บทที่ 5
สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาการดำเนินงานของรถขนส่งในงานชิ้นนี้ จะเป็นการศึกษาเรื่องรูปแบบการจัดเรียงสินค้า (Pattern Loading) เพื่อเพิ่มอรรถประโยชน์การใช้รถขนส่งของทางบริษัทในการจัดเรียงสินค้าเพื่อการส่งออกให้สูงขึ้น โดยลักษณะการจัดเรียงสินค้าของรถขนส่งที่ทางบริษัทดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ยังไม่สามารถใช้อรรถประโยชน์ของรถขนส่งได้คุ้มค่าทั้งในด้านของน้ำหนักบรรทุกและปริมาตรบรรทุก

การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งศึกษารูปแบบการจัดเรียงของสินค้า ซึ่งลักษณะสินค้าของทางบริษัทที่ใช้ในการศึกษางานครั้งนี้ เป็นท่อเหล็กขนส่งน้ำมัน โดยมีขนาดท่อ 18 นิ้ว 20 นิ้ว 24 นิ้ว 46 นิ้ว และ 48 นิ้ว และมีลักษณะการโหลดสินค้าขึ้นรถขนส่ง ด้วยการยกท่อเหล็กขึ้นรถแบบเปิดโล่งหรือไม่ใส่ตู้คอนเทรนเนอร์ ซึ่งรูปแบบการจัดเรียงสินค้าท่อเหล็กในปัจจุบันบริษัทจะทำการจัดเรียงแบบสามเหลี่ยม และเมื่อนำมาคำนวณเพื่อพิจารณาถึงอรรถประโยชน์ในการใช้รถ ทั้งด้านน้ำหนักและรูปทรงการจัดเรียง การจัดเรียงในรูปแบบปัจจุบันที่ทางบริษัทดำเนินการอยู่นี้ เป็นรูปแบบการจัดเรียงที่ยังใช้พื้นที่บรรทุกไม่คุ้มค่า ซึ่งสามารถวิเคราะห์การใช้พื้นที่ในปัจจุบันโดยจัดเรียงแบบแยกเป็นแต่ละขนาด โดยพิจารณาด้านน้ำหนักบรรทุกและปริมาตรของพื้นที่บรรทุก ตามข้อกำหนดขนาดสัดส่วนของรถกึ่งพ่วงของกฎกระทรวงฉบับที่ 60 ซึ่งกำหนดให้มีความกว้างได้ไม่เกิน 2.55 เมตร ความสูงในการบรรทุกได้ไม่เกิน 2.5 เมตร และมีน้ำหนักบรรทุกตามกรมทางหลวงพิเศษกำหนดให้บรรทุกได้ไม่เกิน 25.5 ตัน ได้ดังรายละเอียดตารางที่ 4-2

ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการศึกษาหลังจากทราบข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์พื้นที่บรรทุกของรูปแบบการจัดเรียงในปัจจุบัน เพื่อนำมาวิเคราะห์หารูปแบบการจัดเรียงให้สามารถใช้พื้นที่บรรทุกได้เพิ่มขึ้น โดยแบ่งการศึกษารูปแบบการจัดเรียงเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. ศึกษารูปแบบการจัดเรียงแบบแยกแต่ละขนาด
2. ศึกษารูปแบบการจัดเรียงแบบผสม

ผลจากการศึกษารูปแบบการจัดเรียงแบบแยกแต่ละขนาด สามารถสรุปจำนวนท่อที่โหลดขึ้นรถบรรทุก ได้สูงสุด โดยมีเกณฑ์ด้านน้ำหนักและปริมาตรบรรทุกดังนี้

ขนาดท่อ 18 นิ้ว สามารถบรรทุกได้สูงสุด 18 ท่อ ด้วยรูปแบบการจัดเรียงแบบสี่เหลี่ยม

ขนาดท่อ 20 นิ้ว สามารถบรรทุกได้สูงสุด 14 ท่อ ด้วยรูปแบบการจัดเรียงแบบสามเหลี่ยม

ขนาดท่อ 24 นิ้ว สามารถบรรทุกได้สูงสุด 15 ท่อ ด้วยรูปแบบการจัดเรียงแบบสี่เหลี่ยม

ขนาดท่อ 46 นิ้ว สามารถบรรทุกได้สูงสุด 4 ท่อ ด้วยรูปแบบการจัดเรียงแบบสี่เหลี่ยม

ขนาดท่อ 48 นิ้ว สามารถบรรทุกได้สูงสุด 4 ท่อ ด้วยรูปแบบการจัดเรียงแบบสี่เหลี่ยม

“หมายเหตุ:” สำหรับท่อขนาด 20 นิ้วไม่จำเป็นต้องปรับปรุงรูปแบบการจัดเรียง เนื่องจากรูปแบบการจัดเรียงในปัจจุบัน สามารถจัดเรียงจำนวนท่อได้มากที่สุดอยู่แล้ว

