

Received : July 24,2021
Revised : November 19,2021
Accepted : March 25,2022

การเพิ่มประสิทธิภาพการหยิบสินค้าในคลังสินค้าโดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์แบบเอบีซี: กรณีศึกษา บริษัท เอบีซี จำกัด

ทมนี สุขใส^{1*} และ กนกพร แก้วภักดี²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษากระบวนการหยิบสินค้าภายในคลังสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการหยิบสินค้า และ 2) เพื่อวิเคราะห์กระบวนการหยิบสินค้าภายในคลังสินค้าด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบเอบีซี กรณีศึกษา บริษัท เอบีซี จำกัด เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เลือกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง มีวิธีการดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้จัดการแผนกคลังสินค้า และวาดผังการไหลของกระบวนการ (Flow Process Chart: FPC) เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ แผนผังอิชิคาว่า (Ishikawa diagram) หลังจากนั้นนำแนวคิดวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis) มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการจัดวางสินค้าคงคลัง ร่วมกับการประยุกต์ใช้สัญลักษณ์ในการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) ภายในคลังสินค้า จากนั้นจึงทำการวัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ในการหยิบสินค้าในคลังสินค้า ผลการวิจัยพบว่า จากการศึกษากระบวนการหยิบสินค้าภายในคลังสินค้าใช้เวลาในการหาสินค้า และหยิบสินค้าเพื่อการจัดส่งโดยรวม 40 นาที ส่งผลให้คำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าบางรายต้องรอจัดส่งในวันถัดไป และจากการวิเคราะห์กระบวนการหยิบสินค้าภายในคลังสินค้าด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบเอบีซี ด้านระยะเวลาการปฏิบัติงานใช้ระยะเวลาในการหยิบสินค้า 30 นาที มีระยะเวลาลดลงจากเดิม 10 นาที ด้านต้นทุนค่าแรงพนักงานหยิบสินค้าหลังการเพิ่มประสิทธิภาพการหยิบสินค้าคิดเป็นเงิน 19 บาทต่อคนต่อหน้าที่ ซึ่งมีต้นทุนค่าแรงพนักงานลดลงจากเดิม 6 บาท และด้านความน่าเชื่อถือในการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า หลังการเพิ่มประสิทธิภาพการหยิบสินค้าคิดเป็นร้อยละ 76.85 โดยรวมมีความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 16.51 นอกจากนี้บริษัทควรมีการขยายพื้นที่สำหรับการจัดเก็บสินค้า และการบริหารจัดการกับปัจจัยภายในที่อาจจะเกิดขึ้นได้โดยมีการควบคุมดูแลคลังสินค้าให้เป็นระบบมาตรฐานมากขึ้น

คำสำคัญ: การเพิ่มประสิทธิภาพ การหยิบสินค้าในคลังสินค้า การวิเคราะห์แบบเอบีซี

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

¹ อาจารย์ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา,
อีเมล: tommanee.so@ssru.ac.th

² นักศึกษา สาขาวิชาการจัดการการขนส่ง วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา,
อีเมล: s60127342136@ssru.ac.th

The Optimization of Warehouse Order Picking Using the ABC Analysis: A Case Study of ABC Co., Ltd.

Tommanee Sooksai^{1*} and Kanokporn Kaewpakdee²

Abstract

The objectives of this research are 1) to study the order picking process in the warehouse for optimization order picking, and 2) to analyze the order picking process in the warehouse by ABC analysis method a case study of ABC Co., Ltd. This study was action research by using purposive sampling to select key informants. The data was collected by in-depth interviews with warehouse managers to draw a Flow Process Chart (FPC). The instrument used to analyze the data was the Ishikawa Diagram. After that, ABC Analysis was applied in the analysis to improve inventory arrangement, together with the application of visual control within the warehouse. The logistics efficiency was then measured in warehouse order picking. The results showed that warehouse order picking took 40 minutes, resulting in some customers' orders waiting for next day delivery. In addition, by analyzing the order picking process within the warehouse using the ABC analysis method in terms of operating time, it took 30 minutes of order picking time, which was reduced from 10 minutes. The cost of labor for order pickers after optimizing the picking efficiency was 19 baht per person per minute, which has reduced the labor cost of employees from the original 6 baht. Besides, in terms of reliability in delivery after increasing the efficiency of order picking by 76.85%, the overall reliability increased to 16.51%. Furthermore, the company should expand the space for storage of goods and management of internal factors that may occur with more standardized warehouse supervision.

Keywords: Optimization, Picking in warehouse, ABC analysis

Type of Article: Research Article

*Corresponding author

¹Lecturer, Department of Logistics Management, College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University, E-mail: tommanee.so@ssru.ac.th

²Student, Department of Transportation Management, College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University, E-mail: s60127342136@ssru.ac.th

1. บทนำ

การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง เข้ามามีบทบาทด้านต้นทุนของโซ่อุปทานเป็นอย่างมากในการกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค เมื่อพิจารณาถึงการจัดการในคลังสินค้าจะเห็นได้ว่าในอุตสาหกรรมร้านค้าปลีกต่างๆ ยังพบกับปัญหาในการบริหารคลังสินค้า ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่จัดเก็บสินค้า การรวบรวมสินค้า การหยิบสินค้า เป็นต้น และการบริหารสินค้าคงคลังเป็นสิ่งที่องค์กรธุรกิจต่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ หากมีสินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าจะส่งผลต่อโอกาสด้านการขาย และหากมีสินค้ามากเกินไปเกิดเป็นต้นทุนการเก็บรักษา อย่างไรก็ตามสินค้าคงคลังมีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจเป็นอย่างมาก การบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลต่อผลกำไรจากการประกอบกิจการโดยตรง การบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพในปัจจุบันมีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาจัดการข้อมูลสินค้าคงคลังเพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น การบริหารสินค้าคงคลังให้มีการไหลลื่นหรือมีการหมุนเวียนจำเป็นต่อการดำเนินงานขององค์กรส่วนใหญ่ เพราะด้วยเหตุหลายประการคือ เงินทุนส่วนหนึ่งจะจมอยู่ในรูปของสินค้าคงคลัง และประกอบกับต้องมีสินค้าคงคลังอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับการดำเนินงานประจำวันอย่างเพียงพอกับความความต้องการที่ได้คาดคะเนไว้เป็นอย่างดี และนอกจากนั้นแล้วสำหรับธุรกิจค้าปลีกสินค้าคงคลังสามารถสร้างยอดขายเพื่อรักษาระดับของส่วนแบ่งตลาดไว้ และยังเป็นจุดเริ่มต้นของความน่าเชื่อถืออีกด้วย (สุภา จิรวัฒนานนท์, 2562)

