



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในอุตสาหกรรมการผลิต การขนส่งสินค้าเป็นกระบวนการที่สำคัญกระบวนการหนึ่งซึ่งจะต้องอาศัยการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุที่ต้นทุนเกี่ยวกับการขนส่งมีสัดส่วนค่อนข้างสูง ดังนั้น หากมีการบริหารจัดการที่ดีแล้ว จะช่วยลดค่าใช้จ่ายที่แฝงอยู่ในรูปของความเสี่ยงต่าง ๆ เช่น เวลาในการรอคอย เป็นต้น ขั้นตอนการขนส่งสินค้าจากโรงงานมายังคลังสินค้าเพื่อเป็นที่เก็บและกระจายสินค้า เป็นขั้นตอนการขนส่งที่สำคัญขั้นตอนหนึ่ง โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมผลิตใหญ่ ๆ ที่มีโรงงานผลิตสินค้าอยู่หลายแห่ง ทำให้การขนส่งสินค้าจากโรงงานไปยังคลังสินค้ามีความยุ่งยากซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงควรมีการวางแผนเพื่อบริหารจัดการการขนส่งให้มีความเหมาะสม

ในการวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าจากโรงงานผลิตและบรรจุสินค้า ไปยังคลังสินค้า โดยเก็บข้อมูลจากหน่วยงานตัวอย่างที่ทำธุรกิจรับขนส่งสินค้าในประเทศและส่งออก ซึ่งทำการขนส่งสินค้าจากโรงงานผลิต ไปยังคลังสินค้า โดยใช้รถบรรทุกถึงพ่วงประเภท 18 ล้อ ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนคือ รถหัวลาก (Tractor) และ ตู้สินค้าพ่วง (Trailer) จากการที่ได้เข้าไปศึกษาและสำรวจข้อมูลที่หน่วยงานตัวอย่าง พบว่าปัญหาในการขนส่งสินค้าคือ การจัดการเวลาให้กับรถขนส่งสินค้าที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้รถขนส่งสินค้าเดินทางมาถึงสถานที่เดียวกัน ในเวลาพร้อม ๆ กันหรือใกล้เคียงกัน ทำให้รถต้องเสียเวลารอคอยทั้งในการบรรจุสินค้าเข้าสู่ตู้สินค้าที่โรงงาน และการขนถ่ายสินค้าออกจากตู้สินค้าที่คลังสินค้า ทำให้การขนส่งเกิดความล่าช้าและการใช้งานของรถไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ด้วยเหตุดังกล่าว จึงได้เกิดแนวความคิดเพื่อแก้ปัญหาการรอคอยของรถที่เข้ามาพร้อมกัน โดยจัดวางส่วนที่เป็นตู้สินค้าพ่วงไว้ที่โรงงานและคลังสินค้า เมื่อรถบรรทุกถึงพ่วงที่ลากตู้เปล่าไปถึงโรงงาน ก็ทำการสับเปลี่ยนกับตู้สินค้าพ่วงที่บรรจุสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้วและไปส่งที่คลังสินค้าได้ทันที เช่นเดียวกับในส่วนของคลังสินค้า เมื่อรถนำสินค้ามาส่งที่คลังสินค้าก็จะทำการถอดตู้สินค้าทิ้ง

ไว้ และนำตู้เปล่าที่จัดเตรียมไว้แล้วไปยังโรงงานเพื่อบรรจุสินค้าต่อไป นั่นหมายความว่าในกรณีที่มีรถเข้ามาในเวลาใกล้เคียงกัน รถที่เป็นส่วนของหัวลากไม่ต้องเสียเวลารอกการบรรจุและขนถ่ายสินค้าสามารถนำตู้ที่เตรียมไว้ไปทำงานต่อไปตามที่ได้รับมอบหมายในวันนั้น การสับเปลี่ยนตู้สินค้าดังกล่าว เรียกว่าวิธีการเกี่ยวและถอดตู้สินค้าพ่วง (Hook and Drop) เป็นการจัดเตรียมตู้สินค้า (ส่วนหาง) ไว้คอยที่โรงงานและคลังสินค้า โดยตู้สินค้าที่โรงงานจะเป็นตู้ที่บรรจุสินค้าไว้เรียบร้อยแล้ว ส่วนตู้ที่คลังสินค้าจะเป็นตู้เปล่า

