

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมการผลิตในปัจจุบันนี้ มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงต่างๆ เช่น การนำกลยุทธ์และเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้สามารถแข่งขันในเวทีระดับโลกได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมภาคอิเล็กทรอนิกส์นั้น มักมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ต่างๆ อย่างรวดเร็ว การปรับตัวให้เข้ากับผลิตภัณฑ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีวงจรชีวิตค่อนข้างสั้นนั้น จำเป็นต้องทำอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะสามารถแข่งขันกับคู่แข่งทางธุรกิจในภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลกได้

การวางนโยบายที่ดีและมีประสิทธิภาพเป็นปัจจัยหลักที่จะบ่งบอกถึง ผลกำไรแก่กิจการนั้นๆ ได้ หากกิจการดำเนินนโยบายที่ผิดพลาดหรือไม่มีประสิทธิภาพดีพอจะส่งผลให้ผลประโยชน์ขาดทุนได้ง่าย เช่น การวางกำลังการผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า การส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าล่าช้า ระดับวัตถุดิบในคลังสินค้าที่ไม่สอดคล้องต่อการผลิต เป็นต้น

ด้วยระบบการทำงานที่มีโครงสร้างที่ซับซ้อนมีปัจจัยและข้อจำกัดต่างๆ มากมาย การวิเคราะห์ระบบแบบทั่วไบนั้นอาจจะยุ่งยากเกินไปและไม่สามารถรองรับรูปแบบปัญหาต่างๆ ได้ดีเท่าที่ควร ทำให้เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้งานอย่างกว้างขวางในการช่วยวิเคราะห์และประเมินผล เพื่อแก้ไขสถานการณ์ต่างๆ ในอุตสาหกรรมการผลิตได้ โดยเฉพาะการสร้างแบบจำลองนั้นจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์และปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ต่างๆ ได้ และยังช่วยทุ่นเวลาและค่าใช้จ่ายที่จะต้องใช้ในการทดลองก่อนนำไปใช้จริง

ระบบเชิงพลวัต (System Dynamics) เป็นกระบวนการศึกษาพฤติกรรมของปัจจัยต่างๆ ต่อช่วงเวลาต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อบรรยากาศ และนำตัวแปรปัจจัยต่างๆ เหล่านั้นมาอธิบายพฤติกรรมของระบบ หลักการระบบเชิงพลวัตนี้ได้รับความสนใจนำไปใช้เป็นแบบจำลองในการเศรษฐศาสตร์อย่างกว้างขวาง การใช้หลักการระบบเชิงพลวัต (System Dynamics) นี้จึงน่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการบริหารการผลิตได้เป็นอย่างดี

จากปัญหาที่พบในโรงงานตัวอย่าง ได้แก่ การขาดวัตถุดิบมาใช้ในการผลิต ซึ่งมีผลมาจากการบริหารงานวัสดุคงคลังที่ไม่เหมาะสม ในการศึกษารั้วนี้จึงเป็นการศึกษาเพื่อหา

นโยบายบริหารวัสดุคงคลังที่เหมาะสมที่สามารถลดปัญหาการขาดวัตถุดิบ และช่วยให้มีต้นทุนในการดำเนินงานผลิตที่เหมาะสมที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อประยุกต์ใช้การจำลองระบบเชิงพลวัต (System Dynamic Simulation) ในการวิเคราะห์แก้ปัญหาในระบบบริหารวัสดุคงคลังของโรงงานตัวอย่าง

1.3 ขอบเขตงานศึกษา

ศึกษาระบบการบริหารวัสดุคงคลัง สำหรับสายการประกอบอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ ด้วยใยแก้วนำแสงชนิดหนึ่ง ของโรงงานตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ปัญหาการขาดวัตถุดิบอันเป็นเหตุให้ต้นทุนมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น โดยใช้ข้อมูลเบื้องต้นจากโรงงานตัวอย่าง เพื่อทดสอบนโยบายบริหารวัสดุคงคลังต่อต้นทุนเกี่ยวกับการจัดการวัตถุดิบ และต้นทุนค่าจ้างของพนักงานโดยใช้แบบจำลองเชิงพลวัต

1.4 วิธีการดำเนินงาน

- ศึกษารูปแบบของแบบจำลองและข้อจำกัดสำหรับหลักการจำลองระบบเชิงพลวัต (System Dynamics)
- เก็บข้อมูลเกี่ยวกับแบบจำลอง
- สร้างแบบจำลอง และ ออกแบบการทดลอง
- ทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง (Model Validation)
- ทดลองนโยบายการแก้ปัญหาวัสดุคงคลังโดยใช้แบบจำลอง
- วิเคราะห์การทดลองและสรุป

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถสร้างและนำแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ มาใช้อธิบายปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการบริหารวัสดุคงคลัง และสามารถนำนโยบายการบริหารวัสดุคงคลังที่จะไปให้มาทดสอบได้อย่างมีถูกต้องแม่นยำ ช่วยทุ่นเวลาและงบประมาณได้