บริษัททรูศีกษาเป็นบริษัทชั้นนำในกลุ่มธุรกิจค้าปลีกวัสดุก่อสร้างจำหน่าย กระเบื้อง สุขภัณฑ์ อุปกรณ์ห้องน้ำและห้องครัว สินค้า D.I.Y. รวมทั้งอุปกรณ์ตกแต่งบ้านจากทุกมุมโลก มีโชว์รูมจำหน่ายสินค้าทั้งหมด 6 สาขา ได้แก่ รัตนาธิเบศร์ งามวงศ์วาน รามอินทรา ศรีนครินทร์ บางนา กม.10 และมีศูนย์หลัก

ในการกระจายสินค้าไปยังสาขาศูนย์กระจายสินค้าในแต่ละภูมิภาคตลอดจนส่งสินค้าให้กับลูกค้าโดยตรง ซึ่งลูกค้าหลักของบริษัททรูศีกษานั้นเป็นลูกค้าโครงการและลูกค้าปลีก-ส่ง โดยมีสินค้าหลากหลายให้ลูกค้าได้เลือกใช้งานมีสินค้าประมาณ 30,000 SKU (สุทธาสินี จิตรกรรมไทย เจียจันทร์พงษ์, 2560) และเมื่อมีสินค้าเป็นจำนวนมากย่อมส่งผลกระทบต่อพื้นที่การจัดเก็บสินค้าและประสิทธิภาพการหยิบสินค้าในคลังสินค้าของบริษัท จึงจำเป็นต้องได้รับการจัดการด้านพื้นที่ให้เพียงพอต่อความต้องการในการจัดเก็บสินค้าคงคลังในช่วงเวลาที่ลูกค้าเข้ามาสั่งซื้อเป็นจำนวนมาก ซึ่งก่อนหน้านี้บริษัทเองจำเป็นต้องประยุกต์ใช้พื้นที่บางส่วนภายในคลังสินค้าเป็นพื้นที่จัดเก็บสินค้าเพื่อรองรับความต้องการที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต จึงเป็นผลให้มีสินค้าเต็มพื้นที่ในบริเวณต่างๆ และโดยเฉลี่ยมีระยะเวลาในการหยิบสินค้าโดยรวม 40 นาที ภายในคลังสินค้า ซึ่งถือได้ว่าใช้ระยะเวลานานในการหยิบสินค้าที่อยู่ภายในคลังสินค้าเพื่อจำหน่าย ลูกค้าหลายรายที่เข้ามาสั่งซื้อในเวลาเดียวกันหรือไล่เลี่ยกันจึงต้องรอคิวการค้นหาสินค้าเป็นเวลานานในการจัดสินค้าตามรายการสั่งซื้อส่งผลให้เกิดข้อร้องเรียนเกิดขึ้น ด้วยเหตุผลนี้ลูกค้าจึงเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการปรับปรุงกระบวนการภายในคลังสินค้าให้สามารถดำเนินธุรกิจบริการร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้างให้สามารถดำเนินธุรกิจบริการประสบความสำเร็จได้อย่างต่อเนื่อง (ทมนี สุขใส, 2562)

จากความสำคัญของการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการหยิบสินค้าคงคลังโดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยระบบเอบีซี (ABC Classification Analysis) เข้ามาช่วยเป็นกระบวนการวางแผนที่มุ่งพัฒนาความสามารถขององค์กรเพื่อให้บรรลุระดับการปฏิบัติงานที่พึงพอใจที่สุด (ณัฐภัทรศญา เศรษฐโชติสมบัติ และประสิทธิ์ การนอก, 2562) วัดประสิทธิภาพได้จากการจัดการด้านพื้นที่ และกระบวนการจัดเก็บ

สินค้าให้เป็นหมวดหมู่ตามความถี่การเบิกจ่ายสินค้า และพฤติกรรมการจัดจำหน่าย ซึ่งการบริการลูกค้าที่ดีถือเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณภาพที่ดีทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุดด้วย จึงนับว่าการมีสินค้าคงคลังในระดับที่เหมาะสมจะเป็นประโยชน์กับกิจการในระยะยาว

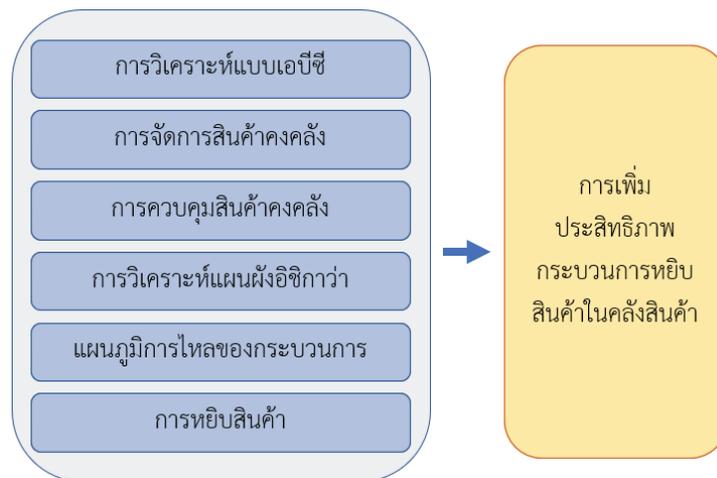
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการหยิบสินค้าภายในคลังสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการหยิบสินค้า

2. เพื่อวิเคราะห์กระบวนการหยิบสินค้าภายในคลังสินค้าด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบเอบีซี

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการการวิจัยดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพตามแนวคิดทฤษฎีการวิเคราะห์แบบ ABC และทำการทบทวนการเพิ่มประสิทธิภาพการหยิบสินค้าในคลังสินค้านำมาสู่การสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

4.1 การจัดการคลังสินค้า

คลังสินค้า เป็นพื้นที่ที่วางแผนเพื่อใช้สอยในการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบ (กฤษณ์ชาคริตส วัฒนประเสริฐ, 2557) รวมถึงการเก็บรวบรวมสินค้าระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้ายเพื่อลดความสูญเสียจากการดำเนินงานและสามารถใช้ประโยชน์พื้นที่คลังได้อย่างเต็มประสิทธิภาพภายใต้ต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำที่สุด และใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด (สุกฤษฎี สารสุข และปริญภา จิตราภรณ์, ม.ป.ป.)

