

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมเหล็กแผ่นมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก เนื่องจากเหล็กแผ่นเป็นวัตถุดิบพื้นฐานที่จะถูกนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้อย่างมากมาย อาทิเช่น ชิ้นส่วนรถยนต์ ชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น จึงทำให้ความต้องการวัตถุดิบเหล็กแผ่นมีเป็นจำนวนมากตามไปด้วยเช่นกัน ในสภาวะปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นสถานการณ์น้ำมันแพง และต้นทุนวัตถุดิบสูง ทำให้เกิดการแข่งขันที่รุนแรงเพื่อที่รักษาส่วนแบ่งของลูกค้าไว้ ดังนั้นองค์กรที่มีระบบการจัดการที่ดีจะทำให้มีความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมนั้นๆ ซึ่งงานจัดส่งสินค้าถือเป็นส่วนสำคัญขององค์กรทุกองค์กรที่จะต้องพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ด้วยเหตุนี้จึงมีแนวคิดที่จะเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับงานจัดส่งสินค้าของโรงงานตัวอย่างซึ่งจะประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ อันได้แก่ 1) ส่วนวางแผนการจัดส่ง 2) ส่วนจัดเตรียมรถบรรทุก 3) ส่วนจัดส่งสินค้าขึ้นรถบรรทุกตรวจปล่อยรถบรรทุก ซึ่งในแต่ละส่วนงานนั้นจะมีปัญหาต่างๆ ที่แตกต่างกันไป อันได้แก่ 1) วิธีการจัดส่งสินค้ายังไม่เหมาะสมทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูง และสูญเสียเวลาในการทำงานเป็นจำนวนมาก 2) ไม่มีระบบการจัดเตรียมรถบรรทุกที่ดี และขั้นตอนการทำงานกับวิธีการทำงานยังไม่เหมาะสม ทำให้เกิดการรอคอยของรถบรรทุกเป็นเวลานาน 3) ปัญหาการขึ้นสินค้าผิดบ่อยครั้งและมีปัญหาการรอคอยขึ้นสินค้าเป็นเวลานาน และปัญหาการตรวจปล่อยสินค้าผิดพลาดทำให้เกิดการส่งสินค้าผิดไปยังลูกค้า และการตรวจปล่อยนั้นใช้เวลามากทำให้เกิดการรอคอยเช่นกัน ดังนั้นการปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เข้ามาช่วยจะสามารถช่วยให้การทำงานสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งยังลดโอกาสผิดพลาดให้เหลือน้อยที่สุด ซึ่งจะทำให้การจัดการขนส่งสินค้ามีระบบที่ดีและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการจัดส่งสินค้าของโรงงานผลิตเหล็กแผ่นและเหล็กม้วน

1.3 แนวเหตุผล

แนวคิดในการศึกษา มีดังนี้

1) การประยุกต์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจการจัดเส้นทางสำหรับขนส่งสินค้าแบบประหยัด โดยไม่มีการแบ่งเขตลูกค้า แทนวิธีการเดิมซึ่งเป็นการจัดเส้นทางแบบแบ่งเขตลูกค้า สามารถลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งได้ และสามารถช่วยให้การทำงานในส่วนจัดเส้นทางขนส่งสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

2) การปรับปรุงขั้นตอนและวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จะช่วยลดความหนาแน่นของรถบรรทุกภายในโรงงาน และช่วยให้เวลาในการรอคอยการขึ้นสินค้าโดยเฉลี่ยลดลง

3) การประยุกต์ระบบบาร์โค้ดเพื่อช่วยในการตรวจสอบสินค้าที่จัดขึ้นรถบรรทุกและการตรวจปล่อยรถบรรทุก จะทำให้มีความแม่นยำสูง ลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยจะครอบคลุมแผนกจัดส่งสินค้าของโรงงานตัวอย่าง ซึ่งมีผลิตภัณฑ์คือเหล็กแผ่นและเหล็กม้วนเท่านั้น ซึ่งจะประกอบด้วยกิจกรรมหลัก ได้แก่ 1) ส่วนวางแผนการจัดส่ง 2) ส่วนจัดเตรียมรถบรรทุก 3) ส่วนจัดสินค้าขึ้นรถบรรทุกและตรวจปล่อยรถบรรทุก

1.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

- 1) ศึกษาสภาพปัญหาของโรงงานตัวอย่างและรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น ได้แก่
 - 1.1 ข้อมูลทั่วไปและผลิตภัณฑ์ของบริษัท
 - 1.2 ขั้นตอนการทำงานทั้งหมดตั้งแต่รับวัตถุดิบจนกระทั่งส่งสินค้า
 - 1.3 ขั้นตอนและวิธีการจัดส่งสินค้า พร้อมทั้งวิเคราะห์สภาพปัญหาที่มีในปัจจุบัน
- 2) สัมภาษณ์ทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - 2.1 ปัญหาการประกอบการขนส่งสินค้า
 - 2.2 ปัญหาการจัดเส้นทางเดินรถขนส่งสินค้า
 - 2.3 การแก้ปัญหาการจัดเส้นทางเดินรถ
 - 2.4 การจัดตารางเวลา
 - 2.5 การประยุกต์ระบบบาร์โค้ดในงานอุตสาหกรรม
 - 2.6 งานวิจัยเกี่ยวกับการแก้ปัญหาการจัดเส้นทางเดินรถ

3) ปรับปรุงระบบการจัดส่งสินค้าใหม่ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.1 ส่วนวางแผนจัดส่งสินค้า

