

IMPROVING EFFICIENCY OF WAREHOUSE MANAGEMENT BY FSN ANALYSIS: A CASE STUDY OF AUTOMOTIVE PARTS COMPANY

Kanokwan Sakunsongdej*

Apichai Harichai*

Received Date: 2024, July 6

Revised Date: 2025, January 21

Accepted Date: 2025, February 5

ABSTRACT

This research aims to 1) investigate the issues in the process of issuing materials in the warehouse and 2) reduce the time spent locating materials in the warehouse. The study identified that the primary issues in the raw material issuance processes stemmed from inadequate storage planning. To address this, the researcher categorized materials and organized their issuance of raw material based on usage frequency using the FSN Analysis method. Additionally, the warehouse area was optimized by employing Visual Control techniques, which involved creating labels to clearly indicate the types of materials, thereby making the storage area more orderly and easier to navigate. As a result of these improvements, the time required for the material issuances process was significantly reduced. The average time per bill decreased from 19.65 minutes to 12.33 minutes, and the average time per item decreased from 2.58 minutes to 1.33 minutes. This equates to a reduction of 7.32 minutes per bill, or 36.51%, and a reduction of 1.25 minutes per item, or 48.45%. Furthermore, prior to the improvements, the average number of material issuances per month was 1,208, with 667 instances of delays. Following the improvements, the number of delayed issuances decreased to an average of 54 per month. Consequently, delayed material issuances were reduced by 613 instances, or 91.91%.

Keywords: Warehouse, Raw Material Issuance, FSN Analysis, Visual Control.

* Faculty of Logistics and Supply Chain Management, Sripatum University Chonburi Campus

Corresponding author e-Mail: kanokwan.8k8d@gmail.com

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าด้วยวิธีการจัดแบ่งวัสดุตามความถี่ในการใช้: กรณีศึกษาบริษัทชิ้นส่วนยานยนต์

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ: 6 กรกฎาคม 2567

วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ: 21 มกราคม 2568

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ: 5 กุมภาพันธ์ 2568

กนกวรรณ สกุลทรงเดช*

อภิชัย หาริชัย*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาในกระบวนการจ่ายวัตถุดิบในคลังสินค้า และ 2) ลดระยะเวลาในการหาวัตถุดิบในคลังสินค้าพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการจ่ายวัตถุดิบเกิดจากการขาดแผนการจัดเก็บที่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงทำการจัดกลุ่มวัตถุดิบและจัดลำดับการจ่ายวัตถุดิบตามความถี่ในการใช้ (FSN Analysis) พร้อมทั้งปรับปรุงพื้นที่คลังสินค้าด้วยเทคนิคควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) โดยการจัดทำป้ายบ่งชี้ประเภทของวัตถุดิบ เพื่อให้พื้นที่คลังมีความเป็นระเบียบและง่ายต่อการค้นหา ผลจากการปรับปรุงนี้สามารถลดเวลาในกระบวนการจ่ายวัตถุดิบ จากเดิมใช้เวลาเฉลี่ยต่อบิล 19.65 นาที และเวลาต่อรายการ 2.58 นาที หลังจากปรับปรุง เวลาเฉลี่ยต่อบิลลดลงเหลือ 12.33 นาที และเวลาต่อรายการลดลงเหลือ 1.33 นาที ซึ่งสามารถลดเวลาต่อบิลได้ 7.32 นาที คิดเป็น ร้อยละ 36.51 และลดเวลาต่อรายการได้ 1.25 นาที คิดเป็น ร้อยละ 48.45 นอกจากนี้ ก่อนการปรับปรุงมีจำนวนการจ่ายวัตถุดิบเฉลี่ยต่อเดือน 1,208 ครั้ง พบว่า มีการจ่ายวัตถุดิบล่าช้า 667 ครั้ง หลังจากการปรับปรุง การจ่ายวัตถุดิบล่าช้าลดลงเหลือเฉลี่ย 54 ครั้ง ต่อเดือน ดังนั้น สามารถลดการจ่ายวัตถุดิบล่าช้าได้ 613 ครั้ง คิดเป็น ร้อยละ 91.91

คำสำคัญ: คลังสินค้า การจ่ายวัตถุดิบ การจัดแบ่งวัสดุตามความถี่ในการใช้ การควบคุมด้วยการมองเห็น

* คณะโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

Corresponding author e-Mail: kanokwan.8k8d@gmail.com

บทนำ

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เป็นส่วนสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจโลกและไทย ก็เป็นหนึ่งในฐานการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อันดับต้น ๆ โดยในปี 2566 ทางด้านตลาดการส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์ได้มีการขยายตัว เนื่องจากเศรษฐกิจในประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทยมีแนวโน้มเติบโตได้ดี โดยมีมูลค่าการส่งออกส่วนประกอบและอุปกรณ์รถยนต์อยู่ที่ 10,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2565 ที่ผ่านมามีมูลค่า 9,834.79 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ คิดเป็นอัตราการเติบโต ร้อยละ 1.68 (Report, ออนไลน์, 2567) ส่งผลให้ผู้ประกอบการต้องเผชิญกับความท้าทายในด้านต่าง ๆ ทั้งการเปลี่ยนผ่านทางเทคโนโลยีนำมาสู่ยานยนต์สมัยใหม่อย่างรถยนต์เครื่องยนต์ไฟฟ้า (BEV) ที่สามารถเป็นได้ทั้งโอกาสและอุปสรรคต่ออุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ และต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะราคาวัตถุดิบกลุ่มโลหะ โดยเฉลี่ยในช่วง ปี 2566-2567 ได้มีแนวโน้มสูงกว่าค่าเฉลี่ยย้อนหลัง 5 ปี อยู่ที่ ร้อยละ 20 (วีระยา ทองเสือ, ออนไลน์, 2566)

ภายใต้สภาวะการณ์ที่มีทั้งโอกาสและความท้าทายนี้ อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จึงมีการพัฒนาและมีแนวโน้มในการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้การแข่งขันในตลาดสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมจึงมุ่งเน้นการผลิตและการจัดการคลังสินค้าที่มีคุณภาพ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าเป็นสำคัญ ดังนั้นการวางแผนในการจัดเก็บที่ตีและการจ่ายวัตถุดิบให้กับฝ่ายผลิตอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและจัดส่งได้ทันเวลาตามวัตถุประสงค์ (ธีระพงษ์ ทับพร, 2566, หน้า 41-55)

อย่างไรก็ตามความท้าทายในกระบวนการทำงานของคลังสินค้า ได้แก่ การวางแผนการจัดเก็บสินค้า และการจัดการระยะเวลาในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนความสำเร็จขององค์กรด้วยเหตุดังกล่าว หลายองค์กรจึงเร่งลงทุนขยายพื้นที่คลังสินค้า ปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และพัฒนาความสามารถของพนักงาน เพื่อให้องค์กรสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางการตลาดในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ปฐมพงศ์ กุ๊กแก้ว, ณัฐวุฒิ ธีระ และธนทัต อรอมตอย, 2564, หน้า 95-109)

ทางบริษัทกรณีศึกษาผลิตชิ้นส่วนส่งกำลังยานยนต์แห่งนี้ ซึ่งมีรายการสินค้า (SKU) มากกว่า 500,000 รายการ ประสบปัญหาด้านการจัดการคลังสินค้าที่สำคัญ โดยจากการเก็บข้อมูลโดยสุ่มจับเวลา 10 ครั้ง ใน 1 บิล (Shipment) พบว่า มีระยะเวลาในการค้นหาสินค้าเฉลี่ย 19.65 นาที และพบความล่าช้าในการจ่ายวัตถุดิบเฉลี่ยถึง 667 ครั้ง ในช่วงเดือนกันยายน 2566-กุมภาพันธ์ 2567 ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากไม่มีการจัดแบ่งพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบและไม่มีป้ายแสดงโซนสินค้า ส่งผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพการจัดส่งและกระบวนการผลิต