การจัดการคลังสินค้า เป็นการบูรณาการทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้การดำเนินกิจการคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของคลังสินค้าแต่ละประเภทที่กำหนดไว้ (จันทร์เพ็ญ อนุรัตน์นันท์ และคณะ, 2562)

โดยสรุป การจัดการคลังสินค้า เป็นการบูรณาการทรัพยากรในการใช้พื้นที่เพื่อใช้สอยในการเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบ การเก็บรวบรวมสินค้า และกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้า เพื่อให้สามารถใช้พื้นที่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ภายใต้ต้นทุนการดำเนิน

งานที่ต่ำที่สุด

4.2 กิจกรรมในคลังสินค้า

การปฏิบัติงานในคลังสินค้าจะประกอบด้วยหน้าที่ คือ การรับสินค้า (Receiving) การเก็บหรือส่งต่อ (Put Away) การจัดเก็บ (Storage) การจัดเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อ (Order Picking) และการจัดส่ง (Shipping) (ชัยยนต์ ชิโนกุล, 2551)

กิจกรรมของคลังสินค้าจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน เพราะคลังสินค้าเป็นสถานที่เก็บสินค้าคงคลัง หากมีการจัดการสินค้าคงคลังที่ดีจะสามารถช่วยในเรื่องของการประหยัดค่าใช้จ่ายในการลดต้นทุนโลจิสติกส์ได้ ก่อให้เกิดสภาพคล่องและผลตอบแทนจากการลงทุน (วิภาวดี วงศ์พุมเลิศ และวิชาญ เลิศลพ, 2559)

โดยสรุป กิจกรรมในคลังสินค้า เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะสามารถช่วยให้การจัดการสินค้าคงคลังที่ผ่านกระบวนการรับสินค้า การเก็บหรือส่งต่อ การจัดเก็บ การจัดเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อ และการจัดส่ง เกิดสภาพคล่อง ประหยัดค่าใช้จ่าย และหากมีการบริหารที่ดีจะส่งผลตอบแทนจากการลงทุน

4.3 การจัดการสินค้าคงคลัง

ถือได้ว่าเป็นสินทรัพย์ซึ่งมีมูลค่าสูงของธุรกิจ เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับธุรกิจ เพราะจัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนรายการหนึ่งซึ่งธุรกิจพึงมีไว้เพื่อให้การผลิตหรือการขายสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่น ป้องกันการปัญหาสินค้าขาดแคลนไม่เพียงพอ (Stock out) ทำให้เกิดความสูญเสียโอกาสในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า (จุฑาทิพย์ ลีลาธนาพิพัฒน์ และธีระวัฒน์ จันทิก, 2561)

การจัดการสินค้าคงคลังให้ประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีการวางแผนงานเรื่องคนและงานอย่างเหมาะสม ตั้งแต่การกำหนดเป้าหมายขององค์กร การวางแผนงาน การรับคนที่มีความสามารถเหมาะสมกับงาน (ปิยะฉัตร จารุธีรศานต์, 2558)

โดยสรุป การจัดการสินค้าคงคลัง เป็นการจัดการสินทรัพย์หมุนเวียนเพื่อให้การผลิต หรือการขายเป็นไปอย่างราบรื่นด้วยการวางแผนการทำงานของคน และงานไว้อย่างสอดคล้องและเหมาะสม

4.4 แผนภูมิกระบวนการไหล

แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกแยกแยะขั้นตอนของกระบวนการผลิตอย่างเป็นขั้นตอน โดยเริ่มบันทึกตั้งแต่วัตถุดิบเคลื่อนเข้าสู่กระบวนการ และบันทึกขั้นตอนหรือกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยใช้สัญลักษณ์แทนขั้นตอนการทำงานแบบต่างๆ จำนวน 5 กลุ่ม ได้แก่ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนย้าย ขั้นตอนการรองงาน ขั้นตอนการตรวจสอบ และขั้นตอนการเก็บสินค้าหรือวัสดุ (ชานี กิ่งแก้ว, 2548) เพื่อนำมาวิเคราะห์ขั้นตอนการไหลของวัตถุดิบ ชิ้นส่วน พนักงานและอุปกรณ์ที่เคลื่อนที่ไปในกระบวนการพร้อมๆ กับกิจกรรมต่างๆ (กนกวรรณ สุภักดี และคณะ, 2561)

โดยสรุป แผนภูมิกระบวนการไหล เป็นแผนภูมิที่ใช้บันทึกขั้นตอนการทำงานตามลำดับก่อนหลัง โดยแผนภาพการไหลจะเป็นแผนภาพที่พยายามวาดให้ตรงตามมาตรฐานและตำแหน่งต่างๆ ในสถานที่ปฏิบัติงาน เพื่อที่จะได้ใส่ระยะทาง ทิศทาง และเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ในกระบวนการนั้น โดยควรจะมีสัญลักษณ์ของผังกระบวนการไหลของวัสดุกำกับไว้ด้วย การเขียนแผนภาพการไหลก็เพื่อที่จะทำให้เราสามารถเห็นภาพการไหลในกระบวนการได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

4.5 การวิเคราะห์แผนผังอิชิกาวา

แผนผังอิชิกาวา (Ishikawa diagram) หรือแผนผังเหตุและผล (Cause-and-effect diagram) หรือแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงของปัญหา เป็นกระบวนการที่มีโครงสร้างช่วยในการช่วยระบุปัจจัยพื้นฐานหรือสาเหตุของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์

การทำความเข้าใจถึงปัจจัยต่างๆ ที่เอื้อต่อการทำงาน ที่เป็นสาเหตุของความล้มเหลวของระบบสามารถช่วย พัฒนาการดำเนินการที่สนับสนุนการแก้ไขได้ (บริษัท ออยล์เพียว แมนเนจเม้นท์ ซิสเต็มส์ จำกัด, 2564)

โดยสรุป แผนภาพอิซิกาวา เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์อย่าง เป็นระบบ ระหว่างสาเหตุหลายๆ สาเหตุที่เป็นไปได้ที่ส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหาหนึ่งปัญหา

4.6 แนวคิดวิเคราะห์แบบเอปีซี

ทฤษฎีการวิเคราะห์แบบเอปีซี เป็นการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม ประยุกต์มาจากหลักการของพาเรโต (Pareto) ที่เน้นให้ความสำคัญกับกลุ่มสินค้าจำนวนน้อยที่มีมูลค่ามาก มากกว่ากลุ่มสินค้าจำนวนมากโดยรวมที่มีมูลค่าน้อย (รชฎ ขำบุญ และคณะ, 2556)

นโยบายการจัดการสินค้าคงคลัง ได้แก่สินค้าคงคลังประเภท A ประกอบด้วยสินค้าปริมาณร้อยละ 5-10 ของคลังสินค้า แต่เป็นรายการสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงเกินอัตราร้อยละ 70-80 สินค้าคงคลังประเภท B ประกอบด้วยสินค้าปริมาณร้อยละ 15-30 ของคลังสินค้า แต่เป็นรายการสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำกว่า อัตราร้อยละ 30 และสินค้าคงคลังประเภท C ประกอบด้วยสินค้าปริมาณร้อยละ 50-60 ของคลังสินค้า แต่เป็นรายการสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำเพียงอัตรา ร้อยละ 5-10 (เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ, 2561)

