

การลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการผลิตด้วยแนวคิดแบบลีน :

กรณีศึกษาโรงงานผลิตข้าวแต๋นทวีพรพร

นางสาวนันทิยา เทพพรพมา นางสาวปิ่นมณี อินเสือ

อ.ดร.วาปี มโนภินิเวศ

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



บทนำ

ผู้วิจัยได้นำหลักการของการผลิตแบบลีนเข้ามาช่วยในการลดความสูญเสียเปล่าของโรงงานข้าวแต๋นทวีพรพรหนึ่งในกลุ่มหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่สำคัญและมีชื่อเสียงของอำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปรับปรุงให้สายการผลิตมีความคล่องตัวมากขึ้น โดยได้ศึกษากระบวนการผลิตข้าวแต๋นที่ใช้แรงงานคนเป็นปัจจัยสำคัญ การลดความสูญเสียเปล่าจึงเป็นแนวทางที่จะสามารถส่งเสริมให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

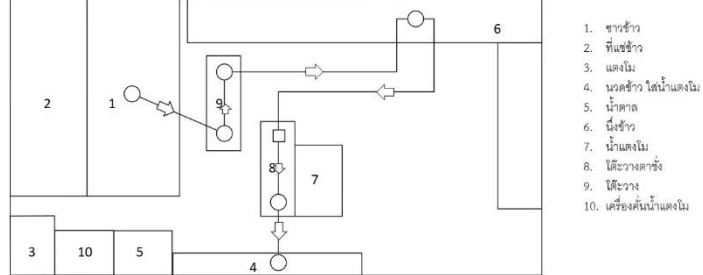
วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาความสูญเสียเปล่าที่เกิดในกระบวนการผลิตของโรงงานกรณีศึกษา

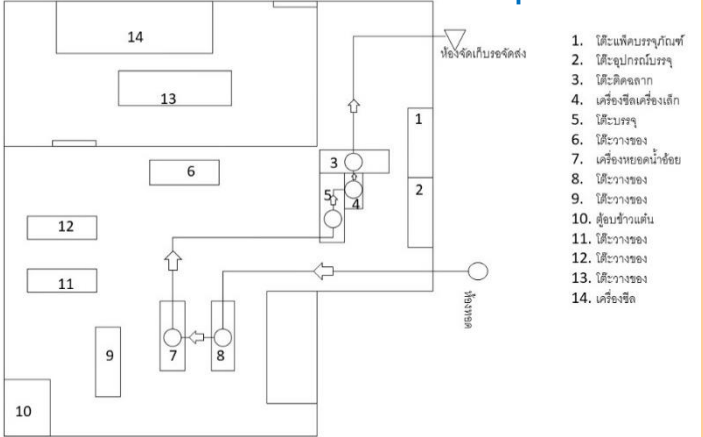
ผลการดำเนินงาน

1 ผลการวางแผนโรงงานใหม่

ผังโรงงานใหม่ของสถานีหนึ่งข้าว



ผังโรงงานใหม่ของสถานีบรรจุ



หลังจากปรับปรุงผังโรงงานตามแบบที่มีค่าความใกล้ชิดมากที่สุด ทำให้ผังโรงงานใหม่มีค่าคะแนนระยะทาง (Distance Based Scoring) ลดลงทั้งสองสถานี

2 ผลการแก้ไขปัญหตามหลักการ ECRC

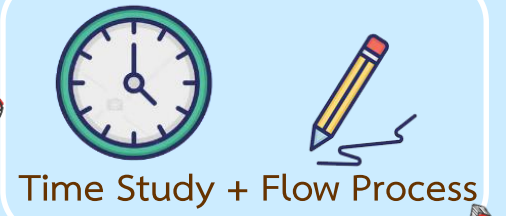
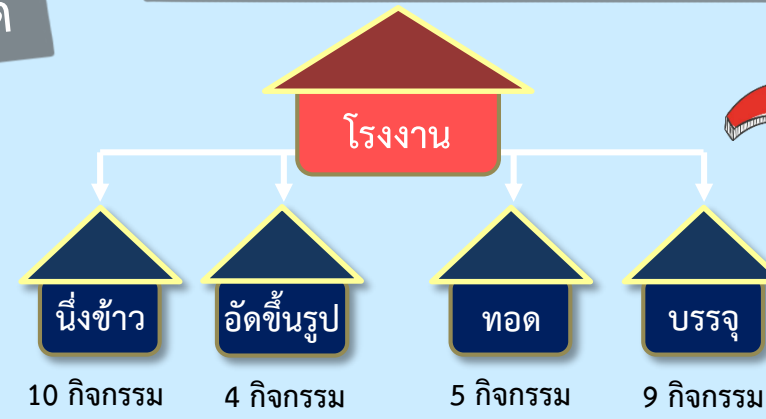
หลังจากปรับปรุงผังโรงงานตามแบบที่มีค่าความใกล้ชิดมากที่สุด ทำให้ผังโรงงานใหม่มีค่าคะแนนระยะทาง (Distance Based Scoring) ลดลง ทั้งสองสถานี