เมื่อพิจารณาลักษณะของปัญหาและความถี่ในการเบิกจ่ายวัตถุดิบที่แตกต่างกัน การใช้วิธีการจัดแบ่งวัสดุตามความถี่ (FSN Analysis) จึงมีความเหมาะสม เนื่องจากสามารถจัดกลุ่มวัตถุดิบตามอัตราการใช้งานและกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บให้สอดคล้องกับความถี่ในการเบิกจ่าย ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า การศึกษาในครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาแนวทางการจัดการคลังสินค้าผ่านการวิเคราะห์ด้วยแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) และการเปรียบเทียบกระบวนการก่อนและหลังการปรับปรุง เพื่อให้บริษัทสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาในกระบวนการจ่ายวัตถุดิบในคลังสินค้า
2. เพื่อลดระยะเวลาในการหาวัตถุดิบในคลังสินค้า

กรอบแนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

ผังแสดงเหตุและผล หรือผังแก้งปลา (Fish Bone Diagram) (Sohel-Uz-Zaman & Umana (2016, pp. 207-217) เป็นแผนผังที่ใช้ในการวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุต่าง ๆ ว่ามีส่วนใดบ้างที่มาเกี่ยวข้องกัน สัมพันธ์ต่อเนื่องกัน โดยการระดมความคิดอย่างเป็นอิสระของทุกคนในกลุ่มกิจกรรมด้านการควบคุมคุณภาพ การสร้างแผนผังเหตุและผล หรือผังแก้งปลา ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดประโยคปัญหาที่หัวปลา 2) กำหนดกลุ่มปัจจัยที่จะทำให้เกิดปัญหานั้น ๆ 3) ระดมสมองเพื่อหาสาเหตุในแต่ละปัจจัย 4) หาสาเหตุหลักของปัญหา 5) จัดลำดับความสำคัญของสาเหตุ และ 6) ใช้แนวทางการปรับปรุงที่จำเป็น

การวิเคราะห์จัดแบ่งวัสดุตามความถี่ในการใช้ (FSN Analysis)

การวิเคราะห์จัดแบ่งวัสดุตามความถี่ในการใช้ (Fast, Slow, Non-moving analysis: FSN Analysis) เป็นวิธีการวิเคราะห์จัดแบ่งวัสดุตามความถี่ในการใช้ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) Fast Moving (F) รายการสินค้าที่มีการใช้งานบ่อย มีอัตราการหมุนเวียนสูง จะจัดเก็บในตำแหน่งที่สะดวกต่อการหยิบใช้งาน 2) Slow Moving (S) รายการสินค้าที่มีการใช้งานน้อย มีอัตราการหมุนเวียนต่ำ จะจัดเก็บในตำแหน่งที่ไม่สะดวกมากนัก และ 3) Non-Moving (N) รายการสินค้าที่ไม่มีการใช้งาน มีอัตราการหมุนเวียนต่ำมาก อาจพิจารณาลดปริมาณหรือจำหน่ายออก โดยการจัดแบ่งตามความถี่ในการใช้งานตามเกณฑ์การพิจารณาที่กำหนดไว้ เป็นเทคนิคที่ใช้

ในการจัดการสต็อกของวัสดุหรือสินค้า เพื่อช่วยในการวางแผนสต็อกและการจัดเก็บสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด (Chopra & Meindl, 2016, pp. 13-519)

การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control)

เป็นระบบควบคุมการทำงานที่ทำให้พนักงานทุกคนสามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงาน เป้าหมาย ผลลัพธ์การทำงานได้ง่าย และชัดเจน รวมถึงความผิดปกติต่าง ๆ และแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้บอร์ด ป้าย สัญลักษณ์ กราฟ สี และอื่น ๆ เพื่อสื่อสารให้พนักงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกคนทราบถึงข้อมูลข่าวสารที่สำคัญของสถานที่ทำงาน ซึ่งจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจหลักการ Visual Control ทิศทางเดียวกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในองค์กร (Liker, 2004, pp. 6-319)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนิกานต์ เปรมปรีดี (2566, หน้า 1-67) ศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรหนองตุ่มพัฒนา โดยใช้ ABC-FSN Analysis วิเคราะห์สินค้าคงคลัง 59 รายการ พบว่า หลังปรับปรุง มูลค่าสินค้าคงคลังลดลง ร้อยละ 15.54 โดยกลุ่ม A ลดลง ร้อยละ 23.26, กลุ่ม B เพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.21 และกลุ่ม C ลดลง ร้อยละ 5.03 นอกจากนี้ สินค้ากลุ่ม AN ลดลง ร้อยละ 52.94, กลุ่ม BN ลดลง ร้อยละ 24.32 และกลุ่ม CN ลดลง ร้อยละ 8.14 ส่งผลให้สภาพคล่องทางการเงินของวิสาหกิจชุมชนเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

ปณิกา ชัยศักดิ์ และปิยะเนตร นาคสีดี (2563, หน้า 1272-1286) ศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานของ บริษัท ABC จำกัด โดยวิเคราะห์ปัญหาในกระบวนการผลิตและการจัดเก็บสินค้าคงคลัง จากนั้นนำ FSN Analysis และ Visual Control มาใช้ในการจัดรูปแบบคลังสินค้าใหม่ ส่งผลให้ลดข้อผิดพลาดจากการผลิต ร้อยละ 29.75 ลดระยะเวลาหยิบสินค้าในคลัง ร้อยละ 35.40 และลดค่าล่วงเวลาเฉลี่ย ร้อยละ 31.63 ทำให้บริษัทสามารถลดต้นทุนด้านแรงงาน ลดเวลาทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าได้อย่างมีนัยสำคัญ

Aulia, Gusti, Novenica and Juniardi (2020, pp. 682-695) ได้ศึกษาการจัดการคลังสินค้าในยุคอุตสาหกรรม 4.0 กรณีศึกษา บริษัท XYZ ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจด้านการขนส่งสินค้าและบริการคลังสินค้า โดยพบปัญหาการจัดวางสินค้าไม่ตรงตำแหน่ง การกองสะสมบริเวณทางเข้า และระยะห่างระหว่างสินค้าที่ไม่เท่ากัน จึงได้นำวิธี Class Based Storage และการวิเคราะห์แบบ Fast Slow Non Moving (FSN) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการผลการปรับปรุงพบว่า สามารถเพิ่มความจุการจัดเก็บจาก 4,482 เป็น 5,500 หน่วย ลดเวลาค้นหาและระยะทางการเดินทาง ส่งผลให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ร้อยละ 30

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร หรือพื้นที่ ศึกษา และเก็บข้อมูลที่บริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แผนก คลังสินค้าแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี

1.1 ประชากร จำนวนวัตถุดิบที่จัดเก็บในคลังสินค้า จำนวน 39 รายการ (SKU)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบด้วยสถิติการจ่ายวัตถุดิบย้อนหลัง 6 เดือน และ ข้อมูลใบเบิกจ่ายวัตถุดิบ โดยเฉลี่ยใน 1 เดือน โดยเฉลี่ยจะมีการจ่ายวัตถุดิบทั้งหมด 1,208 ครั้ง ข้อมูลเหล่านี้ จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับหลักการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของเครซี และมอร์แกน โดยพบว่า ไม่มีตัวเลขนี้ในตาราง ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการคำนวณตามสูตรของเครซี และมอร์แกน ดังนี้

$$n = \frac{x^2 N p (1 - p)}{e^2 (N - 1) + x^2 p (1 - p)}$$

โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

e = ระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้

x^2 = ค่าไคสแควร์ที่ df เท่ากับ 1 และระดับความเชื่อมั่น 95% ($x^2=3.841$)

p = สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร (ถ้าไม่ทราบให้กำหนด $p=0.5$)

N = ขนาดของประชากร (ประกอบ สารธรรม, ออนไลน์, 2555)

เมื่อแทนค่ากับข้อมูล

$$n = \frac{3.841 \times 1,208 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (1,208 - 1) + 3.841 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{1,159.982}{3.97775}$$

$$n = 291.62 \approx 292$$

จากผลการคำนวณตามสูตรของเครซี และมอร์แกน ผู้วิจัยพบว่า จำเป็นต้องเก็บข้อมูลระยะเวลาใน การหาวัตถุดิบ ทั้งหมด 292 ครั้ง โดยจะทำการจับเวลาและวัดผลทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการ จ่ายวัตถุดิบในคลังสินค้า

2. **ขอบเขตด้านเวลา** ศึกษากระบวนการเบิกจ่ายวัตถุดิบในคลังสินค้า โดยเริ่มศึกษาข้อมูลตั้งแต่เดือน กันยายน 2566-พฤษภาคม 2567 รวมเป็นระยะเวลา ทั้งหมด 9 เดือน

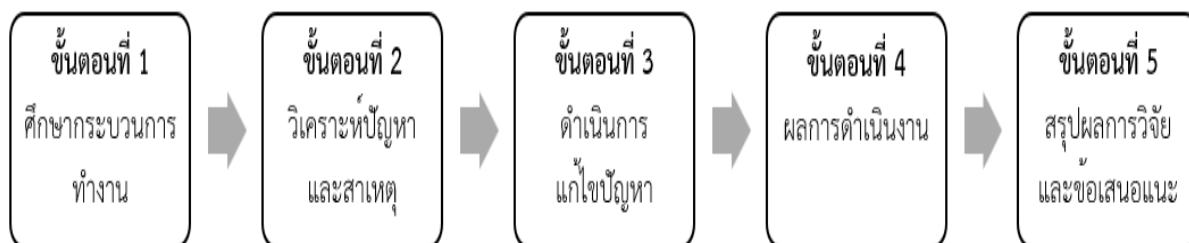
3. **ขอบเขตด้านเนื้อหา** ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในประเด็นต่อไปนี้

3.1 แนวคิดและหลักการวิเคราะห์ Fishbone Diagram, FSN Analysis และ Visual Control

3.2 กระบวนการเบิกจ่ายวัตถุดิบในคลังสินค้า รวมไปถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเบิกจ่ายวัตถุดิบในคลังสินค้าทั้งก่อน และหลังการนำ FSN Analysis และ Visual Control มาใช้ปรับปรุงแก้ไข

วิธีดำเนินการวิจัย

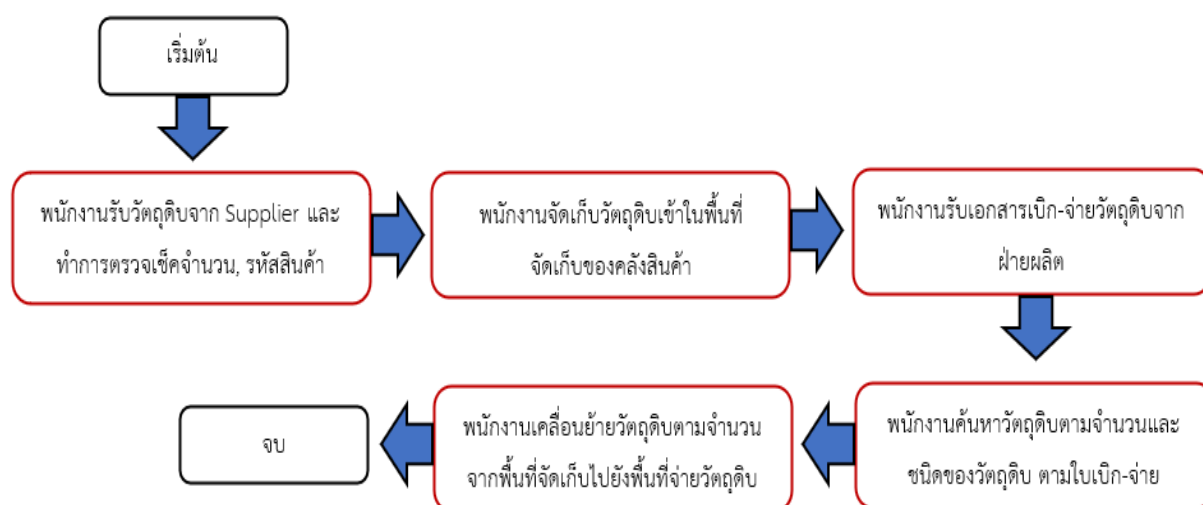
วิธีดำเนินงานวิจัย แสดงขั้นตอนดังภาพที่ 2 ดังนี้



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษากระบวนการทำงาน

จากการศึกษาข้อมูลขององค์กรเพื่อให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานของพนักงาน และสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาในกระบวนการทำงานแผนกคลังสินค้า แสดงดังภาพที่ 3 ดังนี้