โดยสรุป การวิเคราะห์แบบเอปีซี เป็นการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม ซึ่งการดูแลสินค้าในแต่ละกลุ่มย่อมแตกต่างกันออกไปตามความสำคัญของสินค้า

4.7 การเพิ่มประสิทธิภาพ

แนวคิดการเพิ่มประสิทธิภาพ (Efficiency increment) การปฏิบัติงานในองค์กรเป็นการเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคลากรตามบทบาท ภาระงาน และหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้องได้มาตรฐาน

รวดเร็ว ทันเวลา ประหยัด คุ่มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด ในส่วนของบุคลากรสายงานปฏิบัติการวิชาชีพ และบริหารทั่วไปนั้น ต้องมีการปฏิบัติหน้าที่ทางด้านการสนับสนุนการศึกษาในตำแหน่งต่างๆ และมีการพัฒนาทั้งศักยภาพของคนและงานไปพร้อมกัน (วิไลวรรณ อิศรเดช และพระมหาประกาศิต ฐิติปสิทธิกร, 2563)

การเพิ่มประสิทธิภาพ เป็นกระบวนการวางแผนที่มุ่งเน้นพัฒนาความสามารถขององค์กร เพื่อให้บรรลุผลการปฏิบัติงานที่พึงพอใจ ซึ่งสามารถวัดได้จากการเติบโตขององค์กร (Oberhofer & Fuirst, 2012) และการเพิ่มประสิทธิภาพมีความหมายรวมถึงการจัดระบบในการเก็บ การวางและรักษา สินค้าอย่างเป็นระบบ ระเบียบ ซึ่งจะต้องป้องกันและรักษาคุณภาพของสินค้าให้มีความพร้อมสำหรับการจ่ายออกได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว ทันต่อความต้องการของลูกค้า โดยที่บริษัทรับภาระค่าดำเนินงานที่ต่ำที่สุด (สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์, 2555)

โดยสรุป การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า เป็นกระบวนการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าที่เป็นมาตรฐานของบุคลากรในองค์กร ให้มีความถูกต้องรวดเร็ว ทันเวลา โดยที่มีการวางแผนรักษาคุณภาพ และนำสินค้าออกอย่างเป็นระบบ สามารถควบคุมและวัดผลการดำเนินงานได้

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 รูปแบบการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research)

5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

คลังสินค้าของบริษัท ABC จำกัด มีพนักงานทั้งหมด 15 คน เลือกแบบเจาะจงเพื่อทำการสัมภาษณ์ จำนวน 5 คน ซึ่งได้รับอนุญาตจากผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า

5.3 เครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและนำแนวคิดการวิเคราะห์แบบเอปซี การจัดการสินค้าคงคลัง การควบคุมสินค้าคงคลัง การวิเคราะห์แผนผังอิชิกาวา แผนภูมิการไหลของกระบวนการ และการหีบสินค้า มาใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงานภายในคลังสินค้า

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ร่วมกับการสังเกตการณ์ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้า จากนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยออกเป็น 3 ระยะ เพื่อให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษากระบวนการหีบสินค้าภายในคลังสินค้า ใช้เครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการเข้าสัมภาษณ์เชิงลึกผู้จัดการแผนกคลังสินค้า เป็นผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า ชักถามผู้ให้สัมภาษณ์แบบปลายเปิดทำให้ได้ความกระจ่างในประเด็นต่างๆ ของข้อมูลเพิ่มขึ้น ควบคู่กับการพูดคุยเพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์รู้สึกเป็นกันเองกับผู้สัมภาษณ์ (อัญชลี ทิรัญแพทย์, 2559) และการเข้าสังเกตแบบมีส่วนร่วมและแบบสังเกต เป็นการสังเกต โดยศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมปัจจัยต่างๆ ในการหีบและจ่ายสินค้าของคลังสินค้า จากนั้นนำมาวาดแผนภูมิการไหล (Flow Process Chart) ของกระบวนการทำงานภายในคลังสินค้า (จิรวุฒน์ วรวิชัย และคณะ, 2563)

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำข้อมูลจากระยะที่ 1 มาทำการวิเคราะห์แผนผังอิชิกาวา (Ishikawa Diagram) เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการหีบสินค้าล่าช้า (พนพ เกษามา, 2545)

ระยะที่ 3 การวิเคราะห์แนวคิดแบบเอปซี (ABC Analysis) ด้วยโปรแกรม Microsoft Office - Excel เพื่อจัดกลุ่มสินค้าในแต่ละประเภทให้เป็นระบบและระเบียบในการหีบสินค้า จากนั้นจึงทำการวัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (กองโลจิสติกส์, 2560) ด้วยตัวชี้วัดทั้ง 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านต้นทุน หาต้นทุนค่าแรงพนักงานต่อการหีบสินค้าคงคลัง 2) ด้านเวลาหาระยะเวลาในการหีบสินค้าคงคลังเพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาก่อนและหลังการหีบสินค้า 3) ด้านความน่าเชื่อถือ หาความน่าเชื่อถือจากการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าโดยที่สินค้านั้นครบถ้วนตามจำนวน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการหีบสินค้าคงคลังภายในคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6. ผลการวิจัย

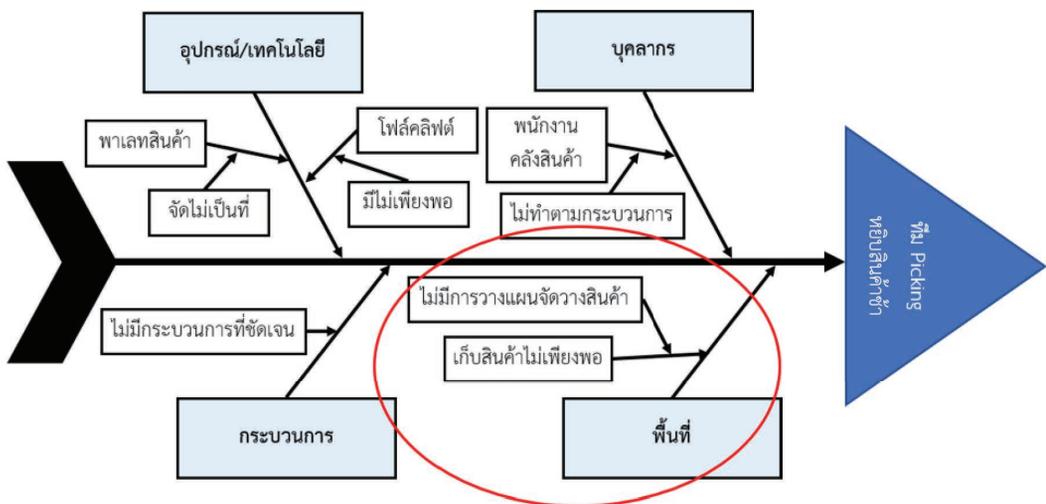
การศึกษากระบวนการหีบสินค้าคงคลังภายในคลังสินค้า จากนั้นนำมาวาดแผนภูมิการไหลของกระบวนการทั้งก่อนและหลังการหีบสินค้า พบว่า กระบวนการทำงานก่อนการปรับปรุง จะสังเกตเห็นกระบวนการหาสินค้าและจัดสินค้าโดยที่มหีบสินค้าเพื่อจัดส่งใช้เวลาในการทำงาน 30 นาที ส่งผลให้มีรายการสินค้าที่ต้องรอจัดส่งในแต่ละวันมีปริมาณมาก และในบางรายการจำเป็นต้องรอจัดส่งในวันถัดไป ดังแสดงรายละเอียดในภาพที่ 2

