

ประพัฒน์ เจริญหษ์ทอง: การออกแบบและวางแผนกระบวนการผลิตตู้โชว์สินค้าแช่แข็ง โดยประยุกต์ใช้เทคนิค QFD และ DFMEA. (DESIGN AND PROCESS PLANNING OF SHOWCASE FREEZERS BY APPLYING QFD AND DFMEA TECHNIQUES) อ. ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ.ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย, 158 หน้า.

บริษัทกรณีศึกษาผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ตู้แช่โชว์สินค้า(Showcase) ขายต่างประเทศ ทั้งหมด ซึ่งปัจจุบันบริษัทมียอดขายที่ลดลง ทำให้ต้องเพิ่มยอดขายโดยการเปิดตลาด ภายในประเทศ แต่เนื่องจากข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ของต่างประเทศไม่ตรงกับภายในประเทศ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องออกแบบและวางแผนกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อให้กับความต้องการของลูกค้าภายในประเทศ

การประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment: QFD) เทคนิคการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบในการออกแบบ (Design Failure Mode and Effect Analysis: DFMEA) และเทคนิคอื่นๆทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ในการออกแบบพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ และบริการของผลิตภัณฑ์ตู้โชว์สินค้าแช่แข็ง(Showcase Freezers) เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าภายในประเทศ และป้องกันข้อผิดพลาดของกระบวนการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การวิจัยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลความต้องการของลูกค้าโดยการ สัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม และทำการเปรียบเทียบระหว่างผลิตภัณฑ์ของบริษัทคู่แข่ง เพื่อ ประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลหน้าที่เชิงคุณภาพในเมตริกการวางแผนผลิตภัณฑ์ เมตริกการวางแผน กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ แล้วจึงคัดเลือกข้อบกพร่องจากปัญหาชิ้นส่วนที่เปลี่ยนบ่อย และ ความรุนแรงในการออกแบบ จากนั้นวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดข้อบกพร่องโดยแผนภูมิต้นไม้ด้วย วิธีการระดมสมอง และเลือกสาเหตุข้อบกพร่องในกรณีที่มีคะแนนความเสี่ยงซึ่งนำสูง

ในการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ เพื่อจะสามารถตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า ภายในประเทศได้ โดยใช้แนวทางในการออกแบบและการวางแผนกระบวนการสำหรับผลิตตู้โชว์ สินค้าแช่แข็ง พร้อมทั้งกำหนดมาตรการแก้ไข และป้องกันความผิดพลาดจาก 7 ข้อบกพร่องหลัก ในกระบวนการออกแบบ เช่น กำหนดค่าอุณหภูมิมาตรฐาน ณ จุดต่างๆของ Compressor, Discharge Pipe, Condenser และคำนวณหาค่าของอุปกรณ์ชุดทำความเย็น ให้เหมาะสมกับ ภาระการทำงาน โดยสุดท้ายส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ของจำนวนชิ้นส่วนที่ปรับเปลี่ยนลดลงจาก 17.81% ก่อนปรับปรุง เหลือ 6.85% หลังปรับปรุง

# # 5070334521 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORDS: QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT / DESIGN FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS

PRAPAT CHAROENHONGTONG: DESIGN AND PROCESS PLANNING OF SHOWCASE FREEZERS BY APPLYING QFD AND DFMEA TECHNIQUES.

ADVISOR: ASSOC. PROF. DAMRONG THAWESAENGSKULTHAI, 158 pp.

All showcase products of the case study company have been exported to foreign countries. Currently, these products encountered the down-trend market, so the domestic market was planned for market extension. The exported specifications of products were different for the domestic specification, then the new product needed to be redesigned to fulfill the domestic customer's requirements.

Application of Quality Function Deployment (QFD), Design Failure Mode and Effect Analysis (DFMEA) and other techniques of industrial engineering were implied to improve product design and service of showcase freezers for response customer requirements in domestic and protect product design failure. The research started on, gathering data of customer's needs (VOC: voice of customers) by questionnaires, and comparing of products with the competitive factories, in order to apply to use interpretation technique base on Product Planning Matrix, Product Design Matrix of QFD. Then selected failures from design problems with frequency and severity. The failures causes were analyzed by tree diagram brain storming and failure modes consideration. The causes for designing process were selected with high RPN (Risk priority Number)

From the improve quality products for to can response customer requirements in domestic. The research used, the way to design and plan to produce showcase freezers. The design failure protections from 7 major failures of design product such as to assign standard temperature of Compressor, Discharge Pipe, Condenser and to compute equipment for fit load were finally reduced from 17.81% before improvement to 6.85% after improvement.