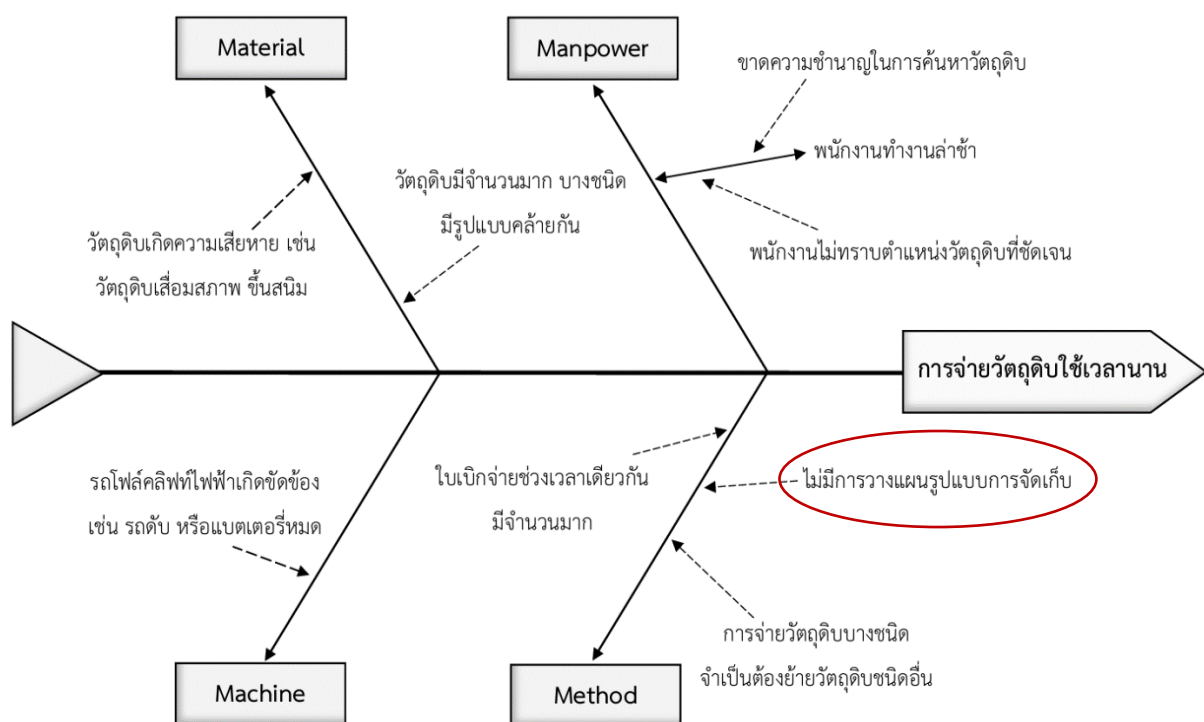


ภาพที่ 3 แผนภูมิกระบวนการทำงานของพนักงานแผนกคลังสินค้าวัตถุดิบ

จากภาพที่ 3 จะเห็นได้ว่ามีขั้นตอนในการทำงาน คือ 1) เมื่อมีวัตถุดิบเข้ามาจาก Supplier พนักงานจะตรวจเช็คจำนวนวัตถุดิบ รหัสสินค้า จำนวนเงิน ชื่อบริษัท และข้อมูลอื่น ๆ จากนั้นนำวัตถุดิบไปวางไว้ยังพื้นที่รับสินค้าเพื่อให้รถขนส่งและ Supplier เจ้าอื่นเข้ามาส่งวัตถุดิบได้อย่างต่อเนื่อง 2) พนักงานจัดเก็บวัตถุดิบเข้าในพื้นที่จัดเก็บที่กำหนดในคลังสินค้า 3) พนักงานรับเอกสารเบิกจ่ายวัตถุดิบจากฝ่ายผลิต และทำการลงนามในเอกสารเบิกจ่าย จากนั้นส่งเอกสารให้กับฝ่ายตรวจสอบคุณภาพเพื่อทำการตรวจสอบวัตถุดิบก่อน 4) พนักงานค้นหาวัตถุดิบตามใบเบิกจ่ายและทำการบันทึกข้อมูลการเบิกจ่าย และ 5) พนักงานเคลื่อนย้ายวัตถุดิบจากคลังสินค้าไปยังพื้นที่จ่ายวัตถุดิบ ส่งให้ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ เพื่อตรวจสอบก่อนนำส่งให้ฝ่ายผลิตเพื่อกระบวนการผลิตสินค้าต่อไป

2. วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุ

2.1 แสดงการวิเคราะห์ปัญหา จากการวิเคราะห์ปัญหาการจ่ายวัตถุดิบใช้เวลานานด้วยแผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) พบว่า ปัญหาเกิดขึ้นจาก 4 สาเหตุ คือ พนักงาน (Man), เครื่องจักร (Machine), วิธีการทำงาน (Method) และวัตถุดิบ (Material) ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การวิเคราะห์ปัญหาด้วยแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram)

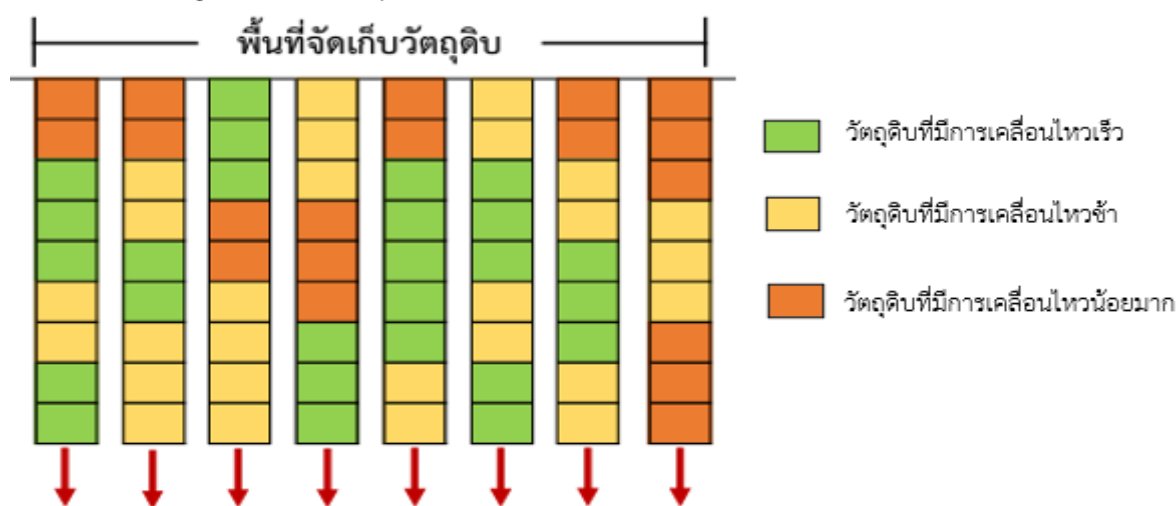
จากการศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานและวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้วยแผนผังก้างปลาข้างต้น ดังภาพที่ 4 ได้มีการประชุมกับหัวหน้างานและพนักงานในแผนกที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของความล่าช้าในการจ่ายวัตถุดิบโดยพบว่า วิธีการ (Method) เป็นสาเหตุหลัก เนื่องจากการสุม่จ้บเวลา 10 ครั้ง

ในการหาสินค้าใน 1 บิล พบว่า ใช้เวลาเฉลี่ย 19.65 นาที และ 2.58 นาที ต่อรายการ โดยจากการสำรวจพื้นที่พบว่า เกิดความล่าช้าในการจ่ายวัตถุดิบเฉลี่ย 6 เดือน ถึง 667 ครั้ง เกิดจากการไม่มีการวางแผนรูปแบบการจัดเก็บที่เป็นระบบและไม่สามารถระบุตำแหน่งจัดเก็บที่ชัดเจน ในขณะที่ปัจจัยด้านอื่น ๆ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สาเหตุดังกล่าวอยู่ในระดับการปรับปรุงง่าย และมีผลกระทบมาก

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการเบิกจ่ายย้อนหลัง 6 เดือน พบว่า วัตถุดิบมีความถี่ในการเบิกใช้แตกต่างกัน จึงกำหนดเกณฑ์การแบ่งกลุ่มเป็น Fast Moving (มากกว่า 50 ครั้ง ต่อเดือน) Slow Moving (10-50 ครั้ง ต่อเดือน) และ Non-Moving (น้อยกว่า 10 ครั้ง ต่อเดือน) ซึ่งสอดคล้องกับรอบการผลิตที่มีการเบิกวัตถุดิบหลักทุกวัน วัตถุดิบรองทุกสัปดาห์ และวัตถุดิบสำรองทุกเดือน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงรูปแบบการจัดเก็บและจัดทำป้ายแสดงโซนพื้นที่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

2.2 แสดงปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยได้พบสาเหตุของปัญหา คือ ไม่มีรูปแบบการจัดเก็บที่ดี ส่งผลให้เกิดการจ่ายวัตถุดิบล่าช้า โดยจะแสดงรายละเอียด ดังนี้

2.2.1 แสดงข้อมูลการจัดวางวัตถุดิบจัดเก็บวัตถุดิบก่อนการปรับปรุง



ภาพที่ 5 ตัวอย่างแผนผังการจัดเก็บวัตถุดิบก่อนการปรับปรุง

จากภาพที่ 5 แสดงถึงแผนผังการจัดเก็บสินค้าก่อนการปรับปรุง ซึ่งจะสังเกตเห็นได้ว่าวัตถุดิบในส่วนต่าง ๆ ที่มีการเคลื่อนไหวมาก หรือมีการเคลื่อนไหวช้า จะถูกจัดเก็บรวมกันอย่างไม่เป็นระเบียบและไม่มี การแบ่งโซนที่ชัดเจน รวมถึงไม่มีป้ายระบุโซนวัตถุดิบ ซึ่งจากสาเหตุข้างต้นส่งผลให้กระบวนการจ่ายวัตถุดิบเกิดความล่าช้า รวมถึงส่งผลให้กระบวนการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอาจเกิดความล่าช้าด้วยเช่นกัน

2.2.2 เวลาในการหาวัตถุดิบ (ก่อนปรับปรุง)

ตารางที่ 1 แสดงเวลาในการหามหาวัตถุดิบใน 1 บิล (ก่อนปรับปรุง)

ก่อน ปรับปรุง	หามหาวัตถุดิบ 10 ครั้งใน 1 บิล (Shipment)										เฉลี่ย (นาท)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	19.5	20.52	21.21	18.24	19.55	19.21	20.44	20.13	19.12	18.55	19.65

ตารางที่ 2 แสดงเวลาในการหามหาวัตถุดิบใน 1 รายการ (ก่อนปรับปรุง)

ก่อน ปรับปรุง	หามหาวัตถุดิบ 10 ครั้งใน 1 รายการ (Item)										เฉลี่ย (นาท)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	2.54	3.01	3.35	3.28	2.47	3.32	2.16	2.30	2.56	2.39	2.58

จากตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2 แสดงเวลาการหามหาวัตถุดิบ 10 ครั้ง ก่อนปรับปรุงพบว่า เวลาเฉลี่ยในการหามหาวัตถุดิบในบิล (Shipment) อยู่ที่ 19.65 นาท และในรายการ (Item) อยู่ที่ 2.58 นาท

2.2.3 จำนวนการจ่ายวัตถุดิบที่ล่าช้า จากตัวชี้วัดของแผนกคลังสินค้าได้กำหนดไว้ว่า ถ้ากระบวนการจ่ายวัตถุดิบใช้เวลาเกิน 2 นาท จะถือว่าล่าช้า การจ่ายวัตถุดิบที่ล่าช้านี้มักจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการทั้งหมดในคลังสินค้าที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจทำให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการผลิตและการจัดส่งสินค้าดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตัวอย่างการจ่ายวัตถุดิบ เดือนกันยายน 2566-กุมภาพันธ์ 2567

เดือน	กลุ่มวัตถุดิบ	จำนวนการจ่ายวัตถุดิบ (ครั้ง)	การจ่ายวัตถุดิบล่าช้า (ครั้ง)
กันยายน	DAT	286	162
	BW	279	157
	AA	283	149
	GT, KT	162	77
	MF, AM	159	81
	GAP, SY, IS	44	17
ตุลาคม	DAT	291	170
	BW	285	169
	AA	317	182
	GT, KT	128	85
	MF, AM	140	76
	GAP, SY, IS	36	14

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เดือน	กลุ่มวัตถุติบ	จำนวนการจ่ายวัตถุติบ (ครั้ง)	การจ่ายวัตถุติบลำซ้ำ (ครั้ง)
พฤศจิกายน	DAT	261	173
	BW	319	156
	AA	274	168
	GT, KT	153	61
	MF, AM	178	75
	GAP, SY, IS	42	16
ธันวาคม	DAT	283	164
	BW	258	143
	AA	292	170
	GT, KT	160	89
	MF, AM	183	91
	GAP, SY, IS	39	15
มกราคม	DAT	255	167
	BW	312	186
	AA	270	149
	GT, KT	158	95
	MF, AM	156	72
	GAP, SY, IS	49	18
กุมภาพันธ์	DAT	317	167
	BW	259	154
	AA	276	161
	GT, KT	155	67
	MF, AM	152	88
	GAP, SY, IS	38	18
รวม		7,249	4,002
เฉลี่ย		1,208	667

จากตารางที่ 3 แสดงถึงข้อมูลจำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุติบและจำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุติบลำซ้ำในวัตถุติบ ทั้งหมด 6 กลุ่ม ในระยะเวลา 6 เดือน พบว่า มีจำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุติบ ทั้งหมด 7,249 ครั้ง โดยมีจำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุติบลำซ้ำ ทั้งหมด 4,002 ครั้ง คิดเป็น ร้อยละ 55.20 นอกจากนี้จำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุติบเฉลี่ยต่อเดือนทั้งหมดอยู่ที่ 1,208 ครั้ง และจำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุติบลำซ้ำเฉลี่ยต่อเดือนอยู่ที่ 667 ครั้ง คิดเป็น ร้อยละ 55.23

3. ดำเนินการแก้ไขปัญหา

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเป็นข้อมูล ที่รวบรวมสถิติการจ่ายวัตถุดิบในช่วงระยะเวลา 6 เดือน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1 ข้อมูลเบื้องต้นมาจากการสำรวจ สังเกตการณ์ และสัมภาษณ์พนักงานในแผนกคลังสินค้า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลในใบจ่ายวัตถุดิบที่ประกอบด้วย วันที่จ่าย ปริมาณที่จ่าย และหน่วยงานที่ รับวัตถุดิบ

3.1.2 การรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้สถิติการจ่ายวัตถุดิบภายในคลังสินค้าโดยเลือกเก็บข้อมูล ย้อนหลัง 6 เดือน ตั้งแต่เดือนกันยายน 2566 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2567 ดังตารางที่ 3 รวมถึงการคิดเป็นร้อยละ เพื่อแสดงความถี่ของสินค้า ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 แสดงยอดการจ่ายวัตถุดิบตั้งแต่ เดือนกันยายน 2566-กุมภาพันธ์ 2567

กลุ่มวัตถุดิบ	ยอดการจ่ายวัตถุดิบ เดือนกันยายน 2566 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2567 (ชิ้น)						
	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	รวม
DAT	21,537	22,441	18,416	21,162	19,397	23,703	126,656
BW	20,694	21,423	24,530	19,804	23,692	19,341	129,484
AA	21,486	24,112	19,692	22,420	18,238	20,467	126,415
GT, KT	12,636	10,051	13,892	12,882	11,259	11,424	72,144
MF, AM	13,209	15,735	17,924	16,257	11,083	14,953	89,161
GAP, SY, IS	5,110	3,052	5,417	4,447	5,836	4,507	28,369
รวม (ชิ้น)	94,672	96,814	99,871	96,972	89,505	94,395	572,229

ตารางที่ 5 แสดงการคิดเปอร์เซ็นต์ยอดขายตามความถี่

รวมยอดจ่ายวัตถุดิบย้อนหลัง 6 เดือน เดือนกันยายน 2566 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2567		
กลุ่มรหัสวัตถุดิบ	ยอดการจ่าย (ชิ้น)	% ยอดจ่าย (ชิ้น)
DAT	126,656	22
BW	129,484	23
AA	126,415	21
GT, KT	72,144	13
MF, AM	89,161	16
GAP, SY, IS	28,369	5
รวม (ชิ้น)	572,229	100%

จากตารางที่ 4 และตารางที่ 5 ได้เก็บข้อมูลความถี่ในการจ่ายวัตถุดิบ และทำการคิดเปอร์เซ็นต์ความถี่ของยอดจ่ายสินค้าย้อนหลัง 6 เดือน จะเห็นว่ากลุ่มสินค้า BW มียอดการจ่ายวัตถุดิบที่สูงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23 ส่วนกลุ่มสินค้าที่มียอดการจ่ายวัตถุดิบน้อยที่สุด คือ กลุ่มสินค้า GAP, SY, IS คิดเป็น ร้อยละ 5 ซึ่งในกระบวนการปรับปรุงจะทำการปรับปรุงรูปแบบการจัดเก็บตามปริมาณการความต้องการ โดยนำวิธีการจัดแบ่งวัสดุตามความถี่ในการเคลื่อนไหวด้วย FSN Analysis (Fast, Slow, Non-Moving Analysis) เพื่อใช้ในการจัดกลุ่มประเภทของวัตถุดิบ

3.2 การแบ่งหมวดหมู่วัตถุดิบและจัดโซนวางวัตถุดิบ ในการจัดแบ่งหมวดหมู่วัตถุดิบ ผู้วิจัยได้เลือกการวิเคราะห์จัดแบ่งวัตถุดิบ ตามความถี่ในการใช้ด้วยวิธีการ FSN Analysis (Fast : วัตถุดิบที่มีการเคลื่อนไหวสูง ใช้งานบ่อย, Slow : วัตถุดิบที่มีการเคลื่อนไหว ปานกลาง ใช้งานไม่บ่อย, Non-Moving Analysis : วัตถุดิบที่ไม่มีการเคลื่อนไหว หรือใช้งานน้อยมาก) เพื่อใช้ในการจัดกลุ่มวัตถุดิบตามการเคลื่อนไหว และเมื่อทราบถึงวิธีการแก้ไขแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการจัดการหมวดหมู่ของวัตถุดิบ ออกเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษทั้งหมด 6 ตัวอักษร ดังตารางที่ 6

