

การพัฒนาชุดฝึกอบรมควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพเพื่อการยอมรับผลิตภัณฑ์ ขึ้นส่วนยานยนต์ด้วยการชักตัวอย่างที่ละรุ่น

ยุทธ ไกยวรรณ*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดฝึกอบรมควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพเพื่อการยอมรับผลิตภัณฑ์ขึ้นส่วนยานยนต์ด้วยการชักตัวอย่างที่ละรุ่น 2) หาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม ตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 (80/80) และดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เข้าฝึกอบรมแต่ละหน่วยฝึกอบรมตามเกณฑ์มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60 ($E.I. \geq$ ร้อยละ 60) และ 3) ติดตามประเมินผลควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพเพื่อการยอมรับผลิตภัณฑ์หลังการทดลองในสถานประกอบการ ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาปัญหาและความต้องการศึกษา ได้แก่ พนักงานฝ่ายตรวจสอบคุณภาพบริษัทผู้รับจ้างผลิต เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์ ผลจากการสัมภาษณ์ผู้วิจัยนำมาพัฒนาเป็นชุดฝึกอบรม และก่อนนำไปฝึกอบรม ผู้วิจัยนำองค์ประกอบของชุดฝึกอบรมแต่ละหน่วยไปหาค่าความสอดคล้องด้วยเทคนิค IOC ได้ค่าความสอดคล้องแต่ละข้อในช่วง 0.60-1.00 ซึ่งถือว่าใช้ได้ การฝึกอบรมแต่ละหน่วยฝึกอบรมเก็บคะแนนผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมด้วยแบบทดสอบ ทดลองหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยวิธี KR-21 ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหน่วยฝึกอบรมที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 เท่ากับ 0.8435 0.9838 0.9744 0.8247 และ 0.8997 ตามลำดับ จากนั้นนำไปทดลองกับผู้สมัครเข้าฝึกอบรม 24 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบค่าที่ ค่า E.I. และค่า E_1/E_2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดฝึกอบรม ประกอบด้วย 5 หน่วย ได้แก่ (1) สถิติและโอกาสความน่าจะเป็นการชักตัวอย่างตรวจสอบเพื่อการยอมรับผลิตภัณฑ์ (2) การสร้างแผนภูมิควบคุมการผลิตเชิงคุณลักษณะ (3) การสร้างแผนภูมิควบคุมการผลิตเชิงผันแปร (4) แผนการชักตัวอย่างที่ละรุ่นตรวจสอบคุณภาพเพื่อการยอมรับผลิตภัณฑ์เชิงคุณลักษณะ และ (5) แผนการชักตัวอย่างที่ละรุ่นตรวจสอบคุณภาพเพื่อการยอมรับผลิตภัณฑ์เชิงผันแปร 2) หน่วยฝึกอบรมที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 มีค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เข้าฝึกอบรมร้อยละ 62.27 70.83 66.94 70.14 และ 73.14 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ ร้อยละ 60 และประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมมีค่าเท่ากับ 81.90/85.90 เป็นไปตามเกณฑ์ E_1/E_2 ที่กำหนดคือ 80/80 และ 3) การติดตามประเมินผลการทดลองควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ในสถานประกอบการที่ร่วมทดลองในเดือนกรกฎาคมและสิงหาคม พ.ศ. 2562 ผลิตภัณฑ์อยู่ภายใต้ขอบเขตการควบคุม ไม่พบผลิตภัณฑ์เสีย โอกาสความน่าจะเป็นของผลิตภัณฑ์ตกในขอบเขตควบคุมมากกว่า 0.80 ทุกจุดตรวจสอบ สถานประกอบการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$)

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพ, ประสิทธิภาพ, ชุดฝึกอบรม, การควบคุม, การตรวจสอบคุณภาพ

รับพิจารณา: 14 สิงหาคม 2562

แก้ไข: 8 พฤศจิกายน 2562

ตอบรับ: 24 พฤศจิกายน 2562

* รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
โทร. +668 9526 7471 อีเมล: dr.yuth_go@hotmail.com



The Development of Training Control and Quality Inspection for Acceptance of Automotive Parts with Batch Sampling Package

Yuth Kaiyawan^{*}

Abstract

This research aim to 1) development training package for control and quality inspection for acceptance of automotive parts with batch sampling, 2) find out the efficiency of training package, based on the E_1/E_2 (80/80) and find out the learner's effective index (E.I.) for each training unit, all of which should be greater or equal to the percentage of 60 ($E.I. \geq$ percentage 60) and 3) follow up and evaluate the results after the experiment the training control and quality inspection for acceptance of automotive parts. The research tools was included an interview from. The results of the interview, the researcher were developed into a training package, and before training the researcher used the components of each training unit to find the consistency values using IOC technique to get values ranges from 0.60-1.00. Each training unit was try out with the KR-21 technique, resulted in the reliability of 0.8435 0.9838 0.9744 0.8247 and 0.8997, respectively. The experiment was then conducted with 24 trainees to analyze their mean (\bar{X}), standard deviation (SD.), t-test, effectiveness index (E.I.) and E_1/E_2 . The research results revealed the following: 1) The training package consisted of 5 units: (1) statistics and probability of sampling inspection for product: acceptance, (2) creating production control charts by variables, (3) creating production control charts by attribute, (4) sampling plan by variables with batch sampling for product acceptance and (5) sampling plan by attribute with batch sampling for product acceptance. 2) The effectiveness indexed (E.I.) for the training unit 1, 2, 3, 4 and 5 were at the percentage of 62.27, 70.83, 66.94, 70.14 and 73.14 respectively, all of which were greater than 60 percent. 3) The efficiency of training package is equal to 81.90/85.90, based on the criteria established at E_1/E_2 which is defined as 80/80. 3) Monitoring of experimental evaluation, control and product quality inspection in establishment that participated in the experiment in July and August A.D. 2019. The products were under the control, and not waste products found. The probability of the product falling in the control area, more than 0.08 every checkpoints. The establishment were satisfied at a high level ($\bar{X} = 4.26$).

Keywords: Effectiveness, Efficiency, Training Package, Control, Inspection

Received: August 14, 2019

Revised: November 8, 2019

Accepted: November 24, 2019

^{*} Associate Professor, Department of Industrial Management Technology, Faculty of Industrial Technology, Phranakhon Rajabhat University Tel. +668 9526 7471 e-mail: dr.yuth_go@hotmail.com