

การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการคลังจัดเก็บแม่พิมพ์ กรณีศึกษา อุตสาหกรรมการผลิตพลาสติก

พิมพร เทศแก้ว^{1*} และสิทธิชัย แก้วเกื้อกุล²

¹ศูนย์พัฒนาผลิตภาพอุตสาหกรรม สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

²ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

* pimporn.tha@kmutt.ac.th

บทคัดย่อ

การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการคลังจัดเก็บแม่พิมพ์ กรณีศึกษา อุตสาหกรรมการผลิตพลาสติก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการบริหารจัดการคลังจัดเก็บแม่พิมพ์ ลดเวลาและระยะทางการค้นหาแม่พิมพ์เพื่อนำไปผลิตและลดพื้นที่ในการจัดเก็บ โดยการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์หาสาเหตุและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการคลังแม่พิมพ์ด้วยแผนผังแสดงเหตุและผล จากนั้นได้นำหลักทฤษฎีเอปซีมาประยุกต์ใช้ในการแบ่งกลุ่มจัดหมวดหมู่ตามความถี่การเคลื่อนไหวหรือการหยิบใช้งาน และดำเนินการจัดวางใหม่ตามหลักการลดความสูญเปล่าด้วยหลักการอีซีอาร์เอส ด้วยการสร้างแผนผังแสดงพื้นที่การทำงาน ติดตั้งป้ายบ่งชี้พื้นที่การจัดเก็บตามหมวดหมู่ ผลการปรับปรุง พบว่า ประสิทธิภาพการจัดเก็บเพิ่มขึ้นจากเดิมวางแม่พิมพ์ผิดที่ร้อยละ 100 หลังปรับปรุงไม่มีการวางผิดที่ เวลาการค้นหาลดลงโดยพนักงานประจำคลังแม่พิมพ์ใช้เวลาการค้นหาเดิม 8.8 นาที/ชุด หลังปรับปรุงเวลาลดลง 2.5 นาที/ชุด คิดเป็นร้อยละ 28.40 ส่วนพนักงานที่ทำแทนใช้เวลาการค้นหาจากเดิมใช้เวลา 11.4 นาที/ชุด หลังปรับปรุงเวลาลดลง 4.6 นาที/ชุด คิดเป็น ร้อยละ 40.35 พื้นที่คลังจัดเก็บแม่พิมพ์ที่กำหนดไว้คือ 175 ตารางเมตร จากเดิมใช้ 193 ตารางเมตร ลดลงเหลือ 160 ตารางเมตร มีพื้นที่คงเหลือ 15 ตารางเมตร

คำสำคัญ: ทฤษฎีเอปซี แม่พิมพ์ หลักการอีซีอาร์เอส

Improving the efficiency of mold storage management case study of the plastics manufacturing industry

Pimporn Thaetkaw^{1*} and Sittichai Kaewkuekool²

¹Center for Industrial Productivity Development, Institute for Scientific and Technological Research and Services, King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT)

²Department of Production Technology Education Faculty of Industrial Education and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT)

*pimporn.tha@kmutt.ac.th

Abstract

Improving the efficiency of mold storage management case study of the plastics manufacturing industry. The objective is to study the mold storage management process, reduce the time and distance to search for molds for production and reduce storage space. By collecting information Analyze causes and factors affecting mold storage management using cause-and-effect diagram. Then the ABC analysis was applied to grouping and categorizing according to frequency of movement or handling and proceed with rearrangement according to the principle of reducing waste with ECRS by creating a map showing work areas, install signs indicating storage areas by category. The results of the improvement found that the storage efficiency increased. From the original, the mold was placed in the wrong place 100%, after the renovation, there was no misplacement. Search time was reduced with employees at the mold warehouse using the original search time of 8.8 minutes/set. After improvements, the time decreased by 2.5 minutes/set, accounting for 28.4%. The replacement employee, the search time from the original took 11.4 minutes/set, after improvement, time decreased by 4.6 minutes/set, accounting for 40.35%. The designated mold storage area is 175 m², from the original 193 m², reduced to 160 m², with remaining space of 15 m².

Keywords: ABC analysis, Mold, ECRS technique

1. บทนำ

อุตสาหกรรมพลาสติกของไทยมีมูลค่าตลาดคิดเป็นสัดส่วน 7.7% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) และเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนที่เชื่อมต่อระหว่างอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (ผลิตวัตถุดิบเม็ดพลาสติก) กับอุตสาหกรรมต่อเนื่องหลายสาขา (End-use industries) ในลักษณะของผลิตภัณฑ์พลาสติกสำเร็จรูป (Finished products) และกึ่งสำเร็จรูป (Semi-finished products) อาทิ อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ ก่อสร้าง ยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือแพทย์ [1]

