

บทที่ 1

บทนำ



1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วงการธุรกิจอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในปัจจุบันมุ่งเน้นที่จะสร้างผลกำไรให้กับผู้ประกอบการเป็นสำคัญ โดยระบบการผลิตประกอบด้วย 3 ส่วนหลักคือ แหล่งวัตถุดิบ โรงงาน และลูกค้า นอกจากส่วนการผลิตของโรงงานที่ดีจะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์แล้ว ระบบการขนส่งสินค้าสู่ลูกค้าก็ยังเป็นอีกส่วนหนึ่งที่สนับสนุนให้ผู้ประกอบการสามารถสร้างผลกำไรให้เป็นที่น่าพึงพอใจด้วย โดยระบบการจัดส่งและขนส่งสินค้าสู่ผู้บริโภคจะที่มีประสิทธิภาพมากหรือน้อย ย่อมขึ้นอยู่กับวิธีการจัดเส้นทางและจัดรถบรรทุกในการขนส่งว่ามีวิธีการที่ถูกต้องรวดเร็วและได้มาตรฐานเพียงใด วิธีการจัดเส้นทางการขนส่งสินค้าที่ดีสามารถจัดการได้ด้วยวิธีการที่แตกต่างกันหลายวิธีการ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละองค์กรในการคัดเลือกวิธีการต่างๆ เหล่านั้นมาใช้ โดยเฉพาะโรงงานตัวอย่างของงานวิจัยนี้เห็นถึงความสำคัญของวิธีการจัดเส้นทางการขนส่งที่ดี จะช่วยให้การดำเนินงานในส่วนงานที่รับผิดชอบงานดังกล่าวของโรงงานสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วถูกต้อง และสามารถเชื่อมโยงระบบการทำงานและฐานข้อมูลเหล่านี้ไปยังส่วนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบทันเวลาและสามารถทำงานได้อย่างดีเช่นเดียวกัน โดยเหตุผลหลักของโรงงานตัวอย่างที่ตัดสินใจให้มีการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 3 เหตุผลดังนี้

1. เพื่อรองรับการขยายตัวความต้องการของสินค้าเฟอร์นิเจอร์ประเภทต่างๆ
2. การดำเนินงานของโครงการการรวมกลุ่มกันระหว่างผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งต้องการทำการตลาดร่วมกัน โดยมีโรงงานตัวอย่างเป็นแกนนำในด้านการตลาดและการจัดส่งสินค้าสู่ผู้บริโภคให้แก่ผู้ผลิตที่เป็นสมาชิกของโครงการ
3. ความรวดเร็วในการพัฒนาระบบสารสนเทศของโรงงานในอนาคต ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จะพัฒนาวิธีการจัดเส้นทางการขนส่งให้เป็นระบบ โดยใช้เทคนิคและวิธีการจัดเส้นทางการขนส่งสินค้าที่เหมาะสมสำหรับโรงงานตัวอย่าง ซึ่งระบบที่จะพัฒนาประกอบด้วย
 1. โปรแกรมสำหรับจัดเส้นทางการขนส่งสินค้าและจัดรถบรรทุกสินค้าในเขตต่างจังหวัดของโรงงานตัวอย่าง
 2. ระบบฐานข้อมูลที่สนับสนุนการจัดเส้นทางการขนส่งสินค้า
 3. กระบวนการทำงานของระบบที่พัฒนา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบจัดเส้นทางการขนส่งสินค้า เพื่อให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