จากงานศึกษาต่าง ๆ จะเห็นได้ว่า วิธี Hook and Drop ช่วยลดเวลารอคอยได้เป็นอย่างมาก ทำให้การขนส่งมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามในการทำ Hook and Drop จะต้องคำนึงถึงความจำเป็นและความเหมาะสมในการจัดวางตู้สินค้าในแต่ละแห่ง รวมทั้งการจัดตารางเวลาเดินทางที่มีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้จึงได้นำวิธีการ Hook and Drop มาทำการศึกษาเพื่อปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการขนส่งสินค้า โดยการสร้างแบบจำลองการจัดการตารางเวลาเดินทางที่ทำให้เกิดผลที่ดีที่สุด และเพื่อที่จะได้ทราบตำแหน่งและจำนวนในการจัดวางตู้สินค้าที่ทำให้เกิดความเหมาะสมและคุ้มค่า ในการศึกษานี้มีตัวแปรต่าง ๆ ที่จะต้องพิจารณาร่วมกัน คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางระหว่างโรงงานและคลังสินค้า เวลาที่ใช้ในการบรรจุและขนถ่ายสินค้า เวลาทำการของแต่ละแห่ง และข้อกำหนดที่ห้ามรถบรรทุกเข้าในเขตตัวเมืองในช่วงเวลาเช้าและเย็น

ในการวิจัยนี้ เป็นการศึกษาการจัดการระบบขนส่งสินค้า จากโรงงานผลิตและบรรจุสินค้าไปยังคลังสินค้า และพัฒนาแบบจำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดตารางเวลาการเดินทางหัวลาก และหาจำนวนตู้สินค้าพ่วงที่เหมาะสมที่จะทิ้งไว้ในแต่ละแห่ง เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยตัดสินใจในการจัดตารางเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพและจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่ให้เหมาะสมและคุ้มค่าที่สุด ซึ่งทรัพยากรในที่นี้ คือ รถหัวลาก (Tractor) และตู้สินค้าพ่วง (Trailer) โดยอาศัยข้อมูลที่จำเป็น ได้แก่ ปริมาณงานในแต่ละวัน จำนวนรถหัวลาก ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางระหว่างโรงงานแต่ละแห่ง และคลังสินค้า ระยะเวลาที่ใช้ในการบรรจุและขนถ่ายสินค้า ข้อจำกัดของช่วงเวลาห้ามรถบรรทุกเข้าในเขตตัวเมืองในช่วงเช้าและช่วงเย็น เวลาทำการของแต่ละแห่ง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้ได้กำหนดวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. เพื่อทบทวนทฤษฎี แนวความคิด และการศึกษาที่ผ่านมาที่เกี่ยวข้องกับการจัดตารางเวลา
2. เพื่อศึกษาลักษณะและกระบวนการในการจัดตารางเวลาเดินทางหัวลากของหน่วยงาน ตัวอย่าง รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้น
3. เพื่อศึกษาวิธีการพัฒนาแบบจำลองและ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดตารางเวลาเดินทางหัวลาก
4. เพื่อพัฒนาแบบจำลองดังกล่าวตามแนวทางที่ได้ศึกษาไว้ และนำแบบจำลองที่ได้มาทดสอบความถูกต้อง สามารถนำมาใช้ในการช่วยจัดตารางเวลาเดินทางหัวลากได้จริง

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้ได้กำหนดขอบเขตในการศึกษา ดังนี้

1. การพัฒนาวิธีการจัดตารางเวลาการเดินทางขนส่งสินค้า ได้ทำการศึกษาจากหน่วยงาน ตัวอย่าง โดยได้เลือกทำการศึกษาเฉพาะส่วนของการขนส่งสินค้าจากโรงงานผลิตไปยังคลังสินค้า ซึ่งเป็นการขนส่งให้กับบริษัทลูกค้ารายหนึ่งเท่านั้น
2. ในการขนส่งสินค้าจะมีทั้งรถบรรทุกกึ่งพ่วง 18 ล้อ และรถบรรทุก 6 ล้อ โดยส่วนใหญ่จะเป็นรถบรรทุกกึ่งพ่วง 18 ล้อ ส่วนรถบรรทุก 6 ล้อจะเป็นรถรับจ้างของบริษัทอื่นและมีจำนวนไม่มาก และเนื่องจากในการศึกษาเรื่อง Hook and Drop จะทำได้เฉพาะรถบรรทุกกึ่งพ่วง ดังนั้น ในการจัดตารางเวลาเดินทาง จะสนใจเฉพาะรถบรรทุกกึ่งพ่วงเท่านั้น