บริษัทกรณีศึกษาเป็นโรงงานรับผลิตชิ้นส่วนพลาสติกส่งให้กับอุตสาหกรรมใหญ่ในประเทศไทย เช่น ชิ้นส่วนรถยนต์ ถังน้ำ ถังขยะ กรงพลาสติก ชิ้นส่วนผลิตพัดลม และตู้เย็น โดยกระบวนการผลิตชิ้นงานพลาสติกต้องใช้แม่พิมพ์ฉีดเพื่อให้ได้ชิ้นงานตามแบบ ดังนั้นแม่พิมพ์เป็นส่วนสำคัญจึงต้องมีการบริหารจัดการคลังแม่พิมพ์ที่ดีเพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต ลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการเพื่อความพึงพอใจของลูกค้าผู้รับบริการ

จากการสำรวจบริษัทกรณีศึกษาในโรงงานที่ 1 จากทั้งหมด 5 โรงงาน พบจำนวนแม่พิมพ์ประมาณ 700 ชุด มีพนักงานฝ่ายแม่พิมพ์ 5 คน มีพนักงานค้นหาแม่พิมพ์ 1 คน มีการจัดเก็บที่ไม่เป็นระเบียบ จัดวางแม่พิมพ์เว้นระยะห่างมากเกินไป และมีแม่พิมพ์ที่เลิกใช้งานแล้วอยู่ในคลังเป็นจำนวนมากจึงทำพื้นที่การจัดเก็บไม่เพียงพอ ส่งผลให้พนักงานค้นหาแม่พิมพ์ได้ยาก แต่ครั้งใช้เวลาในการหาประมาณ 10 – 30 นาที และในบางครั้งต้องเปลี่ยนแผนการผลิตเพราะใช้เวลาค้นหา 1-3 วัน ซึ่ง

มาตรฐานในการค้นหาแม่พิมพ์ต้องใช้เวลาไม่เกิน 8 นาทีต่อชุด รวมไปถึงเกิดความผิดพลาดในระบบคลังแม่พิมพ์ ดังนั้น ปัญหาการบริหารจัดการคลังจัดเก็บแม่พิมพ์จึงเป็นประเด็นปัญหาที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อแผนการผลิต กระบวนการผลิต รวมถึงมาตรฐานการผลิต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย





1. ศึกษากระบวนการบริหารจัดการคลังจัดเก็บแม่พิมพ์
2. ลดระยะเวลาและระยะทางการค้นหาแม่พิมพ์
3. ลดพื้นที่ในการจัดเก็บแม่พิมพ์

3. วิธีวิจัย/วิธีการศึกษา

1. ศึกษาข้อมูล และรวบรวมสภาพปัจจุบัน โดยการลงพื้นที่จริง ได้แก่ กระบวนการดำเนินงานของฝ่ายแม่พิมพ์ ประกอบด้วยการนำแม่พิมพ์ออกจากคลังและกลับเข้าคลัง การค้นหาแม่พิมพ์ การส่งคืนแม่พิมพ์ และพื้นที่คลังจัดเก็บแม่พิมพ์
2. การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยแผนผังแสดงเหตุและผล เป็นเครื่องมือในการค้นหาสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น ช่วยให้คุณสามารถหาสาเหตุของข้อบกพร่องและความล้มเหลวในกระบวนการต่างๆ [2,3] และคัดเลือกสาเหตุที่จะดำเนินการแก้ไข ด้วยวิธีการระดมสมองจากพนักงานที่เกี่ยวข้อง
3. วางแผนผังและออกแบบการจัดเก็บแม่พิมพ์ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Analysis เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับการจัดกลุ่มสินค้าเป็น 3 กลุ่ม เพื่อง่ายในการบริหารจัดการตามกลุ่มสินค้า [4] และเทคนิค ECRS เป็นเทคนิคการลดความสูญเปล่า [5,6]
4. เก็บผลดำเนินงานหลังปรับปรุงหลังจากจัดอะไหล่ใหม่ตามที่ออกแบบไว้แล้ว ดำเนินการทดลองค้นหาแม่พิมพ์ วัดพื้นที่คลังจัดเก็บแม่พิมพ์ และเปรียบเทียบเวลา ระยะทาง และพื้นที่จัดเก็บแม่พิมพ์ก่อนและหลังการปรับปรุง

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ศึกษาข้อมูล และรวบรวมสภาพปัจจุบัน โดยการลงพื้นที่จริง ได้แก่ กระบวนการดำเนินงานของฝ่ายแม่พิมพ์ ประกอบด้วยการนำแม่พิมพ์ออกจากคลังและกลับเข้าคลัง พื้นที่คลังจัดเก็บแม่พิมพ์
 - 1.1 กระบวนการนำแม่พิมพ์ออกจากคลัง มี 6 ขั้นตอน ดังภาพที่ 1 ได้แก่ ดูแผนการผลิต ค้นหาแม่พิมพ์ วางรอ แจ้งผู้ติดตั้ง ขนย้าย และติดตั้ง
 - 1.2 กระบวนการนำแม่พิมพ์กลับเข้าคลัง มี 4 ขั้นตอน ดังภาพที่ 2 ได้แก่ ผู้ติดตั้งถอดแม่พิมพ์ ตรวจสอบเช็คสภาพ ฉีดกันสนิม และเก็บเข้าคลัง

ขั้นตอน	พนักงาน (คน)	ขั้นตอนการทำงาน	สัญลักษณ์				
							
1	1	แผนการผลิต					
2	1	ค้นหาแม่พิมพ์					
3	1	วางรอ					
4	1	แจ้งผู้ติดตั้ง					
5	2	ขนย้าย					
6	3	ติดตั้ง					

ภาพที่ 1 กระบวนการนำแม่พิมพ์ออกจากคลัง

ขั้นตอน	พนักงาน (คน)	ขั้นตอนการทำงาน	สัญลักษณ์				
			●	➔	■	◐	▼
1	2	ผู้ติดตั้งถอดแม่พิมพ์	●	➔	■	◐	▼
2	1	เช็คสภาพ	○	➔	■	◐	▼
3	1	ฉีดกันสนิม	●	➔	■	◐	▼
4	1	เก็บเข้าคลัง	○	➔	■	◐	▼

ภาพที่ 2 กระบวนการนำแม่พิมพ์กลับเข้าคลัง

1.3 เก็บข้อมูลการค้นหาแม่พิมพ์จริงของพนักงานฝ่ายแม่พิมพ์ที่ทำประจำ 3 คน และพนักงานที่ทำแทนพนักงานประจำ 3 คน ได้ผลดังตารางที่ 1 พบว่า พนักงานฝ่ายแม่พิมพ์ที่ทำประจำใช้ระยะทางในการค้นหาแม่พิมพ์ 10 ชุด 503 เมตร เฉลี่ย 50.3 เมตร/ชุด ใช้เวลา 88 นาที เฉลี่ย 8.8 นาที/ชุด และพนักงานที่ทำแทนพนักงานประจำใช้ระยะทางในการค้นหาแม่พิมพ์ 10 ชุด 535 เมตร เฉลี่ย 53.5 เมตร/ชุด ใช้เวลา 114 นาที เฉลี่ย 11.4 นาที/ชุด

ตารางที่ 1 ข้อมูลการค้นหาแม่พิมพ์ของพนักงานฝ่ายแม่พิมพ์ที่ทำประจำและพนักงานที่ทำแทนพนักงานประจำ

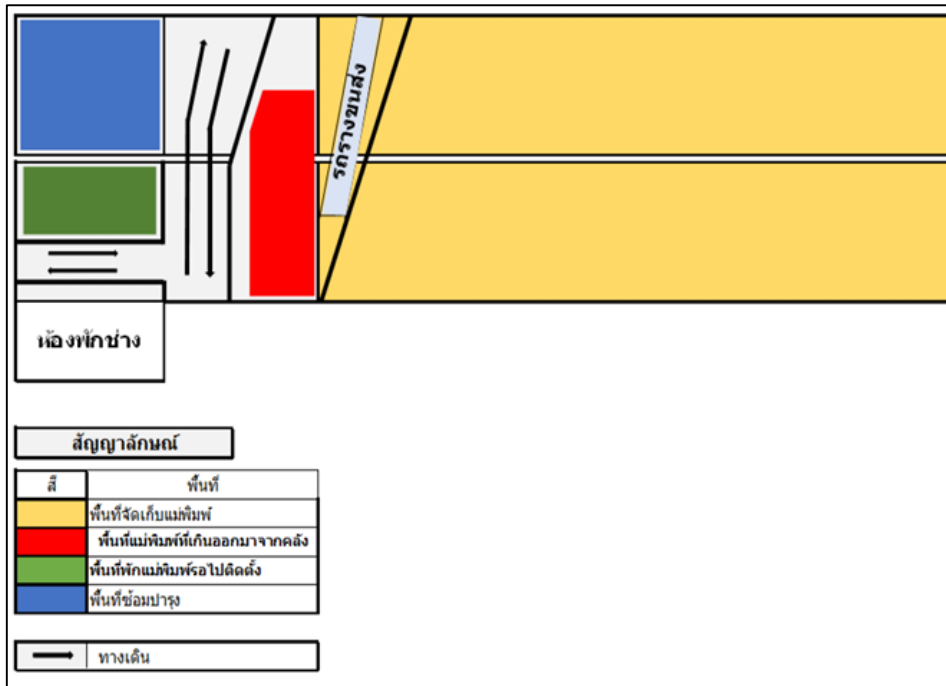
ระยะทางและเวลาในการค้นหาแม่พิมพ์ 10 ชุด/วัน				
ผู้ดำเนินการ	ระยะทาง 10 ชุด	ระยะทางเฉลี่ย/ชุด	เวลา 10 ชุด	เวลาเฉลี่ย/ชุด
พนักงานฝ่ายแม่พิมพ์ที่ทำประจำ	503 เมตร	50.3 เมตร	88 นาที	8.8 นาที
พนักงานที่ทำแทนพนักงานประจำ	535 เมตร	53.5 เมตร	88 นาที	11.4 นาที