การปรับปรุง	กิจกรรม	รายละเอียด
การกำจัด (Eliminate)	เตรียมน้ำแต่งโมผสมน้ำตาล	- ตัดขั้นตอนการเตรียมน้ำแต่งโมผสมกับน้ำตาลออกจากสายการผลิตแล้วนำขั้นตอนดังกล่าวไปดำเนินการตั้งแต่ขั้นตอนของการเคี้ยวน้ำแต่งโมที่ไม่รวมอยู่ในสายการผลิตหลัก
การรวมกัน (Combine)	คัดและเรียงข้าวแต๋นร่วมกับพักข้าวแต๋น	- ทำการรวมเอาขั้นตอนการพักข้าวแต๋นและการคัดเรียงข้าวแต๋นมารวมกันที่จุดกิจกรรมที่ 8 โดยลดเวลาในการพักข้าวแต๋นลง
การทำให้ง่ายขึ้น (Simplify)	รอข้าวแต๋นเต็มรถเข็น	- นำชื่อของพนักงานที่ทำหน้าที่อัดข้าวขึ้นรูปติดลงบนถาดขึ้นรูปของแต่ละคน แล้วใช้ถาดดังกล่าวในการขนย้ายไปยังรถเข็น ซึ่งสามารถใส่รถเข็นคันไหนก็ได้ โดยไม่ได้บังคับว่าต้องเหมือนระบบเดิม ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้รถเข็นเต็มเร็วขึ้น เป็นการลดเวลาในการรอคอยรถเข็นของพนักงานขนย้าย ช่วยให้การไหลของงานมีความต่อเนื่องมากขึ้น
การควบคุมด้วยสายตา (Visual Control)	ไม่เกี่ยวข้องกับสายการผลิต	- ประยุกต์ใช้หลักการควบคุมด้วยสายตา (Visual Control) ในการจำแนกประเภทของข้าวแต๋นบนรถเข็น หรือจำแนกประเภทพนักงานรายวันกับพนักงานประจำออกจากกัน เพื่อให้ง่ายต่อการสังเกตและคิดค่าแรงพนักงาน

วิธีการดำเนินงาน

1.เก็บข้อมูลส่วนการผลิต

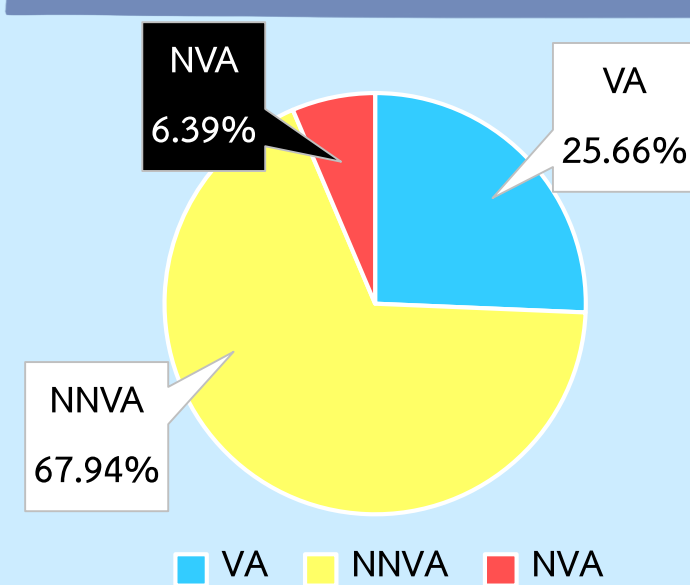
เก็บบันทึกข้อมูลของโรงงานตามสภาพปัจจุบัน โดยแบ่งการไหลของงานออกเป็น 4 สถานี



- เวลาการทำงานเฉลี่ย
- แผนผังการไหล

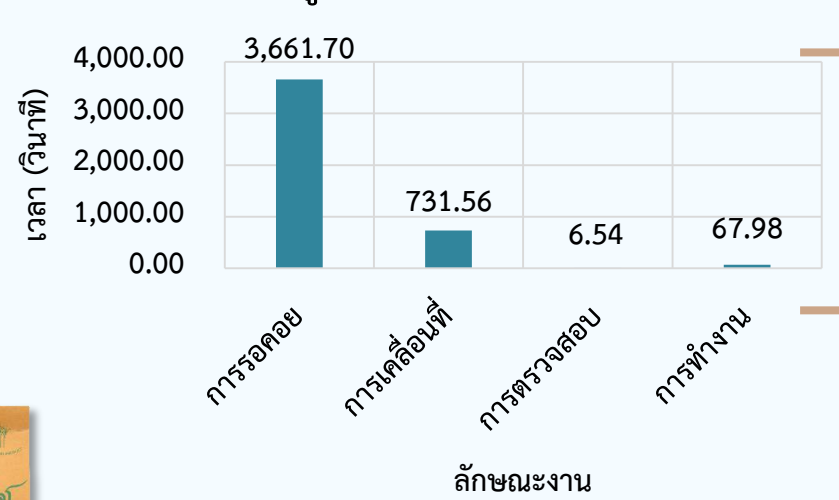
2.จำแนกประเภทกิจกรรม

กราฟ 1 แสดงสัดส่วนกิจกรรมก่อให้เกิดมูลค่า



หลังจากได้กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า (NVA) สามารถนำกิจกรรมในกลุ่มนี้มาจำแนกตามลักษณะการทำงานได้ดังกราฟ 2

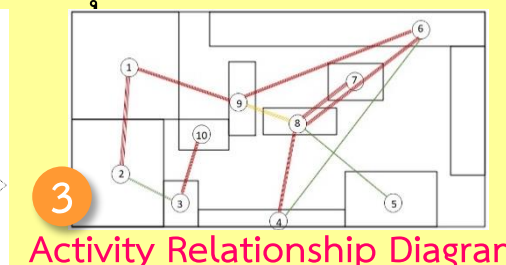
กราฟ 2 ลักษณะการทำงานของกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าในกระบวนการผลิต



3.ดำเนินการแก้ไขปัญหา

กิจกรรมที่เกี่ยวกับการเคลื่อน

ใช้วิธีการวางผังโรงงานใหม่เพื่อลดระยะทางการเคลื่อนที่ของสถานีหนึ่งข้าวและสถานีบรรจุโดยใช้เครื่องมือดังนี้



1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์

กิจกรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summary	6.90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	138.80

2 Total Closeness Rating

3 Distance-Based Scoring

4 Adjacency-Based Scoring

กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวกับการเคลื่อน

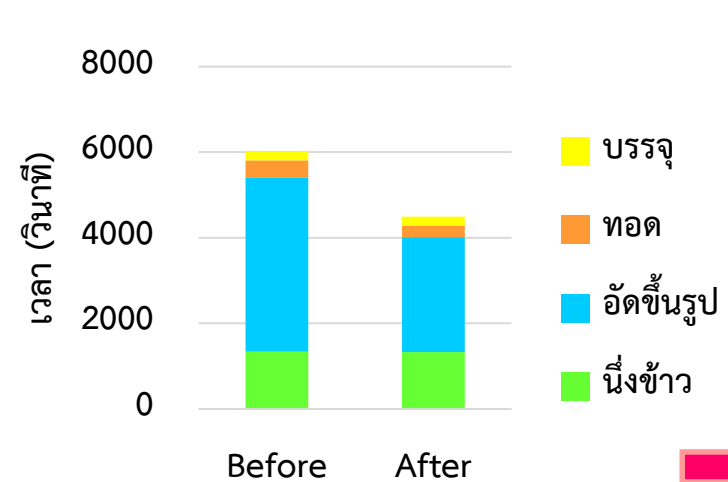
กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ได้แก่ การรอคอย การตรวจสอบ และการทำงาน ซึ่งใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

- 5W1H วิธีการที่ใช้วิเคราะห์ปัญหา
- ECRS หลักการในการแก้ไขปัญหา
- Visual Control หลักการในการแก้ไขปัญหา

สรุปผลการศึกษา

จากผลการดำเนินงานทั้งสองรูปแบบทำให้ได้ผังโรงงานที่มีความสัมพันธ์กันมากขึ้น และลดระยะทางระหว่างกิจกรรม

กราฟ 3 เปรียบเทียบเวลาการทำงานของแต่ละสถานี ก่อน - หลัง ดำเนินงาน



อีกทั้งเวลาการทำงานพนักงานในแต่ละสถานีก็ลดลงตามไปด้วย ดังกราฟ 3

เวลาลดลง 25.32%

