

การปรับปรุงบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพื้นที่สำหรับการจัดส่งสินค้าของบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์  
Packaging improvement for increase efficiency space for delivery of motor vehicle parts manufacture company

จรัชยา เพชรเรือง<sup>1</sup> ชมพูนุท อ้าข้าง<sup>2</sup>

Jiratchaya Phetruang<sup>1</sup> Chompoonut Amchang<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา 169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

<sup>1,2</sup> Faculty of Logistics Burapha University 169 Long-hard Bangsean Road, Saensuk,

Muang, Chonburi 20131

E-mail: jiratchaya.phr@gmail.com

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้นำเสนอการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพื้นที่สำหรับการจัดส่งสินค้าของบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งมาจากปัญหาการใช้พื้นที่ภายในตู้ขนส่งอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ ทำให้มีพื้นที่ว่างภายในตู้ขนส่งสินค้า โดยงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1. ศึกษาการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพื้นที่ในการจัดส่งสินค้า 2. เพื่อลดกระบวนการในการทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์ 3. เพื่อลดต้นทุนของวัสดุที่ใช้ในการห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ วิธีการดำเนินงานวิจัย นำวิธีการไคเซ็นมาใช้ในการปรับปรุงโดยทำการกำหนดหัวข้อเรื่องที่ต้องการปรับปรุงจากการศึกษาการทำงานในปัจจุบัน การสัมภาษณ์ การสังเกต และนำข้อมูลมาวิเคราะห์แผนผังก้างปลา

ผลการศึกษาพบว่าการเปลี่ยนแปลงบรรจุภัณฑ์จากการใช้พาเลทพลาสติกไปเป็นการใช้ Side guard ทำให้สามารถใช้พื้นที่ภายในตู้ขนส่งได้อย่างเต็มประสิทธิภาพมากขึ้น จากเดิมสามารถบรรจุพาเลทพลาสติกได้ 8 พาเลท เมื่อเปลี่ยนไปเป็นการใช้ Side guard จะบรรจุได้ทั้งหมด 20 Side guard และการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ในครั้งนี้สามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในด้านการใช้พลาสติกห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ได้จำนวน 676,512 บาทต่อปี

**คำสำคัญ :** บรรจุภัณฑ์ พาเลท พลาสติกห่อหุ้ม

### Abstract

This research proposes Packaging improvement for increase efficiency space for delivering of motor vehicle parts manufacture company due to the inefficient use of container space within the container, that make waste space in the container. Objective of this research are Study of packaging improvement in order to increase the efficiency space for delivery 2. To reduce the process of unprofitable work and 3. To reduce the cost of materials used in the packaging. This research uses The Kaizen method was used for improvement by determining the topics to be improved from current work studies, interviews, observations and data analyzes for fishbone diagrams.

The results of the study found that the changing in packaging from using of plastic pallets to the use side guards allows more efficient use of the space inside the shipping container, instead of being able to carry 8 plastic pallets to side guard would carry a total of 20 side guards and this changing of the packaging can reduce the cost of using plastic wrap for the amount of 676,512 baht per year.

**Keywords:** Packaging, pallet, plastic wrap

## บทนำ

บริษัท โตโยต้า โทโย (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลทำให้การส่งออกชิ้นส่วนยานยนต์มีปริมาณลดน้อยลง ทางบริษัทจึงเกิดความต้องการที่จะลดกิจกรรมในส่วนที่ทำให้เกิดต้นทุนของลูก้าโตโยต้า ทูโซ (ไทยแลนด์) จำกัด เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพพื้นที่ในการจัดส่งสินค้า โดยการเปลี่ยนการขนส่งจากเดิมที่ได้มีการนำบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนยานยนต์มาวางทับซ้อนกันและทำการห่อโดยการใส่พลาสติกห่อหุ้ม (Wrapping) ก่อนจะนำไปวางบนพาเลทพลาสติกเพื่อทำการบรรจุเข้าตู้ขนส่งไปยังลูก้าเป็นการวางบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนยานยนต์ลงภายใน Side guard ก่อนจะนำไปบรรจุเข้าตู้ขนส่งแทน

จากการศึกษาสภาพปัจจุบันพบว่าในการวางพาเลทพลาสติกภายในตู้ขนส่งสินค้านั้นมีการใช้พื้นที่ภายในตู้ขนส่งได้เพียง 50% ซึ่งไม่เต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่สามารถที่จะวางพาเลทพลาสติกซ้อนกันได้ ทำให้ต้องใช้เที่ยวรถในการขนส่งหลายเที่ยวซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง อีกทั้งในการวางบรรจุภัณฑ์ในการขนส่งแบบเดิมยังทำให้กล่องบรรจุภัณฑ์เกิดความเสียหาย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาเกี่ยวกับการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพื้นที่สำหรับการจัดส่งสินค้า โดยการทำไคเซ็นและนำแผนผังก้างปลาวิเคราะห์หาปัญหาและสาเหตุที่มีผลต่อต้นทุนค่าใช้จ่าย เพื่อที่จะทำให้การบรรจุสินค้าเข้าภายในตู้ขนส่งสามารถใช้พื้นที่ได้เต็มประสิทธิภาพและลดความสูญเปล่าที่ไม่จำเป็นในการทำงาน

## บททวนวรรณกรรม

แนวคิดการกำจัดความสูญเสียน (7 Waste) เป็นกุญแจดอกหนึ่งในระบบ Lean Manufacturing เป็นระบบกำจัดความสูญเสียนและปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกิจกรรมหรืองานที่ดำเนินการ ข้อย่อยจากการมี 7 Waste คือ ใช้เวลาการผลิตนาน สินค้ามีคุณภาพต่ำ และต้นทุนสูง ความสูญเสียนมี 7 ประการดังนี้ (ดวงรัตน์ ชิวปัญญาโรจน์, 2544)

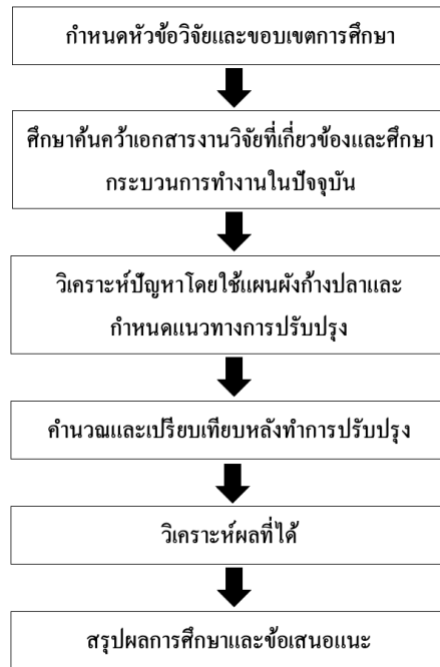
1. ความสูญเสียนเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Over Production)
2. ความสูญเสียนเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory)
3. ความสูญเสียนเนื่องจากการขนส่ง (Transportation)
4. ความสูญเสียนจากการเคลื่อนไหว (Motion)
5. ความสูญเสียนเนื่องมาจากการกระบวนการผลิต (Processing)
6. การสูญเสียนจากการรอคอย (Delay)
7. ความสูญเสียนเนื่องจากการผลิตของเสีย (Defects)

ไคเซ็น (Kaizen) แปลว่า การปรับปรุง (Improvement) เป็นแนวคิดที่นำไปใช้ในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งปรับปรุงวิธีมีส่วนร่วมของพนักงานทุกคน บุคลากรทุกระดับ ร่วมกันแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานและสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้นอยู่เสมอ หัวใจสำคัญอยู่ที่ต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด (Continuous Improvement) ไคเซ็นจึงเป็นแนวคิดที่จะช่วยรักษามาตรฐานที่มีอยู่เดิมและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น หากขาดซึ่งแนวคิดนี้แล้ว มาตรฐานที่มีอยู่เดิมก็จะลดลง (สุขุม มั่นคง, 2554)

แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) หรือแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible Cause) การแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นจะต้องเก็บรวบรวมรายละเอียดข้อมูลให้ครบถ้วน เพื่อสร้างตัวเลือกหรือวิธีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ดังนั้น แผนผังก้างปลาหรือแผนผังสาเหตุและผล จะสามารถตอบสนองต่อโจทย์หรือปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยขยายปัญหาให้ปรากฏชัดขึ้น โดยขึ้นอยู่กับความสามารถในการพิจารณาปัญหาว่า

ตรงเป้าหมายหรือไม่ จากนั้นจึงทำการขยายความเพื่อระบุปัจจัยหลัก ปัจจัยรอง และปัจจัยย่อย เพื่อพิจารณาวิธีการแก้ไขที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมขึ้นมา (ศิริชัย เพิ่มกาญจนนา, 2555)

### วิธีการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงวิธีการดำเนินการวิจัย

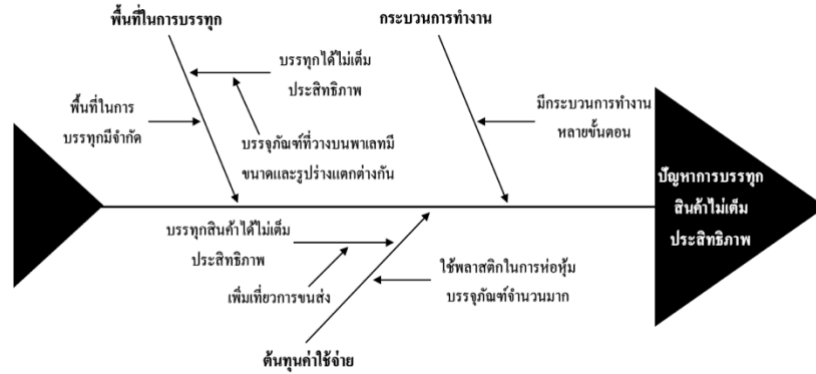
งานวิจัยการศึกษาการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพื้นที่สำหรับการจัดส่ง โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในส่วนของบรรจุภัณฑ์และกระบวนการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ จากนั้นรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดแนวทางการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ และทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการบรรจุของบรรจุภัณฑ์แบบเก่าและแบบใหม่ แล้วจึงสรุปผลการศึกษาเพื่อบรรจุวัตถุประสงค์ โดยมีกระบวนการและขั้นตอนดังภาพที่ 1

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำแนวคิดไคเซ็น (Kaizen) มาใช้ในการปรับปรุง โดยทำการกำหนดหัวข้อเรื่องที่ต้องการปรับปรุง จากศึกษาการทำงานในปัจจุบันในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบรรจุภัณฑ์ และนำข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษาการทำงานในปัจจุบันจากการสัมภาษณ์ การสังเกต มาวิเคราะห์แผนผังก้างปลา
2. นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ทั้งแบบเก่าและแบบใหม่ ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ มาคำนวณประสิทธิภาพพื้นที่ในการจัดส่งและคำนวณต้นทุนในการห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ทั้งแบบเก่าและแบบใหม่
3. เปรียบเทียบประสิทธิภาพพื้นที่ในการจัดส่งของบรรจุภัณฑ์ทั้งแบบเก่าและแบบใหม่ รวมถึงเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายในการห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ทั้งแบบเก่าและแบบใหม่

## ผลการศึกษาวิจัย

งานวิจัยนี้วิเคราะห์ปัญหาโดยการนำไคเซ็นเข้ามาใช้โดยการกำหนดหัวข้อที่จะทำการแก้ไขคือการเพิ่มประสิทธิภาพพื้นที่สำหรับการจัดส่งและลดการใช้พลาสติกห่อหุ้มตัวบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่ง โดยได้มีการนำแผนผังก้างปลามาใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้อุปสรรคที่ทำให้เกิดปัญหาในการปรับปรุงครั้งนี้



ภาพที่ 2 แสดงแผนผังก้างปลา

บริษัทได้มีการกำหนดแนวทางการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ โดยต้องการที่จะเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์จากรูปแบบปัจจุบันคือการจัดเรียงบรรจุภัณฑ์ของสินค้าบนพาเลทพลาสติกก่อนจะทำการนำไปห่อหุ้มด้วยพลาสติก (Wrapping) และทำการยกขนพาเลทพลาสติกเข้าสู่ขนส่งสินค้าเปลี่ยนมาเป็นการจัดเรียงบรรจุภัณฑ์ลงใน Side guard ก่อนทำการยกขนเข้าสู่ขนส่งแทน ซึ่งจะทำให้สามารถลดขั้นตอนในการห่อหุ้มด้วยพลาสติก จึงทำให้บริษัทสามารถลดต้นทุนในส่วนนี้ลงได้



ภาพที่ 3 แสดงการวางพาเลทภายในตู้ขนส่งสินค้า



ภาพที่ 4 แสดงการวาง Side guard ภายในตู้ขนส่งสินค้า

จากภาพที่ 3 แสดงการวางพาเลทภายในตู้ขนส่งสินค้า โดย 1 ตู้ขนส่งสินค้าสามารถใช้พาเลทในการขนย้ายได้ 8 พาเลท แสดงให้เห็นถึงการในพื้นที่ภายในตู้ขนส่งสินค้าที่ไม่มีประสิทธิภาพ ยังมีพื้นที่ที่ไม่ถูกใช้งานอยู่ เนื่องจากพาเลทไม่สามารถวางซ้อนทับกันได้ จะทำให้เกิดแรงกดทับสินค้า สินค้าบุบ แฉก ส่งผลให้เกิดพื้นที่ที่ไม่ถูกใช้งานภายในตู้ขนส่งสินค้าเป็นจำนวนมาก เมื่อทำการปรับปรุงโดยเปลี่ยนเป็นการวาง Side guard ภายในตู้ขนส่งสินค้า ดังภาพที่ 4 แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงบรรจุภัณฑ์จากเดิมที่ใช้พาเลทในการขนย้าย มาใช้ Side guard แทนนั้นสามารถใช้พื้นที่ภายในตู้ขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจาก Side guard เป็นบรรจุภัณฑ์ที่สามารถวางซ้อนทับกันได้ 2 ชั้น อีกทั้ง Side guard ยังถูกออกแบบมาให้สามารถปกป้องสินค้าจากแรงกดทับได้

