

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังอุปกรณ์เครื่องมือช่าง

กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วน มาเบิล ฮาร์ดแวร์ จำกัด

INCREASING EFFICIENCY ON INVENTORY MANAGEMENT FOR MECHANICAL EQUIPMENT: CASE STUDY OF MABLE HARDWARE LTD.,PART.

อรุณ ชูทอง¹, วิชยุทธ งามสะอาด² และ ปิยะนตร นาคสีดี³Oraya Chuthong¹, Witchayut Ngmsaard² and Piyanate Nakseedee³¹หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต การจัดการโลจิสติกส์คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย,^{2,3}คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย*Corresponding Author: Email: ³piyanate.n@gmail.com

Received: July 26, 2022

Revised: August 16, 2022

Accepted: August 22, 2022

บทคัดย่อ

จากการศึกษารูปแบบการดำเนินงานธุรกิจของ หจก มาเบิล ฮาร์ดแวร์ เป็นธุรกิจอุตสาหกรรมหินในรูปแบบของโรงงานผลิต จำหน่าย และติดตั้ง อุปกรณ์เครื่องมือช่าง ซึ่งในปัจจุบันมีการแข่งขันที่สูงในกลุ่มธุรกิจอุปกรณ์เครื่องมือช่างเนื่องจากมีเทคโนโลยีใหม่ที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลทำให้สินค้าในกลุ่มนี้มีการเปลี่ยนแปลงรุ่นใหม่อยู่เสมอจึงกระทบต่อการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง จากการดำเนินงานพบว่าบริษัทขาดประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังด้านเวลาในการหยิบสินค้า บริษัทมีปัญหการหยิบล่าช้า เนื่องจากการจัดเก็บสินค้าไม่เป็นระบบ ทำให้ยากต่อการค้นหา ส่งผลให้เสียโอกาสในการขายจึงได้ทำการศึกษาและปรับปรุงรูปแบบการจัดการใหม่ ด้วยวิธีการ FSN Analysis โดยแบ่งกลุ่มตามอัตราการหยิบสินค้า ทำการวางแผนคลังสินค้าใหม่ การตั้งรหัสสินค้า มีปัญหาสินค้าเสื่อมสภาพ สาเหตุเกิดจากไม่ทราบสินค้าคงคลังที่แน่นอน แก้ไขด้วยการตรวจนับสต็อกสินค้า การจัดโปรโมชั่นสินค้าที่ขายออกยาก และปัญหาจากสินค้าเสียหาย เนื่องจากไม่มีการจัดวางสินค้าให้เป็นระบบ ทำให้มีการวางทับซ้อนกัน ปรับปรุงโดยจัดเรียงผังคลังสินค้าใหม่ ซึ่งหลังปรับปรุง สามารถหาสินค้าได้เร็วขึ้น ผลจากการจัดกลุ่ม FSN Analysis ใช้เวลาในการหยิบสินค้าก่อนมีการปรับปรุง 527.4 วินาที หลังปรับปรุงใช้เวลาในการหยิบเฉลี่ย 255 วินาที ซึ่งสามารถลดเวลาในการหยิบได้เฉลี่ย 272.4 วินาที มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 52% จากการตรวจนับสต็อก ทำให้สินค้าเสื่อมสภาพลดลง 100% และผลจากการออกแบบผังคลังสินค้าใหม่ ทำให้ปัญหาสินค้าเสียหายจากการวางทับซ้อนกันลดลง 100%

คำสำคัญ: การจัดการสินค้าคงคลัง, การวางแผนเอชอาร์, การวิเคราะห์ FSN, การนับสต็อกสินค้า

Abstract

The study on the business model of Mable hardware Ltd.,Part., a company manufacturing, merchandising and installing mechanical equipment in a mining industry, has found that the mechanical equipment business is highly competitive due to rapid advancement of new technologies, resulting in constant product updates and affecting stock management. The research on its operation found that the company lacks efficiency in inventory management in term of picking time. The problem of order picking time was caused by unorganized stocks, resulting in difficulties in products locating and opportunities losses in sales. Thus, the improvement of the management system was investigated through the FSN Analysis by categorizing products upon the product access rate, redesigning inventory layout, and organizing product numbering system. Regarding the issue on obsolete inventory caused by lack of quantity tracking for inventory, it was necessary to carry out inventory cycle count and launch a promotional campaign for slow-moving products. As to the damage goods from unorganized stock and stacking, the situation was solved by redesigning the inventory layout. After the improvements, based on the categorization by the FSN analysis, order picking time has improved from 527.4 seconds to 255 seconds, a decrease of 272.4 seconds or 52%. Product obsolescence has decreased 100% from inventory cycle count process and the damages from product stacking has decreased 100% from redesigning the inventory layout.

Keywords: inventory Management, layout Design, FSN Analysis, Inventory cycle count

บทนำ

ความเป็นมาขององค์กร

ธุรกิจอุตสาหกรรมหินในรูปแบบของโรงงานผลิต ผู้จำหน่าย และติดตั้ง อุปกรณ์เครื่องมือช่างเกี่ยวกับงานหินทุกชนิด แบบครบวงจร และยังมีโรงงานผลิตในเครือ ที่มงามมืออาชีพ แต่จากการสำรวจกระบวนการทำงานของบริษัท พบว่ายังประสบปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังต่างๆดังนี้ (1) ปัญหาการหยิบล่าช้า สาเหตุจากการจัดเก็บสินค้าไม่เป็นระบบ ไม่มีการจัดหมวดหมู่ ทำให้ยากต่อการค้นหา ส่งผลให้เสียโอกาสในการขาย (2) ปัญหาสินค้าเสื่อมสภาพ สาเหตุเกิดจากไม่ทราบสินค้าคงคลังที่แน่นอน และ (3) ปัญหาจากสินค้าทับซ้อนกัน สาเหตุไม่มีการจัดวางสินค้าให้เป็นระบบ ทำให้สินค้าเสียหายจากการทับซ้อนกัน ผู้ศึกษาได้นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาในเรื่องของการจัดพื้นที่ในการจัดเก็บให้เหมาะสม เป็นระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการจัดการด้านเวลาและบริหารคลังสินค้าให้ต้นทุนค่าเสียโอกาสลดลง มีจัดพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าในการนำไปใช้งานได้อย่างสะดวก และลดเวลาในการหาสินค้าและจากการศึกษางานวิจัยฉบับนี้เพื่อให้สามารถนำไปใช้กับบริษัทอื่นที่มีบริบทเดียวต่อไปได้ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาการหยิบล่าช้า สินค้าเสื่อมสภาพและสินค้าทับซ้อนกันได้เป็นอย่างดี

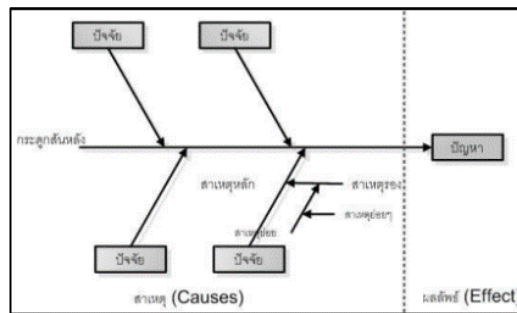
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาและหาสาเหตุของปัญหาการจัดการสินค้าคงคลัง
2. เพื่อหาแนวทางในการแก้ไข้ปัญหา
3. เพื่อลดต้นทุนที่เกิดจากความเสียหายของสินค้าเสื่อมสภาพและสินค้าที่วางซ้อนทับกัน
4. เพื่อจัดพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าในการนำไปใช้งานได้อย่างสะดวก
5. เพื่อลดระยะเวลาในการหยิบและการหาสินค้า

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ได้ทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลในเรื่อง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

1. ผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram)



รูปภาพที่ 1 Cause and Effect Diagram

จากรูปที่ 1 แสดงให้เห็นถึงการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยแผนภูมิผังปลา แสดงให้เห็นถึงสาเหตุที่แท้จริงในการทำให้เกิดปัญหาในการทำงาน แสดงไว้ที่หัวปลา โดยพิจารณาทุกปัจจัยที่จะมีผลต่อคุณลักษณะทางกายภาพ ปัญหา โดยสาเหตุหลักที่นิยมใช้ คือ หลักการของ 4 M คือ คนงาน หรือ เครื่องจักร อุปกรณ์ กระบวนการทำงาน [1]

2. การจัดกลุ่มตามความถี่ในการหยิบ (FSN Analysis) การจัดกลุ่มตามความถี่ในการหยิบ (Fast Moving) รายการสินค้าที่เคลื่อนไหวช้า (Slow Moving) และรายการสินค้าที่ไม่เคลื่อนไหว (Non Moving) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาปริมาณอัตราการใช้งานหรือความถี่ในการหยิบ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผังการจัดเก็บสินค้าให้เกิดการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและให้มีการจัดวางสินค้าที่เหมาะสม [2]

ตารางที่ 1 การจำแนกกลุ่มสินค้าคงคลังตามอัตราการใช้งานหรือความถี่ในการหยิบสินค้า (FSN Analysis)

	สินค้ากลุ่ม F	สินค้ากลุ่ม S	สินค้ากลุ่ม N
ร้อยละของอัตราการใช้งานสินค้า	70-80	15-25	5-10
ร้อยละของสินค้าที่ถูกจัดเก็บเฉลี่ย	10	20	70
ร้อยละของปริมาณสินค้าคงคลัง	10-15	30-35	60-65

จากตารางที่ 1 การจำแนกกลุ่มสินค้าคงคลังตามอัตราการใช้งานหรือความถี่ในการหยิบ รายการสินค้าที่เคลื่อนไหวเร็ว F มีอัตราการใช้งานร้อยละ 70-80 ของอัตราการใช้งานสินค้าคงคลัง มีสินค้าที่ถูกจัดเก็บเฉลี่ยร้อยละ 10 ของสินค้าคงคลัง และมีปริมาณสินค้าน้อยกว่า 10-15 ของปริมาณสินค้าคงคลัง รายการสินค้าที่เคลื่อนไหวช้า S มีอัตราการใช้งานร้อยละ 15-25 ของอัตราการใช้งานของสินค้าทั้งหมด และมีสินค้าที่ถูกจัดเก็บเฉลี่ยร้อยละ 20 ของสินค้าคงคลังทั้งหมด และมีปริมาณสินค้า

ร้อยละ 30-35 ของปริมาณสินค้าคงคลัง รายการสินค้าที่ไม่เคลื่อนไหว N มีอัตราการใช้งานร้อยละ 5-10 ของอัตราการใช้งานของสินค้า มีสินค้าถูกจัดเก็บเฉลี่ยร้อยละ 70 ของสินค้าคงคลัง และมีปริมาณสินค้าร้อยละ 60-65 ของปริมาณสินค้าคงคลัง [2,3]

3. การตรวจนับสินค้า (Physical Inventory)

การควบคุมคลังสินค้าโดยการตรวจนับตามรอบเวลา [4] เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมทางกายภาพ ทางด้านการเงิน และการจัดเก็บในตำแหน่งที่เหมาะสมกับสินค้าชนิดนั้นๆ ในการควบคุมสินค้าคงคลังจะบรรลุผลสำเร็จได้โดยการควบคุมการเข้าออกและการตรวจนับว่ามีสินค้าที่อยู่ในความควบคุมดูแลจำนวนเท่าไร F เป็นรายการที่มีความถี่ในการหยิบบ่อที่สุด แต่เป็นรายการที่มีจำนวนไม่มาก ดังนั้นสินค้าในกลุ่มนี้ทั้งหมดจะถูกตรวจนับในทุกๆ วัน S เป็นรายการที่มีความถี่ในการหยิบปานกลาง โดยรายการที่แสดงเหล่านี้จะมีจำนวนปานกลาง ดังนั้นสินค้าในกลุ่มนี้ทั้งหมดจะถูกตรวจนับในทุกๆ สัปดาห์ N เป็นรายการที่มีความถี่ในการหยิบน้อย หรือแทบจะไม่เคลื่อนไหว จึงตรวจนับเดือนละครั้ง

4. การวางผังคลังสินค้า (Warehouse Layout)

การวางผังโรงงานเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้องค์กรเกิดความได้เปรียบเปรียบในด้านการแข่งขัน การวางผังตามกระบวนการผลิต เป็นการจัดวางเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้เป็นหมวดหมู่ การวางผังโรงงานแบบนี้เหมาะสำหรับการผลิตที่มีจำนวนไม่มาก ขนาดของผลิตภัณฑ์ไม่แน่นอน แต่ก็สามารถผลิตได้หลายชนิด การวางผังตามลักษณะผลิตภัณฑ์ เป็นการจัดลำดับขั้นตอนการผลิต โดยจัดเรียงแถวเครื่องจักร ไปตามขั้นตอนการผลิต เหมาะสำหรับการผลิตแบบต่อเนื่อง การวางผังแบบอยู่กับที่ เป็นการวางผังโดยชิ้นงานจะอยู่กับที่ โดยนำอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ ไปใช้ในการผลิตชิ้นงานชิ้นหนึ่ง การวางผังแบบผสมเป็นการวางผังที่ผสมผสาน โดยอาจจัดพนักงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม เช่น การผลิตอุปกรณ์ชิ้นส่วนวิทยุและโทรทัศน์ เป็นต้น [5]

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องการปรับปรุงกระบวนการทำงานใน คลังสินค้า กรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ การศึกษาโรงงานผลิตกาวยูเรียในกระบวนการผลิต เพื่อปรับปรุงการเพิ่มผลิตภาพของ โลจิสติกส์ วิธีการแก้ปัญหาภายหลังการปรับปรุงสามารถลดเวลาในการเบิกจ่ายอะไหล่และเครื่องมือ เดิม 15 นาที เหลือ 5 นาที เวลาลดลง ทั้งสิ้น 10 นาที หรือลดลง 16.67% ลดเวลาในการซ่อมบำรุง เดิม 78 นาที เหลือ 43 นาที ระยะเวลาลดลงทั้งสิ้น 35 นาที หรือ ลดลง 44.87 % และอื่นๆ ผู้วิจัยได้นำหลักแนวคิดและวิธีแก้ไขปัญหारेื่องการลดระยะเวลามาใช้ในงานวิจัยเล่มนี้ได้เป็นอย่างดี [6]

การศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแปรรูป ได้เสนอการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านการหยิบสินค้า เพื่อลดระยะเวลาในการหยิบสินค้าหลังการปรับปรุง สามารถลดระยะทางในการหยิบสินค้าจากเดิมลงได้ร้อยละ 60.61 ลดต้นทุนค่าเชื้อเพลิงรถฟอร์คลิฟท์ลงได้ร้อยละ 57.27 ผู้วิจัยได้ศึกษาในส่วนของการปรับปรุงพื้นที่การเก็บสินค้า รายงานการเก็บสินค้า และปรับปรุงการดัดบังชี้เพื่อลดระยะเวลาในการหยิบสินค้า รวมถึงมีการปรับปรุงแผนผังการเก็บสินค้าและนำมาปรับใช้ในงานวิจัยฉบับนี้ [7]

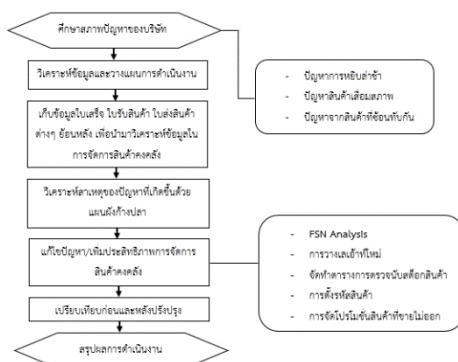
การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ คลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท KPK จำกัด ดำเนินธุรกิจเป็นตัวแทนจำหน่ายเม็ด ผลการศึกษาพบว่า การปรับเปลี่ยนแผนผังการจัดวางสินค้าและแบ่งกลุ่มสินค้าตาม หลักการ ABC Analysis เพื่อให้ forklift สามารถเข้าถึงสินค้าได้ทุก pallet จากเดิมที่ต้องการมีการ จะช่วยลดเวลาในการเคลื่อนย้ายสินค้าลงได้

จากเดิมใช้เวลาเฉลี่ย 2,200-2,300 วินาทีต่อพาเลท เหลือเพียง 300-400 วินาทีต่อพาเลท ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและนำแนวทางการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดวางสินค้าในคลังสินค้า เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน และความเป็นไปได้ในการนำมาปรับใช้กับงานวิจัยฉบับนี้ [8]

การศึกษากิจการบริหารและควบคุมสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท กับไทย จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีและเทคนิค เกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลังและเพื่อลดต้นทุนในการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งพบปัญหาการมีปริมาณการสินค้าที่ไม่เหมาะสมโดยการสั่งซื้อแต่ละครั้งไม่ได้มีการคำนึงถึง ค่าใช้จ่ายที่สูงเกินไป โดยแนวทางในการแก้ไขปัญหา ได้มีการนำเทคนิคการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมและจุดสั่งซื้ออีกที่เหมาะสมมาให้และจากการแก้ไขปัญหาแล้วนำมาเปรียบเทียบ ระหว่างต้นทุนเดิมกับต้นทุนใหม่ ต้นทุนในการสั่งซื้อ รวมถึงต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังลงได้ ผู้วิจัยได้นำหลักแนวคิดทฤษฎีและเทคนิคเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลังและเพื่อลดต้นทุนในการจัดการสินค้าคงคลังของงานวิจัยฉบับนี้มาเป็นแนวทางในคำนวณพื้นที่ในคลังสินค้า [9]

การศึกษากิจการเพิ่มประสิทธิภาพและการจัดการคลังอะไหล่รถยนต์มือสอง กรณีศึกษา ร้านอะไหล่รถยนต์มือสอง XXX มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาการไม่พบอะไหล่รถยนต์ในชั้นเก็บ โดยการทำให้ Inventory Turnover ทำการจัดแผนผังคลังอะไหล่รถยนต์ใหม่มีการระบุตำแหน่งในการวางอะไหล่ จัดทำรหัสอะไหล่รถยนต์ ปรับปรุงทำให้ทราบถึงจำนวน อะไหล่ทั้งหมดที่ใช้ได้มี 5,526 ชิ้นเป็นจำนวนเงิน 2,907,150 บาท และอะไหล่ที่เสียหายมี ทั้งหมด 1,139 ชิ้นเป็นจำนวนเงิน 367,000 บาท และทำให้การเช็คจำนวนเข้า-ออก ลดเวลาในการหาสินค้าลงได้ 41% และลดค่าเสียโอกาสเนื่องจากหาอะไหล่รถยนต์ไม่พบ ทำให้ประสิทธิภาพภายในคลังอะไหล่รถยนต์มือสองเพิ่มมากขึ้น ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาของงานวิจัยฉบับนี้ เช่น การศึกษา Inventory Turnover มาเป็นแนวทางในการจัดทำแผนผังต่างๆเพื่อนำมาปรับใช้ควบคู่กับงานวิจัยอื่น ๆ จึงได้มาซึ่งงานวิจัยฉบับนี้ [10]

ขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย

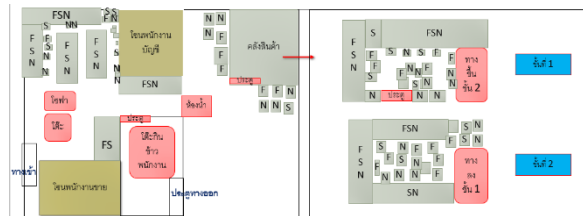


รูปภาพที่ 2 ขั้นตอนการวิจัย

จากรูปที่ 2 แสดงให้เห็นถึงการวิเคราะห์ขั้นตอนการวิจัย เป็นการศึกษากระบวนการและรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการสินค้าคงคลัง

1. ขั้นตอนและเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล (Primary Data) ข้อมูลได้จากการสอบถามจากพนักงานผู้ปฏิบัติงานในส่วนสินค้าคงคลังและแผนกคอมพิวเตอร์ จัดซื้อ ซึ่งเป็นพนักงานที่ได้รับมอบงานทั้ง 2 ส่วนเป็นพนักงานปฏิบัติงานคนเดียวกัน ทำหน้าที่ในการดูแลสินค้าคงคลังและทำการสั่งซื้อเพื่อนำมาจำหน่าย ข้อมูลก่อนการปรับปรุงคลังสินค้าของบริษัท



รูปภาพที่ 3 ลักษณะของคลังสินค้าก่อนปรับปรุง

จากรูปที่ 3 แสดงให้เห็นถึงคลังสินค้าก่อนการปรับปรุง จะมีลักษณะเป็นโกดังเก็บของ 2 ชั้น ไม่มีระบบการจัดเก็บสินค้า จัดเก็บโดยไม่มีตำแหน่งตายตัว สินค้ากระจัดกระจาย ซึ่งเป็นปัญหาในการหยิบสินค้า มีสินค้าเสื่อมสภาพ และสินค้าเสียหายจากการทับซ้อนกันอยู่เป็นจำนวนมาก ขนาดคลังสินค้ามีพื้นที่ ชั้นที่ 1 กว้าง 16x14.5 เมตร ชั้นที่ 2 กว้าง 16x27 เมตร สำหรับโกดังเก็บสินค้าโดยเฉพาะ

1.2 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลจากทฤษฎีและงานวิจัยจากหนังสือ วิทยานิพนธ์ ที่เกี่ยวข้อง ควบคู่กับการเก็บข้อมูลสินค้าคงคลังตั้งแต่เดือน มกราคม 2564 จนถึง เดือน ธันวาคม 2564 รวม 1 ปี มาใช้ในการจำแนกประเภทสินค้า

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาและรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทำการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. การจัดผังคลังสินค้าใหม่ การวิเคราะห์สินค้าโดยใช้ทฤษฎี FSN Analysis แนวทางแก้ไขปัญห ผู้ศึกษาได้ทำการทดลองโดยการจัดแผนผังคลังสินค้าใหม่ โดยจัดแบ่งเป็นโซน ให้กับสินค้าแต่ละกลุ่ม ซึ่งจะแบ่งตามอัตราการความถี่ในการหยิบเพื่อที่จะได้สามารถทำการจัดเก็บสินค้าเป็นโซน ได้อย่างถูกต้อง ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ข้อมูลการแบ่งกลุ่มสินค้าตามระบบ FSN Analysis (กลุ่ม F)

ลำดับ รายการ	ปริมาณการหยิบ/ปี	อัตราการหยิบ/วัน	%	จัดกลุ่ม
MBA000A0001 วัสดุ MB น้ำเงิน	9,000	25	5.93	F
MBA000A0002 วัสดุ MB แดง	7,200	20	4.74	F
MBA000A0003 วัสดุ PG แดง	5,400	15	3.56	F
MBA000A0004 วัสดุ PG แดง กลม	4,325	12	2.85	F
MBA000A0005 วัสดุ น้ำ เบอร์ 50 4 นิ้ว	4,299	12	2.83	F
MBA000A0006 วัสดุ MB แดง กลม	4,233	12	2.79	F
MBA000A0007 วัสดุ MB แดง จักร	4,101	11	2.70	F
MBA000A0008 MAXBOND	4,000	11	2.63	F
MBA000A0009 ซีเมนต์ขาว	3,600	10	2.37	F
MBA000A0010 วัสดุ น้ำ เบอร์ 150 3 นิ้ว	3,500	10	2.31	F
MBA000A0011 วัสดุ น้ำ เบอร์ 100 3 นิ้ว	3,340	9	2.20	F
MBA000A0012 วัสดุ น้ำ เบอร์ 50 3 นิ้ว	3,300	9	2.17	F
MBA000A0013 วัสดุ แท่ง เบอร์ 100 4 นิ้ว	3,321	9	2.19	F
MBA000A0014 วัสดุ แท่ง เบอร์ 200 3 นิ้ว	3,145	9	2.07	F
MBA000A0015 วัสดุ น้ำ เบอร์ 300 3 นิ้ว	3,095	8	2.04	F
MBA000A0016 วัสดุ น้ำ เบอร์ 150 4 นิ้ว	2,608	7	1.72	F
MBA000A0017 วัสดุ ซีเมนต์ GCI20	2,556	7	1.68	F
MBA000A0018 วัสดุ น้ำ เบอร์ 100 4 นิ้ว	2,500	7	1.65	F
MBA000A0019 วัสดุ น้ำ เบอร์ 400 3 นิ้ว	2,488	7	1.64	F
MBA000A0020 วัสดุ น้ำ เบอร์ 300 4 นิ้ว	2,258	6	1.49	F
MBA000A0021 วัสดุ แท่ง เบอร์ 50 3 นิ้ว	2,253	6	1.48	F
MBA000A0022 กาว Mastic	2,050	6	1.35	F
MBA000A0023 วัสดุ PG แดง จักร	2,024	6	1.33	F
MBA000A0024 วัสดุ แท่ง เบอร์ 100 3 นิ้ว	2,010	6	1.32	F
MBA000A0025 วัสดุ ซีเมนต์ GCI60	2,001	5	1.32	F
MBA000A0026 วัสดุ ค้าง	2,000	5	1.32	F
MBA000A0027 ฝุ่นจีน	2,000	5	1.32	F
MBA000A0028 เพลท	2,000	5	1.32	F
MBA000A0029 ซีเมนต์ขาว	1,800	5	1.19	F
MBA000A0030 วัสดุ MB เทา (กลม)	1,545	4	1.02	F
MBA000A0031 วัสดุ น้ำ เบอร์ 500 3 นิ้ว	1,544	4	1.02	F
MBA000A0032 วัสดุ แท่ง เบอร์ 600 4 นิ้ว	1,523	4	1.00	F
MBA000A0033 วัสดุ น้ำ เบอร์ 400 4 นิ้ว	1,506	4	0.99	F
MBA000A0034 R96 (หินอ่อน)	1,500	4	0.99	F
MBA000A0035 วัสดุ แท่ง เบอร์ 800 3 นิ้ว	1,500	4	0.99	F
MBA000A0036 น้ำยาดูดคราบแกรนิต	1,440	4	0.95	F
MBA000A0037 วัสดุ MB เหลือง (กลม)	1,210	3	0.80	F
MBA000A0038 วัสดุ แท่ง เบอร์ 1000 3 นิ้ว	1,123	3	0.74	F
MBA000A0039 วัสดุ แท่ง เบอร์ 600 3 นิ้ว	1,123	3	0.74	F
MBA000A0040 น้ำยาถูพื้น	1,120	3	0.74	F
MBA000A0041 วัสดุ แท่ง เบอร์ 200 4 นิ้ว	1,004	3	0.66	F
MBA000A0042 วัสดุ แท่ง เบอร์ 2000 3 นิ้ว	1,003	3	0.66	F
MBA000A0043 น้ำยาดูดคราบหินอ่อน	1,000	3	0.66	F
MBA000A0044 วัสดุ สิบลอนด์ (กลม)	1,000	3	0.66	F
MBA000A0045 วัสดุ แท่ง เบอร์ 300 4 นิ้ว	995	3	0.66	F
MBA000A0046 วัสดุ น้ำ เบอร์ 500 4 นิ้ว	903	2	0.59	F
MBA000A0047 วัสดุ แท่ง เบอร์ 1000 4 นิ้ว	889	2	0.59	F
MBA000A0048 กาวร้อน	800	2	0.53	F
MBA000A0049 วัสดุ แท่ง เบอร์ 1500 3 นิ้ว	801	2	0.53	F

ตารางที่ 3 ข้อมูลการแบ่งกลุ่มสินค้าตามระบบ FSN Analysis (กลุ่ม S)

ลำดับ รายการ	ปริมาณการหยิบ/ปี	อัตราการหยิบ/วัน	%	จัดกลุ่ม
MBB000B0050 วัสดุ แท่ง เบอร์ 300 3 นิ้ว	780	2	0.51	S
MBB000B0051 วัสดุ น้ำ เบอร์ 600 3 นิ้ว	709	2	0.47	S
MBB000B0052 เกสโซขาว	700	2	0.46	S
MBB000B0053 วัสดุ แท่ง เบอร์ 50 4 นิ้ว	678	2	0.45	S
MBB000B0054 แม่สีดำ	678	2	0.45	S
MBB000B0055 น้ำยาล้างสีหิน	678	2	0.45	S
MBB000B0056 น้ำยาล้างสีหิน	678	2	0.45	S
MBB000B0057 วัสดุ เชื้อเพลิง 3 มิล	654	2	0.43	S
MBB000B0058 วัสดุ KS สีน้ำเงิน (จักร)	609	2	0.40	S
MBB000B0059 กระดาษขาว	600	2	0.40	S
MBB000B0060 แป้งขัดน้ำ 3 นิ้ว	600	2	0.40	S
MBB000B0061 สีโป๊ว C-VIC	588	2	0.39	S
MBB000B0062 กาวยาแนวสีขาวมุก	569	2	0.37	S
MBB000B0063 วัสดุ หินอ่อน	567	2	0.37	S
MBB000B0064 วัสดุ หินอ่อน	567	2	0.37	S
MBB000B0065 วัสดุ เชื้อเพลิง 5 มิล	562	2	0.37	S
MBB000B0066 วัสดุ น้ำ เบอร์ 600 4 นิ้ว	555	2	0.37	S
MBB000B0067 วัสดุ MB ดำ (จักร)	554	2	0.36	S
MBB000B0068 แม่สีเหลือง	545	1	0.36	S

ตารางที่ 4 ข้อมูลการแบ่งกลุ่มสินค้าตามระบบ FSN Analysis (กลุ่ม S) (ต่อ)

ลำดับ รายการ	ปริมาณการหยิบ/ปี	อัตราการหยิบ/วัน	%	จัดกลุ่ม
MBB000A0069 ไม้ขัดแห้ง เบอร์ 400 3 นิ้ว	530	1	0.35	S
MBB000A0070 ไม้ขัดน้ำ เบอร์ 1500 3 นิ้ว	530	1	0.35	S
MBB000A0071 ไม้ขัดแกรนิต 3 นิ้ว	520	1	0.34	S
MBB000A0072 ไม้ขัดแห้ง เบอร์ 800 4 นิ้ว	510	1	0.34	S
MBB000B0073 PPO-TITE	500	1	0.33	S
MBB000B0074 แร็ก	500	1	0.33	S
MBB000B0075 Mastice MB	500	1	0.33	S
MBB000B0076 ไม้ขัดเค็ดเคอร์	500	1	0.33	S
MBB000A0077 ไม้ขัดลิ้นลอนด์ (จักร)	500	1	0.33	S
MBB000A0078 ไม้ขัด MB ต่ำ (กลม)	460	1	0.30	S
MBB000A0079 ไม้ขัดแห้ง เบอร์ 500 4 นิ้ว	450	1	0.30	S
MBB000A0080 ไม้ขัดน้ำ เบอร์ 800 3 นิ้ว	443	1	0.29	S
MBB000B0081 สุกกี	443	1	0.29	S
MBB000B0082 หัวบัวหลุยส์	443	1	0.29	S
MBB000A0083 ไม้ขัดน้ำ เบอร์ 1000 4 นิ้ว	441	1	0.29	S
MBB000B0084 Wax	412	1	0.27	S
MBB000B0085 กาวยาแนวสีไขไก่	407	1	0.27	S
MBB000A0086 ไม้ขัดแห้ง เบอร์ 2000 4 นิ้ว	408	1	0.27	S
MBB000A0087 ไม้ขัดแห้ง เบอร์ 3000 4 นิ้ว	405	1	0.27	S
MBB000A0088 ไม้ขัดแห้ง เบอร์ 1500 4 นิ้ว	403	1	0.27	S
MBB000B0089 R69 (หินแกรนิต)	400	1	0.26	S
MBB000A0090 ไม้ขัดน้ำ เบอร์ 3000 3 นิ้ว	392	1	0.26	S
MBB000A0091 ไม้ขัดน้ำ เบอร์ 1000 3 นิ้ว	382	1	0.25	S
MBB000A0092 ไม้ขัดน้ำ เบอร์ 3000 4 นิ้ว	380	1	0.25	S
MBB000B0093 แดปป์ตา	360	1	0.24	S
MBB000B0094 ไม้ขัดรูปบัวหลุยส์	356	1	0.23	S
MBB000B0095 กาวยาแนวสีตา	354	1	0.23	S

ตารางที่ 5 ข้อมูลการแบ่งกลุ่มสินค้าตามระบบ FSN Analysis (กลุ่ม N)

ลำดับ รายการ	ปริมาณการหยิบ/ปี	อัตราการหยิบ/วัน	%	จัดกลุ่ม
MBC000B0096 กาวยาแนวสีขาว	332	1	0.22	N
MBC000B0097 แป้นขัดน้ำ 4 นิ้ว	332	1	0.22	N
MBC000B0098 ไม้ขัดแห้ง เบอร์ 500 3 นิ้ว	319	1	0.21	N
MBC000B0099 ไม้เจียร์ครก	300	1	0.20	N
MBC000B0100 ยานา (พรีเนี่ยม)	300	1	0.20	N
MBC000B0101 ไม้ขัดแห้ง เบอร์ 3000 3 นิ้ว	299	1	0.20	N
MBC000B0102 ไม้ขัดแกรนิต 14 นิ้ว	238	1	0.16	N
MBC000B0103 กาวยาแนวสีเทา	237	1	0.16	N
MBC000B0104 หัวบัว	234	1	0.15	N
MBC000B0105 ไม้ขัดรูปบัว	231	1	0.15	N
MBC000B0106 MB 029 สีย้อม	223	1	0.15	N
MBC000B0107 ไม้ขัดแห้ง เบอร์ 400 4 นิ้ว	221	1	0.15	N
MBC000B0108 ไม้ขัดน้ำ เบอร์ 800 4 นิ้ว	220	1	0.14	N
MBC000B0109 ไม้เชาะร่อง 3 นิ้ว 1 ซม.	204	1	0.13	N
MBC000B0110 ตัวตุลกระจก 3 ตา	200	1	0.13	N
MBC000B0111 ไม้โพน	200	1	0.13	N
MBC000B0112 น้ำยาเคลือบกันซึม (แบบผสม)	200	1	0.13	N
MBC000B0113 ถ่านเครื่องเจียร์	200	1	0.13	N
MBC000B0114 ไม้เชาะร่อง 3 นิ้ว 5 มิล	199	1	0.13	N
MBC000B0115 LASER SILICONE FLUID	180	0	0.12	N
MBC000B0116 ดอกเจาะ10"	155	0	0.10	N
MBC000B0117 ตัวตุลกระจก 2 ตา	150	0	0.10	N
MBC000B0118 ดอกเจาะ35"	145	0	0.10	N
MBC000B0119 ดอกเจาะ40"	134	0	0.09	N
MBC000B0120 กาวยาแนวสีเขียว	121	0	0.08	N
MBC000B0121 เครื่องตัด(maktec)	113	0	0.07	N
MBC000B0122 ดอกเจาะ70"	111	0	0.07	N
MBC000B0123 เครื่องขัดน้ำ	101	0	0.07	N
MBC000B0124 กาวยาแนวสีเขียว มรกต	109	0	0.07	N
MBC000B0125 ไม้ขัด CD	108	0	0.07	N
MBC000B0126 ดอกเจาะ20"	102	0	0.07	N
MBC000B0127 ไม้เชาะร่องสว่าน	102	0	0.07	N
MBC000B0128 ดอกเจาะ14"	101	0	0.07	N
MBC000B0129 ไม้เชาะร่อง 4 นิ้ว	101	0	0.07	N
MBC000B0130 น้ำยาเคลือบกันซึมMB (100%)	100	0	0.07	N
MBC000B0131 Dermax	100	0	0.07	N
MBC000B0132 ฟล่อน้ำ	100	0	0.07	N
MBC000B0133 สโนวครีม	100	0	0.07	N
MBC000B0134 กาวยาแนวสีเขียว ฟ้า	100	0	0.07	N
MBC000B0135 ถ่านเครื่องตัด	100	0	0.07	N
MBC000B0136 ดอกเจาะ10"	100	0	0.07	N
MBC000B0137 ดอกเจาะ25"	99	0	0.07	N
MBC000B0138 ดอกเจาะ80"	97	0	0.06	N
MBC000B0139 ดอกเจาะ90"	94	0	0.06	N
MBC000B0140 ดอกเจาะ60"	88	0	0.06	N
MBC000B0141 ดอกเจาะ8"	83	0	0.05	N
MBC000B0142 เครื่องเจียร์	81	0	0.05	N
MBC000B0143 ดอกเจาะ50"	79	0	0.05	N
MBC000B0144 เครื่องตัด	76	0	0.05	N
MBC000B0145 เครื่องขัดแบบสั้น	60	0	0.04	N
MBC000B0146 ดอกเจาะ55"	59	0	0.04	N
MBC000B0147 ดอกเจาะ45"	45	0	0.03	N
MBC000B0148 เครื่องเจียร์(maktec)	43	0	0.03	N
MBC000B0149 น้ำยาเคลือบกันซึม (ถัง 25 ลิตร)	25	0	0.02	N
MBC000B0150 Ceramic Bond	20	0	0.01	N

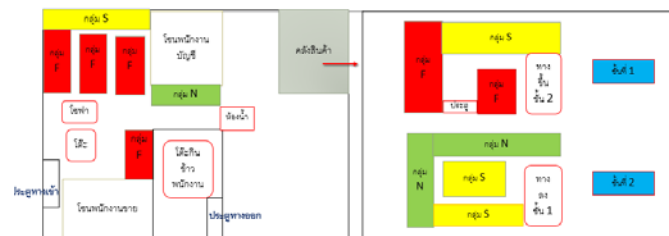
จากตารางที่ 2 - 4 แสดงให้เห็นถึงการแบ่งสินค้าตามระบบ FSN Analysis ตามอัตราความถี่ของสินค้าแต่ละรายการ โดยผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลอัตราการหยิบสินค้าแต่ละรายการต่อปี และนำมาเรียงลำดับ และจัดเป็นกลุ่ม F,S,N ตามตาราง

ตารางที่ 5 สรุปการแบ่งสินค้าด้วยระบบ FSN Analysis ตามอัตราความถี่ในการหยิบ

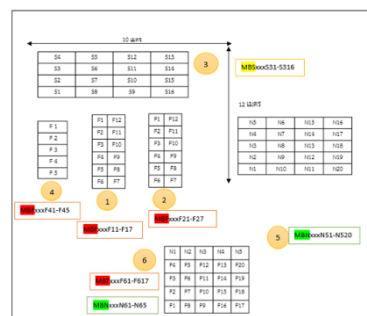
การจัดการกลุ่มด้วย FSN Analysis				
กลุ่ม	อัตราการหยิบ ใช้งาน(ครั้ง/วัน)	% อัตรา การหยิบใช้งาน	จำนวน รายการ	มูลค่า(บาท)
F	329	78.99	49	9,471,580.00
S	65	15.67	46	3,199,515.00
N	22	5.38	55	2,029,660.00
รวม	416	100	150	14,700,755.00

จากตาราง ที่ 5 แสดงให้เห็นว่า จากรายการสินค้าทั้งหมดจำนวน 150 รายการ รวมอัตราการใช้งานต่อวัน คิดเป็น 416 หน่วย แล้วทำการจัดกลุ่มสินค้าตามอัตราการใช้งาน โดยมีหลักเกณฑ์ในการจัดกลุ่มดังนี้ กลุ่ม F มีอัตราการการใช้งานร้อยละ 78.99 ของอัตราความถี่ในการหยิบ/วัน กลุ่ม S มีอัตราการใช้งานร้อยละ 15.67 ของอัตราความถี่ในการหยิบ/วัน กลุ่ม N มีอัตราการใช้งานร้อยละ 5.38 ของอัตราความถี่ในการหยิบ/วัน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ ไปวิเคราะห์ต่อเพื่อจัดวาง Layout ในการเก็บสินค้า

จัดพื้นที่จัดเก็บเป็นโซน (Zone) ตามทฤษฎี FSN Analysis โดยยึดหลักสินค้าหยิบจ่ายบ่อยให้วางใกล้ (Class F-S) และสินค้านานๆหยิบจ่ายให้วางไกล (Class N) ทำแผนป้ายแผนผังแสดงตำแหน่งภายในพื้นที่เก็บสินค้า และป้าย visual control บอกตำแหน่งของสินค้าแต่ละตัว แสดงให้เห็นถึงคลังสินค้าที่มีการปรับปรุงใหม่หลังจากการจัดกลุ่มตามทฤษฎี FSN Analysis ดังภาพที่ 4



รูปภาพที่ 4 คลังสินค้าหน้าร้าน หลังการปรับปรุง



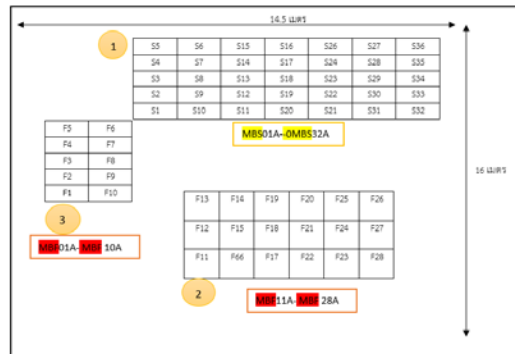
รูปภาพที่ 5 คลังสินค้าหลังจากการปรับปรุง ตำแหน่งพื้นที่ขาย หน้าร้าน

จากรูปภาพที่ 5 แสดงให้เห็นถึงคลังสินค้าบริเวณพื้นที่ขายหลังจากการปรับปรุงมีการจัดวางตามรหัสสินค้าพื้นที่ 10x12 เมตร ขนาดช่อง กว้างxยาวxลึก 40x89x30 ซม. หน้าพนักงานบัญชี วิเคราะห์พื้นที่ตำแหน่งการจัดวางสินค้า หมายเลข 1 โซนสำหรับชั้นวาง มีชั้นเก็บสินค้า 4 ชั้น 6 แถว หน้าหลัง มีช่องใส่สินค้าทั้งหมด 48 ช่อง พื้นที่ 10x12 เมตร ขนาดช่อง กว้างxยาวxลึก 40x89x30 ซม. หน้าพนักงานบัญชี พื้นที่ตำแหน่งการจัดวางสินค้า หมายเลข 2 โซนสำหรับชั้นวาง มีชั้นเก็บสินค้า 4 ชั้น 6 แถว หน้าหลัง มีช่องใส่สินค้าทั้งหมด 48 ช่อง พื้นที่ 10x12 เมตร ขนาดช่อง กว้างxยาวxลึก 40x109x47 ซม. วิเคราะห์พื้นที่ตำแหน่งการจัดวางสินค้า หมายเลข 3 โซนสำหรับชั้นวาง มีชั้นเก็บสินค้า 4 ชั้น 4 แถว มีช่องใส่สินค้าทั้งหมด 16 ช่อง พื้นที่ 10x12 เมตร ขนาดพาเลท 60x60 วิเคราะห์พื้นที่ตำแหน่งการจัดวางสินค้า หมายเลข 4 โซนสำหรับวางบนพาเลท 5 พาเลทวางซ้อนกัน 5 ชั้น ขนาดช่อง กว้างxยาวxลึก 43x70x37 ซม. หน้าห้องน้ำ วิเคราะห์พื้นที่ตำแหน่งการจัดวางสินค้า หมายเลข 5 โซนสำหรับชั้นวาง มีชั้นเก็บสินค้า 5 ชั้น 4 แถว มีช่องใส่สินค้าทั้งหมด 20 ช่อง ขนาดช่อง กว้างxยาวxลึก 43x70x37 ซม. ด้านหน้าวิเคราะห์พื้นที่ตำแหน่งการจัดวางสินค้า หมายเลข 6 โซนสำหรับชั้นวาง มีชั้นเก็บสินค้า 5 ชั้น 4 แถว มีช่องใส่สินค้าทั้งหมด 25 ช่อง

ตารางที่ 6 สรุปชั้นวางสินค้า โซนขายของหน้าร้าน ก่อนและหลังปรับปรุง

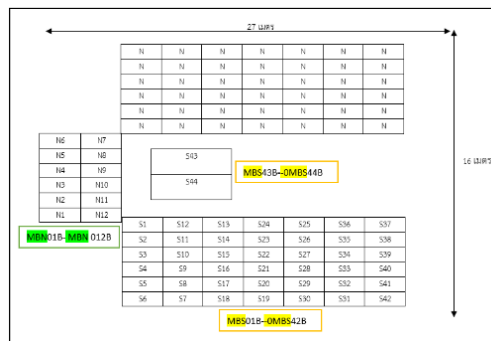
ชั้นวางโซนขายหน้าร้าน	จำนวนช่อง	ก่อน	หลัง	วางสินค้าได้เพิ่มขึ้น%
		ปรับปรุง	ปรับปรุง	
ชั้นวางของข้างห้องบัญชี (1)	48	30	40	33.33%
ชั้นวางของข้างห้องบัญชี (2)	48	39	44	12.82%
ชั้นวางของข้างห้องบัญชี (3)	16	7	12	71.42%
ชั้นวางของข้างห้องบัญชี (4)	5 พาเลท	5 พาเลท	5 พาเลท	เท่าเดิม
ชั้นวางของหน้าห้องน้ำ (5)	20	12	18	50%
ชั้นวางของข้างพนักงานขาย (6)	25	17	20	17.65%
รวม	157	105	134	26.36%

จากตารางที่ 6 อธิบายได้ว่า หมายเลขที่ 1 จำนวนช่องวางสินค้าทั้งหมด 48 ช่อง ก่อนปรับปรุง มีสินค้าวางอยู่ 30 ช่อง หลังปรับปรุง วางสินค้าได้ 40 ช่อง วางสินค้าเพื่อจำหน่ายได้มากขึ้น 10 ช่อง หมายเลขที่ 2 จำนวนช่องวางสินค้าทั้งหมด 48 ช่อง ก่อนปรับปรุง มีสินค้าวางอยู่ 39 ช่อง หลังปรับปรุง วางสินค้าได้ 44 ช่อง วางสินค้าเพื่อจำหน่ายได้มากขึ้น 5 ช่อง หมายเลขที่ 3 จำนวนช่องวางสินค้าทั้งหมด 16 ช่อง ก่อนปรับปรุง มีสินค้าวางอยู่ 7 ช่อง หลังปรับปรุง วางสินค้าได้ 12 ช่อง วางสินค้าเพื่อจำหน่ายได้มากขึ้น 5 ช่อง หมายเลขที่ 4 จำนวน พาเลท 5 พาเลท วางสินค้าได้เต็มทั้ง 5 พาเลท หมายเลขที่ 5 จำนวนช่องวางสินค้าทั้งหมด 20 ช่อง ก่อนปรับปรุง มีสินค้าวางอยู่ 12 ช่อง หลังปรับปรุง วางสินค้าได้ 18 ช่อง วางสินค้าเพื่อจำหน่ายได้มากขึ้น 6 ช่อง หมายเลขที่ 6 จำนวนช่องวางสินค้าทั้งหมด 25 ช่อง ก่อนปรับปรุง มีสินค้าวางอยู่ 17 ช่อง หลังปรับปรุงวางสินค้าได้ 20 ช่อง วางสินค้าเพื่อจำหน่ายได้มากขึ้น 3 ช่อง ทั้งหมดวางสินค้าได้เพิ่มขึ้น 26.36 %



รูปภาพที่ 6 คลังสินค้าชั้นที่ 1 หลังการปรับปรุง

จากรูปที่ 6 แสดงให้เห็นถึงคลังสินค้าตำแหน่งการจัดเก็บคลังสินค้าชั้นที่ 1 หลังจากการปรับปรุงมีการจัดวางตามรหัสสินค้า พื้นที่ 14.5x16 เมตร ขนาดช่อง กว้างxยาวxลึก 40x109x37 ซม. ขนาดพาเลท 60x60 ซม.วิเคราะห์พื้นที่ตำแหน่งการจัดวางสินค้า คลังชั้น 1 หมายเลข 1 โซนสำหรับชั้นวาง มีชั้นเก็บสินค้า 5 ชั้น 7 แถว มีช่องใส่สินค้าทั้งหมด 35 ช่อง วิเคราะห์พื้นที่ตำแหน่งการจัดวางสินค้า คลังชั้น 1 หมายเลข 2 วางบนพาเลทไม้ 18 พาเลท 5 ชั้นวิเคราะห์พื้นที่ตำแหน่งการจัดวางสินค้า คลังชั้น 1 หมายเลข 3 โซนสำหรับชั้นวาง มีชั้นเก็บสินค้า 5 ชั้น 2 แถว มีช่องใส่สินค้าทั้งหมด 10 ช่อง



รูปภาพที่ 7 คลังสินค้าชั้นที่ 2 หลังการปรับปรุง

จากรูปที่ 7 แสดงให้เห็นถึงคลังสินค้าตำแหน่งการจัดเก็บคลังสินค้าชั้นที่ 2 หลังจากการปรับปรุงมีการจัดวางตามรหัสสินค้า พื้นที่ 27x16 เมตร ขนาดช่อง กว้างxยาวxลึก 40x109x37 ซม. พื้นที่โซนกลาง วิเคราะห์พื้นที่ตำแหน่งการจัดวางสินค้า คลังชั้น 2 โซนสำหรับชั้นวาง สินค้าทั้งสิ้น 3 โซน มีชั้นเก็บสินค้า 6 ชั้น 16 แถว มีช่องใส่สินค้าทั้งหมด 96 ช่อง

ตารางที่ 7 สรุปชั้นวางสินค้า โซนคลังสินค้า ก่อนและหลังปรับปรุง

ชั้นวาง คลังสินค้า	จำนวนช่อง	ก่อน	หลัง	วางสินค้าได้เพิ่มขึ้น%
		ปรับปรุง	ปรับปรุง	
คลังสินค้าชั้น 1 (1)	35	31	30	3.23%
คลังสินค้าชั้น 1 (2)	18 พาเลท	18 พาเลท	16 พาเลท	11.11%
คลังสินค้าชั้น 1 (3)	10	8	7	12.50%
คลังสินค้าชั้น 2	96	82	71	13.41%
คลังสินค้าชั้น 2 โซนกลาง		กระจัดกระจาย	2 พาเลท	
รวม	159	139	124	10.79%

จากตารางที่ 7 อธิบายได้ว่า หมายเลขที่ 1 จำนวนช่องวางสินค้าทั้งหมด 35 ช่อง ก่อนปรับปรุง มีสินค้าวางอยู่ 31 ช่อง หลังปรับปรุง วางสินค้าได้ 30 ช่อง เหลือพื้นที่ในการจัดเก็บเพิ่มขึ้น 1 ช่อง หมายเลขที่ 2 จำนวน พาเลททั้งหมด 18 พาเลท ก่อนปรับปรุงวางสินค้าเต็มทั้ง 18 พาเลท หลังปรับปรุงวางสินค้าได้ 16 พาเลท เหลือพื้นที่ในการจัดเก็บเพิ่มขึ้น 2 พาเลท หมายเลขที่ 3 จำนวนช่องวางสินค้าทั้งหมด 10 ช่อง ก่อนปรับปรุง มีสินค้าวางอยู่ 8 ช่อง หลังปรับปรุง วางสินค้าได้ 7 ช่อง เหลือพื้นที่ในการจัดเก็บเพิ่มขึ้น 1 ช่อง คลังสินค้าชั้น 2 จำนวนช่องวางสินค้าทั้งหมด 96 ช่อง ก่อนปรับปรุง มีสินค้าวางอยู่ 82 ช่อง หลังปรับปรุง วางสินค้าได้ 71 ช่อง เหลือพื้นที่ในการจัดเก็บเพิ่มขึ้น 11 ช่อง พื้นที่ว่างเพิ่มขึ้น 10.79 %

2. การตั้งรหัสตำแหน่งการจัดเก็บสินค้า เพื่อให้สะดวกในการหยิบสินค้า รู้ตำแหน่งของสินค้าที่แน่นอนมีรายละเอียด การตั้งรหัสดังนี้เกณฑ์การตั้งรหัสสินค้า กลุ่มของสินค้า MBF MBS MBN ตำแหน่งชั้นวางในคลัง ช่องที่ xxA xxB ตำแหน่งชั้นวางพื้นที่ขาย ช่องที่ Axxx Bxxx รหัสทุกชุดจะมี 12 – 14

3. การทดลองหยิบสินค้าทั้งก่อน และหลังปรับปรุง โดยทดลอง สุ่มออเดอร์มา 1 ออเดอร์ 5 รายการ พนักงานหยิบ ทั้งหมด 5 คน หยิบสินค้าเดียวกัน ผุ่นจีน 6 ถุง, ยาแนวสีขาว 10 ถุง, ใบตัด PG แดง 50 ใบ, กาว MASTISC 1 ลัง (6กระป๋อง), ใบเชาะร่อง 3” 1 ซม.5 ใบ

ตารางที่ 8 ตารางเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการหยิบ

ตารางเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการหยิบ				
พนักงาน	ก่อนปรับปรุง (วินาที)	หลังปรับปรุง (วินาที)	เวลาลดลง (วินาที)	ประสิทธิภาพ (%)
พนักงานคนที่ 1	431	221	210	49
พนักงานคนที่ 2	665	289	376	57
พนักงานคนที่ 3	488	255	233	48
พนักงานคนที่ 4	454	241	213	47
พนักงานคนที่ 5	599	269	330	55
เฉลี่ย	527.4	255	272.4	52

จากตารางที่ 8 อธิบายได้ว่าพนักงานทั้งหมดได้หยิบสินค้า ตามคำสั่งซื้อ โดยใช้เวลาในการหยิบต่างกันดังนี้ พนักงานคนที่ 1 ก่อนปรับปรุงใช้เวลาหยิบสินค้าทั้งสิ้น 431 วินาที หลังปรับปรุง ใช้เวลาหยิบ 221 วินาที เวลาที่ใช้ลดลง 210 วินาที มีประสิทธิภาพขึ้น 49% พนักงานคนที่ 2 ก่อนปรับปรุงใช้เวลาหยิบสินค้าทั้งสิ้น 665 วินาที หลังปรับปรุง ใช้เวลาหยิบ 289 วินาที เวลาที่ใช้ลดลง 376 วินาที มีประสิทธิภาพขึ้น 57% พนักงานคนที่ 3 ก่อนปรับปรุงใช้เวลาหยิบสินค้าทั้งสิ้น 488 วินาที หลังปรับปรุง ใช้เวลาหยิบ 255 วินาที เวลาที่ใช้ลดลง 233 วินาที มีประสิทธิภาพขึ้น 48% พนักงานคนที่ 4 ก่อนปรับปรุงใช้เวลาหยิบสินค้าทั้งสิ้น 454 วินาที หลังปรับปรุง ใช้เวลาหยิบ 241 วินาที เวลาที่ใช้ลดลง 213 วินาที มีประสิทธิภาพขึ้น 55% โดยเฉลี่ยแล้ว 1 ออเดอร์ 5 รายการนี้ ใช้เวลาในการหยิบสินค้าก่อนมีการปรับปรุง 527.4 วินาที หลังปรับปรุงใช้เวลาในการหยิบเฉลี่ย 255 วินาที ซึ่งสามารถลดเวลาในการหยิบได้ เฉลี่ย 272.4 วินาที มีประสิทธิภาพ เพิ่มขึ้น เฉลี่ย 52%

4. การตรวจนับสินค้า (Cycle Count) จากการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน ผู้วิจัยพบว่า สามารถแก้ปัญหาในเรื่องของการหาสินค้าไม่เจอและลดต้นทุนสั่งซื้อโดยไม่จำเป็นได้ ด้วยการตรวจนับสินค้า โดยจะแบ่งการตรวจนับจากการใช้ FSN Analysis โดย โดยผู้วิจัยได้จัดทำตารางการตรวจนับสินค้าแต่ละรายการ เพื่อพนักงานสะดวกในการตรวจนับ

