

# AN APPLICATION OF VALUE STREAM MAPPING TO IMPROVE A PURCHASE ORDER PROCESS

Phasinee Chuensunk\*, Piyawan Puttibarncharoensri and  
Yenrudee Tantisiriphaiboon  
Assumption University of Thailand

## ABSTRACT

*This research is about an electricity generating company whose long lead time in its procurement process for spare parts after breakdowns caused internal customer complaints. The focus firm, Allied Generating Company (AGCo), is in a sensitive industry, that of supplying electricity to provincial and national grids in Thailand. Therefore, the procurement problem is a threat to the nation's economy as well as to the reputation of the AGCo firm. To solve this embarrassing problem, this research applied the Value Stream Mapping (VSM) Lean methodology to identify and remove 'wastes' so as to reduce lead time delays and improve the procurement process. It was found that the problem originated in the Procurement Department's purchase order process. Historical data for a one-year period found that the actual lead time was 26% higher than the standard set time. Of the three bidding methods by which suppliers could tender their bids, the Written Bidding method had the highest number of purchase order delays, 54% of its 151 bids. The average actual processing time of this method was 50.5 days, compared with the set standard of 15 days. The major cause of delays was communication waste in confirming specifications and conditions, and seeking bids from too many suppliers.*

*Work plans were redesigned to eliminate this waste and improve the purchase order process, thus achieving the standard time. Continuous performance monitoring was also begun, with KPI standards.*

**Keywords:** Value stream mapping, Purchase order process, Electricity generating company

## บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นกรณีศึกษาของบริษัทผู้ผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งประสบปัญหาในการจัดหาอุปกรณ์เพื่อใช้ในการซ่อมแซม ซึ่งมีระยะเวลานาน ทำให้หน่วยงานภายในไม่พึงพอใจ บริษัทที่ทำการศึกษานี้อยู่ในอุตสาหกรรมที่มีความอ่อนไหว เนื่องจากต้องป้อนกระแสไฟฟ้าให้แก่จังหวัดและภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศไทย ดังนั้นปัญหาในการจัดหาอุปกรณ์ซ่อมแซม จะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ รวมทั้งชื่อเสียงของบริษัท เพื่อแก้ปัญหานี้จึงมีการนำหลัก Value stream mapping มาใช้เพื่อบ่งชี้และกำจัดของเสียเพื่อลดความล่าช้าและปรับปรุงกระบวนการจัดหา ซึ่งนักวิจัยพบว่า ปัญหาเกิดจากกระบวนการสั่งซื้อของแผนกจัดหา จากข้อมูลย้อนหลัง 1 ปี พบว่าระยะเวลาสั่งซื้อนานกว่ามาตรฐานอยู่

---

\*This is a much condensed version of Ms. Phasinee Chuensunk's research report in part fulfillment of the requirements for the MSc degree in Supply Chain Management at Assumption University. Email: phasinee\_c@hotmail.com

26% จากวิธีเสนอราคา 3 วิธี ซึ่งพบว่าวิธีเสนอราคาแบบลายลักษณ์อักษร มีจำนวนคำสั่งซื้อค่าสูงสุดอยู่ที่ 54% จากการเสนอราคา 151 ครั้ง ระยะเวลาเฉลี่ยในการดำเนินการคือ 50.5 วัน เปรียบเทียบกับเวลามาตรฐานที่กำหนดไว้อยู่ที่ 15 วัน สาเหตุหลักของความล่าช้าเกิดจากการสื่อสารเพื่อยืนยันข้อกำหนดและเงื่อนไข การจัดหาผู้เสนอราคาหลาย ๆ ราย ดังนั้นจึงมีการออกแบบแผนงานใหม่ เพื่อกำจัดข้อเสีย และปรับปรุงกระบวนการสั่งซื้อ ทำให้สามารถทำได้ตามเวลามาตรฐานที่ตั้งไว้ โดยได้ริเริ่มให้มีการตรวจสอบผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งมีตัวบ่งชี้มาตรฐานอีกด้วย

## INTRODUCTION

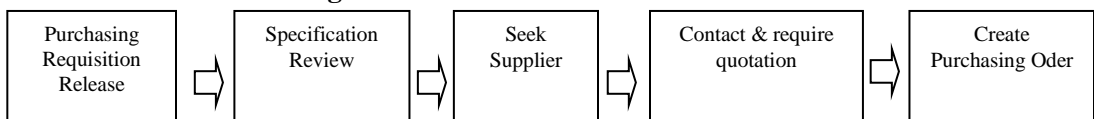
Allied Generating Company (AGCo: this and the full name are pseudonyms) was established in 2011 through company merges. The core business generates and supplies electricity to target customers, through its four plants in Thailand. AGCo's main function is to generate energy for the provincial and national electricity supply grids. The firm's Procurement Department meets internal requirements, such as the purchase of spare parts and the calibration of machinery. The business strategy of AGCo is to maintain production reliability. Any problems in the procurement process, especially delays, will directly affect production and supply. A common occurrence is machine breakdown, risking a production shortage and high recovery cost, opportunity loss, with low reliability from the customer's perception.

Nowadays, successful companies place great emphasis on their supply chain management skills, measured by effective and efficient flows of goods and services. This includes the movement and storage of raw materials, work-in-process inventory, and finished goods from point of origin to point of consumption. Procurement is an important part, in acquiring goods and services in terms of quality, quantity, time, and location (Van Weele, 2010). Especially important is timely availability of what is needed.

'Lean' methodologies improve the flow of good and service based on the systematic identification and elimination of 'waste' activities. Value Stream Mapping (VSM) is a Lean methodology which identifies all action, both value-added and non-value-added waste. It leads to process improvement, emphasizing the values which customers expect (Womack & Jones, 1996).

The procurement process in AGCo starts when an internal customer sends a requirement for a part or service to the procurement department, who then send the requirement to a selected supplier, who finally delivers the part or service to the internal customer.

**Figure 1: Purchase Order Process**



Source: AGCo

The purchase order process begins when one of the company's internal customers produces and releases a purchasing requisition (PR) on the intranet system. Then a