่อมสภาพ

4. ผลจากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้าบริษัท กรณีศึกษา โดยการใช้แผนผังการหาสาเหตุ

$$= 44 + 14 + 164 + 188 + 198 + \dots + 18 + 228 + 176$$

$$= 514.2 \text{ เมตร}$$

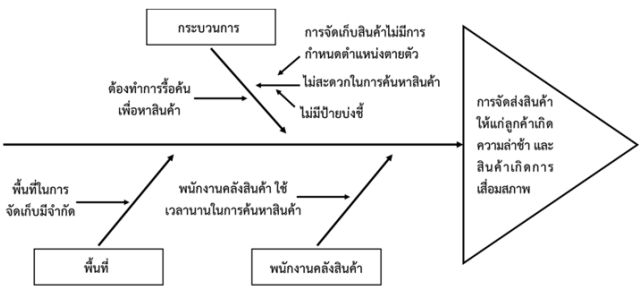
ระยะทางไป-กลับทั้งหมดจากโซนสินค้าไปยังประตูของสินค้าชนิด P90 รูปแบบปัจจุบัน

$$= 68 + 92 + 116 + 102 + 126 + \dots + 158 + 224 + 248$$

$$= 493.8 \text{ เมตร}$$

และผล (ศิริชัย เพิ่มกาญจนา, 2555) ซึ่งผู้วิจัยวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาร่วมกับพนักงานคลังสินค้าจำนวน 3 คน ได้กำหนดกลุ่มปัจจัยนำเข้าที่ทำให้เกิดปัญหาโดยเลือกใช้หลัก 4M 1E พบสาเหตุ 3 ด้านแสดงดังภาพที่ 3 ดังนี้

- 1) ด้านพื้นที่ คือ พื้นที่คลังสินค้าไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้า
- 2) ด้านพนักงาน คือ พนักงานคลังสินค้าใช้เวลานานในการค้นหาสินค้าเนื่องจากหาสินค้าไม่พบ
- 3) ด้านกระบวนการทำงาน คือ ต้องทำการรื้อค้นเพื่อหาสินค้า ไม่มีความสะดวกในการค้นหาสินค้า เนื่องจากระบบการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าไม่มีการกำหนดตำแหน่งการวางที่ตายตัว และไม่มีป้ายบ่งชี้ จึงทำให้ยากต่อการหยิบสินค้า



ภาพที่ 3 วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา โดยใช้แผนผังการหาสาเหตุและผล

5. จากการวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญห พบว่ามีแนวทางการแก้ไขปัญหได้ ดังตารางที่ 2

ลำดับที่	แนวทางการแก้ไขปัญหา	ระยะเวลาในการปรับปรุง	งบประมาณ
1	เพิ่มพื้นที่คลังสินค้า โดยการขยายคลังสินค้าให้มีขนาดใหญ่ขึ้น	ยาว	สูง
2	เช่าพื้นที่คลังสาธารณะ	สั้น	สูง
3	ใช้บริการบริษัทออกแบระบบการจัดการคลัง	สั้น	สูง
4	ปรับปรุงแผนผังคลังสินค้าใหม่	สั้น	ต่ำ
5	จัดทำป้ายบ่งชี้	สั้น	ต่ำ

ผู้วิจัยเลือกแนวทางการแก้ปัญหการจัดการคลังสินค้า 2 แนวทาง คือ 1.การปรับปรุงแผนผังคลังสินค้าใหม่ 2.จัดทำป้ายบ่งชี้ เนื่องจากใช้งบประมาณในการแก้ปัญหาค่าที่ต่ำและใช้ระยะเวลาน้อยในการดำเนินการปรับปรุง

แนวทางการแก้ไขปัญหาวีธีที่ 1 คือ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล (Microsoft Excel) เข้ามาช่วยในการจัดเรียงข้อมูลปริมาณความต้องการสินค้าจากสินค้าที่มีการหมุนเวียนมากไปหาการ

