

# USING DMAIC TO IMPROVE AN IN-STORE DELIVERY SERVICE

**Kittima Limsirivallop\***  
Assumption University of Thailand

**Scott S. Roach**  
Stamford University

**Vilasinee Srisarkun**  
Assumption University of Thailand

## ABSTRACT

*The objectives of this research were to identify problems, find solutions and implement actions to improve the delayed in-store delivery service process that was causing delay to customers at the AAA Company.*

*This research applied the DMAIC (Define-Measure-Analyze-Improve-Control) model to improve the in-store delivery service within the firm's staff pick area. The service delays affected customer satisfaction. DMAIC helped the researcher to define the service problems, measure the current service performance, and analyze the root causes. The researcher also suggested an improvement plan with recommendations in order to achieve sustainable procedures to improve the company's operations.*

*The result of the improvement plan has shown significant improvement in the in-store delivery service serving time. The time required for picking had been cut; therefore, customers' waiting time was reduced. The company needs to continue the improved process and also develops its own processes to cope with future changes. This is to ensure a sustained improvement carried out with practical monitoring to prevent problems from occurring.*

## บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อที่จะระบุปัญหา ค้นหาวิธีการแก้ปัญหา และนำวิธีการแก้ปัญหาไปปฏิบัติจริง เพื่อที่จะปรับปรุงและแก้ไขกระบวนการของการบริการการจัดส่งภายในร้านค้าแก่ลูกค้าซึ่งเป็นสาเหตุหลัก

---

\*This is a much condensed version of Ms. Kittima's MSc research report in part fulfillment of the requirements for the MSc degree in Supply Chain Management at Assumption University. Her email is: ping\_32@hotmail.com

ที่ทำให้สินค้าไปถึงลูกค้าล่าช้า คำแนะนำ วิธีการแก้ไข และ วิธีการป้องกันนั้นถูกจัดเตรียมไว้ให้เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำของปัญหาเดิม

การวิจัยนี้ได้นำกระบวนการบริหารคุณภาพ DMAIC Model ประกอบด้วย Define–Measure–Analyze–Improve–Control เพื่อที่จะปรับปรุงคุณภาพของการบริการจัดส่งภายในร้านค้า ความล่าช้าในการบริการนั้นมีผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้า กระบวนการบริหารคุณภาพ DMAIC ช่วยผู้ร้านค้าในการเข้าถึงปัญหาที่ก่อให้เกิดความล่าช้าของบริการ ตรวจสอบคุณภาพในการบริการปัจจุบัน วิเคราะห์ต้นตอของปัญหาที่ก่อให้เกิดความล่าช้าของบริการ ผู้วิจัยยังชี้ให้เห็นถึงแผนการปรับปรุง พร้อมคำแนะนำ เพื่อให้บรรลุปเป้าหมายในการแก้ปัญหาและทำงานตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

ผลลัพธ์ในการปรับปรุงนั้นทำให้เห็นว่า ระยะเวลาในการบริการจัดส่งสินค้าภายในนั้นได้รับการปรับปรุงแก้ไข ระยะเวลาที่พนักงานใช้นั้นลดลงอย่างเห็นได้ชัด ระยะเวลาที่พนักงานใช้นั้นลดลง หมายถึงว่าระยะเวลาที่ลูกค้ารอนั้นลดลงด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตามบริษัทนั้นต้องมีการศึกษาและพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อที่จะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถคาดเดาได้ในอนาคต ทั้งนี้ทางบริษัทจะต้องมีการพัฒนากระบวนการจัดส่งสินค้าภายในอย่างยั่งยืน มีการตรวจสอบกระบวนการทำงานอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการกลับมาของปัญหาที่เคยเกิดขึ้น

## INTRODUCTION

Order picking is an activity through which warehouse employees, referred to as pickers, retrieve goods from a storage area according to purchase orders so as to satisfy customers. It is usually the penultimate or last activity before the goods are handed over to the customers. Order picking is a very labor intensive activity and accounts for 55% of the total warehouse operation cost (Koster, Le-Duc, & Roodbergen, 2007). An inefficient picking process may cause bad customer experiences as well as resulting in higher operating costs. The faster the goods are picked, the greater the chance to satisfy customers. Order picking is the most labor-intensive task compared to other warehouse activities since it needs to be conducted manually. Therefore, warehousing professionals have determined that order picking should receive the highest priority for productivity improvement (Koster et al., 2007). Improvements in factors influencing order picking productivity and efficiency such as travelling time, item pick time and other activities will provide potential for reducing costs and improving customer satisfaction (Dukic, Cesnik, & Optetuk, 2010).