

รูปแบบตารางเวลาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการจัดการสินค้าคงคลัง สำหรับอุตสาหกรรมกุ้งแช่แข็งส่งออกในประเทศไทย

ศดาวุฒิ วิบูลย์อุทัย*

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาและพัฒนาแบบจำลองตารางเวลาสำหรับอุตสาหกรรมส่งออก กุ้งกุลาดำแช่แข็งแห่งประเทศไทย เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซื้อและการเก็บรักษากุ้งกุลาดำให้น้อยที่สุด และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ได้ถูกสร้างขึ้นเพื่อลดค่าใช้จ่ายรวม ซึ่งหมายถึง 1) ค่าใช้จ่ายในการซื้อ 2) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา 3) ค่าใช้จ่ายของสินค้าที่คงค้างจนเกินเวลาเก็บ และ 4) ค่าสินค้าคงคลังขาด ซึ่งจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์นี้ แบบจำลองในการค้นหาได้ถูกสร้างขึ้นซึ่งอ้างอิงจากการค้นหาแบบบรานซ์-แอนด์-บาวด์ ซึ่งเชื่อว่าการค้นหาแบบบีม หลังจากที่ได้สร้างตารางเวลาค้นหานี้ แบบจำลองตารางเวลาการค้นหาอีกสามแบบที่มีใช้อยู่แล้วในปัจจุบัน ซึ่งมีการค้นหาแบบใหญ่ที่สุด การค้นหาแบบเล็กที่สุด และการค้นหาแบบสุ่ม ได้นำมาใช้เพื่อทดลองผลลัพธ์ที่ดีที่สุดของการค้นหาแบบบีม

แบบจำลองทั้งสี่แบบได้ถูกทดสอบ 20 ตัวอย่างก่อนการทดสอบจริงอีก 120 ตัวอย่าง ซึ่งทั้ง 140 ตัวอย่างนี้ใช้ขนาดของฟาร์มกุ้งซึ่งมีการแจกแจงแบบปกติ และใช้ค่าดีมานด์แบบสุ่ม หลังจากนั้นค่าใช้จ่ายรวมของแต่ละแบบจึงลองทั้งสี่แบบ ทั้ง 140 ตัวอย่างได้ถูกทดสอบด้วยสถิติ ANOVA เพื่อค้นหาความสัมพันธ์และความแตกต่างของแบบจำลองทั้งสี่แบบ และจากผลทดสอบสามารถสรุปได้ว่า วิธีการค้นหาแบบบีมเป็นวิธีที่มีความแตกต่างจากวิธีการค้นหาอีก 3 แบบที่เหลือ และให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดในทุกตัวอย่าง สำหรับแบบจำลองทั้ง 4 วิธี

* บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 99 หน้า.

An Effective Scheduling Model for Managing By-Size Inventory in Thailand Frozen Shrimp Industry

Starwut Wibuloutai*

Abstract

The main objective of this thesis is to study and develop a scheduling model for purchasing black-tiger shrimp farms in exporting industry of Thailand in order to minimize purchasing and inventory cost.

A mathematical model is developed to minimize total cost which includes 1) Purchasing cost 2) Inventory cost 3) Remaining cost and 4) Shortage cost, a search model had been developed to solve the problem derived from theory of branch-and-bound search, this developed model called “beam search”. Three existing models had also introduced to compare the developed scheduling model to examine the solution of beam search model, other three models are largest search, smallest search, and random search.

Those four developed models then tested by 20 pilots study samples, and then tested with 120 samples. The suppliers' capacity and demands in 140 samples are normally distributed. The solution of each models for 120 samples were analyzed by one-way ANOVA model using SPSS program to find any relationship and significant of each models. According to the analysis, beam search method has a significant difference to other three search methods, and the minimum total cost had been delivered by the beam search for all cases among all four methods.

* Master of Business Administration, College of Graduated Study in Management, Khon Kaen University. 99 pages.