

ภารดี พรหมจารย์ 2562: การเปรียบเทียบแผนการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกรณีศึกษา
บรรจุภัณฑ์ประเภทหลอด ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
วิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: รองศาสตราจารย์ประไพศรี สุทัศน์ ณ อยุธยา, Ph.D. 96 หน้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการเปรียบเทียบแผนการสุ่มตัวอย่างเชิงคุณลักษณะที่
เหมาะสำหรับบรรจุภัณฑ์ประเภทหลอด แผนสุ่มตัวอย่างเชิงคุณลักษณะแบบเชิงเดียว และแผนสุ่ม
ตัวอย่างเชิงกลุ่มนำมาประยุกต์เปรียบเทียบกับแผนสุ่มตัวอย่างในปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาให้
สอดคล้องกับรูปแบบการสุ่มตรวจในปัจจุบัน และลดจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้ตามข้อกำหนด
เกณฑ์ก่อนจ่ายเข้าสู่กระบวนการผลิตของโรงงาน แผนสุ่มตัวอย่างในปัจจุบัน กำหนดค่าแอลฟา
(α) ความน่าจะเป็นในการปฏิเสธรุ่นสินค้าเมื่อรุ่นสินค้าดีหรือความเสี่ยงของผู้ผลิต (Producer's
Risk) เท่ากับ 5 เปอร์เซ็นต์ และค่าเบต้า (β) ความน่าจะเป็นที่จะยอมรับรุ่นที่ควรจะปฏิเสธ หรือ
ความเสี่ยงของผู้บริโภค (Consumer's Risk) เท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์

ผลการศึกษาพบว่าแผนสุ่มตัวอย่างเชิงกลุ่มให้ผลดีที่สุด และเมื่อเทียบกับแผนสุ่มตัวอย่างใน
ปัจจุบัน โดยศึกษากรณีรุ่นสินค้าที่มีของเสีย 0, 2 และ 4 เปอร์เซ็นต์ แบ่งขนาดรุ่นสินค้าที่ 500,
1,000 และ 2,000 ชิ้น ทำการสุ่มตรวจ 20 ครั้ง พบว่ากรณีของเสีย 0 เปอร์เซ็นต์ จำนวนตัวอย่างที่สุ่ม
ลดลง 36, 37.5 และ 36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับขนาดรุ่นสินค้าที่เพิ่มขึ้น กรณีของเสีย 2 เปอร์เซ็นต์
(ตามข้อกำหนดไม่เกินเกณฑ์ยอมรับของบริษัทกรณีศึกษา) พบว่าจำนวนตัวอย่างที่สุ่มลดลง 29.6,
21.88 และ 26.44 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับขนาดรุ่นสินค้าที่เพิ่มขึ้น และของเสีย 4 เปอร์เซ็นต์ (เกิน
เกณฑ์ยอมรับ) พบว่าจำนวนตัวอย่างที่สุ่มลดลง 7.2, 15.63 และ 29.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับขนาดรุ่น
สินค้าที่เพิ่มขึ้น ค่าขีดจำกัดคุณภาพผ่านออกเฉลี่ย (AOQL) สูงสุดไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์

 พรหมจารย์

ลายมือชื่อนิสิต

 สุทัศน์ ณ อยุธยา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

25 / 11 / 2562

Paradee Prommajan 2019: A comparison of appropriate sampling plans for tube packaging company. Master of Engineering, Major Field: Engineering Management, Department of Industrial Engineering.

Independent Study Advisor: Associate Professor Prapaisri Sudasna na Ayudthya, Ph.D. 96 pages.

The purpose of this research was to compare the attribute sampling plans for tube packaging. A single sampling plan and a double sampling plan were applied to compare with the current sampling plan of the company; a case study in accordance with the current sampling lot to reduce the number of nonconformities. The current sampling plans currently use the producer's risk (α), i.e. the probability of reject a good lot equals to 5 percent and the consumer's risk (β), i.e. the probability of accepting a lot that should be rejected equals to 10 percent.

The results show that a double sampling plan provides the best results compared to the current sampling plan. This study conducts the experiments with defective rates equal to 0, 2 and 4 percent, and lot size of 500, 1,000 pieces and 2,000 pieces. Each treatment performed 20 times with the average outgoing quality (AOQ) is between 0.008 to 0.020. The results indicated that in the case of sample defects equal to 0 percent, the numbers of random samples were decreased by 36, 37.5 and 36 percent. When defects were equal to 2 percent, the numbers of random samples were decreased by 29.6, 21.88 and 26.44 percent, and when defects were equal to 4 percent, the numbers of random samples were decreased by 7.2, 15.63 and 29.6 percent, respectively when lot size was increased. In Conclusion, the double sampling plan is an appropriate plan for the company. The acceptable quality limit is the maximum tolerable process average is 2 percent.



Student's signature



Independent Study Advisor's signature

25 / 11 / 2019