3.1.1 รวบรวมข้อมูลระยะทางใหม่เพื่อสร้างตารางฐานข้อมูลระยะทาง

3.1.2 จัดทำขั้นตอนการจัดเส้นทางแบบวิธีประหยัดโดยใช้แนวคิดระยะที่สั้นที่สุดที่เป็นไปได้ในการจัดกลุ่มลูกค้าที่ไปส่งด้วยรถบรรทุกคันเดียวกันและยกเลิกวิธีการแบ่งเขตลูกค้า

3.1.3 ออกแบบรูปแบบโปรแกรมฐานข้อมูลเพื่อช่วยตัดสินใจ โดยโปรแกรมจะสามารถทำงานตามขั้นตอนของการจัดเส้นทางแบบวิธีประหยัด

3.1.4 สร้างโปรแกรมประยุกต์เพื่อช่วยตัดสินใจโดยใช้โปรแกรมภาษา วิชาวลเบสิก

3.2 ส่วนจัดเตรียมรถบรรทุก

3.2.1 ศึกษาขั้นตอนการทำงานปัจจุบันและแยกกิจกรรมออกเป็นส่วนๆ เพื่อทำการวิเคราะห์

3.2.2 วิเคราะห์กิจกรรมทั้งหมดด้วยหลักการ 6W-1H เพื่อสำรวจความสำคัญของงานและวิธีการทำงานปัจจุบัน

3.2.3 ปรับปรุงขั้นตอนและวิธีการทำงานด้วยหลักการ ECRS เพื่อหาแนวทางปรับปรุงขั้นตอนและวิธีการทำงานที่ดีกว่า

3.2.4 สร้างมาตรฐานการทำงานใหม่ตามขั้นตอนและวิธีการที่ได้ปรับปรุงจากขั้นตอนที่แล้ว

3.3 ส่วนจัดสินค้าขึ้นรถบรรทุกและตรวจปล่อยรถบรรทุก

3.3.1 จัดเตรียมฐานข้อมูลที่จะใช้กับระบบบาร์โค้ด

3.3.2 ออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบ

3.3.3 ออกแบบฉลากสินค้าใหม่เพื่อให้สามารถพิมพ์บาร์โค้ดได้

3.3.4 จัดเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อหาจุดติดตั้งสายสัญญาณที่จะใช้ส่งข้อมูลจากการใช้ระบบบาร์โค้ด

3.3.5 จัดหาอุปกรณ์ระบบบาร์โค้ดทั้งหมดที่จำเป็นต้องใช้

3.3.6 สร้างขั้นตอนการปฏิบัติงานใหม่เพื่อทำการฝึกอบรมให้กับผู้ปฏิบัติงาน

4) ทดลองระบบจัดส่งสินค้าใหม่

4.1 ส่วนวางแผนจัดส่งสินค้าจะทำการทดลองใช้วิธีการจัดเส้นทางแบบประหยัดควบคู่ไปกับการจัดเส้นทางแบบวิธีเดิม เพื่อสามารถเปรียบเทียบผลได้เบื้องต้นในขณะที่ทำการทดลอง และหลังจากนั้นจะเริ่มทดลองใช้โปรแกรมประยุกต์ที่สร้างขึ้น ควบคู่ไปด้วยเช่นกัน ในขณะที่ทำการทดลองจะมีการเก็บข้อมูลที่ได้จากการทดลองเป็นเวลา 1 เดือน

4.2 ส่วนการจัดเตรียมรถบรรทุกจะทำการทดลองใช้ระบบงานที่ปรับปรุงใหม่ โดยเริ่มตั้งแต่รถบรรทุกเข้ามาในโรงงานจนกระทั่งขึ้นสินค้าเสร็จและออกไปจากโรงงาน เก็บผลที่ได้จากการทดลองเป็นเวลา 1 เดือน

4.3 ส่วนจัดสินค้าขึ้นรถบรรทุกและตรวจปล่อยรถบรรทุกจะทำการใช้ระบบบาร์โค้ดในการตรวจสอบสินค้าก่อนนำสินค้าขึ้นรถบรรทุก โดยทำการสแกนแถบบาร์โค้ดที่ใบสั่งขึ้นสินค้าแล้วนำไปสแกนที่ฉลากสินค้าที่จะทำการขึ้นทุกรายการ เก็บผลที่ได้จากการทดลองในระยะเวลา 1 เดือน

5) วิเคราะห์ผลที่ได้จากการใช้ระบบใหม่เปรียบเทียบกับระบบเดิม

5.1 ส่วนวางแผนจัดส่ง จะทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบระยะทางรวมในการขนส่งสินค้าทั้งหมดต่อเดือน และเวลาที่ใช้ในการจัดแผนเฉลี่ยต่อวันที่สามารถลดลงได้ เปรียบเทียบกับวิธีการเดิม

5.2 ส่วนเตรียมรถบรรทุก จะทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบเวลารอคอยในการขึ้นสินค้าของรถบรรทุกเฉลี่ยแต่ละคัน

5.3 ส่วนจัดสินค้าลงขึ้นรถบรรทุกและตรวจปล่อยรถบรรทุก จะทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบจำนวนการตรวจสอบสินค้าผิดพลาด

6) สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

7) จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถจัดเส้นทางขนส่งสินค้าได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น และลดความผิดพลาดจากการจัดส่งสินค้า
- 2) ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้า
- 3) มีรูปแบบการจัดส่งสินค้าที่เป็นมาตรฐาน
- 4) ลดเวลารอคอยในส่วนการจัดสินค้าลงรถบรรทุกและส่วนตรวจปล่อยรถบรรทุก
- 5) เป็นแนวทางในการพัฒนาไปยังงานส่วนอื่นๆ ที่มีรูปแบบคล้ายกัน