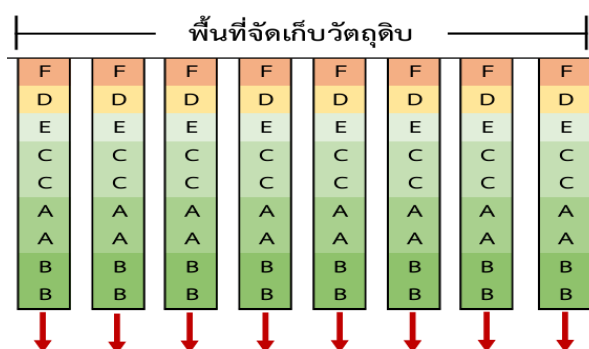
ตารางที่ 6 แสดงสรุปผลการแบ่งหมวดหมู่วัตถุดิบ

หมวดหมู่	กลุ่มสินค้า	ยอดการจ่าย (ชิ้น)	% ยอดการจ่าย
A	DAT	126,656	22
B	BW	129,484	23
C	AA	126,415	21
D	GT, KT	72,144	13
E	MF, AM	89,161	16
F	GAP, SY, IS	28,369	5
รวม		572,229	100%

ตารางที่ 7 แสดงวิธีการคำนวณการแบ่งระดับของแต่ละหมวดหมู่

หมวดหมู่	ความถี่	ร้อยละความถี่ %	ความถี่สะสม %	FSN Analysis
B	129,484	22.63	22.63	66.85 % (F)
A	126,656	22.13	44.76	
C	126,415	22.09	66.85	
E	89,161	15.58	82.43	28.19 % (S)
D	72,144	12.61	95.04	
F	28,369	4.96	100.00	4.96 % (N)
รวม	572,229	100.00		100.00 %

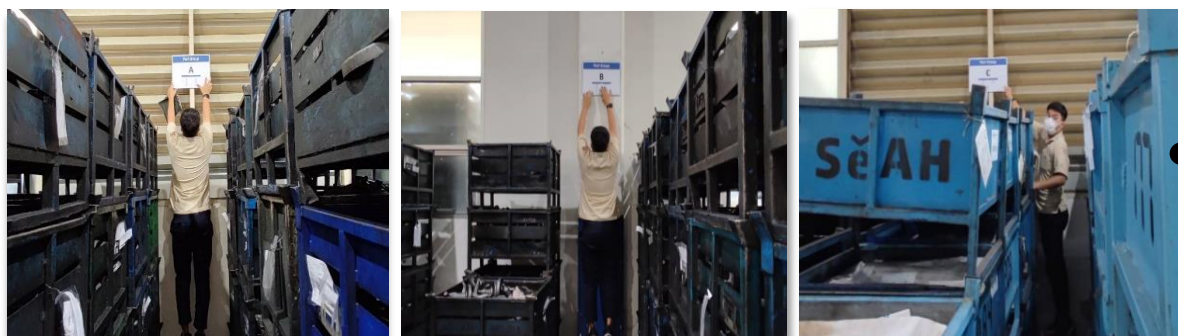
จากตารางที่ 6 และตารางที่ 7 ได้ทำการวิเคราะห์จากการจัดแบ่งวัสดุตามความถี่ในการใช้ด้วยหลัก FSN Analysis พบว่า วัสดุที่มีการเคลื่อนไหวสูง (Fast Moving, F) คือ หมวดหมู่ B, A, C โดยมีความถี่สะสมอยู่ที่ ร้อยละ 66.85 วัสดุที่มีการเคลื่อนไหวปานกลาง (Slow Moving, S) คือ หมวดหมู่ E และ D โดยมีความถี่สะสมที่ ร้อยละ 28.19 วัสดุที่ไม่มีการเคลื่อนไหว หรือเคลื่อนไหวน้อยมาก (Non Moving, N) คือ หมวดหมู่ F โดยมีความถี่สะสมที่ ร้อยละ 4.96 และเมื่อทำการแบ่งหมวดหมู่ตามความถี่เรียบร้อยแล้ว จะทำการจัดวางวัสดุในพื้นที่คลังสินค้าโดยจัดแบ่งโซนต่าง ๆ ที่ชัดเจน สามารถค้นหาสินค้า และจ่ายวัสดุได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แผนผังแสดงคลังสินค้าหลังการปรับปรุง

จากภาพที่ 6 แสดงถึงแผนผังพื้นที่คลังสินค้าหลังการปรับปรุงผู้วิจัยได้มีการปรับเปลี่ยนโดยได้นำเทคนิคการวิเคราะห์การจัดกลุ่มด้วยระบบ FSN Analysis มาปรับใช้ โดยจะมีการแบ่งโซนพื้นที่ตามความถี่การจ่ายวัสดุ เพื่อให้สามารถแยกวัสดุแต่ละชนิดได้อย่างรวดเร็ว และลดเวลาที่ใช้ในกระบวนการจ่ายวัสดุ

3.3 การใช้ป้ายแสดงโซนสินค้า (Visual Control) หลังจากทำการจัดหมวดหมู่วัสดุและปรับปรุงรูปแบบการจัดเก็บในพื้นที่คลังสินค้า จากนั้นได้ทำการติดป้ายแสดงโซนพื้นที่ ซึ่งช่วยในการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) เพื่อแก้ไขปัญหาในการระบุตำแหน่งและการค้นหาที่ใช้เวลานาน ดังภาพที่ 7 ดังนี้



ภาพที่ 7 การติดป้ายแบ่งหมวดหมู่วัสดุตามความถี่ F, S และ N

การแก้ไขปัญหาและปรับปรุงกระบวนการจัดการวัตถุดิบในคลังสินค้าได้ดำเนินการโดยการวิเคราะห์จัดแบ่งวัตถุดิบตามความถี่ในการใช้ด้วยวิธีการ FSN Analysis จากนั้นทำการแบ่งหมวดหมู่วัตถุดิบ พร้อมจัดโซนวางวัตถุดิบ และการใช้ป้ายแสดงโซนสินค้า (Visual Control) หลังจากการปรับปรุงกระบวนการดังกล่าวได้ทำการสุ่มจับเวลาในการดำเนินงานดังตารางที่ 8 และตารางที่ 9

3.4 จับเวลาการสุ่มหาวัตถุดิบ (หลังปรับปรุง)

ตารางที่ 8 แสดงเวลาในการสุ่มหาวัตถุดิบใน 1 บิล (หลังปรับปรุง)

หลัง ปรับปรุง	สุ่มจับเวลา 10 ครั้งใน 1 บิล (Shipment)										เฉลี่ย (นาที)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	12.31	11.50	12.15	13.01	11.47	13.18	12.46	11.43	11.51	12.28	12.33

ตารางที่ 9 แสดงเวลาในการสุ่มหาวัตถุดิบใน 1 รายการ (หลังปรับปรุง)

หลัง ปรับปรุง	สุ่มจับเวลา 10 ครั้งใน 1 รายการ (Item)										เฉลี่ย (นาที)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	1.48	1.31	2.05	1.43	1.14	1.35	1.27	1.11	1.52	1.06	1.33

จากตารางที่ 8 และตารางที่ 9 แสดงเวลาการสุ่มจับเวลา 10 ครั้ง หลังปรับปรุงพบว่า เวลาเฉลี่ยในการหาสินค้าในบิล (Shipment) อยู่ที่ 12.33 นาที และในรายการ (Item) อยู่ที่ 1.33 นาที

3.5 เก็บข้อมูลจำนวนการจ่ายวัตถุดิบ และจำนวนการจ่ายวัตถุดิบล่าช้า (หลังปรับปรุง)

แสดงข้อมูลจำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุดิบ และจำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุดิบล่าช้า ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ตัวอย่างการจ่ายวัตถุดิบ เดือนเมษายน-พฤษภาคม 2567