ตารางที่ 9 ตารางการตรวจนับสินค้า เดือน เมษายน 2565

ตารางการนับสินค้า เดือน เมษายน						ตารางการนับสินค้า เดือน เมษายน					
วันที่	กลุ่ม	รหัสสินค้า	กลุ่ม	รหัสสินค้า	จำนวนรายการ	วันที่	กลุ่ม	รหัสสินค้า	กลุ่ม	รหัสสินค้า	จำนวนรายการ
1	F	MBF000A0001-MBF000A0017			17	18	F	MBF000A0036-MBF000A0049			15
2	F	MBF000A0018-MBF000A0035			17	19	F	MBF000A0001-MBF000A0018			17
3	F	MBF000A0036-MBF000A0049			15	20	F	MBF000A0019-MBF000A0036			17
4	F	MBF000A0001-MBF000A0018			17	21	F	MBF000A0036-MBF000A0049	S	MBS000B0050-MBS000B0065	31
5	F	MBF000A0019-MBF000A0036			17	22	F	MBF000A0001-MBF000A0017	S	MBS000B0066-MBS000B0070	33
6	F	MBF000A0037-MBA000A0049	S	MBS000B0050-MBS000B0065	31	23	F	MBF000A0018-MBF000A0035	S	MBS000B0071-MBS000B0095	31
8	F	MBF000A0001-MBF000A0017	S	MBS000B0066-MBS000B0070	33						
9	F	MBF000A0018-MBF000A0035	S	MBS000B0071-MBS000B0095	31	25	F	MBF000A0036-MBF000A0049	N	MBN000B0096-MBN000B0114	34
11	F	MBF000A0036-MBF000A0049			15	26	F	MBF000A0001-MBF000A0018	N	MBN000B0115-MBN000B0132	36
12	F	MBF000A0001-MBF000A0018			17	27	F	MBF000A0019-MBF000A0036	N	MBN000B0133-MBN000B0150	34
13	F	MBF000A0019-MBF000A0036			17	28	F	MBF000A0036-MBF000A0049	S	MBS000B0050-MBS000B0065	31
14	F	MBF000A0036-MBF000A0049	S	MBS000B0050-MBS000B0065	31	29	F	MBF000A0001-MBF000A0017	S	MBS000B0066-MBS000B0070	33
15	F	MBF000A0001-MBF000A0017	S	MBS000B0066-MBS000B0070	33	30	F	MBF000A0018-MBF000A0035	S	MBS000B0071-MBS000B0095	31
16	F	MBF000A0018-MBF000A0035	S	MBS000B0071-MBS000B0095	31						

จากตารางที่ 9 อธิบายได้ว่ากลุ่ม F มีอัตราการหยิบใช้งานบ่อย ตรวจนับ 3 วัน ครั้ง เพราะเป็นสินค้าที่ขายดี เลยต้องมีการตรวจนับบ่อย ต้องมีการเช็คอยู่ตลอด เพื่อให้สินค้ามีพอขาย กลุ่ม S มีอัตราการหยิบใช้งานปานกลาง ตรวจทุกๆ 1 สัปดาห์ เพราะเป็นสินค้าที่ ขายได้ปานกลางไม่จำเป็นต้องตรวจนับบ่อย กลุ่ม N มีอัตราการหยิบใช้งาน นานๆ ครั้ง ตรวจทุกๆ 1 เดือน เพราะเป็นสินค้าที่ขายไม่ค่อยดี ไม่จำเป็นต้องตรวจบ่อย

สรุปผลการศึกษา

จากการดำเนินงานปรับปรุงกระบวนการทำงานในคลังสินค้า สามารถสรุปผลได้ดังนี้ การหยิบสินค้าเข้าช้า แก้โดยการ จัด FSN Analysis และการวาง Layout ใหม่ ผลสรุปว่า สามารถวางสินค้าได้เพิ่มขึ้น 26.36 % พื้นที่ว่างเพิ่มขึ้น 10.79 % และสามารถลดเวลาในการหยิบได้ เฉลี่ย 272.4 วินาที จากเดิม 527.4 วินาที เป็น 255 วินาที มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เฉลี่ย 52% ปัญหาสินค้าเสื่อมสภาพ แก้โดยการ ตรวจเช็คสต็อกทำการตรวจนับสินค้า ทำให้ไม่เกิดปัญหาสินค้าเสื่อมสภาพจากการหาสินค้าไม่เจออีก ในระยะเวลาเก็บข้อมูล 2 เดือน กุมภาพันธ์-มีนาคม ปัญหาความเสียหายจากการวางสินค้าซ้อนทับกัน เนื่องจากวางสินค้าไม่เป็นระบบ แก้โดยการ จัด FSN Analysis การวาง Layout ใหม่ การตั้งรหัสสินค้าเพื่อระบุตำแหน่งชั้นวางสินค้า ทำให้ปัญหาสินค้าเสียหายจากการทับซ้อนกันลดลง 100%

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการเป็น กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัดมาเบิลฮาร์แวร์ เท่านั้น ปัญหาด้านการจัดการคลังสินค้าของแต่ละบริษัทอาจแตกต่างกันออกไป การศึกษาวิจัยในอนาคตอาจพิจารณา ดังนี้ ควรทำการศึกษาปัญหาด้านคลังสินค้าสำเร็จรูปเพิ่มเติมจากงานปัจจุบันที่ศึกษาเฉพาะสินค้าคงคลัง ควรนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับการจัดการคลังมาใช้ในการจัดการคลังสินค้า เช่น POS การบริหารการจัดการสินค้าคงคลัง จากการทำระบบ Location Code พัฒนาลงสู่โปรแกรมฐานข้อมูลโดยการนำระบบ Bar Code มาใช้ในการระบุชื่อและรายละเอียดต่าง ๆ ของสินค้านั้น ๆ เพื่อให้ห้องค์กรสามารถตรวจสอบข้อมูลแบบ Real-Time และ Online ได้

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ศึกษาต่อ สามารถนำแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาไปปรับเพื่อต่อยอดงานวิจัยของตนต่อไปได้ โดยงานวิจัยฉบับนี้จัดทำมาเพื่อแก้ไขปัญหการหยิบสินค้าล่าช้า สินค้าเสื่อมสภาพ สินค้าซ้อนทับกัน โดยใช้ FSN Analysis การตั้งรหัสตำแหน่งการจัดเก็บสินค้า การตรวจนับสต็อกสินค้า (Cycle Count) การจัดทำโปรโมชั่น ผู้ศึกษาต่อสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปรับใช้ต่อไปได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] K. Apichayasakul, *Logistics and Supply Chain Management. Strategies for reducing costs and increasing profits*, Lor. Kor. C.Y. System Printing. 2nd printing, Bangkok, 2007
- [2] M. Srikan, "Efficiency Improvement of Location Assignment of Products in a Warehouse: A Case Study of Srithai Superware Public Company Limited, Suksawad Branch," Master of Science (Logistics Management), Graduate School of Management and Innovation, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand, 2012.
- [3] Kumar Y., K. R. , Dewangan K., Dewangan K G., Dhiwar S. J., Dewangan K., & Sahu. (2017). FSN Analysis for Inventory Management – Case Study of Sponge Iron Plant. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET)*, 5(2),. doi:22214/ijraset, 53-57
- [4] David, Piasecki J., "Inventory Management Explained,". USA : Ops Publishing. Educational Assistance Ltd. (2003). How to Put Your Excess Inventory to Work for You [Online]. Available: http://www.apics-chicago.org/downloads/Excess_Inventory_NAPM_Oct_03.ppt. [Accessed: April 1, 2022].
- [5] Malanie, "FSN Analysis-How it Can Be a Useful Tool Inventory Management," [Online]. Available: <http://www.unleashedsoftware.com/blog/fan-Analysis-Cen-useful-tool-inventory-management>. [Accessed: April 1, 2022].
- [6] A. Chaipiencharoenkit, "Systematic Application of Powder Planning Theory for Automotive Industry Warehouse," Master of Science (Transport and Logistics Management), Faculty of Logistics, Burapha University, Thailand, 2006.

-
- [7] K. Dechamorn, *"Improving Warehouse Management Efficiency. A Case Study of Cassava Processing Factory"*, Logistics Management Graduate School of the Thai Chamber of Commerce, Thailand, 2014
- [8] C. Sakdaphisut. *"A Study of Guidelines for Increasing Warehouse Management Efficiency. A Case Study of KPK Company Limited."*, Logistics Management Graduate School of the Thai Chamber of Commerce, Thailand, 2014
- [9] A. Thiensuwan. *"Inventory Administration and Control. A Case Study of Gib-Thai Company Limited."*, Logistics Management Graduate School of the Thai Chamber of Commerce, Thailand, 2014
- [10] T. Premanatmontri *"A Study of the Optimization and Inventory Management of Car Spare Parts. A Case Study of Car Parts Second Hand."*, Logistics Management Graduate School of the Thai Chamber of Commerce, Thailand, 2014