

ศนิ มิเดวัน 2557: การลดต้นทุนการผลิตจากการจัดการคลังวัตถุดิบ: กรณีศึกษาโรงงานอาหารสัตว์
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ) สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชา
วิศวกรรมอุตสาหการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์
ประไพศรี สุทัศน์ ณ อยุธยา, Ph.D. 137 หน้า

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาปัญหาหลักของโรงงานอาหารสัตว์กรณีศึกษา เนื่องจากในปัจจุบันโรงงาน
ไม่ได้นำหลักการบริหารสินค้าคงคลังมาใช้ในแผนกจัดซื้อ จึงไม่มีการวางแผนการสั่งซื้อล่วงหน้า ส่งผลให้ต้อง
สั่งซื้อวัตถุดิบจากแหล่งที่มีราคาสูงกว่าการสั่งซื้อตามแผนการ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือการนำแบบจำลอง
ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการบริหารจัดการคลังวัตถุดิบให้มีต้นทุนรวมของ
ระบบต่ำที่สุด และไม่ทำให้เกิดสินค้าขาดแคลน โดยการกำหนดช่วงเวลาในการสั่งซื้อและปริมาณการสั่งซื้อที่
เหมาะสม ภายใต้ความผันผวนของอุปสงค์และราคาของวัตถุดิบในแต่ละช่วงเวลา และเวลานำในการสั่งซื้อ
วัตถุดิบจากแต่ละแหล่งจำหน่ายไม่เท่ากัน ค่าพารามิเตอร์ต่างๆของโรงงานอาหารสัตว์กรณีศึกษาถูกวิเคราะห์
โดยวิธีโปรแกรมเชิงพลวัต (Dynamic Programming) และนำผลที่ได้จากการใช้แบบจำลองมาเปรียบเทียบกับผล
การสั่งซื้อจริงของโรงงานอาหารสัตว์กรณีศึกษาพร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ความไวของค่าใช้จ่ายคงที่ในการ
สั่งซื้อต่อเดือน ค่าใช้จ่ายคงที่ในการสั่งซื้อจากแหล่งจำหน่ายเดียวกันต่อครั้ง ค่าใช้จ่ายคงที่ในการเก็บรักษา
วัตถุดิบต่อเดือน และค่าใช้จ่ายแปรผันในการเก็บรักษาวัตถุดิบต่อหน่วย

ผลการวิจัยพบว่าการสั่งซื้อวัตถุดิบในช่วงเวลาที่ต้องการใช้วัตถุดิบมีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าน้อยแต่
ไม่สามารถหลีกเลี่ยงต้นทุนที่สูงขึ้นซึ่งเกิดจากช่วงเวลาวัตถุดิบมีราคาสูง การนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มา
ประยุกต์ใช้ในการวางแผนการสั่งซื้อ โดยเลือกสั่งซื้อวัตถุดิบในช่วงเวลาที่สินค้ามีราคาถูกโดยไม่ทำให้เกิดการ
ขาดแคลนสินค้า แม้จะส่งผลให้ต้นทุนแปรผันในการเก็บรักษาวัตถุดิบคงคลังเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามราคาต้นทุน
แปรผันในการสั่งซื้อวัตถุดิบลดลงมากกว่าต้นทุนแปรผันในการเก็บรักษาวัตถุดิบคงคลังที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นต้นทุน
รวมต่อปีจึงลดลงโดยคิดเป็นร้อยละ 5.20 นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ความไวของพารามิเตอร์จากการใช้
แบบจำลองพบว่า ค่าใช้จ่ายคงที่ในการสั่งซื้อ และค่าใช้จ่ายคงที่ในการเก็บรักษาต่อเดือนมีความไวต่อการ
เปลี่ยนแปลงต้นทุนรวมมากที่สุด จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่าควรนำแบบจำลองดังกล่าวมาช่วยในการวางแผน
การสั่งซื้อเพื่อทำให้ต้นทุนรวมต่อปีของโรงงานกรณีศึกษาลดลง