## 1. ต้นทุนค่าใช้จ่ายการห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ในปัจจุบัน

ในแต่ละวันจะมีการใช้พลาสติกทั้งหมด 4 ม้วนต่อวัน ราคา ม้วนละ 648 บาท โดยใช้ห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด 18 พาเลท  $4 * 648 = 2,592$  บาทต่อวัน

ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการใช้พลาสติกห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ในปัจจุบันมีค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 75,168 บาทต่อเดือน หรือ 902,016 บาทต่อปี

## 2. ต้นทุนค่าใช้จ่ายการห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์หลังทำการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์

หลังทำการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์จะมีการใช้พลาสติกห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด 1 ม้วนต่อวัน โดยใช้ห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด 2 พาเลท  $1 * 648 = 648$  บาทต่อวัน

ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการใช้พลาสติกห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์หลังการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์มีค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 18,792 บาทต่อเดือน หรือ 225,504 บาทต่อปี

การปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ในครั้งนี้ประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการใช้พลาสติกห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ได้จำนวน 676,512 บาทต่อปี

## สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพื้นที่สำหรับการจัดส่งสินค้าของบริษัท โดโยต้า โทโย (ประเทศไทย) จำกัด เนื่องจากพบว่าในปัจจุบันการบรรจุสินค้าภายในตู้ขนส่งโดยการวางพาเลทมีการใช้พื้นที่ภายในตู้สินค้าได้เพียง 50% ซึ่งเป็นการใช้พื้นที่อย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่สามารถที่จะวางพาเลทพลาสติกซ้อนกันได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพื้นที่ในการบรรจุสินค้า

การปรับปรุงบรรจุภัณฑ์แบบใหม่ได้ทำการเปลี่ยนจากเดิมที่ได้มีการวางบรรจุภัณฑ์บนพาเลทพลาสติกจากนั้นจึงนำไปห่อหุ้มด้วยพลาสติก (Wrapping) เป็นการวางบรรจุภัณฑ์ลงภายใน Side guard แทน โดยจากเดิมสามารถวางพาเลทพลาสติกได้เพียง 8 พาเลท เมื่อทำการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์สามารถวาง Side guard ได้ 20 Side guard ทำให้สามารถบรรจุสินค้าภายในตู้สินค้าได้อย่างเต็มประสิทธิภาพมากขึ้น และในการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ทำให้ประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการใช้พลาสติกห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ได้จำนวน 676,512 บาทต่อปี

## ข้อเสนอแนะ

1. ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์เท่านั้น หากได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนในด้านอื่น ๆ เช่น ด้านการเก็บรักษา การซ่อมบำรุง ก็จะทำให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำมาเปรียบเทียบและเห็นภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. การวิจัยในครั้งนี้ไม่สามารถนำขนาดบรรจุภัณฑ์ของสินค้าที่แท้จริงเข้ามาคิดคำนวณได้ เนื่องจากสินค้ามีความหลากหลายและปริมาณการขนส่งไม่คงที่ เป็นอุปสรรคต่อการคิดคำนวณ ดังนั้นผู้วิจัยจึงคิดคำนวณการใช้พื้นที่ภายในตู้ขนส่งสินค้าภายใต้สมมติฐานที่บรรจุสินค้าอย่างเต็มพื้นที่ทั้งของการใช้พาเลทพลาสติก และ Side guard

## บรรณานุกรม

ดวงรัตน์ ชีวะปัญญาโรจน์. (2544). *ความสูญเสีย 7 ประการ*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

สุขุม มั่นคง. (2554). *แนวคิดหลักการ KAIZEN*. สืบค้น 25 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <http://kaizenjapan.blogspot.com>

ศิริชัย เพิ่มกาญจนา. (2555). *แผนผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram)*. สืบค้น 25 กุมภาพันธ์ 2564,

จาก <https://perchai.wordpress.com/2012/06/07/25/>

## ประวัติผู้วิจัย

นางสาวจิรัชยา เพชรเรือง

ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์

ที่อยู่ 111/123 หมู่บ้านเซ็นทรัลพาร์กพุทธภูมิ หมู่ 6 ตำบลมะม่วงสองต้น

อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช รหัสไปรษณีย์ 80000

อีเมล jiratchaya.phr@gmail.com

เบอร์โทรศัพท์ 094-8620616