1.3 ขอบเขตของการวิจัยและสมมุติฐาน

- 1) พัฒนาระบบจัดเส้นทางการขนส่งสินค้า สำหรับลูกค้าในเขตสายกลางและสายไกลของกรณีศึกษา
- 2) ระยะเวลาที่ใช้ในการคำนวณเส้นทางใช้เป็นระยะเวลาทางระหว่างอำเภอ
 - 2.1) ลูกค้าที่อยู่ในอำเภอเดียวกันให้มีระยะทางระหว่างกันเป็นศูนย์
 - 2.2) การคำนวณระยะทางระหว่างอำเภอต่างๆ ที่เป็นปัญหาโครงข่ายให้เป็นไปตามวิธีการที่กล่าวไว้ใน The Saving Algorithm (Clarke and Wright, 1964¹)
 - 2.3) การคำนวณตามข้อ 2.2 จะวัดระยะทางจริงตามเส้นทางหลวง โดยใช้แผนที่ทางหลวงในประเทศไทย ฉบับปี 2542 มาตรฐาน 1:1,600,000 ซึ่งจัดทำโดยสมาคมสโมสรกรมทางหลวง
 - 2.4) กรณีที่มีถนนมากกว่า 1 เส้นทาง ให้ใช้เส้นทางที่พื้นผิวถนนมีคุณภาพดีกว่า
- 3) ปริมาณสินค้าบนรถบรรทุกสินค้าแต่ละคัน ต้องไม่เกินพิกัดน้ำหนักที่รถบรรทุกแต่ละคันสามารถรับได้ตามที่กฎหมายกำหนด ใช้น้ำหนักของสินค้าเป็นข้อจำกัดในการจัดเส้นทางการขนส่งเท่านั้น โดยไม่พิจารณาปริมาตรของสินค้าในการจัดเส้นทาง
- 4) การจัดวางสินค้าบนรถบรรทุกที่ได้รับการจัดเส้นทางการขนส่ง ตามวิธีการที่เสนอ ให้เป็นวิจรรณญาณของพนักงานยกของในการจัดสรร พื้นที่บนรถบรรทุกแต่ละคัน
- 5) กรณีที่ไม่สามารถจัดวางสินค้าที่ได้รับการจัดเส้นทางการขนส่ง ให้อยู่ในรถคันหนึ่งได้หมด เนื่องจากเต็มปริมาตรบรรจุของรถ ให้ยกเลิกวิธีการจัดเส้นทางในงวดนั้นตามวิธีการที่ได้เสนอ แล้วให้จัดโดยวิจรรณญาณของพนักงานจัดเส้นทางแทน
- 6) การจัดเส้นทางการขนส่งจะวางแผนเป็นรายสัปดาห์ สำหรับกรณีจำนวนรถบรรทุกไม่เพียงพอในแต่ละสัปดาห์และไม่สามารถจัดส่ง สินค้าได้ครบทุกใบสั่งซื้อในสัปดาห์นั้นๆ จะนำใบสั่งซื้อบางส่วนที่เกินไปพิจารณาเพื่อ

การจัดส่งในสัปดาห์ถัดไป โดยใบสั่งซื้อสินค้าที่เป็นส่วนเกิน จะพิจารณาจากใบสั่งซื้อที่เข้าหลังสุดก่อนตามลำดับ

- 7) สามารถให้รถแต่ละคันวิ่งในเส้นทางใดก็ได้ตามที่จัด โดยไม่คำนึงถึงความชำนาญเส้นทางของพนักงานขับรถ
- 8) ค่าใช้จ่ายที่นำมาพิจารณาในการคำนวณเพื่อการจัดเส้นทาง เป็นค่าใช้จ่ายที่แปรผันโดยตรงกับระยะทางและจำนวนรถ เช่น ค่าเบี่ยงเสียง ค่าที่หักพนักงานและค่าน้ำมัน โดยไม่พิจารณาค่าเสื่อมราคาเนื่องจากเป็นต้นทุนจม และไม่มีผลต่อการตัดสินใจ

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

- 1) ศึกษารวบรวมทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อการศึกษาวิทยานิพนธ์.
- 2) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลของลูกค้าในพื้นที่ตัวอย่าง เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาวิธีการจัดเส้นทาง
 - 2.1) ทหาระยะทางระหว่างลูกค้ารายต่างๆ
 - 2.2) พิจารณาข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับรถบรรทุกในการขนส่ง
 - 2.3) นำหนักของสินค้าทุกประเภท
- 3) วิเคราะห์ข้อมูลจาก ขั้นตอนที่ 2) เพื่อกำหนดปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา
- 4) นำทฤษฎีระบบฐานข้อมูล จากขั้นตอนที่ 1) มาประยุกต์ใช้ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดเส้นทางขนส่ง
- 5) ประยุกต์ทฤษฎีปัญหาการขนส่ง จากขั้นตอนที่ 1) เพื่อหาเส้นทางเดินรถที่เหมาะสม แล้วพัฒนาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับจัดเส้นทางการขนส่ง
- 6) ทดสอบการทำงานของระบบที่พัฒนา โดยใช้ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าในอดีตของลูกค้าจากกรณีศึกษา พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขระบบ
- 7) วิเคราะห์ผลและเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการขนส่งจากผลการจัดเส้นทางด้วยระบบใหม่และระบบเดิม พร้อมทั้งทดสอบสมมุติฐานเพื่อยืนยันผลการจัดเส้นทางการขนส่ง
- 8) สรุปผลที่ได้จากการวิจัย
- 9) จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าของโรงงานตัวอย่าง

- 2) สามารถลดระยะเวลาในขั้นตอนการจัดเส้นทางทางการขนส่งสินค้า
- 3) การนำเอาวิธีการจัดเส้นทางที่มีรูปแบบการจัดการเป็นมาตรฐาน มาใช้ในการทำงาน ทำให้สามารถควบคุมประสิทธิภาพในการจัดเส้นทางทางการขนส่งสินค้าของโรงงานตัวอย่างได้ โดยที่ผู้ใช้สามารถแก้ไขเงื่อนไข และข้อมูลที่ต้องใช้ในการจัดเส้นทางให้เหมาะสมกับความเป็นจริง เพื่อให้การทำงานมีความคล่องตัวและรวดเร็ว



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย