

การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าของอุตสาหกรรมห้องเย็นด้วยระบบลีน The Improvement of Warehouse Management Efficiency for the Cold Storage Industry with Lean Systems

ชัยญากค์ ไชยพรรณ^{1*}, ฉัตรชัย แก้วดี², วีระยุทธ สุดสมบุญ² และวีรพล ปานศรีนวล²
Chanyaphak Chaiyaphan^{1*}, Chatchai Kaewdee², Weerayute Sudsomboon²,
and Weeraphol Pansrinual²

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

* ผู้ประสานงานเผยแพร่ (Corresponding Author), E-mail: chanyaphak_cha@nstru.ac.th

² หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

วันที่รับบทความ: 21 มีนาคม 2566; วันที่ทบทวนบทความ: 19 เมษายน 2566; วันที่ตอบรับบทความ: 28 เมษายน 2566

วันที่เผยแพร่ออนไลน์: 28 เมษายน 2566

บทคัดย่อ: การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าภายในอุตสาหกรรมห้องเย็น กรณีศึกษาแห่งหนึ่งโดยมีวิธีการดำเนินงานวิจัยประกอบด้วยการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้แบบสัมภาษณ์ ร่วมกับการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) ด้วยการเข้าร่วมปฏิบัติงานกับพนักงานคลังสินค้า เพื่อค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้แผนภาพก้างปลาในแต่ละจุดที่ปฏิบัติงานนำไปสู่การแก้ไขปัญหา การปรับปรุง ประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าของอุตสาหกรรมห้องเย็นด้วยระบบลีน การประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุม คุณภาพ เช่น Flow Process Chart, Visual control และแนวคิดระบบลีน (LEAN) เพื่อเปรียบเทียบความสูญเสีย เวลาในการค้นหาสินค้า ก่อนและหลัง การวิจัยครั้งนี้ได้ปรับปรุงกระบวนการทำงานในการจัดวางผังสินค้า พบว่า สามารถทำให้เวลาในการค้นหาสินค้าประเภทปลาตลงร้อยละ 91 มีระเบียบและมีความถูกต้องในการกำหนด ตำแหน่งของสินค้า สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันทั่วทั้ง

คำสำคัญ: ห้องเย็น, การจัดการคลังสินค้า

Abstract: This research aims to increase the efficiency of warehouse management in the cold storage industry, a case study of a cold storage. The research method consists of data collection and data analysis. Interview, participant observation and participated with the employees were used to collect the data. Cause and effect diagram were applied to identify the problems and displayed the causes of such problems in the diagram which contributed to the problem-solving. Quality control tools such as Flow Process Chart, Visual Process Control and Lean concepts were applied to solve the identified problems. The comparison of time-wasting for searching the products before and after the improvement of a process layouts showed that the time for searching the products was reduced by 91 percent. The accuracy of product locations was improved and can response to the customers' needs in a timely manner.

Key words: Cold storage, Warehouse system

1. บทนำ

อุตสาหกรรมต่าง ๆ ในปัจจุบันมีการแข่งขันกันในด้านต่าง ๆ เพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพองค์กรเพื่อให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันบริษัทต่าง ๆ จึงต้องมีการพัฒนาทั้งในด้านการผลิตด้านคุณภาพและด้านการลดต้นทุน ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และหากในกระบวนการใดมีจุดบกพร่องหรือขาดประสิทธิภาพ องค์กรมีความจำเป็นต้องรีบดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาแก้ไขต่อไปอย่างเร่งด่วน คลังสินค้าที่ดีจะต้องมีหน้าที่ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการใหม่ คือ เน้นประสิทธิภาพทางด้านการลดช่วงเวลาของการเคลื่อนย้ายสินค้าและการใช้ประโยชน์สูงสุดของพื้นที่ (Space Utility) [1] จากการศึกษางานวิจัยของ [2] ปัจจุบันการแข่งขันในกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าและบริการอยู่ในสภาวะการแข่งขันที่สูงมาก อุตสาหกรรมจึงพัฒนาและหาแนวทางปรับปรุงการแข่งขันกันอย่างต่อเนื่องและการบริหารคลังสินค้าอันเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งจากสภาวะการแข่งขันทางธุรกิจในปัจจุบันได้เป็นแรงกดดันให้ธุรกิจทางภาคอุตสาหกรรมต้องทำการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน

บริษัทกรณีศึกษาห้องเย็นแห่งหนึ่ง ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดสตูล ดำเนินธุรกิจประเภทรับฝากผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำจากทะเล ห้องเย็นสามารถรับฝากปลาจากลูกค้าในแต่ละปีได้ประมาณ 10,000 ตัน โดยจะมีการหมุนเวียนเข้า-ออก ตลอดปี ห้องเย็นของบริษัทหรือเรียกอีกอย่างได้ว่าเป็นคลังสินค้าของบริษัทรับฝากปลาจากลูกค้าในพื้นที่ใกล้เคียง จากการศึกษากระบวนการจัดการคลังสินค้าของบริษัท กรณีศึกษา พบว่า ในกระบวนการจัดการคลังสินค้า ตั้งแต่การรับสินค้า การจัดเก็บ การขนย้ายภายในคลัง การค้นหาสินค้าและการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า

มีความสูญเสียเปล่าด้านเวลา ด้านของเสีย และมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน โดยมีของเสียที่เกิดจากการเก็บสินค้าที่ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่มีบรรจุภัณฑ์และการห่อหุ้ม ทำให้ของตกหล่นบนพื้นในห้องเย็น มีของเสียที่เกิดจากสินค้าเสื่อมสภาพ (Dead Stock) ซึ่งไม่สามารถระบุ วัน เดือน ปี ที่จัดเก็บได้ของเสียประเภทนี้ประมาณ 2.5 เปอร์เซ็นต์เทียบกับปริมาณสินค้าทั้งหมด คิดเป็นเงินประมาณ 600,000 บาทต่อปี การจัดวางสินค้าไม่เป็นระบบไม่สามารถระบุตำแหน่งของสินค้าได้ชัดเจน สินค้าขาดคุณภาพไม่สามารถนำไปขายได้ เนื่องจากการจัดเก็บไว้เป็นเวลานาน ข้อมูลที่ใช้ในการบริหารจัดการและวางแผนคลังสินค้า มีไม่เพียงพอสำหรับการวางแผนทางด้านการตลาด เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ธุรกิจ พนักงานขาดประสิทธิภาพในการทำงานในการนำสินค้าเข้าไปจัดเก็บและจัดส่งสินค้าขึ้นรถให้ลูกค้า นอกจากนี้ในการจัดการด้านสถานที่ นอกจากนี้นั้ บริเวณหน้าห้องเย็นมีการวางสินค้าเสื่อมสภาพและสินค้าเน่าเสียไว้ด้วย บางครั้งสินค้า(ปลา) ไม่ได้ห่อหุ้มให้ดี ทำให้เกิดสินค้าหล่นและแตกหักระหว่างการเคลื่อนย้ายเป็นเหตุให้การตรวจนับสินค้าไม่สามารถตรวจนับตามรอบระยะเวลาที่กำหนดได้ เนื่องจากการจัดวางสินค้าไม่เป็นระเบียบ

ผู้ศึกษาพบว่า การดำเนินการจัดระบบคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาในภาพรวมยังขาดประสิทธิภาพอยู่ ซึ่งหากทำงานแบบเดิม โดยที่ไม่มีการปรับปรุงแก้ไขจะทำให้เสียเปรียบทางการแข่งขันต่อคู่แข่งในธุรกิจลักษณะเดียวกันและขาดความน่าเชื่อถือในสายตาลูกค้า จึงมีความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนระบบและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพในการจัดการมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาการจัดการคลังสินค้าของอุตสาหกรรมห้องเย็น

2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าภายในอุตสาหกรรมห้องเย็นด้วยระบบลิ้น

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างการศึกษาคือการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ จำนวน 9 คน ของบริษัทกรณีศึกษา

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

3.2.1 ใช้แบบสัมภาษณ์ร่วมกับการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) โดยการเข้าไปร่วมปฏิบัติงานกับพนักงานโดยตรง

3.2.2 ผังแสดงเหตุผล (Cause and effect diagram)

3.2.3 แผนภูมิการไหล

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้การศึกษานี้มีข้อมูลที่จะใช้ในการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ โดยข้อมูลปฐมภูมิเป็นการศึกษาที่เกี่ยวกับข้อมูลที่รวบรวมมาจากการสำรวจภายในบริษัทกรณีศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ ได้ศึกษาข้อมูลทางเอกสารวิชาการบทความทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์เชิงพรรณนาเป็นการบรรยายให้เห็นถึงสภาพทั่วไปของสินค้าคงคลังบริษัทกรณีศึกษา การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากข้อมูลปริมาณการจัดเก็บ แล้วนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เพื่อค้นหาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา โดยใช้หลักการของแผนผังก้างปลา (Fish bone Diagram) โดยการกำหนดลักษณะของปัญหาใหญ่เพียงปัญหาเดียวในการศึกษา

โดยแบ่งประเด็นในการร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุจากปัจจัย 4 M 1E, และหลักการ Visual control

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการศึกษาระบบการดำเนินงานในปัจจุบัน

ผู้วิจัยทำการศึกษาระบบการดำเนินงานทั้งหมดในปัจจุบันพบว่า มีขั้นตอนเริ่มจากการรับสินค้า (ปลา) เข้าคลัง การจัดเก็บ การค้นหา และการส่งมอบสินค้าคืนให้กับลูกค้า สามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1) รถของลูกค้ามาจอดส่งปลาที่หน้าแพของห้องเย็นในโรงงาน โดยในรถแต่ละคันจุปริมาณปลาได้ประมาณ 13,000 กิโลกรัม

2) ยกปลาลงจากรถและล้างทำความสะอาดเมื่อเสมียนรับใบส่งของแล้ว จะบันทึกหมายเลขทะเบียนและชนิดของปลาไว้ในสมุดบันทึก พนักงานยกปลาลงมาจากรถแล้วฉีดน้ำล้างทำความสะอาดปลา

3) บรรจุใส่ถาด น้ำหนัก 10 หรือ 20 กิโลกรัมต่อถาด

4) ชั่งน้ำหนักปลา ก่อนเข้าห้องแช่แข็ง (Freeze) เพื่อแบ่งน้ำหนักปลาแต่ละถาดให้เท่า ๆ กัน เป็นการตรวจสอบว่าน้ำหนักในบิลส่งของตรงกับน้ำหนักปลาที่ชั่งได้หรือไม่

5) นำเข้าห้องแช่แข็ง โดยใช้สายพานลำเลียงนำปลาเข้าไป

6) เดินเครื่องระบบความเย็นฟรีสแช่แข็งปลาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง

7) เมื่อครบกำหนดการแช่แข็ง เอาออกจากห้องแช่แข็ง

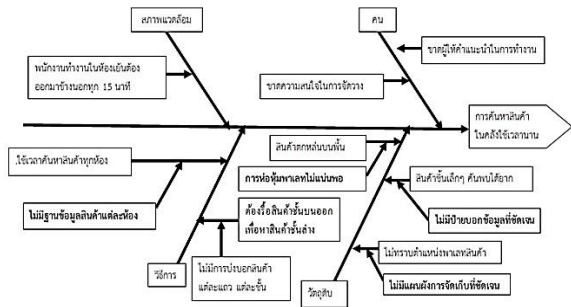
8) นำเข้าเก็บในห้องเย็นเก็บสินค้า (คลังสินค้า)

9) ค้นหาปลาเพื่อส่งคืนลูกค้าเมื่อฝากครบกำหนด

10) รถลูกค้ามารับปลาคืน แผนผังคลังสินค้าห้องเย็นก่อนปรับปรุง

ปลาที่จะนำไปเก็บในห้องเย็นต้องผ่านอุณหภูมิที่ทำให้แข็งก่อนเป็นเวลา 12 - 24 ชั่วโมง ในห้องแช่แข็ง

หมายเลข 1- 6 ส่วนห้องเย็นมีการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็น 5 ห้อง คือ ห้อง B1 B2 B3 B4 และ B5 ในการวางสินค้าในห้องเย็น ไม่มีการกำหนดเป็นแถวที่ชัดเจน หรือวางบนชั้นไว้เป็นตำแหน่งที่แน่นอน แต่มีการกำหนดทางเดินรถทางเดียว แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงแผนผังคลังสินค้าห้องเย็นก่อนปรับปรุง

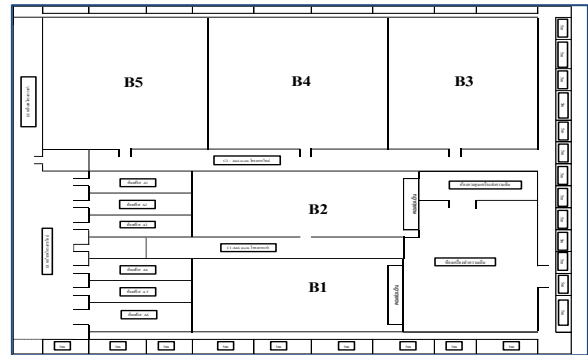
5.2 ผลการศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ศึกษาได้ระบุปัญหาในกระบวนการทำงานโดยการระดมสมองของผู้บริหาร ผู้จัดการโรงงาน หัวหน้าคลังและฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จำนวน 9 คน สามารถระบุปัญหาได้ 3 ปัญหาหลักคือ

- 1) ปัญหาการค้นหาสินค้าในคลังใช้เวลานาน
- 2) ปัญหาปลาค้างสต็อก (Dead Stock)
- 3) ปัญหาค่าล่วงเวลาของพนักงานสูง

ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ปัญหา โดยการทำ focus group และร่วมกันให้คะแนนความรุนแรงของปัญหา (Severity of Problem) [3] ให้คะแนนดังนี้ ไม่มีเลย = 0 คะแนน, มากกว่า 0-25% = 1 คะแนน, 26-50% = 2 คะแนน, 51-75% = 3 คะแนน, 76-100 % = 4 คะแนน ผลการให้คะแนน พบว่า ค่าคะแนนสูงสุด คือ ปัญหาการค้นหาสินค้าในคลังใช้เวลานาน ค่าคะแนนร้อยละ 78.8 ได้คัดเลือกปัญหาที่มีความสำคัญสูงสุด มาทำการศึกษาก่อน

5.3 ผลการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ใน การศึกษานี้ได้ใช้แผนผังก้างปลา (Fish bone Diagram) เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขต่อไป โดยแบ่งประเด็นในการร่วมกัน

วิเคราะห์สาเหตุจากปัจจัย ดังนี้ คน (Man) วัตถุดิบ (Material) วิธีการทำงาน และสภาพแวดล้อม (Environment)

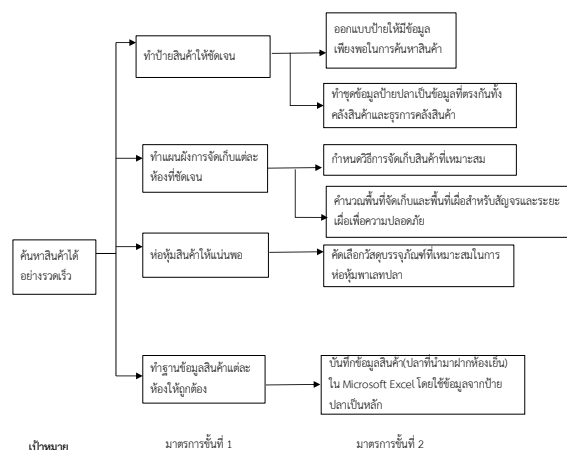


ภาพที่ 2 แสดงการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
การค้นหาสินค้าในคลังใช้เวลานาน

จากภาพที่ 2 แสดงให้เห็นสาเหตุของปัญหาที่ได้จากการระดมสมองพบว่าสาเหตุที่สำคัญ ได้แก่ ไม่มีแผนผังการจัดเก็บที่ชัดเจน ไม่มีป้ายบอกข้อมูลที่ชัดเจน การห่อหุ้มพาเลทไม่แน่นพอ ต้องรื้อสินค้าชั้นบนออกเพื่อหาสินค้าชั้นล่าง และไม่มีฐานข้อมูลสินค้าแต่ละห้อง จากข้อมูลเหล่านี้ที่เป็นสาเหตุในกระบวนการที่ทำให้การค้นหาสินค้าเป็นเวลานาน แต่ที่ต้องศึกษาต่อไปคือ ในการค้นหาสินค้ามีกี่ขั้นตอนที่ต้องปฏิบัติและใช้เวลาและระยะทางในการทำงานเท่าไร ต่อการค้นหาปลา 13,000 กิโลกรัม หรือ 1 คันกรอสส์ล้อย จึงให้หัวหน้าคลังสินค้ามอบหมายให้พนักงาน 2 คน ทำการทดสอบหาปริมาณปลาที่ต้องการจำนวน 1 คันกรอสส์ล้อย เพื่อจับเวลาในการค้นหาจนครบจำนวน โดยใช้ Flow Process Chart ในการบันทึกข้อมูล โดยกำหนดเงื่อนไขตามสถานการณ์จริงของการปฏิบัติงานเริ่มตั้งแต่หัวหน้าคลังสินค้าเดินไปรับใบเบิกสินค้าที่ธุรการคลังสินค้า จนได้สินค้าครบเสร็จสิ้นรวม 26 ขั้นตอน หลังจากการศึกษาระบบการทำงานย่อยโดยใช้ Flow Process Chart พบว่า ผลรวมด้านระยะทางใช้ถึง 738 เมตร และเวลาในการทำงานถึง 376 นาที ถือว่ามีความสูญเสียในการเคลื่อนที่สูงมาก เนื่องจากต้องเข้าไปหาสินค้าทุกห้อง และต้องเคลื่อนย้าย

สินค้าจากชั้นบนลงมาก่อน จึงจะพบสินค้าในพาเลท
ชั้นล่างในจำนวนชั้นตอนทั้งหมด 26 ชั้นตอน เป็น
ชั้นตอนการเคลื่อนที่ถึง 18 ชั้นตอน

5.4 การกำหนดแนวทางและมาตรการในการแก้ไข ปัญหา โดยใช้แผนผังต้นไม้



ภาพที่ 3 แสดงผลการหามาตรการแก้ไขปัญหา
โดยใช้แผนผังต้นไม้

จากภาพที่ 3 ผลการปรับปรุงแก้ไขตามแนวทาง
ที่ศึกษา เมื่อได้มาตรการที่นำไปสู่การปฏิบัติทั้ง 6 หัวข้อ
แล้ว จึงมาทำการวางแผนกำหนดเวลาทำงานต่อจากการ
เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ที่ได้ทำเสร็จไปเบื้องต้น
แล้ว แผนการดำเนินกิจกรรมปฏิบัติงานได้วางไว้
18 เดือน สำหรับรายละเอียดของการทำกิจกรรมแต่ละ
ข้อ ดังต่อไปนี้