และจากผลการศึกษาการจัดเรียงแบบผสม ผู้วิจัยกำหนดให้จัดเรียงแบบผสมแล้วทำให้มีพื้นที่ที่ใช้ปริมาตรสูงสุด ซึ่งผลของการศึกษาแสดงออกมาในทิศทางให้จัดเรียงแบบแยกแต่ละขนาดตามผลในตารางที่ 4-16 ทำให้ทราบว่ารูปแบบการจัดเรียงแบบผสมนั้นไม่ได้ให้ผลการจัดเรียงที่คุ้มค่าสูงสุด แต่การจัดเรียงแบบแยกแต่ละขนาดจะทำให้ได้รูปแบบการจัดเรียงที่คุ้มค่ากว่า โดยสามารถสรุปผลจากการศึกษาได้ดังนี้ ผู้วิจัยทำการแบ่งกลุ่มของการผสมออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เป็นรูปแบบการจัดเรียงแบบผสมระหว่างท่อขนาด 18 นิ้ว และ 20 นิ้ว ผลจากการจัดเรียงสามารถเลือกทำการจัดเรียงได้ทั้งแบบผสมและแบบแยกแต่ละขนาด และจำนวนท่อที่จัดเรียงแล้วได้พื้นที่ปริมาตรสูงสุดคือ ท่อขนาด 18 นิ้ว จำนวน 6 ท่อ ขนาด 20 นิ้วจำนวน 10 ท่อ ตามรูปแบบปริมาตรแบบสี่เหลี่ยม

กลุ่มที่ 2 เป็นรูปแบบการจัดเรียงแบบผสมระหว่างท่อขนาด 20 นิ้ว และ 24 นิ้ว ผลจากการจัดเรียงเลือกทำการจัดเรียงเฉพาะท่อขนาด 24 นิ้ว ขนาดเดียวเท่านั้น และจำนวนท่อที่จัดเรียงแล้วได้พื้นที่ปริมาตรสูงสุดคือ 15 ท่อ ตามรูปแบบปริมาตรแบบสี่เหลี่ยม

และกลุ่มที่ 3 เป็นรูปแบบการจัดเรียงแบบผสมระหว่างท่อขนาด 46 นิ้ว และ 48 นิ้ว ผลการจัดเรียงเลือกทำการจัดเรียงเฉพาะท่อขนาด 48 นิ้ว ขนาดเดียวเท่านั้น และจำนวนท่อที่จัดเรียงแล้วได้พื้นที่ปริมาตรสูงสุดคือ 4 ท่อ ตามรูปแบบปริมาตรแบบสี่เหลี่ยม

จากผลการศึกษาทำให้ผู้วิจัยทราบว่า ผลจากการคำนวณรูปแบบการจัดเรียงแบบผสม มีผลของคำตอบออกมาในทิศทางเดียวกันกับการจัดเรียงแบบแยกแต่ละขนาด

อภิปรายผล

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดเรียงที่สามารถเพิ่มอรรถประโยชน์ด้านน้ำหนักบรรทุกและปริมาตรบรรทุก จากการใช้รถขนส่งของทางบริษัท คือ รูปแบบการจัดเรียงแบบแยกแต่ละขนาด และต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดเรียงสินค้าให้เป็นลักษณะสี่เหลี่ยม อย่างไรก็ตามต้องมีการลงทุนในอุปกรณ์เสริม เพื่อช่วยในการจัดเรียง

จากรูปแบบการจัดเรียงแบบแยกแต่ละขนาด ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดเรียงที่ดีที่สุดในการศึกษาครั้งนี้ ผลสรุปที่ได้จากการศึกษายังคงเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการดำเนินงานในรูปแบบปัจจุบัน ซึ่งส่งผลดีในด้านของการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องยุ่งยาก จากการโหลดสินค้าที่มีการแยกจัดเก็บท่อแต่ละขนาดคนละพื้นที่กัน โดยผู้ปฏิบัติงานสามารถจัดเรียงสินค้าขึ้นรถขนส่งได้ตามการดำเนินงานรูปแบบเดิม ซึ่งจะจัดเรียงท่อขนาดใดขนาดหนึ่งขึ้นบนรถขนส่งในคันเดียวกันให้เสร็จสิ้นก่อน จึงจัดเรียงท่อขนาดอื่น ๆ ในคันต่อไป จะไม่นำท่อที่ต่างขนาดมาผสมในรถขนส่งคันเดียวกัน แต่ทั้งนี้หากท่อที่มีความต่างกันของรัศมีไม่เกิน 2 นิ้ว ผู้ปฏิบัติงานอาจนำเศษของท่อที่เหลือจากการโหลดแบบแยกแต่ละขนาด มาทำการโหลดคละขนาดกันในเที่ยวรถคันถัดไป ซึ่งถือว่าเป็นการประยุกต์การจัดเรียงแบบผสมเพื่อช่วยลดเที่ยวขนส่งลงได้อีกทางหนึ่ง