เดือน	กลุ่มวัตถุดิบ	จำนวนการจ่ายวัตถุดิบ (ครั้ง)	การจ่ายวัตถุดิบล่าช้า (ครั้ง)
เมษายน	DAT	304	11
	BW	300	14
	AA	298	13
	GT, KT	147	6
	MF, AM	140	7
	GAP, SY, IS	37	1

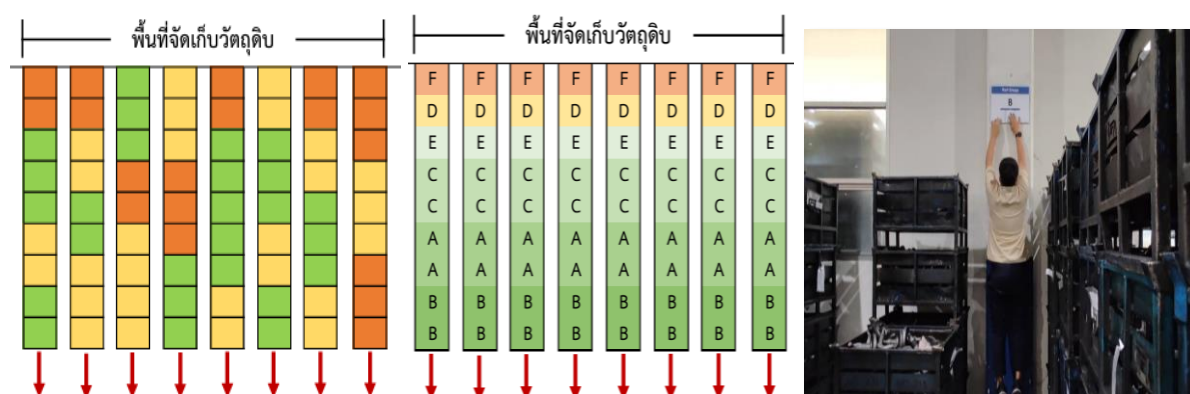
ตารางที่ 10 (ต่อ)

เดือน	กลุ่มวัตถุ	จำนวนการจ่ายวัตถุ (ครั้ง)	การจ่ายวัตถุลำซ้ำ (ครั้ง)
พฤษภาคม	DAT	287	15
	BW	301	16
	AA	280	12
	GT, KT	143	5
	MF, AM	142	8
	GAP, SY, IS	35	0
รวม		2,414	108
เฉลี่ย		1,208	54

จากตารางที่ 10 แสดงถึงข้อมูลจำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุและจำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุลำซ้ำในวัตถุทั้งหมด 6 กลุ่ม ในระยะเวลา 2 เดือน พบว่า มีจำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุทั้งหมด 2,414 ครั้ง โดยมีจำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุลำซ้ำ ทั้งหมด 108 ครั้ง คิดเป็น ร้อยละ 4.47 นอกจากนี้ จำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุเฉลี่ยต่อเดือนทั้งหมดอยู่ที่ 1,208 ครั้ง และจำนวนครั้งในการจ่ายวัตถุลำซ้ำเฉลี่ยต่อเดือนอยู่ที่ 54 ครั้ง คิดเป็น ร้อยละ 4.47

4. ผลการดำเนินงานเปรียบเทียบก่อน และหลังปรับปรุง

4.1 ด้านรูปแบบการจัดเก็บ จากการปรับปรุงรูปแบบการจัดเก็บ ตามหลักการวิเคราะห์ FSN Analysis และมีการแบ่งโซนพื้นที่ด้วย Visual Control เพื่อลดเวลาในการค้นหาและลดเวลาในการจ่ายวัตถุ ได้มีการเปรียบเทียบรูปแบบการจัดเก็บวัตถุก่อน และหลังการปรับปรุง ดังภาพที่ 8 ดังนี้



ภาพที่ 8 การเปรียบเทียบรูปแบบคลังสินค้าก่อน และหลังปรับปรุง

จากภาพที่ 8 จะเห็นได้ว่า พื้นที่คลังสินค้าก่อนการปรับปรุงจะไม่มีรูปแบบการจัดเก็บที่ไม่เป็นระเบียบส่งผลให้การจ่ายวัตถุดิบเกิดความล่าช้า และหลังการปรับปรุงมีความเป็นระเบียบมากขึ้น และวัตถุดิบหาได้รวดเร็วขึ้น

4.2 ด้านเวลาในการดำเนินงานและจำนวนครั้งที่ล่าช้า จากการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ทำการเปรียบเทียบด้านเวลาก่อน และหลังการปรับปรุง สามารถเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยในการหาวัตถุดิบก่อนและหลังปรับปรุงดังตารางที่ 11 และเปรียบเทียบจำนวนเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและการหาวัตถุดิบที่ล่าช้า ดังตารางที่ 12 ดังนี้

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยในการหาวัตถุดิบก่อน และหลังปรับปรุง

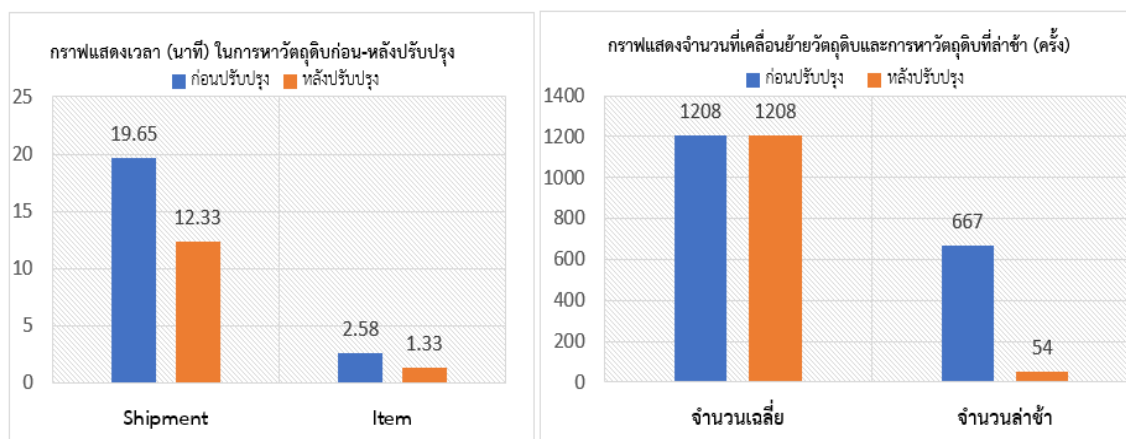
รูปแบบการจัดเรียง	เวลาเฉลี่ยในการหาวัตถุดิบก่อนและหลังปรับปรุง (นาทีก่อน)	
	บิล (Shipment)	รายการ (Item)
ระบบการจัดเก็บโดยไร้รูปแบบ (Informal System) (ก่อนปรับปรุง)	19.65	2.58
ระบบการจัดเก็บตามความถี่ในการจ่ายวัตถุดิบ (FSN Analysis) (หลังปรับปรุง)	12.33	1.33
จำนวนระยะเวลาที่ลดลง	7.32	1.25

จากตารางที่ 11 ตารางเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยในการหาวัตถุดิบก่อน และหลังการปรับปรุง จะเห็นได้ว่า ก่อนทำการปรับปรุงรูปแบบการจัดเก็บวัตถุดิบ เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการหาวัตถุดิบต่อบิล คือ 19.65 นาที และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ต่อรายการ คือ 2.58 นาที และหลังจากทำการปรับปรุงการจัดเก็บวัตถุดิบ เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการหาวัตถุดิบต่อบิล คือ 12.33 นาที และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ต่อรายการ คือ 1.33 นาที ซึ่งสามารถลดเวลาต่อบิลได้ 7.32 นาที คิดเป็น ร้อยละ 37.25 และสามารถลดเวลาต่อรายการได้ 1.25 นาที คิดเป็น ร้อยละ 48.45

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบจำนวนเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและการหาวัตถุดิบที่ล่าช้า