1.4 เก็บข้อมูลการส่งคืนแม่พิมพ์ของพนักงาน ได้ผลดังตารางที่ 2 พบว่า พนักงานส่งคืนแม่พิมพ์กลับเข้าคลังโดยวางไว้บริเวณที่ว่าง ไม่คืนบริเวณที่เบิก ไม่คืนบริเวณที่จัดเก็บ 100% ส่งผลต่อการค้นหาแม่พิมพ์ครั้งถัดไป

ตารางที่ 2 ข้อมูลการส่งคืนแม่พิมพ์ของพนักงานที่นำแม่พิมพ์กลับเข้าคลัง

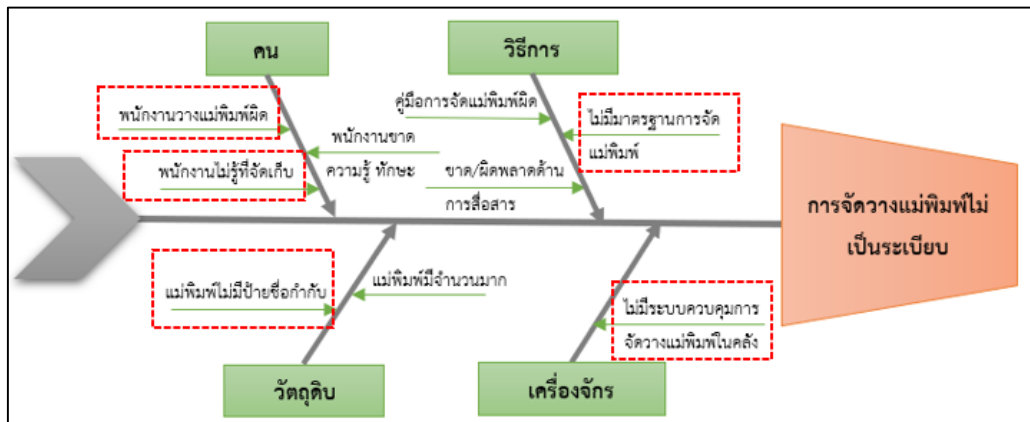
การส่งคืนแม่พิมพ์กลับเข้าคลัง				
แม่พิมพ์	พนักงานผู้ปฏิบัติงาน	คืนที่ว่าง	คืนที่เบิก	คืนที่จัดเก็บ
E500 L1.TS	พนักงานฝ่ายแม่พิมพ์	/		
ฝา EURL1 สยาม	พนักงานฝ่ายผลิต	/		
กล่อง EUR3	พนักงานฝ่ายแม่พิมพ์	/		
แผ่นฟิงใน	พนักงานฝ่ายผลิต	/		
คอมไฟ	พนักงานฝ่ายผลิต	/		
K2JA	พนักงานฝ่ายผลิต	/		

1.5 เก็บข้อมูลพื้นที่คลังจัดเก็บแม่พิมพ์ ดังภาพที่ 3 พบว่า พื้นที่จัดเก็บแม่พิมพ์ไม่เพียงพอมีแม่พิมพ์จัดวางไว้นอกบริเวณที่กำหนด โดยพื้นที่จัดเก็บแม่พิมพ์ที่กำหนดไว้คือ 175 ตารางเมตร แต่มีการใช้จริง 193 ตารางเมตร เกินจากที่กำหนด 18 ตารางเมตร และการจัดเก็บไม่มีระเบียบทำให้เกิดช่องว่างระหว่างการวางแม่พิมพ์ มีแม่พิมพ์วางซ้อนทับช่องว่างระหว่างแม่พิมพ์ด้านล่างทำให้เหลือพื้นที่การจัดเก็บลดลง



ภาพที่ 3 พื้นที่คลังจัดเก็บแม่พิมพ์

2. การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยแผนผังแสดงเหตุและผล ดังภาพที่ 4 ปัญหาที่จะนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาคือการจัดวางแม่พิมพ์ไม่เป็นระเบียบ เนื่องจากเป็นปัญหาหลักที่ส่งผลกระทบต่อ การนำแม่พิมพ์ออกจากคลังและ กลับเข้าคลัง การค้นหาแม่พิมพ์ การส่งคืนแม่พิมพ์ และพื้นที่คลังจัดเก็บแม่พิมพ์



ภาพที่ 4 วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยแผนผังแสดงเหตุและผล

ผลการวิเคราะห์สาเหตุการจัดวางแม่พิมพ์ไม่เป็นระเบียบ มีดังนี้

- Man (คน) คือ พนักงานวางแม่พิมพ์ผิด ไม่รู้ที่จัดเก็บ และขาดความรู้และทักษะในการจัดวางแม่พิมพ์
- Method (วิธีการ) คือ ไม่มีมาตรฐานการจัดแม่พิมพ์ คู่มือการจัดแม่พิมพ์ผิด ขาดหรือผิดพลาดด้านการสื่อสาร
- Material (วัตถุดิบ) คือ แม่พิมพ์ไม่มีป้ายชื่อกำกับ แม่พิมพ์มีจำนวนมาก
- Machine (เครื่องจักร) คือ ไม่มีระบบควบคุมการจัดวางแม่พิมพ์ในคลัง

และคัดเลือกสาเหตุที่จะดำเนินการแก้ไข ด้วยวิธีการระดมสมองจากพนักงานที่เกี่ยวข้อง โดยจะดำเนินการแก้ไข ได้แก่ พนักงานวางแม่พิมพ์ผิด ไม่รู้ที่จัดเก็บ ไม่มีมาตรฐานการจัดแม่พิมพ์ แม่พิมพ์ไม่มีป้ายชื่อกำกับ และไม่มีระบบควบคุมการจัดวางแม่พิมพ์ในคลัง

3. ดำเนินการปรับปรุงโดยวางแผนผังและออกแบบการจัดเก็บแม่พิมพ์ใหม่ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Analysis และเทคนิค ECRS ดังนี้

1) การกำจัด (Eliminate) เป็นการกำจัดแม่พิมพ์ที่ไม่เคลื่อนไหวเกิน 3 ปี และเสื่อมสภาพ 179 ชุด โดยการส่งคืนลูกค้า จำหน่ายออก หรือนำไปใช้ทดแทนแม่พิมพ์อื่น

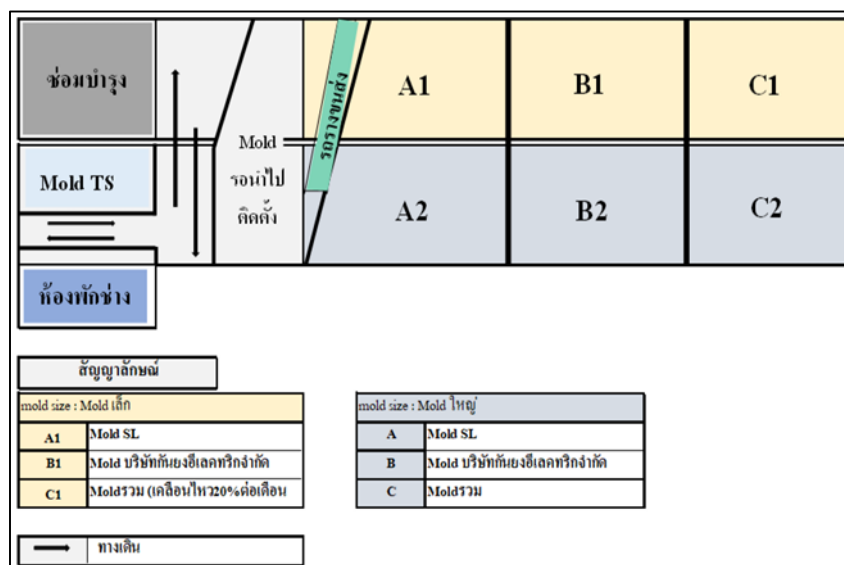
2) การรวมกัน (Combine) จัดกลุ่มอะไหล่ร่วมกับทฤษฎี ABC Analysis โดยแยกประเภทอะไหล่ตามความถี่การใช้งาน ย้อนหลัง 3 ปี ดังตารางที่ 3

- แม่พิมพ์กลุ่ม A มีการเคลื่อนไหวมากที่สุด 5 ครั้งขึ้นไป/วัน มีจำนวน 195 ชุด
- แม่พิมพ์กลุ่ม B มีการเคลื่อนไหว 3-4 ครั้ง/วัน มีจำนวน 182 ชุด
- แม่พิมพ์กลุ่ม C มีการเคลื่อนไหวน้อยกว่า 3 ครั้ง/วัน มีจำนวน 160 ชุด

ตารางที่ 3 การจัดหมวดหมู่ตามความถี่การใช้งาน

กลุ่ม	A	B	C	รวม
จำนวน (ชุด)	195	182	160	537

3) การจัดเรียงใหม่ (Rearrange) จัดแม่พิมพ์ใหม่ทั้งหมด โดยแบ่งพื้นที่เป็น 6 พื้นที่ย่อย ๆ ได้แก่ A1 B1 C1 สำหรับแม่พิมพ์ขนาดเล็ก และ A2 B2 C2 สำหรับแม่พิมพ์ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้รอกและเครนในการขนย้าย ดังภาพที่ 5 แม่พิมพ์กลุ่ม A มีการเคลื่อนไหวมากที่สุด กำหนดให้วางใกล้ประตูเข้าออก เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปใช้งาน แม่พิมพ์กลุ่ม B กำหนดให้วางถัดจากกลุ่ม A เก็บไว้ช่วงกลาง และแม่พิมพ์กลุ่ม C มีการเคลื่อนไหวน้อยน้อยที่สุด กำหนดให้จัดเก็บไว้ในสุด



ภาพที่ 5 พื้นที่คลังจัดเก็บแม่พิมพ์หลังการปรับปรุง

4) การทำให้ง่าย (Simplify) เป็นการปรับปรุงวิธีการทำงานให้เกิดความสะดวกมากขึ้นกว่าเดิม ดังภาพที่ 6 การติดป้ายบ่งชี้ต่าง ๆ ได้แก่ ป้ายกำกับแม่พิมพ์ ป้ายบอกพื้นที่ย่อย ๆ และป้ายแสดงแผนผังการจัดวางแม่พิมพ์



ภาพที่ 6 การตัดป้ายบ่งชี้

4. เก็บผลดำเนินงานหลังปรับปรุงหลังจากจัดอะไหล่ใหม่ตามที่ยกแบบไว้แล้ว

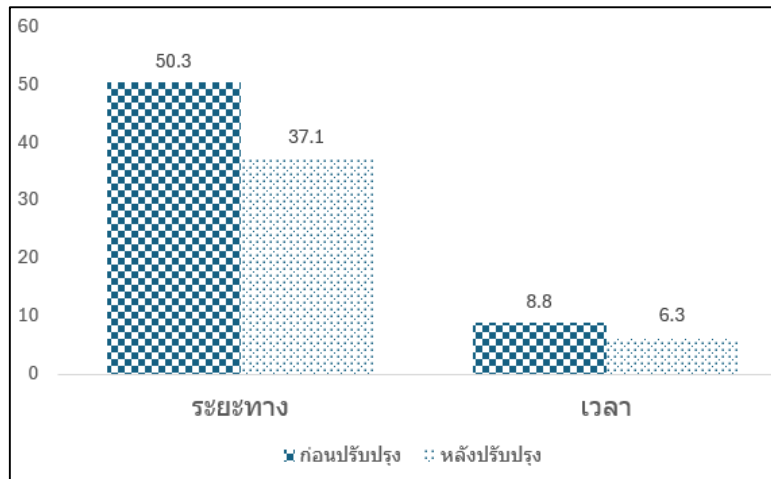
4.1 ดำเนินการทดลองค้นหาแม่พิมพ์ ได้ผลดังตารางที่ 4 ดังนี้

- พนักงานฝ่ายแม่พิมพ์ที่ทำประจำ ก่อนปรับปรุงใช้ระยะทาง 50.30 เมตร/ชุด หลังการปรับปรุง 37.10 เมตร/ชุด ลดลง 13.20 เมตร/ชุด คิดเป็นร้อยละ 26.04 ก่อนปรับปรุงใช้เวลาในการค้นหา 8.80 นาที/ชุด หลังการปรับปรุง 6.30 นาที/ชุด ลดลง 2.50 นาที/ชุด คิดเป็นร้อยละ 28.40 แสดงผลการเปรียบเทียบ ดังภาพที่ 7

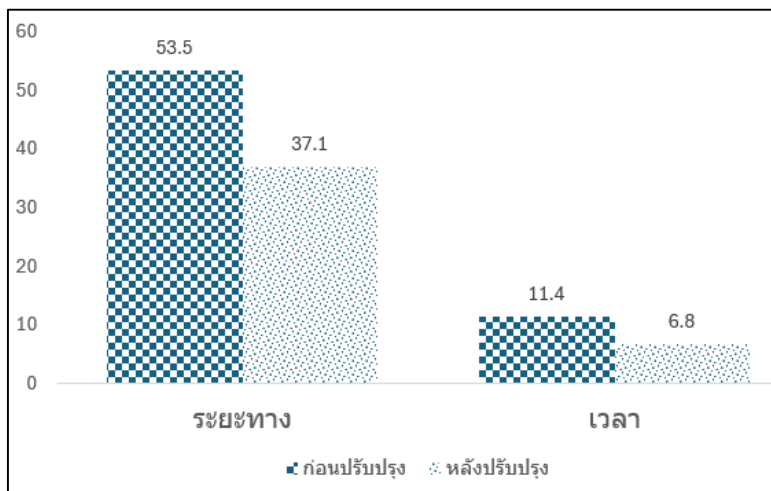
- พนักงานที่ทำแทนพนักงานประจำ ก่อนปรับปรุงใช้ระยะทาง 53.5 เมตร/ชุด หลังการปรับปรุง 37.10 เมตร/ชุด ลดลง 16.40 เมตร/ชุด คิดเป็นร้อยละ 30.65 ก่อนปรับปรุงใช้เวลาในการค้นหา 11.40 นาที/ชุด หลังการปรับปรุง 6.80 นาที/ชุด ลดลง 4.60 นาที/ชุด คิดเป็นร้อยละ 40.35 แสดงผลการเปรียบเทียบ ดังภาพที่ 8

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการค้นหาแม่พิมพ์ของพนักงานก่อนและหลังการปรับปรุง

ประเด็นเปรียบเทียบ	พนักงานฝ่ายแม่พิมพ์ที่ทำประจำ		พนักงานที่ทำแทนพนักงานประจำ	
	ระยะทางเฉลี่ย/ชุด	เวลาเฉลี่ย/ชุด	ระยะทางเฉลี่ย/ชุด	เวลาเฉลี่ย/ชุด
ก่อนปรับปรุง	50.30 เมตร	8.80 นาที	53.5 เมตร	11.40 นาที
หลังปรับปรุง	37.10 เมตร	6.30 นาที	37.10 เมตร	6.80 นาที
ผลต่าง	13.20 เมตร	2.50 นาที	16.40 เมตร	4.60 นาที
คิดเป็นร้อยละ	26.04	28.40	30.65	40.35



ภาพที่ 7 เปรียบเทียบระยะทางและเวลาการค้นหาแม่พิมพ์ของพนักงานฝ่ายแม่พิมพ์ที่ทำประจำ



ภาพที่ 8 เปรียบเทียบระยะทางและเวลาการค้นหาแม่พิมพ์ของพนักงานที่ทำแทนพนักงานประจำ

4.2 วัดพื้นที่คลังจัดเก็บแม่พิมพ์และเปรียบเทียบผลการใช้พื้นที่ โดยพื้นที่คลังจัดเก็บแม่พิมพ์ที่กำหนดไว้คือ 175 ตารางเมตร ก่อนการปรับปรุงใช้พื้นที่ 193 ตารางเมตร มีแม่พิมพ์ล้นคลัง 18 ตารางเมตร หลังการปรับปรุงลดลงเหลือ 160 ตารางเมตร มีพื้นที่คงเหลือ 15 ตารางเมตร

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบการค้นหาแม่พิมพ์ของพนักงานก่อนและหลังการปรับปรุง

ประเด็นเปรียบเทียบ	พื้นที่คลังจัดเก็บแม่พิมพ์	ใช้พื้นที่	หมายเหตุ
ก่อนปรับปรุง	175 ตารางเมตร	193 ตารางเมตร	แม่พิมพ์ล้นคลัง 18 ตารางเมตร
หลังปรับปรุง	175 ตารางเมตร	160 ตารางเมตร	มีพื้นที่คงเหลือ 15 ตารางเมตร
ผลต่าง	0 ตารางเมตร	33 ตารางเมตร	
คิดเป็นร้อยละ	0	17.09	

5. บทสรุป

การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการคลังจัดเก็บแม่พิมพ์ กรณีศึกษา อุตสาหกรรมการผลิตพลาสติก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการบริหารจัดการคลังจัดเก็บแม่พิมพ์ ลดเวลาและระยะทางการค้นหาแม่พิมพ์เพื่อนำไปผลิต และลดพื้นที่ในการจัดเก็บ สรุปผลดังนี้

5.1 ผลการศึกษากระบวนการบริหารจัดการคลังจัดเก็บแม่พิมพ์ ประกอบด้วยการนำแม่พิมพ์ออกจากคลังและกลับเข้าคลังพื้นที่คลังจัดเก็บแม่พิมพ์ ปัญหาที่พบก่อนการปรับปรุง คือ ใช้เวลาในการค้นหาแม่พิมพ์เกินมาตรฐาน พนักงานส่งคืนแม่พิมพ์กลับเข้าคลังโดยวางไว้บริเวณที่ว่าง ส่งผลต่อการค้นหาครั้งต่อไป ไม่มีการกำหนดพื้นที่จัดวาง และพื้นที่จัดเก็บแม่พิมพ์ไม่เพียงพอ มีแม่พิมพ์จัดวางไว้นอกบริเวณที่กำหนด

5.2 วิเคราะห์สาเหตุและปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการคลังแม่พิมพ์ด้วยแผนผังแสดงเหตุและผล และคัดเลือกสาเหตุที่จะดำเนินการแก้ไขด้วยวิธีการระดมสมองจากพนักงานที่เกี่ยวข้อง โดยจะดำเนินการแก้ไข ได้แก่ พนักงานวางแม่พิมพ์ผิด ไม่รู้ที่จัดเก็บ ไม่มีมาตรฐานการจัดแม่พิมพ์ แม่พิมพ์ไม่มีป้ายชื่อกำกับ และไม่มีระบบควบคุมการจัดวางแม่พิมพ์

5.3 ดำเนินการปรับปรุงโดยวางแผนผังและออกแบบการจัดเก็บแม่พิมพ์ใหม่ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Analysis และเทคนิค ECRS ดังนี้

1) การกำจัด (Eliminate) เป็นการกำจัดแม่พิมพ์ที่ไม่เคลื่อนไหวเกิน 3 ปี และเสื่อมสภาพ 179 ชุด โดยการส่งคืนลูกค้า จำหน่ายออก หรือนำไปใช้ทดแทนแม่พิมพ์อื่น

2) การรวมกัน (Combine) จัดกลุ่มอะไหล่ร่วมกับทฤษฎี ABC Analysis โดยแยกประเภทอะไหล่ตามความถี่การใช้งาน ย้อนหลัง 3 ปี