คำอธิบาย	ปริมาณ	เวลา (นาที)	สัญลักษณ์				
			●	➔	■	■	▼
ระบบ Print Picking List ออกมาเพื่อให้ คลังสินค้าจัดสินค้า และระบุเลขที่เที่ยว	1	2	●				
คลังหาสินค้าโดยทีม Picking	1	20	●				
คลังจัดสินค้าโดยทีม Picking	1	10	●				
ทีม Picking จัดสินค้าเสร็จแล้วจัดส่งให้ทีม Checker เพื่อตรวจสอบสภาพสินค้าก่อนแจ้งให้ ขนส่งนำรถไปรับสินค้า	1	3				■	
ทีมขนส่งเรียกรถเข้ารับสินค้า ตรวจสอบ Invoice กับสินค้า	1	3				■	
โหลดสินค้าขึ้นรถ แล้วจึงส่งให้ลูกค้า โดยให้ลูกค้า เซ็นเอกสารใน Invoice	1	1					
นำ Invoice ส่งฝ่ายบัญชีเพื่อวางบิลล์ตามรอบ ต่อไป	1	1	●				

ภาพที่ 2 แผนภูมิการไหลของกระบวนการทำงาน

การวิเคราะห์แผนผังอิชิกาวา เพื่อหาสาเหตุหลัก สาเหตุรอง และปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหา พบว่าพื้นที่จัดเก็บสินค้าคงคลังไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บ

สินค้าในบางช่วงเวลา ที่มีการสั่งซื้อสินค้าคงคลังเข้ามาเป็นจำนวนมาก และไม่มีการจัดระเบียบการวางสินค้า แสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยการหยิบสินค้าล่าช้า

การเพิ่มประสิทธิภาพการหีบสินค้าคงคลัง ด้วยการนำแนวคิดการวิเคราะห์แบบเอบีซี มาประยุกต์ใช้ และจากการเก็บรวบรวมข้อมูลสินค้าคงคลัง

สามารถแบ่งกลุ่มของสินค้าได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่กลุ่ม A กระเบื้องพื้น ดังตารางที่ 2, กลุ่ม B กระเบื้องผนัง ดังตารางที่ 3, และกลุ่ม C กระเบื้องแต่งขอบ ดังภาพที่ 4

กลุ่ม	ปริมาณการใช้ สินค้าคงคลัง (หน่วย)	มูลค่าสินค้า คงคลัง (บาท)	ร้อยละปริมาณ สินค้าคงคลัง	ร้อยละมูลค่า สินค้าคงคลัง
A กระเบื้องพื้น	150,000	34,698,000	80.65	85.75
A แกรนิตโต้หินอ่อน	52,000	15,078,000	27.96	37.26
A ขนาด 60 x 60	17,500	5,075,000	9.41	12.54
B ขนาด 40 x 40	17,300	4,671,000	9.3	11.54
C ขนาด 80 x 80	17,200	5,332,000	9.25	13.18
B แกรนิตโต้เคลือบแก้ว	50,000	11,482,000	26.88	28.38
A ขนาด 40 x 40	17,000	3,570,000	9.14	8.82
B ขนาด 60 x 60	16,900	3,887,000	9.09	9.61
C ขนาด 80 x 80	16,100	4,025,000	8.66	9.95
C แกรนิตโต้ดินเผา	48,000	8,138,000	25.81	20.11
A ขนาด 40 x 40	16,600	2,490,000	8.92	6.15
B ขนาด 60 x 60	15,900	2,703,000	8.55	6.68
C ขนาด 80 x 80	15,500	2,945,000	8.33	7.28

ภาพที่ 4 ข้อมูลการจัดกลุ่มสินค้าคงคลังกลุ่ม A กระเบื้องพื้น

จากภาพที่ 4 สินค้าคงคลังกลุ่ม A มีสินค้านรวมทั้งหมด 12 รายการ ได้แก่ กระเบื้องพื้นแกรนิตโต้หินอ่อน-ขนาด 60*60, 40*40, 80*80 คิดเป็นร้อยละ 27.96 ของสินค้าคงคลังทั้งหมด และมีมูลค่าสินค้าคงคลังร้อยละ 37.26 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด กระเบื้องพื้นแกรนิตโต้เคลือบแก้ว-ขนาด 60*60, 40*40, 80*80 คิดเป็นร้อยละ 26.88 ของรายการ

สินค้าคงคลังทั้งหมด และมีมูลค่าสินค้าคงคลังร้อยละ 28.38 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด และกระเบื้องพื้นแกรนิตโต้ดินเผา-ขนาด 60*60, 40*40, 80*80 คิดเป็นร้อยละ 25.81 ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด และมีมูลค่าสินค้าคงคลังร้อยละ 20.11 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด

กลุ่ม	ปริมาณการใช้ สินค้าคงคลัง (หน่วย)	มูลค่าสินค้า คงคลัง (บาท)	ร้อยละปริมาณ สินค้าคงคลัง	ร้อยละมูลค่า สินค้าคงคลัง
B กระเบื้องผนัง	21,700	4,531,300	11.67	11.2
A คอตโต้หินอ่อน	10,000	2,806,000	5.38	6.93
A ขนาด 80 x 80	3,500	1,050,000	1.88	2.59
B ขนาด 60 x 60	3,300	924,000	1.77	2.28
C ขนาด 40 x 40	3,200	832,000	1.72	2.06
B คอตโต้แก้ว	6,000	899,000	3.23	2.22
A ขนาด 40 x 40	2,050	287,000	1.1	0.71
B ขนาด 60 x 60	2,000	300,000	1.08	0.74
C ขนาด 80 x 80	2,950	312,000	1.05	0.77
C คอตโต้โมเสก	5,700	826,300	3.06	2.04
A ขนาด 40 x 40	1,920	268,800	1.03	0.66
B ขนาด 60 x 60	1,900	275,500	1.02	0.68
C ขนาด 80 x 80	1,880	282,000	1.01	0.7

