

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิก โดยใช้เทคนิคการกระจาย
หน้าที่เชิงคุณภาพ

ผู้เขียน นายภาณุวัฒน์ อ้อยหวาน

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ รศ. ดร. นิวิธ เจริญใจ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิก ให้มีคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ตรงตามความต้องการของลูกค้า โดยใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment; QFD) 2) เพื่อออกแบบการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิก โดยเทคนิควิศวกรรมย้อนรอย (Reverse Engineering) เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกด้วยวิธีการและต้นทุนที่เหมาะสม และเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจมากที่สุด

วิธีการดำเนินการศึกษาโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment; QFD) เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทของชำร่วยและเครื่องประดับที่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค มีกระบวนการเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลความต้องการของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์เซรามิก โดยทำการเก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้าเบื้องต้นด้วยการสัมภาษณ์จากกลุ่มผู้ค้าส่งเซรามิก จากนั้นทำการกำหนดกลุ่มลูกค้าและพื้นที่เป้าหมาย เพื่อสร้างแบบประเมินและดัชนีวัดความพึงพอใจของผู้บริโภค (Customer Satisfaction Index; CSI) เมื่อสร้างแบบประเมินแล้ว นำแบบประเมินไปสำรวจความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้า สำหรับการค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ ใช้จำนวนตัวอย่างประชากรอย่างน้อย 50 ตัวอย่าง ทั้งกลุ่มผู้ประกอบการค้าเซรามิกและกลุ่มผู้บริโภคสินค้าเซรามิก หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ ถึงระดับที่ 2 (Part Characteristics) เพื่อกำหนดรูปแบบของผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ทำการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการโดยวิธีการวิศวกรรมย้อนรอยในสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบขึ้น เพื่อการพัฒนาอย่างรวดเร็ว และได้นำนวัตกรรมมาต่อยอดให้สูงขึ้นเพื่อแปลงให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ขึ้นมาโดยการทำวิศวกรรมย้อนรอย หรือแกะแบบ

ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วในท้องตลาด แล้วเพิ่มระดับขั้นการประดิษฐ์ (Intensive Step) ให้มากพอจนกลายเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ขึ้น จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ต้นแบบกลับไปสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์อีกครั้งเพื่อเปรียบเทียบผลความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์หลังการพัฒนา เครื่องมือหนึ่งที่นิยมในการติดตามระดับความพึงพอใจลูกค้า คือการจัดทำดัชนีวัดความพึงพอใจลูกค้า

ข้อมูลความต้องการของลูกค้าถูกนำมาแปลข้อมูลและจัดเรียงให้อยู่ในรูปความต้องการของลูกค้า โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มความต้องการ 4 กลุ่ม คือ คุณลักษณะด้านผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ การตลาด และความน่าเชื่อถือ หลังจากที่ได้พัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามแนวคิดจากการประยุกต์ใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพแล้ว รวมทั้งการพัฒนาทางด้านคุณลักษณะด้านผลิตภัณฑ์ รูปแบบ ประโยชน์ใช้สอย บรรจุภัณฑ์ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้า และพัฒนาการตลาด กลยุทธ์การขาย ช่องทางการจัดจำหน่าย การบริการ รวมถึงความน่าเชื่อถือ ผลที่ได้ปรากฏว่า ระดับความพึงพอใจของลูกค้าเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในทุก ๆ ปัจจัย ค่าดัชนีวัดความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์เซรามิกหลังการพัฒนาคือ 91.70% ซึ่งมีค่ามากกว่าก่อนการพัฒนาอย่างชัดเจนคือ 42.70% และผลประเมินนี้ยังสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ตามสมมติฐานก่อนการค้นคว้าแบบอิสระคือมากกว่า 80%

Independent Study Title Ceramic Product Development by Quality Function
Deployment

Author Mr. Phanuwat Oiwan

Degree Master of Engineering (Industrial Engineering)

Independent Study Advisor Assoc. Prof. Dr. Nivit Charoenchai

ABSTRACT

This study aims 1) to develop the quality of ceramic products providing customers' demand by using Quality Function Deployment: QFD 2) to design the adaptation and development of ceramic products by using Reverse Engineering in order to save time in design and to be able to rapidly distribute the products with appropriate production costs for the products which reach to customers' satisfaction.

Research methodologies with applying Quality Function Development: QFD for investigating how to adapt ceramic productions, particularly ceramic souvenirs and ornaments, to reach customers' satisfaction were started with data collection of customers' demand in ceramic products. Basic information of customers' demand was collected with interviewing ceramic distributors. Then target group of customers and target research area were identified in order to create evaluation forms and Customer Satisfaction Index: CSI for assessing customers' demand and satisfaction. There are at least 50 participants from ceramic distributors and customers in this study. The data of evaluation forms was analyzed by Part Characteristics for the purpose of specifying format of product model. Additionally, to adapting and developing procedures was employed by Reverse Engineering for creating product model to rapid development. To gain more advance innovation for modifying new products with Reverse Engineering or imitating existing

products, plus adding enough Intensive Step was the way to create new ceramic product. Then the new product was turned back to the customers for evaluating their satisfaction and comparing product satisfactory after product development. A popular tool using for following up level of customers' satisfaction was Customer Satisfaction Index: CSI.

Data collection of customers' demand was translated and rearranged to customers' demand format by categorizing into four groups: quality of products, packages, market and trustworthiness. After developing products with the idea of Quality Function Deployment: QFD and improving quality of products, designs, applications and packages in order to gain the products more valuable, plus improving marketing development, selling strategies, distribution channels, customer services and trustworthiness, level of customers' satisfaction was increased in every factor. Customer Satisfaction Index of ceramic product after development was 91.70% which was more than one before development, 42.70%. Moreover, the results of CSI presented more than 80% of the study's hypothesis.