نظام للتخطيط و التحكم في المخزون لقطاع التوليد بالشركة السعودية للكهرباء

مروان أحمد المصري

المستخلص

الشركة السعودية للكهرباء هي شركة مساهمة متخصصة في مجال إنتاج الطاقة الكهربائية و نقلها و توزيعها على جميع أنحاء المملكة. تهدف هذه الدراسة إلى تطوير نظام للتخطيط و التحكم في المخزون لقطاع توليد الكهرباء بالشركة السعودية للكهرباء بالمنطقة الغربية في مدينة جدة ، و ذلك للمواد الأعلى سعراً و الأكثر إستخداما خلال السنوات الأخيرة والتي لها تأثير كبير على ربحية و أداء الشركة. هذا النظام سيحدد الكميات الإقتصادية المطلوبة للشراء (ECONOMIC ORDER QUANTITY) لتخفيض تكلفة المخزون للشركة. كما سيتم إيجاد مستوى مخزون الأمان (SAFETY STOCK LEVEL) و نقطة إعادة طلب الشراء (REORDER POINT) وذلك للمواد المهمة و الحرجة لتطوير و تحسين مستوى خدمة الشركة خاصة في الوقت الحالي والذي يواجه تغييرات غير متوقعة وصعوبة في إدارة المواد.

أظهرت النتائج أنه ، بمقارنة النظام الحالي للشركة لتكاليف المخزون مع النظام المقترح في هذه الدراسة لحساب تكاليف المخزون بإستخدام الكمية الإقتصادية المطلوبة للشراء ، تم تخفيض التكاليف للأصناف الـــ ١٥ لقطاع التوليد سنوياً. هناك نتيجة إضافية أيضاً لهذه الدراسة و هي أنه عند حساب مستوى مخزون الأمان للأصناف الـــ ١٥ لمواد التوليد وجد أنها أقل من متوسط مستوى كمية المخزون الحالية بالشركة وهذا يدل على وجود فائض إضافي يحمل الشركة تكاليف غير ضرورية و يهدر كمية من المواد ، الشركة ليست بحاجتها. بناءً على هذه النتائج فإنه يوصى بإستخدام النظام المطور من هذه الرسالة لحساب الكمية الإقتصادية لشراء مواد قطاع توليد الكهرباء مما سيوفر ما يقارب ١٩٩,٥٨٩ ريال للأصناف الـــ ١٥ لقطاع التوليد سنوياً. من الممكن إستكمال هذا المشروع بدراسات مستقبلية تطبق نفس منهجية شراء الكمية الإقتصادية على الأقسام الأخرى بالشركة كمشتريات مواد توزيع الكهرباء،مشتريات مواد نقل الطاقة، و مشتريات المواد العامة مما يوفر أكبر قيمة لمشتريات الشركة بصورة عامة . يوصى كذلك أن تقوم الشركة بتخفيض قيمة المخزون قدر الإمكان و ذلك عن طريق التحكم ب مستوى مخزون

الأمان و نقطة إعادة طلب الشراء لمواد توليد الطاقة، مع العل م أن يتم ذلك بدون إغفال المواكبة بين مستوى الخدمة المطلوب في الشركة و تخفيض تكاليف المخزون.

An Inventory Planning and Control System for the Generating Division of the Saudi Electricity Company

By

Marwan Ahmad Al-Masri

Abstract

The Saudi Consolidate Electricity Company (SCECO) is a Saudi-based joint stock company engaged in the business of generating, transmitting and distributing electric power in the Kingdom of Saudi Arabia. This research focused on inventory planning and control of materials used by the generating division of the Company western region in Jeddah. The ability to meet effectively internal company demand or external customer demand on a timely, efficient manner is referred to as the level of customer service. A primary objective of supply chain management is to provide as high a level of customer service in terms of on-time delivery as possible. This is especially important in today's highly competitive business environment. The objective of this research is to develop an inventory control system for important and critical items that are ordered and carried by the Generating Division of SCECO. The system will use the economic order quantity model (EOQ) to minimize the total inventory cost for the company. Safety stock levels and reorder points will also be provided by the system for the critical materials to improve the company service level responsiveness in the presence of unpredictable supply and demand situations.

The research found that the EOQ model made a big difference in the inventory total cost compared to the current cost. The order quantity that was computed by our model at each Purchase Order (PO) made this difference.

A second result of this research is the computed safety stock levels for the critical materials. It is found that the safety stock levels for all items are less than the average inventory stock carried actually by SCECO. This means that there is waste in materials cost and stocks are over the company requirement.

Finally, based on the findings of this Master Thesis, it is recommended that SCECO apply the EOQ model when they order materials for the Generating Division. That can save around 199,589 SR/year for only 15 items at the Generating Division. Future researches can extend this study to the Distribution, Transmitting, and General Materials Divisions of SCECO for additional cost saving. Also it is recommended that SCECO should minimize the inventory cost by controlling its safety stock levels and reorder points for the generating materials.