

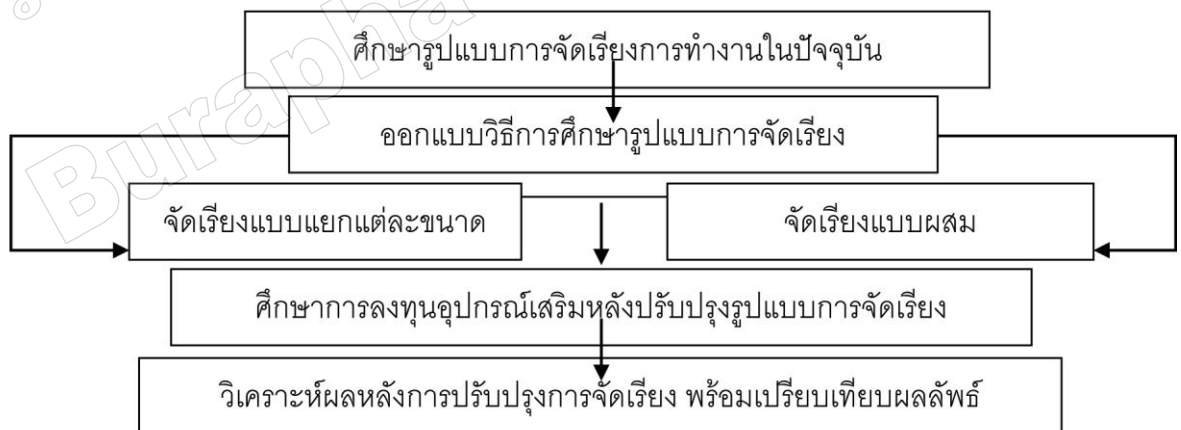
บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงการเพิ่มอัตราประโยชน์การใช้รถขนส่งของทางบริษัทในการขนส่งสินค้าขาออก โดยจะพิจารณาถึงรูปแบบการจัดเรียงสินค้าบนรถขนส่ง (Pattern Loading) และนำมาปรับปรุงโครงสร้างการจัดเรียงสินค้าเพื่อใช้อัตราประโยชน์ของรถขนส่งทั้งด้านน้ำหนักและปริมาตรให้เพิ่มขึ้น โดยมีเกณฑ์ของกฎหมายด้านน้ำหนักบรรทุกและปริมาตรบรรทุกเป็นตัวควบคุม ลักษณะของสินค้าที่นำมาศึกษาคือท่อเหล็กขนส่งน้ำมัน เพื่อใช้ในอุตสาหกรรม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นข้อมูลการส่งออก 1 คำสั่งซื้อ โดยมีขนาดของท่อเหล็กขนส่งน้ำมัน 5 ขนาด ดังนี้ ขนาด 18 นิ้ว ขนาด 20 นิ้ว ขนาด 24 นิ้ว ขนาด 24 นิ้ว และขนาด 48 นิ้ว

โดยแบ่งการศึกษออกเป็น 2 ลักษณะคือการศึกษาแบบการจัดเรียงแบบแยกแต่ละขนาด และ การศึกษาแบบการจัดเรียงแบบผสม โดยสามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานแสดงเป็นภาพได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการทำงาน

จากแผนภาพข้างต้น สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานหลัก ๆ ได้ดังนี้

ศึกษารูปแบบการจัดเรียงการทำงานในปัจจุบัน

การวิเคราะห์รูปแบบการจัดเรียงในปัจจุบัน โดยแบ่งท่อนออกเป็นแต่ละขนาด ลักษณะการจัดเรียงในปัจจุบันจะใช้การจัดเรียงแบบสามเหลี่ยม ซึ่งเป็นการจัดเรียงท่อนที่มีลักษณะเป็น ปริซึมฐานสามเหลี่ยม การศึกษารูปแบบการจัดเรียงในปัจจุบันนี้ เพื่อนำมาสู่การปรับปรุงการจัดเรียงให้ได้รรถประโยชน์สูงขึ้น โดยขนาดท่อนที่ใช้ในการศึกษานี้ มีทั้งหมด 5 ขนาด ดังนี้ ท่อนขนาด 18 นิ้ว ท่อนขนาด 20 นิ้ว ท่อนขนาด 24 นิ้ว ท่อนขนาด 46 นิ้ว และท่อนขนาด 48 นิ้ว

