บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันที่มีการแข่งขันสูง และมีคู่แข่งทางการค้าเพิ่มมากขึ้น ทำให้บริษัทต่างๆพยายามหาวิธีในการลดต้นทุน หากลยุทธ์มาแข่งขันกันเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าให้มากที่สุดพร้อมกับใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้คุ้มค่ามากที่สุด วิธีการหนึ่งที่จะสามารถช่วยให้แข่งขันกับบริษัทอื่นๆได้ คือการลดต้นทุนในการผลิต

โรงงานตัวอย่างที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ เป็นโรงงานผลิตยางรถยนต์ ซึ่งในปัจจุบันการแข่งขันในตลาดยางรถยนต์มีการแข่งขันที่สูง อันเนื่องมาจากมีบริษัทผลิตยางรถยนต์รายใหม่เกิดขึ้นมาก และยังสามารถขายสินค้าในราคาที่ต่ำกว่า ทำให้โอกาสในการผูกขาดทางการตลาดของบริษัทที่มีอยู่ก่อนนั้นถูกแบ่งส่วนแบ่งทางการตลาดออกไป ทางผู้บริหารของโรงงานตัวอย่างได้มีแนวคิดในการลดต้นทุนในการผลิตงาน เพื่อที่โรงงานสามารถที่จะแข่งขันในตลาดยางรถยนต์ได้ โดยทางโรงงานตัวอย่างได้มุ่งเน้นการลดต้นทุนที่เกิดขึ้นไปที่ ต้นทุนที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิต ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นในทุกเดือน และถ้าสามารถที่จะปรับปรุงลดต้นทุนที่เกิดขึ้นได้จะส่งผลให้ทางโรงงานตัวอย่างสามารถที่จะแข่งขันกับตลาดโลกได้ การลดปริมาณของงานทำซ้ำที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิตคือจุดที่โรงงานตัวอย่างให้ความสำคัญในการแก้ไข จากการวิเคราะห์หาสาเหตุงานทำซ้ำที่เกิดขึ้นในโรงงานตัวอย่าง พบว่าสาเหตุหลักเกิดจาก ชิ้นงานที่หมดอายุ โดยคิดเป็น 51%ของสาเหตุปัญหางานทำซ้ำที่เกิดขึ้นทั้งหมด ด้วยเหตุนี้ได้ทำให้เกิดความสนใจที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงงานตัวอย่าง

ในปัจจุบันปัญหาของชิ้นงานที่หมดอายุ จะเกิดขึ้นที่กระบวนการเตรียมชิ้นส่วน และกระบวนการประกอบยาง เป็นหลักด้วยเหตุผลที่ว่า 2 กระบวนการนี้มีเวลาที่ใช้จัดเก็บชิ้นส่วนได้เพียง 2 วัน บ่อยครั้งที่งานระหว่างกระบวนการจะถูกเก็บไว้นานเกิน 2 วัน โดยมีสาเหตุมาจากวิธีการที่ใช้ในการผลิตงานของกระบวนก่อนหน้าที่ไม่มีความสอดคล้องกับกระบวนการถัดไป

จากการศึกษาวิธีการทำงานในปัจจุบันได้พบว่า โรงงานตัวอย่างใช้ระบบการผลิตแบบผลัก (Push System) ที่เน้นการผลิตคราวละมากๆ โดยการผลิตจะยึดตามแผนผลิตที่ได้รับจากฝ่ายวางแผน จึงทำให้มีงานระหว่างกระบวนการผลิตที่สูง ส่งผลกับระยะเวลาในการจัดเก็บของงานที่นาน ทำให้โรงงานตัวอย่างพบกับปัญหางานหมดอายุ จึงได้มีแนวความคิดที่จะปรับปรุงระบบการผลิตของโรงงานตัวอย่าง เพื่อลดงานระหว่างกระบวนการลง และลดปัญหาของงานหมดอายุ

ระบบการผลิตแบบดึง (Pull System) เป็นระบบการผลิตที่นำมาประยุกต์ใช้ เพื่อลดจำนวนชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตยางรถยนต์ของโรงงานตัวอย่างลง แต่เนื่องจากการปรับปรุงในครั้งนี้จำเป็นจะต้องทำการปรับเปลี่ยนในกระบวนการผลิตและต้องทำความเข้าใจกับผู้ปฏิบัติงานในระบบงานที่เปลี่ยนไป ซึ่งอาจจะมีผลกระทบที่ผู้วิจัยไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ ทำให้ต้องนำเอา

รูปแบบการสร้างแบบจำลองสถานการณ์มาใช้เป็นแนวทางในการเสนอการปรับปรุงแก้ไข โดยมีเป้าหมายเพื่อลดจำนวนชิ้นงานระหว่างผลิตลงภายใต้สมมติฐานที่จะไม่เกิดการขาดแคลนของงานขึ้นในระบบ อีกทั้งยังสามารถที่จะแก้ปัญหางานทำซ้ำที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อหาแนวทางประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบดึงในโรงงานตัวอย่างโดยการใช้แบบจำลองสถานการณ์
2. เพื่อลดจำนวนชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต
3. เพื่อลดระยะเวลาในการจัดเก็บชิ้นงาน
4. เพื่อลดต้นทุนในการผลิตงานของโรงงานตัวอย่าง

1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. สามารถหาแนวทางประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบดึงในโรงงานตัวอย่าง
2. สามารถลดระยะเวลาในการจัดเก็บชิ้นงานในโรงงานตัวอย่าง
3. สามารถลดต้นทุนในการผลิตงานของโรงงานตัวอย่าง
4. สามารถลดปัญหางานหมดอายุที่เกิดขึ้นในโรงงานตัวอย่าง
5. สามารถเข้าใจในระบบการผลิตแบบดึงและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริง
6. สามารถหาแนวทางการแก้ปัญหาในส่วนของระบบการผลิตโดยใช้วิธีการสร้างแบบจำลองสถานการณ์
7. สามารถนำผลต่างๆ ที่ประเมินได้จากแบบจำลองสถานการณ์ มานำเสนอเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้กับโรงงานตัวอย่างได้

1.4 ขอบเขตงานวิจัย

1. ในการศึกษาจะศึกษาเฉพาะผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์รุ่นเดียวเท่านั้น
2. เก็บข้อมูลของโรงงานตัวอย่างเพื่อการจำลองสถานการณ์ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2552 ถึงเดือนมกราคม 2553
3. ในการสร้างแบบจำลองสถานการณ์จะใช้การจำลองสถานการณ์ทางคอมพิวเตอร์

1.5 ขั้นตอนดำเนินงาน

1. ศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง
2. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง
4. ทำการรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการสร้างแบบจำลองสถานการณ์
5. สร้างแบบจำลองสถานการณ์ของโรงงานตัวอย่าง
6. สร้างแบบจำลองสถานการณ์ของระบบการผลิตแบบดึง
7. ทำการเปรียบเทียบสมรรถนะของระบบการผลิตแบบดึงกับระบบการผลิตแบบปัจจุบันของโรงงานตัวอย่าง
8. สรุปผลและเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบดึงในโรงงานตัวอย่าง