

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ปัญหาในปัจจุบันนั้น พบว่าเทคนิคการใช้แบบจำลองด้วยระบบเชิงพลวัตสามารถนำมาใช้วิเคราะห์ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อนได้ สารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาการใช้แบบจำลองระบบเชิงพลวัตมาใช้วิเคราะห์แก้ปัญหที่พบในโรงงานตัวอย่าง ซึ่งปัญหาที่พบคือ การขาดแคลนวัตถุดิบอันเนื่องมาจากนโยบายบริหารวัสดุคงคลังไม่เหมาะสม ส่งผลให้ระดับวัสดุคงคลังไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการผลิต ทำให้ต้นทุนค่าแรงพนักงานฝ่ายผลิตนั้นจะมากเกินไปจนความจำเป็น การนำแบบจำลองระบบเชิงพลวัตมาใช้จำลองก็เพื่อกำหนดนโยบายที่ทำให้มีต้นทุนการผลิตอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ในการศึกษานี้ได้กำหนดนโยบายบริหารวัสดุคงคลังผ่านการกำหนด จุดสั่งซื้อ และปริมาณการสั่งซื้อวัสดุที่จะส่งให้กับฝ่ายการผลิต ซึ่งนโยบายต่างๆ นี้จะทำให้ต้นทุนต่างๆ อันได้แก่ ต้นทุนจากการสั่งซื้อวัตถุดิบ ต้นทุนถือครองวัสดุ และต้นทุนค่าแรงพนักงานฝ่ายผลิตเปลี่ยนแปลงไป

จากการศึกษาพบว่า ในการส่งมอบวัตถุดิบนั้นมีความคลาดเคลื่อนและมีการกระจายตัวแบบมาตรฐาน ด้วยการทดลองนโยบายการบริหารวัสดุคงคลังทั้ง 8 นโยบายในแบบจำลองระบบเชิงพลวัตในช่วงที่มีความต้องการผลิตสินค้าค่อนข้างคงที่ สามารถช่วยให้พิจารณาโยบายการบริหารวัสดุคงคลังได้และสามารถกำหนด จุดสั่งซื้อ และปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบที่เหมาะสม ทำให้มีต้นทุนต่ำลง จากการทดลองพบว่า การตั้งจุดสั่งซื้อและระดับมูลภัณฑ์กันชนที่สูงเท่ากับหนึ่งเท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อนในการส่งมอบวัตถุดิบ สามารถลดต้นทุนค่าแรงของพนักงานฝ่ายผลิตได้ร้อยละ 6.4 และลดลงมากขึ้นเป็นร้อยละ 12.5 เมื่อเพิ่มระดับมูลภัณฑ์กันชน เท่ากับสองเท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อนในการส่งมอบวัตถุดิบ อีกทั้งจากการจำลองยังพบว่าแนวทางที่ใช้ปริมาณการสั่งซื้อตามปริมาณการสั่งซื้อประหยัดสุดนั้นสามารถช่วยลดต้นทุนการบริหารวัสดุคงคลังได้เป็นอย่างดี