ภาพที่ 5 ข้อมูลการจัดกลุ่มสินค้าคงคลังกลุ่ม B กระเบื้องผนัง

จากภาพที่ 5 สินค้าคงคลังกลุ่ม B มีสินค้าคงคลังอยู่ 12 รายการ ได้แก่ กระเบื้องผนัง-คอตโต้หินอ่อน-ขนาด 60*60, 40*40, 80*80 คิดเป็นร้อยละ 5.38 ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด และมีมูลค่าสินค้าคงคลังร้อยละ 6.93 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด, กระเบื้องผนัง-คอตโต้แก้ว-ขนาด 60*60, 40*40, 80*80 คิดเป็นร้อยละ 3.23 ของรายการ

สินค้าคงคลังทั้งหมด และมีมูลค่าสินค้าคงคลังร้อยละ 2.22 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด และกระเบื้องผนัง-คอตโต้โมเสก-ขนาด 60*60, 40*40, 80*80 คิดเป็นร้อยละ 3.06 ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด และมีมูลค่าสินค้าคงคลังร้อยละ 2.04 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด

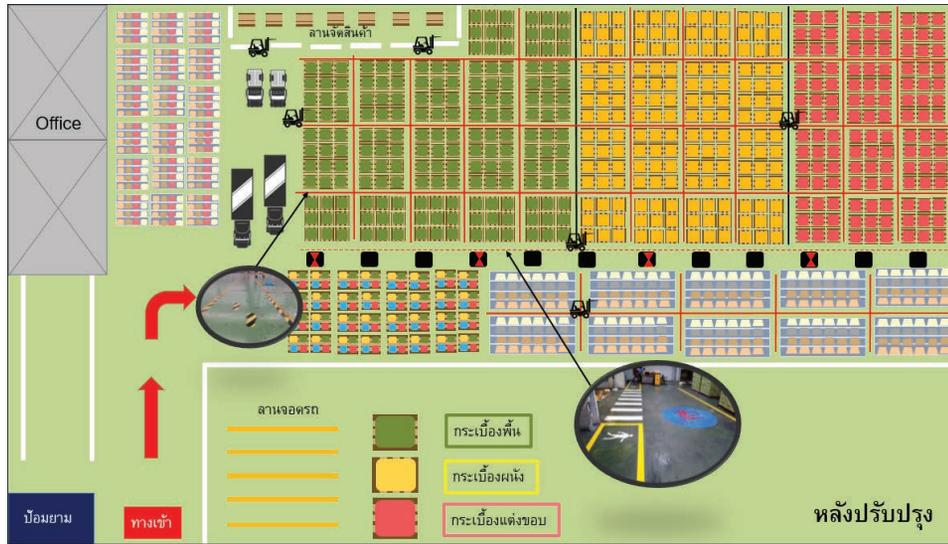
กลุ่ม	ปริมาณการใช้ สินค้าคงคลัง (หน่วย)	มูลค่าสินค้า คงคลัง (บาท)	ร้อยละปริมาณ สินค้าคงคลัง	ร้อยละมูลค่า สินค้าคงคลัง
C กระเบื้องแต่งขอบ	14,300	1,233,300	7.69	3.05
A ขอบเบอร์เตอร์	5,300	459,450	2.85	1.14
A ขนาด 10 x 60	1,780	169,100	0.96	0.42
B ขนาด 10 x 10	1,770	141,600	0.95	0.35
C ขนาด 10 x 20	1,750	148,750	0.94	0.37
B ขอบแกรนิตโต้	5,000	474,650	2.69	1.17
A ขนาด 10 x 10	1,730	164,350	0.93	0.41
B ขนาด 10 x 20	1,670	150,300	0.9	0.37
C ขนาด 10 x 60	1,600	160,000	0.86	0.4
C ขอบกระจกแก้ว	4,000	299,200	2.15	0.74
A ขนาด 10 x 20	1,500	112,500	0.81	0.28
B ขนาด 10 x 10	1,330	93,100	0.72	0.23
C ขนาด 10 x 60	1,170	93,600	0.63	0.23

ภาพที่ 6 ข้อมูลการจัดกลุ่มสินค้าคงคลังกลุ่ม C กระเบื้องแต่งขอบ

จากภาพที่ 6 สินค้าคงคลังกลุ่ม C มีสินค้าคงคลังอยู่ 12 รายการ ได้แก่ กระเบื้องแต่งขอบ-ขอบเบอร์เตอร์-ขนาด10*10, 10*20, 10*60 คิดเป็นร้อยละ 2.85 ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด และมีมูลค่าสินค้าคงคลังร้อยละ 1.14 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด, กระเบื้องแต่งขอบ-ขอบแกรนิตโต้ขนาด10*10, 10*20, 10*60 คิดเป็นร้อยละ 2.15 ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด และมีมูลค่าสินค้าคงคลังร้อยละ 0.74 ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด และกระเบื้องแต่งขอบ-ขอบกระจกแก้ว-ขนาด10*10, 10*20, 10*60 คิดเป็นร้อยละ 2.15 ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด และมีมูลค่าสินค้าคงคลังร้อยละ 0.74

ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด

หลังจากดำเนินการจัดกลุ่มสินค้าคงคลังแล้ว คณะผู้วิจัยจึงออกแบบการจัดพื้นที่การจัดเก็บตามประเภทของสินค้าให้เหมาะสมต่อการทำงานที่เป็นระบบโดยมีการนำแนวคิดทฤษฎีการควบคุมการมองเห็น (Visual Control) มาประยุกต์เพื่อให้พนักงานมีการดำเนินงานด้วยสัญลักษณ์ เช่น เส้นทางเดินรถโฟล์คลิฟต์ หรือทางคนเดิน ป้ายบอกแผนกป้ายประเภทสินค้า เป็นต้น ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าถึงสินค้าคงคลังได้ง่าย สะดวก และเกิดความรวดเร็วในการหยิบสินค้ามากยิ่งขึ้น แสดงในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 การควบคุมการมองเห็นภายในคลังสินค้า

การวัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ ดำเนินการคำนวณจากค่าใช้จ่ายค่าจ้างพนักงานหยิบสินค้า ดังนี้ มีติด้านเวลา พบว่า การปฏิบัติงานก่อนการปรับปรุงกระบวนการด้วยการจัดกลุ่มสินค้าและทำเครื่องหมายควบคุมการมองเห็นมีระยะเวลาในการจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อ 40 นาที และหลังการปรับปรุงพื้นที่การหยิบสินค้าคงคลังด้วยการนำแนวคิดวิเคราะห์แบบเอปซี และการควบคุมการมองเห็นภายในคลังสินค้าด้วยการหยิบสินค้ากระเบื้องแกรนิตโต้หินอ่อนขนาด 60*60 เป็นสินค้าชนิดเดียวกัน และจำนวนสินค้าเท่ากับกับสินค้าที่ทดลองหยิบก่อนกระบวนการปรับปรุงประสิทธิภาพ ซึ่งใช้ระยะเวลาในการหยิบสินค้า 30 นาที ซึ่งมีระยะเวลาลดลงรวม 10 นาที มีติด้านต้นทุนในกระบวนการหยิบสินค้าของพนักงานโดยคำนวณจากต้นทุนค่าแรงของพนักงานซึ่งมีค่าแรงรายวัน 384 บาท จำนวน 2 คน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นค่าปฏิบัติงานนาทีละ 1.60 บาท

ก่อนดำเนินการปรับปรุงการจัดกลุ่มสินค้าและทำเครื่องหมายควบคุมการมองเห็นมีต้นทุนในการหยิบสินค้าของพนักงานคิดเป็นเงิน 25 บาท และหลังจากปรับปรุงส่งผลให้ต้นทุนในกระบวนการหยิบสินค้าของพนักงานคิดเป็นเงิน 19 บาท ต้นทุนลดลงรวม 6 บาท และมีติด้านความน่าเชื่อถือในการหยิบสินค้าตามคำสั่งซื้อเพื่อจัดส่งให้ลูกค้าใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

$$\frac{\text{จำนวนรายการสินค้าที่ส่งมอบต่อวัน}}{\text{จำนวนรายการสินค้าทั้งหมดต่อวัน}} \times 100$$

เดิมความสามารถในการจัดส่งสินค้าได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดคิดเป็นร้อยละ 66.34 หลังจากการปรับปรุงกระบวนการด้วยจัดกลุ่มสินค้าและควบคุมการมองเห็นมีความน่าเชื่อถือคิดเป็นร้อยละ 76.85 ซึ่งมีความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 16.51 แสดงในภาพที่ 8

ตัวชี้วัด	ก่อน	หลัง
มิติด้านเวลา (หน่วย:นาที)	40	30
มิติด้านต้นทุน (หน่วย:บาท)	25	19
มิติด้านความน่าเชื่อถือ (หน่วย:%)	66.34	76.85

ภาพที่ 8 ตัวชี้วัดด้านโลจิสติกส์

7. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการศึกษาคณะผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยตามแนวทางการวัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ ซึ่งประกอบด้วย 3 มิติ ดังนี้

มิติด้านเวลาในการหยิบสินค้าตามคำสั่งซื้อ มีระยะเวลาในการดำเนินการหลังการปรับปรุงน้อยลง อันเนื่องมาจากการจัดกลุ่มสินค้าทำให้สินค้าคงคลังถูกบริหารให้เป็นหมวดหมู่ และจัดได้ตามลำดับความสำคัญของสินค้าที่คณะผู้วิจัยได้จัดตามความถี่ของสินค้าขายดี-ไม่ดี มีความเคลื่อนไหวภายในคลังสินค้าสูง-ต่ำ จะถูกจัดให้อยู่ภายในคลังสินค้าตามลำดับความสำคัญ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดสินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้าที่มีบ่อยครั้ง และมีปริมาณมาก ทำให้สามารถลดระยะทางในการเข้าหยิบสินค้าภายในคลังสินค้า และเมื่อทำการควบคุมการมองเห็นจึงทำให้พนักงานหยิบสินค้าสามารถวางแผนตำแหน่งในการหยิบสินค้าก่อน-หลังได้ง่ายขึ้น มีเส้นทางในการเดินรถที่ถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจน ไม่มีสิ่งกีดขวางที่ต้องดำเนินการหยิบออกจากเส้นทางก่อน สอดคล้องกับงานวิจัยของปรัชกรณ์ เศรษฐเสถียร และกฤติยา เกิดผล (2562) ที่ได้ทำการศึกษการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า

มิติด้านต้นทุนในกระบวนการหยิบสินค้าของพนักงานหลังการจัดกลุ่มสินค้าส่งผลให้พนักงานใช้ระยะทางที่หยิบสินค้าที่ต้องหยิบบ่อยหรือมีความเคลื่อนไหวสูงนั้นลดลง ทำให้หยิบสินค้าได้ในปริมาณที่มากขึ้น และจัดการกับคำสั่งซื้อของลูกค้าได้มากขึ้น

สอดคล้องกับการศึกษาของ ลำไผ่ ตรีกุลสันติ (2558) ที่ทำการศึกษาระบบการการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป โดยใช้รูปแบบ ABC Classification Location Policy กรณีศึกษา บริษัท ฝาจิ๊บ จำกัด (มหาชน) และเมื่อทำการควบคุมการมองเห็นทำให้พนักงานหยิบสินค้าได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

มิติด้านความน่าเชื่อถือในการหยิบสินค้าตามคำสั่งซื้อหลังจากการจัดกลุ่มสินค้า พนักงานสามารถจัดสินค้าได้ตามคำสั่งซื้อทันตามแผนการจัดส่งสินค้าที่กำหนดไว้ และเมื่อทำการควบคุมการมองเห็นทำให้ลดความผิดพลาดในการหยิบสินค้าส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

บริษัทกรณีศึกษาควรมีการขยายพื้นที่สำหรับการจัดเก็บสินค้าให้มากขึ้น และเพื่อให้เพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้าในอนาคตที่อาจเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม ควรบริหารจัดการกับปัจจัยภายในที่อาจจะเกิดขึ้น โดยการนำเทคโนโลยีการจัดการสินค้าคงคลังมาประยุกต์ใช้ นอกจากนั้นแล้วบริษัทกรณีศึกษาควรมีมาตรการและข้อบังคับในการดูแลพนักงานที่เข้มงวดและชัดเจนมากยิ่งขึ้น เพื่อให้ตัวพนักงานนั้นปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด อันส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการปฏิบัติงาน

8.2 ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยที่สนใจในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรเพิ่มการนำโปรแกรมระบบบริหารคลังสินค้า (Warehouse Management System) เข้ามาช่วยใน