นเวียนน้อย และคำนวณเพื่อแบ่งกลุ่มสินค้าตามทฤษฎีเอบีซี มีขั้นตอน ดังนี้

5.1 นำข้อมูลปริมาณความต้องการของลูกค้า ที่ได้จากเอกสารการตรวจสอบบันทึกสินค้าออกระยะเวลา 3 เดือน ดังตารางที่ 3 มาจัดเรียงข้อมูลตามการหมุนเวียนของสินค้าจากมากไปน้อย โดยใช้ฟังก์ชัน Large ใช้สำหรับหาลำดับจากมากไปน้อย และใช้ Match เพื่อส่งค่ากลับมาว่าอยู่ในลำดับใด นำค่าที่ได้ไปใช้กับ Index เพื่อแสดงค่าที่ได้จากลำดับนั้น ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ข้อมูลบันทึกสินค้าออกระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2562 ถึง 31 สิงหาคม 2562

ลำดับ	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ของลวดทองแดง (มม.)	ปริมาณความต้องการของลูกค้า (กล่อง)	
		P60	P90
1	0.55	10	10
2	0.60	22	23
3	0.65	26	15
4	0.70	1	6
5	0.75	8	3
6	0.80	9	18
7	0.85	43	37
8	0.90	79	27
9	0.95	7	73
10	1.00	12	28
11	1.10	83	68
12	1.20	104	38
13	1.30	31	22
14	1.40	169	108
15	1.50	89	203
16	1.60	97	33
17	1.70	47	44
18	1.80	147	112
19	1.90	75	420
20	2.00	96	131
21	2.10	127	142
22	2.20	164	26
23	2.30	27	40
24	2.40	39	36
25	2.50	84	0
26	2.60	11	173
27	2.70	60	4
28	2.80	59	2
29	2.90	4	9
30	3.00	104	1062
31	3.10	0	1
32	3.20	44	19

จากตารางที่ 3 แสดงถึงข้อมูลปริมาณความต้องการสินค้าชนิด P60 และ P90 ในระยะเวลา 3 เดือน ที่ยังไม่ถูกจัดเรียงข้อมูล จากสินค้าที่มีการหมุนเวียนมากไปหาสินค้าที่มีการหมุนเวียนน้อย (ภัสฐนันท์ ขาติมนตรี, 2559)

ตารางที่ 4 ข้อมูลที่ผ่านการจัดเรียงปริมาณการหมุนเวียนสินค้าจากมากไปน้อย

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ ลวดทองแดง (มม.)	ปริมาณความต้องการสินค้า P60 (กล่อง)	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ ลวดทองแดง (มม.)	ปริมาณความต้องการ สินค้า P90 (กล่อง)
1.40	169	3.00	1062
2.20	164	1.90	420
1.80	147	1.50	203
2.10	127	2.60	173
1.20	104	2.10	142
3.00	104	2.00	131
1.60	97	1.80	112
2.00	96	1.40	108
1.50	89	0.95	73
2.50	84	1.10	68
1.10	83	1.70	44
0.90	79	2.30	40
1.90	75	1.20	38
2.70	60	0.85	37
2.80	59	2.40	36
1.70	47	1.60	33
3.20	44	1.00	28
0.85	43	0.90	27
2.40	39	2.20	26
1.30	31	0.60	23
2.30	27	1.30	22
0.65	26	3.20	19
0.60	22	0.80	18
1.00	12	0.65	15
2.60	11	0.55	10
0.55	10	2.90	9
0.80	9	0.70	6
0.75	8	2.70	4
0.95	7	0.75	3
2.90	4	2.80	2
0.70	1	3.10	1
3.10	0	2.50	0

5.2 ทำการแบ่งกลุ่มสินค้าตามทฤษฎีเอบีซี โดยใช้ฟังก์ชัน IF สร้างเงื่อนไขในการแบ่งช่วง ดังนี้ กลุ่ม A เปอร์เซนต์การหมุนเวียนของสินค้าสะสมในช่วง 0% – 80% (คิดเป็น 80%)

กลุ่ม B เปอร์เซนต์การหมุนเวียนของสินค้าสะสมในช่วง 80% – 95% (คิดเป็น 15%)

กลุ่ม C เปอร์เซนต์การหมุนเวียนของสินค้าสะสมในช่วง 95% – 100% (คิดเป็น 5%)
(วรรณวิภา ชื่นเพชร, 2560) ได้ตั้งตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลลัพธ์การจัดกลุ่มข้อมูลตามระบบเอปซี

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดทองแดง (มม.)	ปริมาณความต้องการของลูกค้า P60 (กล่อง)	ปริมาณความต้องการของลูกค้า P60 (%)	กลุ่ม	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดทองแดง (มม.)	ปริมาณความต้องการของลูกค้า P90 (กล่อง)	ปริมาณความต้องการของลูกค้า P90 (%)	กลุ่ม
1.40	169	9%	A	3.00	1062	35%	A
2.20	164	18%	A	1.90	420	49%	A
1.80	147	26%	A	1.50	203	55%	A
2.10	127	32%	A	2.60	173	61%	A
1.20	104	38%	A	2.10	142	65%	A
3.00	104	43%	A	2.00	131	70%	A
1.60	97	49%	A	1.80	112	73%	A
2.00	96	54%	A	1.40	108	77%	A
1.50	89	58%	A	0.95	73	79%	A
2.50	84	63%	A	1.10	68	82%	B
1.10	83	67%	A	1.70	44	83%	B
0.90	79	72%	A	2.30	40	84%	B
1.90	75	76%	A	1.20	38	86%	B
2.70	60	79%	A	0.85	37	87%	B
2.80	59	82%	B	2.40	36	88%	B
1.70	47	84%	B	1.60	33	89%	B
3.20	44	87%	B	1.00	28	90%	B
0.85	43	89%	B	0.90	27	91%	B
2.40	39	91%	B	2.20	26	92%	B
1.30	31	93%	B	0.60	23	92%	B
2.30	27	94%	B	1.30	22	93%	B
0.65	26	96%	C	3.20	19	94%	B
0.60	22	97%	C	0.80	18	94%	B
1.00	12	97%	C	0.65	15	95%	B
2.60	11	98%	C	0.55	10	95%	C
0.55	10	98%	C	2.90	9	99%	C
0.80	9	99%	C	0.70	6	100%	C
0.75	8	99%	C	2.70	4	100%	C
0.95	7	100%	C	0.75	3	100%	C
2.90	4	100%	C	2.80	2	100%	C
0.70	1	100%	C	3.10	1	100%	C
3.10	0	100%	C	2.50	0	100%	C

จากข้อมูลในตารางที่ 5 แสดงถึงผลลัพธ์การจัดกลุ่มตามระบบเอปซี โดยแบ่งสินค้าออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A กลุ่ม B และกลุ่ม C สังเกตข้อมูลของสินค้าชนิด P60 และสินค้าชนิด P90 มีกลุ่ม C ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่มีเปอร์เซ็นต์ปริมาณ

ความต้องการของลูกค้าเป็น 100% เนื่องจากมีปริมาณความต้องการสินค้าต่ำ ทำให้มีเปอร์เซ็นต์ปริมาณความต้องการของสินค้าเป็นทศนิยมหลายตำแหน่ง จึงทำการปัดเศษทศนิยมให้เป็นจำนวนเต็ม

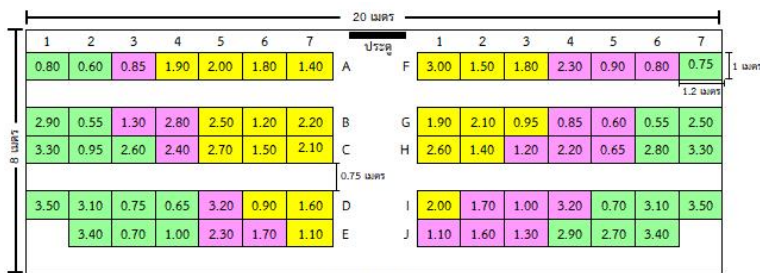
5.3 การจัดแผนผังคลังสินค้าใหม่ โดยแบ่งสินค้า P60 อยู่ฝั่งด้านขวาของประตู และชนิด P90 อยู่ฝั่งด้านซ้ายของประตู แบ่งพื้นที่ออกโดยนำข้อมูลที่ได้จากการแบ่งกลุ่มตามทฤษฎีเอบีซีไปจัดวางตำแหน่งที่เหมาะสม ร่วมกับทฤษฎีสินค้าที่มีความเคลื่อนไหวบ่อยไว้ใกล้ประตู (ชุมพล มณฑาทิพย์กุล, 2563) ซึ่งวางพาเลทซ้อนกัน 3 ชั้น ยกตัวอย่าง เช่น

สินค้าชนิด P60 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.40 มม. มีปริมาณความต้องการของลูกค้า 169 รายการ จัดเก็บไว้ในโซน A7 มีระยะทางไปกลับจากโซนของสินค้าไปยังประตูเท่ากับ 4.4 เมตร

สินค้าชนิด P60 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.20 มม. มีปริมาณความต้องการของลูกค้า 164 รายการ จัดเก็บไว้ในโซน B7 มีระยะทางไปกลับจากโซนของสินค้าไปยังประตูเท่ากับ 5.4 เมตร

สินค้าชนิด P60 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.80 มม. มีปริมาณความต้องการของลูกค้า 147 รายการ จัดเก็บไว้ในโซน A6 มีระยะทางไปกลับจากโซนของสินค้าไปยังประตูเท่ากับ 6.8 เมตร เป็นต้น ซึ่งจัดวางสินค้าตามระบบจัดเก็บโดยกำหนดตำแหน่งตายตัว และทำการควบคุมของ

มาก่อนใช้ก่อน (FIFO) ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แผนผังคลังสินค้าหลังการปรับปรุง

จากนั้นทำการนำระยะทางไป-กลับทั้งหมดจากโซนสินค้าไปยังประตูของสินค้าชนิด P60 และ P90 ของแผนผังคลังสินค้ารูปแบบปัจจุบัน เปรียบเทียบกับแผนผังคลังสินค้าหลังการปรับปรุง โดยมีวิธีการคำนวณระยะทาง ดังนี้

ระยะทางไป-กลับทั้งหมดจากโซนสินค้าไปยังประตูของสินค้าชนิด P60 หลังการปรับปรุง

$$\begin{aligned}
 &= 4.4 + 6.8 + 9.2 + 11.6 + 14 + \dots + 17.6 + 20 + 22.4 \\
 &= 479.2 \text{ เมตร} \\
 &\text{ระยะทางไป-กลับทั้งหมดจากโซน} \\
 &\text{สินค้าไปยังประตูของสินค้าชนิด P90 หลัง} \\
 &\text{การปรับปรุง} \\
 &= 4.4 + 6.8 + 9.2 + 11.6 + 14 + \dots + 17.6 + 20 + 22.4 \\
 &= 479.2 \text{ เมตร}
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบระยะทางการหยิบสินค้าระหว่างแผนผังคลังสินค้ารูปแบบปัจจุบัน และของแผนผังคลังสินค้าหลังการปรับปรุง