ซึ่งรูปแบบการจัดเรียงในปัจจุบันของท่อนในแต่ละขนาด สามารถจัดเรียงท่อนได้ดังนี้ ท่อนขนาด 18 นิ้ว จัดเรียงได้ 14 ท่อ ท่อนขนาด 20 นิ้ว จัดเรียงได้ 14 ท่อ ท่อนขนาด 24 นิ้ว จัดเรียงได้ 10 ท่อ ท่อนขนาด 46 นิ้ว จัดเรียงได้ 3 ท่อ และท่อนขนาด 48 นิ้ว จัดเรียงได้ 3 ท่อ

ออกแบบวิธีการศึกษารูปแบบการจัดเรียง

แบ่งวิธีการศึกษาออกเป็น 2 ลักษณะ คือ วิธีการจัดเรียงแบบแยกแต่ละขนาด วิธีการนี้จะศึกษาหาค่าสูงสุดในการหาคำตอบ เพื่อทราบถึงจำนวนท่อนบรรจุสูงสุด โดยใช้เกณฑ์ด้านน้ำหนักและด้านปริมาตร (รูปแบบสามเหลี่ยมและรูปแบบสี่เหลี่ยม) เนื่องจากเป็นข้อจำกัดของรถขนส่งที่ต้องนำมาเป็นเงื่อนไขในการศึกษา

และวิธีการจัดเรียงแบบผสม ศึกษาด้วยวิธีการวิเคราะห์รูปแบบการจัดเรียงที่ใช้รรถประโยชน์ด้านปริมาตรบรรจุทุกและน้ำหนักบรรจุทุกให้คัมค่าสูงสุดคัมค่าสูงสุด ซึ่งการจัดเรียงแบบผสมนี้ เป็นการนำท่อนแต่ละขนาดมาคละในการจัดเรียง เพื่อให้ทราบถึงจำนวนท่อนที่สามารถบรรจุทุกได้ต่อเที่ยวสูงสุดโดยมีเกณฑ์ด้านน้ำหนักและปริมาตรเป็นเงื่อนไขในการศึกษา โดยจะแบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม ในการคละขนาด กลุ่มที่ 1 เป็นการศึกษาการผสมด้วยท่อนขนาด 18 นิ้ว และ 20 นิ้ว กลุ่มที่ 2 เป็นการศึกษาการผสมด้วยท่อนขนาด 20 นิ้ว และ 24 นิ้ว กลุ่มที่ 3 เป็นการศึกษาการผสมด้วยท่อนขนาด 46 นิ้ว และ 48 นิ้ว

ศึกษาการลงทุนอุปกรณ์เสริมหลังปรับปรุงรูปแบบการจัดเรียง

การลงทุนอุปกรณ์เสริมเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดเรียงแบบเดิมคือแบบสามเหลี่ยมมาเป็นแบบสี่เหลี่ยม เพื่อประโยชน์ในด้านปริมาตรให้บรรจุทุกได้สูงขึ้น จึงต้องมีการศึกษาถึงการลงทุนในอุปกรณ์เสริม ซึ่งหากลงทุนในอุปกรณ์เสริมนี้จะมีประโยชน์ให้สามารถช่วยลดต้นทุนการขนส่งลดลง ปริมาณจำนวนเที่ยววิ่งลดลง สามารถใช้รรถประโยชน์ของรถขนส่งได้เพิ่มมากขึ้น โดยอุปกรณ์เสริมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับท่อนทุกขนาดและทุกคำสั่งซื้อของทางบริษัท

วิเคราะห์ผลหลังการปรับปรุงการจัดเรียง พร้อมเปรียบเทียบผลลัพธ์

เมื่อทราบรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่ช่วยให้สามารถบรรเทาทุกข้อได้เพิ่มขึ้น จะนำมาวิเคราะห์ผลหลังการปรับปรุง โดยวิเคราะห์อัตราประโยชน์ด้านน้ำหนักและด้านปริมาตร และนำผลลัพธ์จากการปรับปรุงมาเปรียบเทียบจำนวนเที่ยววิ่งก่อนและหลังการปรับปรุง รวมถึงต้นทุนที่ลดลง

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University