ซึ่งหากนำผลจากการศึกษารูปแบบการจัดเรียงในครั้งนี้มาใช้ในการวางแผนจัดเที่ยวรถขนส่งของทางบริษัท โดยที่มีอุปกรณ์เสริมมาปรับใช้แล้วนั้น จะช่วยให้ต้นทุนการขนส่งของรอบการส่งออกครั้งนี้ลดลงรวม 280,600 บาท และเมื่อบริษัทได้นำอุปกรณ์เสริมที่ได้ลงทุนในรอบการส่งออกครั้งนี้ ไปใช้กับรอบการส่งออกในครั้งต่อไปจะช่วยให้บริษัทสามารถลดต้นทุนการขนส่งได้ ซึ่งการลงทุนในอุปกรณ์ครั้งนี้ถือเป็นการลงทุนที่ได้ผลตอบแทนในระยะยาว ช่วยให้บริษัทสามารถลดต้นทุนการขนส่งลง และสามารถจัดการเที่ยวรถขนส่งได้สะดวกมากยิ่งขึ้น และนำรถขนส่งไปใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ ของทางบริษัทได้มากขึ้น ถือเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของรถขนส่งได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ภาพรวมของการศึกษาครั้งนี้ จะเป็นศึกษาการดำเนินงานของรถขนส่งเพื่อเพิ่มอรรถประโยชน์การใช้รถขนส่งให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยกรอบของการศึกษาจะมุ่งเฉพาะเรื่องรูปแบบการจัดเรียงสินค้า (Pattern loading) ซึ่งการจะปรับปรุงการดำเนินงานของรถขนส่งยังมีการทำงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อช่วยให้การดำเนินงานของรถขนส่งมีประสิทธิภาพสูงขึ้นโดยสามารถนำไปศึกษาต่อได้ในประเด็นต่อไปนี้

1. การศึกษาการปรับปรุงกระบวนการทำงานของรถขนส่งของบริษัทนั้นนอกจากศึกษารูปแบบการจัดเรียงสินค้าแล้วนั้นยังมีในเรื่องของการปรับปรุงการดำเนินงานในปัจจุบัน เป็นการศึกษากิจกรรมทุก ๆ กิจกรรมที่รถขนส่งต้องถูกนำไปใช้ ทำการวิเคราะห์การดำเนินงานของรถขนส่ง เวลาที่ใช้การทำงาน โดยการเก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจริง หรือการศึกษาในเรื่องของการวางแผนตารางการขนส่ง เพื่อให้รถมีเพียงพอต่อการใช้งาน และช่วยให้บริษัทลดการว่าจ้าง

Burapha University มหาวิทยาลัยบูรพา

จากบริษัทภายนอก และการศึกษาเพื่อลดการวิ่งเที่ยวเปล่าของรถขนส่ง เป็นการเพิ่มอรรถประโยชน์การใช้รถขนส่งของทางบริษัทให้คุ้มค่ายิ่งขึ้น

2. การศึกษางานครั้งนี้ใช้ข้อมูลการส่งออก 1 คำสั่งซื้อ ขนาดของท่อเหล็กจะมีเพียง 5 ขนาดเท่านั้น การวิจัยครั้งต่อไปอาจทำการศึกษาโดยใช้ข้อมูลคำสั่งที่มีขนาดของท่อเหล็กที่แตกต่างออกไป เพื่อศึกษาถึงรูปแบบการจัดเรียงที่เหมาะสม หรือได้รูปแบบการจัดเรียงแบบใหม่ที่ได้ประโยชน์จากการใช้รถขนส่งเพิ่มสูงขึ้น

3. ทั้งนี้ถึงแม้การปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดเรียงจะช่วยลดจำนวนเที่ยววิ่งลง แต่หากผู้ปฏิบัติงานยังไม่ชินกับอุปกรณ์เสริมที่ลงทุนใหม่ อาจทำให้การดำเนินงานเสียเวลาเพิ่มสูงขึ้นได้

4. ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้รูปแบบสินค้าลักษณะเดียว คือท่อเหล็กขนส่งน้ำมัน (Bare Pipe) เท่านั้น ดังนั้นหากเปลี่ยนรูปแบบของสินค้าตามที่บริษัทมีอยู่ จะทำให้เห็นทิศทางการปรับปรุงรูปแบบการจัดเรียงได้ครอบคลุมมากขึ้น

5. การศึกษาในครั้งต่อไปอาจใช้ลักษณะการโหลดด้วยอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ เช่นทำอุปกรณ์เสริมตัวยู รองรับท่อเหล็ก ซึ่งจะเป็นการจัดเรียงท่อเหล็กในลักษณะที่ต่างออกไปจากการศึกษางานชิ้นนี้

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University