3) การจัดเรียงใหม่ (Rearrange) จัดแม่พิมพ์ใหม่ทั้งหมด โดยแบ่งพื้นที่เป็น 6 พื้นที่ย่อย ๆ ได้แก่ A1 B1 C1 สำหรับแม่พิมพ์ขนาดเล็ก และ A2 B2 C2 สำหรับแม่พิมพ์ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้รอกและเครนในการขนย้าย แม่พิมพ์กลุ่ม A มีการเคลื่อนไหวมากที่สุด กำหนดให้วางใกล้ประตูเข้าออก เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปใช้งาน แม่พิมพ์กลุ่ม B กำหนดให้วางถัดจากกลุ่ม A เก็บไว้ช่วงกลาง และแม่พิมพ์กลุ่ม C มีการเคลื่อนไหวน้อยน้อยที่สุด กำหนดให้จัดเก็บไว้ในสุด

4) การทำให้ง่าย (Simplify) เป็นการปรับปรุงวิธีการทำงานให้เกิดความสะดวกมากขึ้นกว่าเดิม โดยการติดป้ายบ่งชี้ได้แก่ ป้ายกำกับแม่พิมพ์ ป้ายบอกพื้นที่ย่อย ๆ และป้ายแสดงแผนผังการจัดวางแม่พิมพ์

5.4 ผลดำเนินงานหลังปรับปรุงหลังจากจัดอะไหล่ใหม่ตามที่อยู่แบบไว้แล้ว

- พนักงานฝ่ายแม่พิมพ์ที่ทำประจำ ก่อนปรับปรุงใช้ระยะทาง 50.30 เมตร/ชุด หลังการปรับปรุง 37.10 เมตร/ชุด ลดลง 13.20 เมตร/ชุด คิดเป็นร้อยละ 26.04 ก่อนปรับปรุงใช้เวลาในการค้นหา 8.80 นาที/ชุด หลังการปรับปรุง 6.30 นาที/ชุด ลดลง 2.50 นาที/ชุด คิดเป็นร้อยละ 28.40

- พนักงานที่ทำแทนพนักงานประจำ ก่อนปรับปรุงใช้ระยะทาง 53.5 เมตร/ชุด หลังการปรับปรุง 37.10 เมตร/ชุด ลดลง 16.40 เมตร/ชุด คิดเป็นร้อยละ 30.65 ก่อนปรับปรุงใช้เวลาในการค้นหา 11.40 นาที/ชุด หลังการปรับปรุง 6.80 นาที/ชุด ลดลง 4.60 นาที/ชุด คิดเป็นร้อยละ 40.35

- พื้นที่คลังจัดเก็บแม่พิมพ์ที่กำหนดไว้คือ 175 ตารางเมตร ก่อนการปรับปรุงใช้พื้นที่ 193 ตารางเมตร มีแม่พิมพ์ล้นคลัง 18 ตารางเมตร หลังการปรับปรุงลดลงเหลือ 160 ตารางเมตร มีพื้นที่คงเหลือ 15 ตารางเมตร

6. ข้อเสนอแนะ

สถานประกอบกิจการควรนำความรู้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้ ปรับปรุง และพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารวัสดุคงคลังประเภทอื่น ๆ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ในสถานประกอบกิจการ เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการพัฒนาองค์กร พัฒนาความรู้และทักษะด้านการวิจัย การสื่อสารระหว่างหน่วยงาน เพิ่มขีดความสามารถขององค์กรในการแข่งขันด้านธุรกิจ ลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการเพื่อความพึงพอใจของลูกค้าผู้รับบริการ

7. กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งเกิดจากการให้การสนับสนุนจาก บริษัท สุภาภรณ์พลาสติก จำกัด ทั้งในเรื่องของข้อมูล บุคลากร รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ และขอขอบพระคุณศูนย์พัฒนาผลิตภาพอุตสาหกรรม สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีที่ให้การส่งเสริม สนับสนุน และเปิดโอกาสให้บุคลากรได้สร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่มีประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมและสร้างศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ

8. เอกสารอ้างอิง

[1] Thian Thiumsak. (2023). <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/Petrochemicals/plastics/io/io-plastics-2024-2026>



- [2] IE Business Solution. (2020). *Fishbone Diagram*. <https://ieprosoft.com/>
- [3] Vars M. Mager and Dr. Vilas B. Shinde. (June-July 2014). *Application of 7 Quality Control (7 QC) Tools for Continuous Improvement of Manufacturing Processes*. International Journal of Engineering Research and General Science, Vol. 2, Issue 4, p.364-371.
- [4] Wanwipa Cuhanpet. (2017). *The layout design of finish goods in warehouse by ABC analysis case study of AAA company LTD*. [Master of Science]. Sripatum University.
- [5] Prasert Akkaraprathompong. (2009). *Reducing waste with ECRS principles, waste or MUDA or WASTE*. <https://cpico.wordpress.com/>
- [6] Laddawan Nantajinda. (2010). *Application of ECRS with Milk Run transport company : A case study of The ABC transport company*. [Master of Science]. Burapha University.