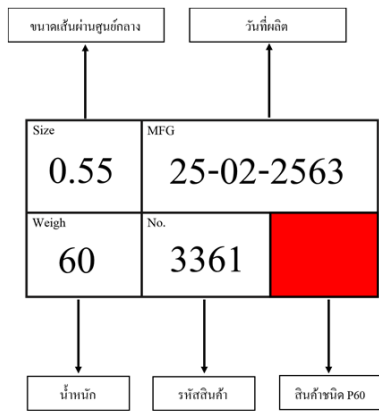
ประเภทสินค้า	ระยะแผนผังคลังสินค้ารูปแบบปัจจุบัน (เมตร)	ระยะแผนผังคลังสินค้าหลังการปรับปรุง (เมตร)
P60	514.2	479.2
P90	493.8	479.2

จากตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบระยะทางการหยิบสินค้าระหว่างแผนผังคลังสินค้ารูปแบบปัจจุบัน และแผนผังคลังสินค้าหลังการปรับปรุง เห็นได้ว่าสินค้า P60 มีระยะทางการหยิบสินค้าของแผนผังคลังสินค้ารูปแบบปัจจุบันเท่ากับ 514.2 เมตร และระยะทางการหยิบสินค้าของแผนผังคลังสินค้าหลังการปรับปรุงเท่ากับ 479.2 เมตร พบว่าแผนผังคลังสินค้าหลังการปรับปรุงมีระยะทางน้อยกว่า 35 เมตร และสินค้า P90 มีระยะทางการหยิบสินค้าของแผนผังคลังสินค้ารูปแบบปัจจุบันเท่ากับ 493.8 เมตร และระยะทางการหยิบสินค้าของแผนผังคลังสินค้าหลังการปรับปรุงเท่ากับ 479.2 เมตร พบว่าแผนผังคลังสินค้าหลังการปรับปรุงมีระยะทางน้อยกว่า 14.6 เมตร

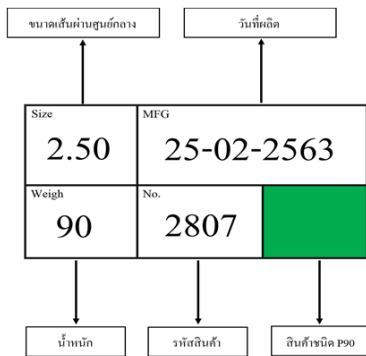
จากปัญหาสินค้าบางตัวภายในคลังสินค้า เสื่อมสภาพ เนื่องจากถูกเก็บไว้นานเกินไป ไม่มีการควบคุมการเข้าก่อนใช้ก่อน ดังนั้น แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) เป็นระบบควบคุมการทำงานที่ทำให้พนักงานทุกคนสามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงาน เป้าหมาย ผลลัพธ์การทำงาน

ได้ง่าย และชัดเจน รวมถึงเห็นความผิดปกติต่าง ๆ และแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้บอร์ด ป้าย สัญลักษณ์ กราฟ สี และอื่น ๆ เพื่อสื่อสารให้พนักงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกคนทราบถึงข้อมูลข่าวสารที่สำคัญของสถานที่ทำงาน (วรัญญา สาสมจิตต์, 2559)

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) ในการทำป้ายบ่งชี้สินค้า เพื่อควบคุมการแบ่งลักษณะของสินค้าที่คล้ายคลึงกันและควบคุมการเข้าก่อนใช้ก่อน (FIFO) โดยป้ายบ่งชี้สีแดง แสดงถึงกลุ่มสินค้า P60 และป้ายบ่งชี้สีเขียว แสดงถึงสินค้ากลุ่ม P90 รายละเอียดของป้ายบ่งชี้ประกอบด้วย รหัสสินค้า ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง วันที่ผลิต น้ำหนัก และชนิดของสินค้า เพื่อทำให้ง่ายต่อการมองเห็น และง่ายต่อการหยิบจ่ายสินค้า ดังภาพที่ 5 และภาพที่ 6