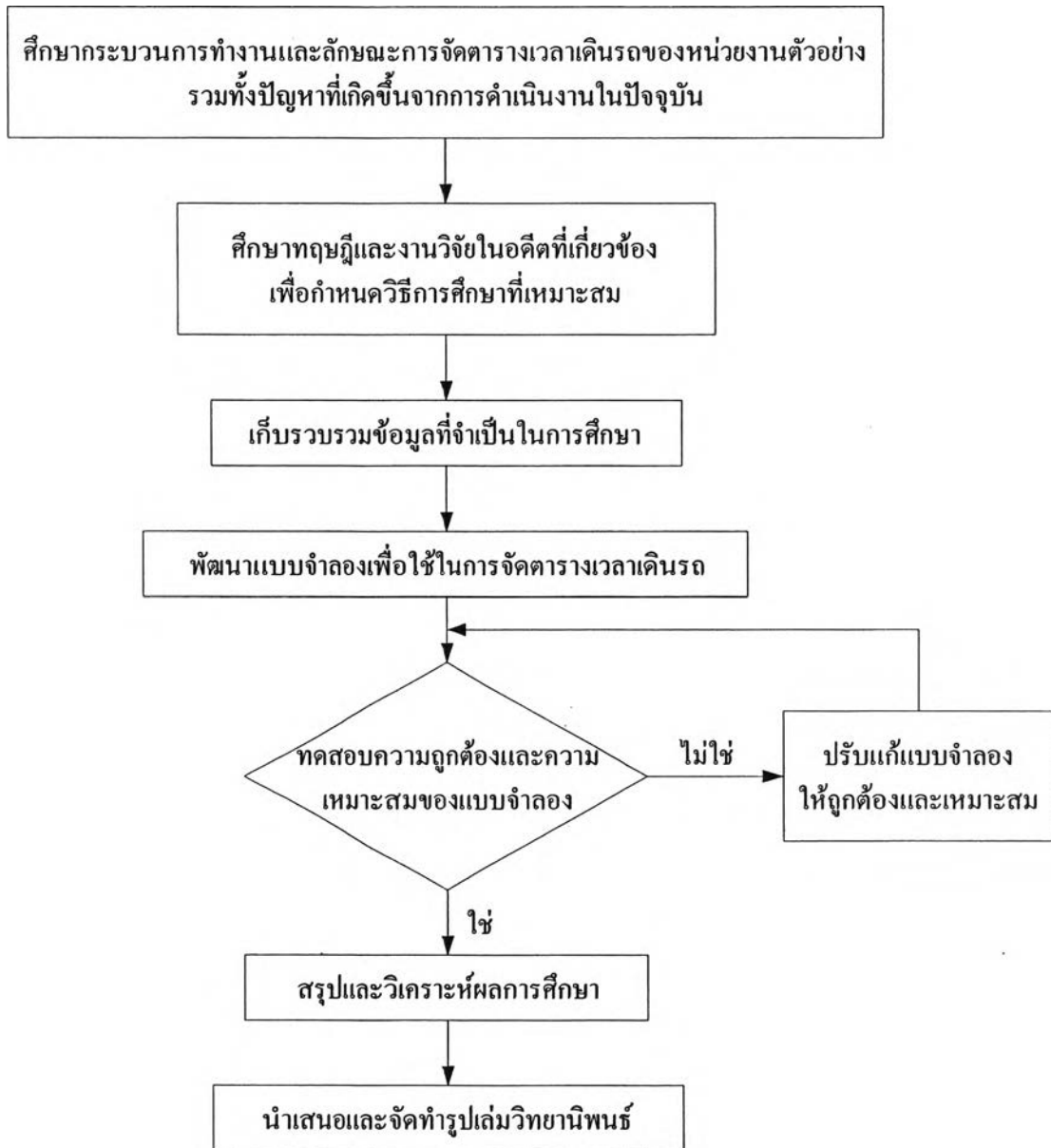
1.4 ขั้นตอนของการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการทำงานและลักษณะการจัดตารางเวลาเดินรถของหน่วยงานตัวอย่าง รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในปัจจุบัน
2. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดวิธีการที่จะใช้ในการศึกษาที่เหมาะสม
3. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องในการพัฒนาแบบจำลองสร้างตารางเวลา เช่น ระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่ง เวลารอคอยที่เกิดจากการดำเนินงานในแต่ละโรงงาน เป็นต้น
4. พัฒนาแบบจำลองเพื่อใช้ในการจัดตารางเวลาเดินรถ
5. ทดสอบความถูกต้องและแก้ไขแบบจำลองให้มีความเหมาะสมในการนำมาใช้งาน
6. สรุปผลและวิเคราะห์ผลการศึกษา
7. นำเสนอและจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยนี้มีดังนี้

1. ทำให้เข้าใจถึงปัญหาในการจัดตารางเวลาเดินรถขนส่งที่เกิดขึ้นจริง
2. สามารถนำแบบจำลองหรือวิธีการที่ได้มาพัฒนาการจัดตารางเวลาเดินรถขนส่งสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. ทำให้ช่วยลดเวลารอคอยที่เกิดขึ้นในการขนส่งสินค้า
4. ทำให้การไ้รหดหัวลากและตู้สินค้าพ่วงเกิดประโยชน์สูงสุด



รูปที่ 1-1 แผนภูมิขั้นตอนในการวิจัย