เดือน	จำนวนเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและการหาวัตถุดิบที่ล่าช้า (ครั้ง)	
	จำนวนเคลื่อนย้ายวัตถุดิบเฉลี่ยต่อเดือน (ครั้ง)	จำนวนหาวัตถุดิบที่ล่าช้าเฉลี่ยต่อเดือน (ครั้ง)
กันยายน 2566-กุมภาพันธ์ 2567 (ก่อนปรับปรุง)	1,208	667
เมษายน-พฤษภาคม 2567 (หลังปรับปรุง)	1,208	54
จำนวนการจ่ายวัตถุดิบล่าช้า	-	613

จากตารางที่ 12 ตารางเปรียบเทียบจำนวนเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและการหาวัตถุดิบที่ล่าช้า ก่อนและหลังการปรับปรุง จะเห็นได้ว่า ก่อนและหลังทำการปรับปรุงรูปแบบการจัดเก็บวัตถุดิบ มีจำนวนการหาวัตถุดิบที่ล่าช้าเฉลี่ยต่อเดือน ลดลงถึง 613 ครั้ง คิดเป็น ร้อยละ 91.91



ภาพที่ 9 กราฟแสดงการเปรียบเทียบก่อน-หลังการปรับปรุง

ผลการวิจัย

การศึกษาและวิเคราะห์จากการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นพบว่า การจ่ายวัตถุดิบล่าช้า นั้นเกิดจากไม่มีการวางแผนการจัดเก็บที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แพรพลอย พุฒิพงศ์บรรณรักษ์ และปริญ วีระพงษ์ (2561, หน้า 102-114) การลดระยะเวลาในการหยิบจ่ายสินค้า กรณีศึกษา บริษัท PP&A จำกัด และงานวิจัย ปุณิกา ชัยศักดิ์ และปิยะเนตร นาคสีดี (2563, หน้า 1272-1286) การศึกษาการปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด ที่ใช้เวลานานในการค้นหาสินค้าตามใบเบิกจ่ายวัตถุดิบล่าช้า และได้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของคลังสินค้า หลังทราบสาเหตุของปัญหา ผู้วิจัยได้นำการวิเคราะห์ FSN Analysis (Fast, Slow, Non-Moving Analysis) และการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) มาใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา ซึ่งได้ทำการจัดหมวดหมู่วัตถุดิบตามความถี่ในการเบิกจ่าย และทำการปรับปรุงตำแหน่งการจัดวางวัตถุดิบในคลังสินค้าพบว่า เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการหาวัตถุดิบต่อบิล คือ 19.65 นาที และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ต่อรายการ คือ 2.58 นาที และหลังจากทำการปรับปรุงการจัดเก็บวัตถุดิบ เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการหาวัตถุดิบต่อบิล คือ 12.33 นาที และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ต่อรายการ คือ 1.33 นาที ซึ่งสามารถลดเวลาต่อบิลได้ 7.32 นาที คิดเป็น ร้อยละ 37.25 และสามารถลดเวลาต่อรายการได้ 1.25 นาที คิดเป็น ร้อยละ 48.45 นอกจากนี้พบว่า มีจำนวนการหาวัตถุดิบที่ล่าช้าเฉลี่ยต่อเดือนลดลงถึง 613 ครั้ง คิดเป็น ร้อยละ 91.91 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจนรตชา แสงจันทร์ (2562, หน้า 1-74) การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโดยประยุกต์ใช้วิธีการจัดแบ่งวัสดุตามความถี่ในการใช้ กรณีศึกษาบริษัทแห่งหนึ่งในอุตสาหกรรมการพิมพ์ที่พบว่า สามารถลดเวลาในการหยิบสินค้าลงเฉลี่ย 15.05 วินาที จากเดิม 23.23 วินาที

ลดเหลือ 8.18 วินาที คิดเป็น ร้อยละ 64.79 จากผลการวิจัยข้างต้นผู้วิจัยเห็นว่า การประยุกต์ใช้ FSN Analysis ร่วมกับ Visual Control เป็นแนวทางที่มีประสิทธิผล สะท้อนจากการลดลงของระยะเวลาในการค้นหาวัตถุดิบ และจำนวนครั้งในการหาวัตถุดิบที่ล่าช้า แสดงให้เห็นว่า การจัดหมวดหมู่วัตถุดิบตามความถี่การเบิก-จ่าย และการปรับปรุงตำแหน่งการจัดวางที่เป็นระบบ สามารถแก้ไขปัญหา และเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า ได้อย่างเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะ

เมื่อมีการปรับปรุงรูปแบบการจัดเก็บวัตถุดิบ ควรจัดทำวิธีการทำงาน (Work Instruction) พร้อมทั้งจัดการฝึกอบรมการปฏิบัติงานให้กับพนักงาน เพื่อให้พนักงานมีความเข้าใจกระบวนการทำงานมากขึ้นและหาวัตถุดิบได้รวดเร็วขึ้น นอกจากนี้หัวหน้างานควรมีการติดตามผลการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างใกล้ชิด

บรรณานุกรม

- เจนรตชา แสงจันทร์. (2562). *การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโดยประยุกต์ใช้วิธีการแบ่งวัสดุตามความถี่ในการใช้กรณีศึกษา บริษัทแห่งหนึ่งในอุตสาหกรรมการพิมพ์*. การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ชนิกานต์ เปรมปรีดี. (2566). *การจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษากลุ่มแม่บ้านเกษตรกรหนองตุ่มพัฒนา ตำบลหนองตุ่ม อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย*. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีผู้ประกอบการและการจัดการนวัตกรรม (หลักสูตรพหุวิทยาการ), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ธีระพงษ์ ทับพร. (2566). การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนในการลดของเสียชิ้นงานตู้มน้ำหนักปลายแฮนด์รุ่น WH - 6400 กรณีศึกษา : อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม*, 8(1), หน้า 41-55.
- ปฐมพงศ์ กุ๊กแก้ว, ณัฐวุฒิ ติรณะ และธนทัต อรามต้อย. (2564). ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า บริษัท เอ็กซ์วายแชนด์ โลจิสติกส์ จำกัด. *วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*, 7(1), หน้า 95-109.
- ปุณิกา ชัยศักดิ์ และปิยะเนตร นาคสีดี. (2563). การศึกษาการปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด. ใน *การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15*, 13 สิงหาคม 2563 (หน้า 1272-1286). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรังสิต.

- แพรพลอย พุฒพงษ์บวรภัค และปริญ วีระพงษ์. (2561). การลดระยะเวลาในการหยิบจ่ายสินค้ากรณีศึกษา บริษัท PP&A จำกัด. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้และ สิ่งประดิษฐ์ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2561*, 25 มิถุนายน 2561 (หน้า 102-114).
ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- วีระยา ทองเสื่อ. (2566). *ส่องทิศทางอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยปี 2566-2567 ยอดผลิตรถยนต์ฟื้น หนุนธุรกิจโตต่อเนื่อง* (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <https://shorturl.asia/lpV8y> [2567, 10 ธันวาคม].
- Aulia, F., Gusti, M. A., Novenica, M. & Juniardi, E. (2020). Analysis of placement maximizing planning in warehouse using FSN Analysis using class based storage method (Case Study: PT. XYZ). In *4th Padang International Conference on Education, Economics, Business and Accounting (PICEEBA-2 2019)*. 2020, March 10, (pp. 682-695).
Netherlands: Atlantis Press.
- Chopra, S. & Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management-Strategy, Planning, and Operation* (6th ed.). Boston: Pearson.
- Liker, J. K. (2004). *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Report. (2567). *อุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ปี 2566 และแนวโน้มปี 2567* (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <https://www.mreport.co.th/news/industry-movement/558->
[2567, 10 ธันวาคม].
- Sohel-Uz-Zaman, Umana, A. (2016). Implementing total quality management in education: Compatibility and challenges. *Open Journal of Social Sciences*, 4(11), pp. 207-217.