ภาพที่ 5 ป้ายบ่งชี้สินค้าประเภท P60



ภาพที่ 6 ป้ายบ่งชี้สินค้าประเภท P90

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคล้งสินค้ารูปแบบปัจจุบัน เพื่อหาสาเหตุของปัญหาการจัดการคล้งสินค้า และเพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคล้งสินค้าโดยการปรับปรุงแผนผังคล้งสินค้า

หลังจากที่ได้วิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการคล้งสินค้าของบริษัท ตงเฉิน อิเล็กทริก เคเบิลแอนด์ไวร์ จำกัด ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น เกิดจากพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้ามีจำกัด มีสินค้าสำเร็จรูปที่จัดเก็บในคล้งสินค้าหลากหลายขนาดเป็นจำนวนมาก และไม่มีการบริหารจัดการจัดเก็บสินค้าที่ดีพอ จึงทำให้ระบบการจัดเก็บสินค้าขาดประสิทธิภาพ ไม่มีการแบ่งเก็บสินค้าให้ง่ายต่อการหยิบจ่าย ในการหยิบงาน 1 ครั้งต้องใช้เวลาและระยะทางมากกว่าที่ควรจะเป็น อีกทั้งยังไม่สามารถควบคุมการเบิกจ่ายสินค้าด้วย วิธีการมาก่อนใช้ก่อน (First-In, First-Out) ได้ ส่งผลให้สินค้าบางตัวภายในคล้งสินค้าเสื่อมสภาพ เนื่องจากถูกเก็บไว้นานเกินไป และไม่ป้ายบ่งชี้ ทำให้เวลาค้นหาสินค้าเกิดความไม่สะดวกและใช้เวลาในการค้นหานั้น เพราะต้องทำการรื้อค้นเพื่อหาสินค้า ซึ่งปัญหาเหล่านี้ยังไม่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขเท่าที่ควร ดังนั้นจึงได้มีการปรับปรุงแผนผังคล้งสินค้า และการจัดการคล้งสินค้า ซึ่งได้มีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ทำการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องจากแผนผังคล้งสินค้าปัจจุบัน และรายละเอียดของสินค้า เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

2. สร้างแบบสัมภาษณ์รวบรวมข้อมูลลักษณะสภาพคล้งสินค้าปัจจุบัน ปัญหา และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การจัดการคล้งสินค้า ตั้งประเด็นสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประเด็น

สัมภาษณ์ โดยใช้เทคนิค IOC ประเด็นคำถามทุกข้อมีค่า IOC มากกว่า 0.5 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และจัดทำแบบสัมภาษณ์

3. นำแบบสัมภาษณ์ไปสัมภาษณ์พนักงานคลังสินค้า จำนวน 4 คน

4. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้าบริษัทกรณีศึกษา โดยการใช้แผนผังการหาสาเหตุและผล

5. ผู้วิจัยเลือกแนวทางการแก้ปัญหาการจัดการคลังสินค้า 2 แนวทาง คือ 1. การปรับปรุงแผนผังคลังสินค้าใหม่ 2. จัดทำป้ายบ่งชี้ เนื่องจากใช้งบประมาณในการแก้ปัญหาต่ำที่สุดและใช้ระยะเวลาน้อยในการดำเนินการปรับปรุง

แนวทางการแก้ไขปัญหาวีธีที่ 1 ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล (Microsoft Excel) เข้ามาช่วยในการจัดเรียงข้อมูลปริมาณความต้องการสินค้าจากสินค้าที่มีการหมุนเวียนมากไปหาการหมุนเวียนน้อย และใช้คำนวณเพื่อแบ่งกลุ่มสินค้าตามทฤษฎีเอบีซี จากนั้นทำการจัดแผนผังคลังสินค้าใหม่ โดยแบ่งกลุ่มสินค้าตามทฤษฎีเอบีซี จัดให้สินค้ากลุ่ม A เป็นสินค้าที่มีการหมุนเวียนบ่อย กลุ่ม B เป็นสินค้าที่มีการหมุนเวียนปานกลาง และกลุ่ม C เป็นสินค้าที่มีการหมุนเวียนน้อย ร่วมกับทฤษฎีสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวบ่อยวางไว้ใกล้ประตู และการจัดวางสินค้าแบบกำหนดตำแหน่งตายตัว

จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพจากการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของพื้นที่จัดวางสินค้า สรุปได้ว่า สินค้า P60 มีระยะทางลดลง 35 เมตร คิดเป็น 6.81% และสินค้า P90 มีระยะทางลดลง 14.6 เมตร คิดเป็น 2.96% ซึ่งผลจากการวิจัยทำให้คลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

แนวทางการแก้ไขปัญหาวีธีที่ 2 คือ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) ในการทำป้ายบ่งชี้สินค้า เพื่อควบคุมการแบ่งลักษณะของสินค้าที่คล้ายคลึงกันและควบคุมการเข้าก่อนใช้ก่อน (FIFO) โดยป้ายบ่งชี้สีแดงแสดงถึงกลุ่มสินค้า P60 และป้ายบ่งชี้สีเขียว แสดงถึงสินค้ากลุ่ม P90 รายละเอียดของป้ายบ่งชี้ประกอบด้วย รหัสสินค้า ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง วันที่ผลิต น้ำหนัก และชนิดของสินค้า เพื่อทำให้ง่ายต่อการมองเห็น และง่ายต่อการหยิบจ่ายสินค้า

อภิปรายผล

งานวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการคลังสินค้ารูปแบบปัจจุบัน ซึ่งเริ่มการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องจากแผนผังคลังสินค้าปัจจุบัน รายละเอียดของสินค้า และระยะทางจากโซนต่าง ๆ ไปยังประตู เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และใช้วิธีการสัมภาษณ์สัมภาษณ์พนักงานคลังสินค้า จากนั้นนำข้อมูลการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์หาสาเหตุด้วยแผนผังสาเหตุและผล เพื่อศึกษาหาสาเหตุของปัญหาการ

จัดการคลังสินค้า หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโดยการปรับปรุงแผนผังคลังสินค้า โดยจัดวางตำแหน่งที่เหมาะสมด้วยทฤษฎีสินค้าที่มีความเคลื่อนไหวบ่อยไว้ใกล้ประตู ร่วมกับทฤษฎี เอบีซี ซึ่งจัดวางสินค้าตามระบบจัดเก็บโดยกำหนดตำแหน่งตายตัว และทำการควบคุมของมาก่อนใช้ก่อน (FIFO) ได้สอดคล้องของนางสาวอมรรัตน์ ปาลกะวงษ์ ณ อยุธยา (2555) เรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าด้วยการจัดแผนผังคลังสินค้าใหม่กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด ได้ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้ามีจำกัด ไม่มีการบริหารจัดการจัดเก็บสินค้าที่ดี ไม่มีการแบ่งเก็บสินค้าให้ง่ายต่อการหยิบจ่าย ส่งผลให้เกิดความล่าช้า และไม่สามารถควบคุมการเบิกจ่ายสินค้าด้วยวิธีการมาก่อนใช้ก่อน ซึ่งส่งผลให้ใช้เวลานานในการค้นหา จึงได้ศึกษาและหาแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการใช้ทฤษฎีเอบีซีสินค้าเคลื่อนไหวบ่อยวางไว้ใกล้ประตู และควบคุมการใช้เข้าก่อนใช้ก่อน (FIFO) ผลการศึกษาพบว่า การจัดแผนผังสินค้าแบบใหม่จะช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานของพนักงาน และช่วยลดระยะทางในการหยิบงานได้