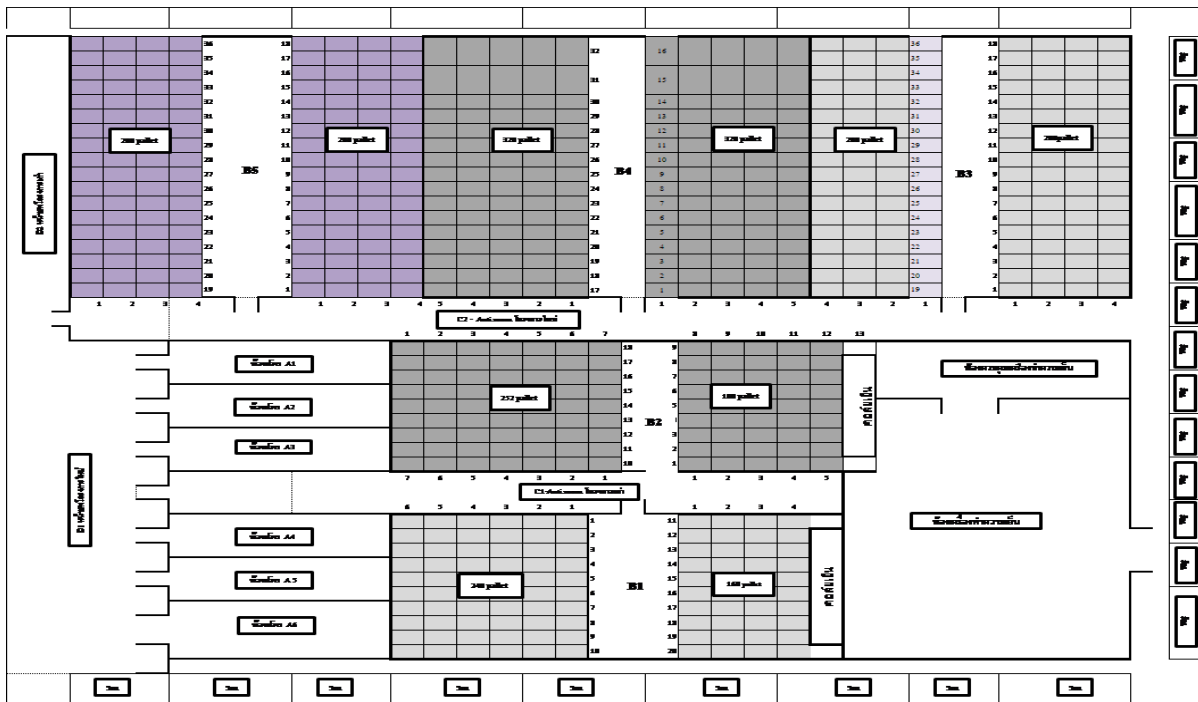
- 1) ออกแบบป้ายสินค้าให้มีข้อมูลครบถ้วน
เพียงพอในการค้นหาสินค้าและดำเนินการส่งพิมพ์
เอกสาร เพื่อป้อนข้อมูลเป็นพาเลทปลาชนิดใด
- 2) ทำชุดข้อมูลป้ายปลาเป็นข้อมูลที่ตรงกัน
ทั้งคลังสินค้าและธุรการคลังสินค้า
- 3) จัดทำเล่มป้ายปลาโดยมีการทำแผ่นป้ายปลา
เป็น 3 สำเนา คือ สำเนาใบสีเหลือง ให้เก็บไว้ที่คลังสินค้า
สำเนาใบสีเขียวติดไว้ที่พาเลทปลา และสำเนา
สีขาวให้ติดไว้ในเล่ม เก็บไว้ในฝ่ายธุรการคลังสินค้า
ชั้นตอนการเริ่มใช้ป้ายปลา จะเริ่มบันทึกเมื่อนำปลา

ออกมาจากห้องแช่แข็งแล้วนำขึ้นพาเลท เมื่อเต็มพาเลท
แล้ว รัดพาเลทด้วยแผ่นพลาสติกใส แล้วเอาป้ายปลา
ไปใส่ไว้ในถุงพลาสติกอีกที โดยใช้เชือกผูกถุงพลาสติก
ห้อยติดอยู่กับพาเลท

4) กำหนดวิธีการจัดเก็บสินค้าที่เหมาะสม
การจัดเก็บสินค้าจะใช้วิธีวางแบบสุม คือ วางเป็นแถว
ใน 1 แถววางในแนวตั้งได้ 4 ชั้น หัวหน้าคลังสินค้าจะ
เป็นผู้ควบคุมตำแหน่งการวาง

5) คำนวณพื้นที่จัดเก็บและพื้นที่เผื่อสำหรับสัญจร
และระยะเผื่อเพื่อความปลอดภัย

ในการศึกษานี้ต้องปรับปรุงผังการวางสินค้าใหม่
เพราะของเดิมไม่มี จึงต้องเริ่มจากการคำนวณพื้นที่เดิม
และกำหนดระยะเผื่อระหว่างพาเลท โดยกำหนดไว้
10 เซนติเมตร ส่วนระยะความกว้างสำหรับทางรถ
กำหนดไว้ 3 เมตร สำหรับขนาดของพาเลท มีขนาด
เดียวคือ กว้าง 1.1 เมตร ยาว 1.22 เมตร สูง 1.24 เมตร
เมื่อคำนวณพื้นที่ของห้องเก็บแต่ละห้องแล้ว จึงวาง
พาเลทได้ ตามจำนวนที่แสดงในแผนผังคลังสินค้า
ที่ปรับปรุงแล้ว ในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงแผนผังคลังสินค้าที่ปรับปรุงแล้ว

คัดเลือกวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในการห่อหุ้มพาเลทปลา สำหรับวัสดุห่อหุ้มพาเลท เดิมใช้แผ่นพลาสติกใส แต่ยังสามารถใช้ต่อไปได้ แต่ให้เพิ่มให้มีจำนวนรอบเพิ่มขึ้นเท่าตัว เพื่อให้มีความแข็งแรงสำหรับพาเลทปลาที่ใส่ปลาขนาดใหญ่ ให้ใช้ตาข่ายมาพันรอบเพื่อให้มีความแข็งแรงขึ้น

บันทึกข้อมูลสินค้า (ปลาที่นำมาฝากห้องเย็น) ใน Microsoft Excel โดยใช้ข้อมูลจากป้ายปลาในการบันทึก ข้อมูลที่บันทึกนำมาจากป้ายปลาที่ส่งมาจากหัวหน้าคลังสินค้า เพราะฉะนั้นจึงเป็นข้อมูลชุดเดียวกันที่ติดไปกับป้ายปลา ในรายการบันทึกประกอบด้วยรายการเข้า และรายการออกและสรุปยอดคงเหลือในคลัง และสรุปจำนวนพาเลทที่อยู่ในคลัง ดังนั้นทำให้สามารถทราบได้ทันทีแบบปัจจุบันว่าพาเลทปลาอยู่ที่ตำแหน่งใดในแผนผังคลังสินค้า และอยู่ในแถวใด

ผู้ศึกษาได้นำหลักการ Visual control มาใช้ในการควบคุมการทำงานของคลังสินค้า โดยให้แสดง

จำนวนปลาในปัจจุบันของแต่ละห้องมีกี่กิโลกรัม โดยในโปรแกรม Excel สามารถให้แสดงออกมาเป็นกราฟ ในแต่ละห้องสามารถรับปลาได้สูงสุดเท่าไร สถานะปัจจุบันอยู่ที่เท่าไรของปริมาณสูงสุดที่รับได้แสดงในภาพที่ 5 นอกจากนี้ยังแสดงจำนวนพาเลททั้งหมดที่อยู่ในคลัง ดังแสดงในภาพที่ 6 และ 7

รายการเข้า(IN)													รายการออก(OUT)				คงเหลือ(BAL)		จำนวน
เล่ม/เลขที่	ตำแหน่ง				ชนิดปลา	ก่อน	บน/กลับ	จำนวน(กก)	ทะเบียนรถ	วันที่	ชื่อลูกค้า	หมายเหตุ	วันที่ออก	ก่อน	บน/กลับ	จำนวน(กก)	อ้างอิง	จำนวน(กก)	พาเลท
	ห้อง	แถว	พาหนะ	ชั้น															
01/004	B1	16	0	0	ทู 120	69	10	690	80-2564	01/08/60	SIN	-	18/10/60	69	10	690		-	-
01/006	B1	0	0	0	ปลาไก่	30	20	600	-	29/07/60	โชค	-	18/10/60	30	20	600		-	-
01/007	B1	0	0	0	เหยื่อปน	15	20	300	-	31/07/60	โชค	-	18/10/60	15	20	300		-	-
01/008	B1	16	0	0	โพงกลม	11	20	220	-	29/07/60	โชค	-	18/10/60	11	20	220		-	-
01/009	B1	2	0	0	โอทลอค 3-4	35	20	700	70-0495	01/08/60	โชค	-	18/10/60	35	20	700		-	-
01/010	B1	2	0	0	โอทลอค 3-4	13	20	260	70-0495	01/08/60	โชค	-	18/10/60	13	20	260		-	-
01/050	B1	12	0	0	ทู 30	90	10	900	-	03/06/60	โชค	-	02/10/60	90	10	900		-	-
02/051	B1	12	0	0	ทู 30	90	10	900	-	03/06/60	โชค	-	02/10/60	90	10	900		-	-
02/052	B1	12	0	0	ทู 30	90	10	900	-	03/06/60	โชค	-	02/10/60	90	10	900		-	-

ภาพที่ 5 แสดงการบันทึกรายการปลาเข้าและปลาออกจากคลัง



ภาพที่ 6 แสดงข้อมูลปลาในแต่ละห้อง



ภาพที่ 7 แสดงจำนวนพาเลทที่อยู่ในแต่ละห้อง

หลังจากได้ปรับปรุงระบบการบันทึกข้อมูลแล้ว ทำให้ลดขั้นตอนการทำงานย่อยในกระบวนการค้นหาปลาในคลังลดลง เนื่องจากแผนกธุรการคลังสินค้ามีข้อมูลสินค้าว่าอยู่ตรงไหน และปริมาณเท่าใด เมื่อลูกค้าต้องการจะมารับของจึงพิมพ์เอกสารจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้หัวหน้าคลังไปให้พนักงานคลังสินค้าหยิบสินค้าได้เลยโดยไม่ต้องค้นหาเป็นเวลานานเหมือนเดิม ซึ่งผู้ศึกษาได้ทดสอบโดยใช้ Flow Process Chart (ดังภาพที่ 8) ให้พนักงานชุดเดิมค้นหาปลาปริมาณ 13,000 กิโลกรัม สามารถทำงานเสร็จในเวลา 33 นาที พนักงานไม่ต้องทำงานล่วงเวลาเพื่อค้นหาปลาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเพราะสามารถส่งปลาให้ลูกค้าได้ถึงวันละ 4 คันรถสลับภายในเวลาทำงานปกติ