การเพิ่มประสิทธิภาพ ควบคู่กับการใช้โปรแกรมระบบบริหารจัดการการขนส่ง (Transportation Management System) เข้ามาช่วยให้ระบบการจัดการคำสั่งซื้อและการจัดส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ สุภักดี, อินทอร หินผา, อาริยา กล่อกระโทก และณัฐวัฒน์ เหล่าไก่อ. (2561). การลดความสูญเปล่า กระบวนการผลิตเทียนเวียนหัว กรณีศึกษา: ธุรกิจโรงหล่อเทียนมงคล. *วารสารวิชาการ วิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ.*, 12(2), 112-122.
- กองโลจิสติกส์. (2560). *คู่มือการประเมินประสิทธิภาพและศักยภาพด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*. ค้นเมื่อ 15 เมษายน 2563, จาก: https://dol.dip.go.th/uploadcontent/DOL/Pert/ILPI_Handbook_2560.pdf.
- เกียรติพงษ์ อุดมธนธีระ. (2561). *WIM การวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยระบบ ABC (ABC Analysis)*. ค้นเมื่อ 17 กรกฎาคม 2563, จาก: <https://www.iok2u.com/index.php/article/e-book/249-abc-analysis-abc>.
- กฤษณ์ชาคริตส ณ วัฒนประเสริฐ. (2557). *การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนเชิงวิศวกรรม*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ปัญญาชน.
- จันทร์เพ็ญ อนุรัตน์านนท์, ประจวบ กล่อมจิตร, ธนธร ชื่นยินดี และแพรวพรรณ ส่องสุขวัลย์. (2562). การเพิ่มประสิทธิภาพคลังจัดเก็บสินค้าเครื่องดื่ม กรณีศึกษา: บริษัทเครื่องดื่มตัวอย่าง. *วารสารข่าวงาน วิศวกรรมอุตสาหกรรมไทย*, 5(1), 49-58.
- จิรวัดน์ วรวิชัย, ภาคภูมิ ใจชมภู, ธวัชชัย ไชยลังกา, และณัฐภัทร กาญจนเรืองรอง. (2563). การปรับปรุงวิธีการทำงานในการบรรจุชิ้นงานขึ้นรูปพลาสติก กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์. *วิศวกรรมสาร เกษมบัณฑิต*, 10(2), 148-164.
- จุฑาทิพย์ ลีลาธนาพิพัฒน์ และธีระวัฒน์ จันทิก. (2561). การจัดการสินค้าคงคลังอย่างมืออาชีพ. *Veridian E-Journal Silpakorn University*, 11(1), 226-241.
- ชัยยนต์ ชีโนกุล. (2551). *การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ชำนาญ กิ่งแก้ว. (2548). *การพัฒนากระบวนการจัดการกระบวนการผลิตไม้ยางพาราอบแห้ง*. สารนิพนธ์วิศวกรรม อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ณัฐภัทรศญา เศรษฐโชติสมบัติ และประสิทธิ์ การนอก. (2562). การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารพื้นที่ คลังสินค้าอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ด้วยแนวคิดเชิงบูรณาการ: กรณีศึกษา บริษัท โตไคริเคะ (ไทยแลนด์) จำกัด. *วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ.*, 13(1), 127-140.

- ทมนี่ สุขุใส. (2562). การศึกษาเชิงเปรียบเทียบการเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าเป็นพื้นที่จัดจำหน่ายสินค้าด้วยโปรแกรมแบบจำลอง Flexsim : กรณีศึกษา บริษัท ธนानันท์ ฮาร์ดแวร์ จำกัด. *Engineering Journal of Siam University*, 20(2), 17-24.
- บริษัท ออยล์เพียว แมนเนจเม้นท์ ซิสเต็มส์ จำกัด. (2564). *Fishbone Diagram คือ เรื่องควรรู้เกี่ยวกับ แผนภูมิ ก้างปลา เพื่อหาสาเหตุและผลกระทบ*. ค้นเมื่อ 17 กรกฎาคม 2564, จาก: <https://www.oilpurethailand.net/fishbone-diagram>.
- ปรัชกรณ์ เศรษฐเสถียร และกฤติยา เกิดผล. (2562). การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี*, 13(2), 65-72.
- ปิยะฉัตร จารุธีรศานต์. (2558). การจัดการสินค้าคงคลังด้วยการยกระดับสมรรถนะบุคลากร. *วารสารร่วมพฤษภูมิ มหาวิทยาลัยเกริก*, 33(2), 145-164.
- พนพ เกษามา. (2545). *การวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าด้วยผังก้างปลา*. ค้นเมื่อ 4 เมษายน 2564, จาก: http://www.tqmbest.com/knowledge_base/5article/0TQM_Foundation/2QC_Story_Kaizen_5-S/MBP_V.9-4.pdf.
- รชฎ ขำบุญ, ผ่องใส เพ็ชรรักษ์, อาทร จิตสุนทรชัยกุล, กิตติชัย อธิกุลรัตน์, โสมสกา สนิทวงศ์ ณ อยุธยา และ ศิรรัตน์ แจ่มรักษ์สกุล. (2556). *การจัดการการผลิตและการปฏิบัติการ*. นนทบุรี: กรีนแอปเปิ้ลกราฟฟิค.
- ลำไผ่ ตระกูลสันติ. (2558). การศึกษากระบวนการการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปโดยใช้รูปแบบ ABC Classification Location Policy กรณีศึกษา บริษัท ฝ้าจิบ จำกัด (มหาชน). *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ครั้งที่ 4*. ค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2564, จาก: http://www.elcls.ssu.ac.th/lamphai_tr/pluginfile.php/112/block_html/content/copyright_223.pdf.
- วิภาวดี วงศ์พัฒนเลิศ และวิชาญ เลิศลพ. (2559). การศึกษาแนวทางในการจัดการคลังสินค้า: กรณีศึกษา โรงผลิตน้ำดื่ม ตรา เค.ซี.อาร์. *วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*, 2(2), 29-37.
- วีโลวรรณ อิศรเดช และพระมหาประภาศิต ฐิติปสิทธิกร. (2563). การเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรสายปฏิบัติการวิชาชีพและบริหารทั่วไป มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. *วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ*, 5(4), 413-425.
- สุกฤษฎี สารสุข และปริญญากิจราภรณ์. (ม.ป.ป.). *การศึกษารูปแบบการจัดการคลังสินค้า บริษัท อินทีเรียและซั่มมิท ประเทศไทย จำกัด*. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิตสาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน เชิงยุทธศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- สุทธาสินี จิตรกรรมไทย เจียจันทร์พงษ์. (2560). *พระพล ทยานุวัฒน์ บัณฑิต “แกรนด์โฮม” โฉมใหม่*. ค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2563, จาก: <https://forbesthailand.com/people/talented-20s>.
- สุภา จิรวพัฒนานนท์. (2562). อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการคลังสินค้าในธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่. *วารสารเกษมบัณฑิต*, 20(2), 42-55.
- สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. (2555). *การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า: กรณีศึกษา บริษัท ภูมิไทยคอมซีล จำกัด*. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- อัญชลี หิรัญแพทย์. (2559). กระบวนการจัดการขนส่งผลิตภัณฑ์สี่ล้อของบริษัท เอบีซี จำกัด: กรณีศึกษา ขั้นตอนการดำเนินการขนส่ง. *วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*, 2(2), 87-99.
- Oberhofer P & Fu`rst E. (2012). Environmental management in the transport sector: findings of a quantitative survey. *Euro Med Journal of Business*, 7(3), 268-279.