ข้อเสนอแนะ

การจัดเรียงสินค้าโดยใช้ทฤษฎีเอบีซี ควรมีการปรับปรุงอยู่โดยการรวบรวมข้อมูลบันทึกสินค้าออก ให้มีช่วงระยะเวลาที่มากกว่า 3 เดือน เนื่องจากความต้องการของลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงบ่อย การใช้ระยะเวลาสั้น ๆ อาจทำให้ผลลัพธ์ที่ได้มีความคาดเคลื่อนเล็กน้อย และควรนำสถิติข้อมูลการรับสินค้าเข้า มาคำนวณร่วมกับข้อมูลการบันทึกสินค้าออก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการหาสินค้าเคลื่อนไหวบ่อย จะทำให้การหาดำเนินการวางของสินค้าตามทฤษฎีสินค้าเคลื่อนไหวบ่อยไว้ใกล้ประตูได้แม่นยำมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ. (2561). การแบ่งกลุ่มสินค้าโดยการใช้ทฤษฎีเอบีซี. สืบค้นเมื่อ 4 ธันวาคม 2562 จาก <https://www.iok2u.com>.
- คำณาย อภิปรีชาสากุล. (2553). คลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า (ครั้งที่ 1). สำนักพิมพ์ โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด.
- ชุมพล มณฑาทิพย์กุล. (2555). การจัดการคลังสินค้า. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ประภากร อุณอินทร์. (2552). การปรับปรุงระบบการจัดการคลังสินค้าสำหรับโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.

ปรัตถกร ททรัพย์ประภา. (2559). การวิเคราะห์เนื้อหาที่ผู้บริโภคสร้างขึ้นเองในห้องกันครัวของเว็บไซต์ Pantip.com. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พิศิษฐ์ ดันทวนิช, และพนา จินดาศรี. (2561). ความหมายที่แท้จริงของค่า IOC. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ภัสสรนันท์ ขาติมนตรี. (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพพื้นที่จัดเก็บสินค้าในระหว่างกระบวนการผลิต.

ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา

ลลิตา ชมโฉม. (2559). การศึกษาปัญหาและวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านเอกสารประกอบการเดินพิธีการกรมศุลกากร (ใบขนขาออก).

ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา

วรรณวิภา ชื่นเพชร. (2560). การวางแผนคลังสินค้าสำเร็จรูปด้วยเทคนิค ABC ANALYSIS กรณีศึกษาบริษัท AAA จำกัด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม

วรัญญา สาสมจิตต์. (2559). การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการ

จัดการคลังวัตถุดิบ. ชลบุรี:

มหาวิทยาลัยบูรพา

วราภรณ์ สารอินมูล. (2559). เทคโนโลยีรหัสแท่งกับการประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท เอบีซี จำกัด. (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

วิริยะ สิริสิงห์, มั่นเกียรติ โกศลนิตติวงศ์, และยิ่งศักดิ์ นิตยฤกษ์. (2538). 110 ธาตุคุณสมบัติและการค้นพบ (ครั้งที่ 3). สำนักพิมพ์ อักษรวัฒนา จัดพิมพ์จำหน่าย.

ศิริชัย เพิ่มกาญจนา. (2555). แผนผังกางปลา.

เข้าถึงได้จาก

<https://perchai.wordpress.com>.

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2554). เครื่องมือในการเก็บข้อมูลวิจัยเชิงคุณภาพและการสนทนากลุ่ม. ใน กิตติพัฒน์ นนทปัทมะดุลย์.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2547). สารานุกรมทางสถิติ. เข้าถึงได้จาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ :: <http://service.nso.go.th>.

อมรรัตน์ ปาลกะวงษ์ ณ อยุธยา. (2555). การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าด้วยการจัดแผนผัง คลังสินค้าใหม่

กรณีศึกษาบริษัท ABC.
บัณฑิตศึกษาสาขาวิชา
เทคโนโลยีโลจิสติกส์ คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีมหานคร.

U.S. Geological Survey. (2009).
Copper—A Metal for the
Ages. Retrieved June
2020,24.