Flow Process Chart

ชื่อกระบวนการ การค้นหาปลาเพื่อเตรียมส่งลูกค้า
x วิธีการปรับปรุง

ขั้นตอนที่	ระยะทางเมตร	เวลา นาที	สัญลักษณ์	รายละเอียดของขั้นตอนการทำงาน
1	80	2	○	หัวหน้าคลังสินค้าเดินไปรับใบเบิกสินค้าจากธุรการคลังสินค้า
2		1	□	ธุรการส่งใบเบิกสินค้าพร้อมกับเอกสารจำนวนปลาและตำแหน่งที่ตั้งของปลา ให้กับหัวหน้าคลังสินค้าเพื่อตรวจสอบปลาให้ครบตามใบเบิก
3		1	○	หัวหน้าคลังรับใบเบิกสินค้า
4	80	2	○	หัวหน้าคลังเดินกลับไปที่คลังสินค้า
5		2	□	หัวหน้าคลังส่งจำนวนและชนิดของปลาตามใบเบิกให้กับพนักงานคลังสินค้าเพื่อไปค้นหา
6		1	○	พนักงานคลังรับใบแจ้งจากหัวหน้าคลัง
7	150	1	○	พนักงานคลังสินค้าเดินเข้าไปค้นหาปลา ตามตำแหน่งที่ระบุในเอกสารที่รับจากธุรการอาจเป็นห้องที่ 1-5 หรือ เพียงบางห้องตามเอกสารแนบห้องเก็บปลา
8		15	○	พนักงานคลังสินค้าค้นหาปลาในห้องเก็บ ตามที่ระบุในเอกสาร
9		2	○	พนักงานคลังสินค้าเดินกลับไปยังจำนวนและชนิดปลาที่หาเจอให้กับหัวหน้าคลัง
10		1	□	หัวหน้าคลังตรวจสอบจำนวนปลาว่าครบตามจำนวนในใบเบิกสินค้าหรือไม่
11		2	○	หัวหน้าคลังเดินไปส่งใบเบิกปลาที่ตรวจสอบแล้วให้กับธุรการคลังสินค้า
12		2	○	ธุรการคลังสินค้าโทรไปยังวัน วัน เวลา ให้ลูกค้ามารับสินค้า
13		1	○	ธุรการคลังสินค้ากับเอกสารเข้าพื้นที่
รวม	310	33	5 6 1 1	

ภาพที่ 8 Flow Process Chart

5.5 เปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนปรับปรุง

และหลังปรับปรุง

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน

ลำดับที่	แนวทางการดำเนินงาน	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ผลลัพธ์การดำเนินงาน
	เพิ่มประสิทธิภาพระบบการทำงาน	ทดสอบพนักงานค้นหา	ทดสอบพนักงานค้นหา	เวลาในการค้นหาปลา
	ของพนักงานในคลัง	สินค้าปริมาณ 13,00 กิโลกรัม ใช้เวลา 376 นาที	สินค้าปริมาณ 13,00 กิโลกรัม ใช้เวลา 33 นาที	ลดลง 91 เปอร์เซ็นต์
2	การตรวจนับสินค้าในคลัง	ยอดปริมาณสินค้าไม่เคยตรงกับในระบบบัญชี	ยอดปริมาณสินค้าตรงกับในระบบบัญชี 100%	ฝ่ายบัญชีสามารถปิดบัญชีได้เร็วขึ้น
3	พนักงานปฏิบัติงานในคลังสินค้าอย่างปลอดภัย	มีสินค้าวางขวางทางเดินของรถโฟคลิฟต์	ไม่มีสินค้าวางขวางทางเดินของรถโฟคลิฟต์	ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุลดลง
4	การลดของเสียในคลังสินค้า	ของเสียในคลังสินค้าก่อนปรับปรุง คิดเป็น 2.5% เสียก่อนปรับปรุงระบบ	ไม่มีของเสียในคลังสินค้า	สินค้าค้างสต็อกไม่มี เพราะสามารถควบคุมสินค้าให้มีการหมุนเวียนได้ดี
5	ออกแบบตำแหน่งของสินค้าในคลังให้สามารถตรวจสอบได้แบบปัจจุบัน (Real Time)	ไม่สามารถกำหนดตำแหน่งของพาเลทปลาได้	สามารถกำหนดการวางพาเลทปลาได้แม่นยำ	มีความถูกต้องในการกำหนดตำแหน่งของสินค้า
6	ลดเวลาในการจัดเก็บสินค้า การค้นหาสินค้า และการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ในเวลา 1 วัน ทำงานสามารถให้บริการลูกค้าได้เพียง 1 คันรถสลับ	ในเวลา 1 วัน ทำงานสามารถให้บริการลูกค้าได้ 4 คันรถสลับ	บริษัทสามารถให้บริการลูกค้าเพิ่มขึ้นได้
7	สามารถนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ในการจัดการสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพได้	ไม่มีข้อมูลสำหรับนำไปบริหารงานได้	สามารถนำข้อมูลไปใช้บริหารคลังสินค้า	ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลไปบริหารการตลาดได้

จากตารางที่ 1 เพิ่มประสิทธิภาพระบบการทำงานของพนักงานในการค้นหาสินค้าในคลัง การประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ เช่น Flow Process Chart, Visual control และแนวคิดระบบลีน เพื่อเปรียบเทียบความสูญเสียของเวลาในการค้นหาสินค้าก่อนและหลังการวิจัยครั้งนี้ได้จัดกระบวนการทำงานในการจัดวางผังสินค้า พบว่า สามารถทำให้เวลาในการค้นหาสินค้าลดลงร้อยละ 91 มีระเบียบและมีความถูกต้องในการกำหนดตำแหน่งของสินค้า สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลาที่

6. การอภิปรายผล

งานวิจัยนี้มุ่งประเด็นศึกษาเกี่ยวกับการลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในคลังสินค้าของบริษัท การวางผังคลังสินค้าของบริษัทฯ ไม่เป็นระบบ ทำให้ผู้ศึกษาได้เข้าไปศึกษาระบบการจัดการคลังสินค้าของบริษัท ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศึกษา พบว่า ในกระบวนการจัดการคลังสินค้า ตั้งแต่การรับสินค้า การจัดเก็บ การขนย้ายภายในคลัง การค้นหาสินค้าและการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า มีความสูญเสียด้านเวลา ด้านของเสีย และมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน โดยมีของเสียที่เกิดจากการเก็บสินค้าที่ไม่มีประสิทธิภาพ การที่ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือควบคุมคุณภาพ เช่น Flow Process Chart, Visual control และระบบลีน การวางผังคลังสินค้า การจัดวางผังสินค้า สามารถทำให้เวลาในการค้นหาสินค้าลดลง 91 เปอร์เซ็นต์ มีระเบียบและมีความถูกต้องในการกำหนดตำแหน่งของสินค้า สอดคล้องกับ [2] ทำให้พื้นที่และระยะทางในการทำงานลดลงการจัดเก็บวัตถุดิบเป็นระเบียบมากขึ้นง่ายต่อการค้นหาเพื่อจัดส่งสอดคล้องกับ [4] เกิดความสะดวกง่ายต่อการควบคุมทางสายตา สอดคล้องกับ [7] ส่งผลให้ประสิทธิภาพของพื้นที่เก็บสินค้าเพิ่มมากขึ้นทำให้ สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลาที่ [6]

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบริษัทห้องเย็นกรณี ศึกษาแห่งหนึ่ง โรงงานตั้งอยู่อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ดำเนินธุรกิจประเภทรับฝากผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำจากทะเล ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและขอบคุณผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานวิจัย กำลังใจในการทำงานวิจัยจากผู้ร่วมวิจัย และเพื่อนร่วมงานทุกท่าน

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] Sorat, T. (2009). *Warehouse and distribution management handbook*, 1st ed. Bangkok: Prachum Thong printing. (In Thai)
- [2] Chaimaikram, T. (2016). "Optimizing warehouse management efficiency: case study of warehouse 2, Rat Burana, Bangkok," M.B.A Thesis, Bangkok University. (In Thai)
- [3] Ungwatana, S., and Sappai boonkit, P. (2012). *Community nursing*, 1st ed. Chiang Mai: Krong Chang Printing Publishing Co., Ltd. (In Thai)
- [4] Thamrongsuk, S., LaemLaksakul, W., and Wisuthiphat, S. (2016). "Waste reduction in the production process of an air conditioner factory," *Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok*. 26(3): pp. 451-461. (In Thai)
- [5] Morningchan, A., and Chinso Wisitnitikija, C. (2018). "Optimization of warehouse management. Summit Group of Companies," *Veridian E-Journal in Humanities, Social Sciences and Arts*. 11(3): pp. 1409-1418.

- [6] Supsukon, A. (2016). *“Layout of cold storage warehouse: a case study of S. Supsamut cold storage.”* M.Sc. Independent Study. Logistics and Supply Chain Management Program Faculty of Logistics and Supply Chain College, Sripatum University. (In Thai)
- [7] Liker, J.K. & Meier, D. (2006). *The Toyota way field book: a practical guide for implementing Toyota’s 4Ps*. New York: New York: McGraw Hill Inc.