

**หัวข้อวิทยานิพนธ์** การวัดสมรรถนะด้านโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของ  
อุตสาหกรรมระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย

**ผู้เขียน** นางสาวกุลวดี กุลสุนทร

**ปริญญา** วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
(วิศวกรรมโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** รศ.ดร.ศักดิ์เกษม ะมิงค์วงศ์

### บทคัดย่อ

ความต้องการใช้พลังงานมีเพิ่มขึ้นตลอดเวลา และเนื่องจากจำนวนประชากรของโลกเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แหล่งพลังงานฟอสซิลเริ่มเข้าสู่ภาวะขาดแคลนและมีราคาแพง ดังนั้นประเทศไทยจึงเริ่มให้ความสนใจในด้านพลังงานทดแทนมากยิ่งขึ้น ซึ่งระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ได้รับความนิยม แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและภาครัฐที่เกี่ยวข้องพบว่าในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาห่วงโซ่อุปทานของระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์นี้ และไม่มี การประเมินกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรม ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน โดยใช้แนวคิดของคู่มือวินิจฉัยทางด้านโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานมาประยุกต์ใช้ อันประกอบไปด้วย 8 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การบริการลูกค้า การออกแบบระบบ การจัดซื้อจัดหา การสื่อสารภายในองค์กรการจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการการขนส่ง การติดตั้งและทดสอบระบบ และการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า โดยประยุกต์ใช้ร่วมกับแบบจำลอง SCOR Model ในการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานทางด้านโลจิสติกส์ใน 3 มิติ ได้แก่ มิติทางด้านต้นทุน มิติทางด้านความน่าเชื่อถือ และมิติทางด้านเวลา โดยการเก็บข้อมูลจากกรณีศึกษาในระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย รวมทั้งสิ้น 7 บริษัท และมีการใช้กรอบแนวคิด Diamond Model เพื่อนำเสนอศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันในระดับประเทศ รวมทั้งชี้จุดที่ควรปรับปรุงข้อเด่น ข้อด้อย ของอุตสาหกรรมดังกล่าว ผลจากการศึกษาพบว่ากิจกรรมสำคัญที่เป็นจุดอ่อนในด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน ได้แก่ การไม่มีการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า ไม่มีการ

เก็บข้อมูลด้านต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ และมีระยะเวลาการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมที่ยาวนาน ประเทศไทยไม่มีแหล่งวัตถุดิบเป็นของตนเอง ผู้ผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์หลักอยู่ต่างประเทศ ผู้บริโภคในประเทศมีกำลังการซื้อต่ำ อันเนื่องมาจากสถานะเศรษฐกิจและการเมืองไม่มั่นคง เป็นต้น ซึ่งผลจากการศึกษานี้จะมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาสมรรถนะการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการในระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ ในประเทศไทยต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Thesis Title** Performance Measurement in Logistics and Supply Chain Management of Solar Hot Water System Industry in Thailand

**Author** Miss Kulwadee Kulsoontorn

**Degree** Master of Engineering  
(Logistics Engineering and Supply Chain Management)

**Advisor** Assoc. Prof. Dr. Sakgasem Ramingwong

### **ABSTRACT**

Energy requirements are increasing all the time due to rising number of world population. Fossil fuels seem to be deficient and expensive. Therefore, Thailand has paid more attention to renewable energy. Solar hot water system is another interesting alternative. According to interviews with relevant entrepreneurs and government sectors, however, it found that there were any studies on supply chain of the solar hot water heater. Also, there was no evaluation on logistics activities of this industry. Thus, this paper aimed to evaluate performance efficiency of logistics activities and supply chain management using manuals of logistics diagnosis and supply chain management. There were 8 main activities as follows: customer service, system design, procurement, internal communication, inventory management, transportation management, system installation and test, as well as customer demand forecasting. Moreover, SCOR Model was applied to assess the logistics performance in 3 dimensions including cost dimension, reliability dimension of trust, and time dimension. The data were collected from several case studies from 7 companies in Thailand related to the solar hot water heater system. Besides, Diamond Model was also combined to represent potential and competency at national level and point out weak points, advantages, and disadvantages of the industry. The results indicated that some activities regarded as the weak points of logistics and supply chain were lack of customer demand forecasting, lack of data collection on cost of

logistics activities, and long duration of each activity. Additionally, there were no material resources in Thailand because main parts manufacturers and equipment were located in foreign countries. Purchasing power of domestic customers was low due to unstable economic and political conditions as well. Regarding the findings of this study, some suggestions were provided to help improve and develop the logistics performance of entrepreneurs in solar hot water system in Thailand.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved