

การปฏิบัติและการติดตามประเมินแนวทางการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ประเภทชิ้นส่วนยานยนต์บริษัทผู้รับจ้างผลิต ชิ้นส่วนและส่งมอบให้บริษัทผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง

Operation and Evaluation Method for Quality Control and Inspection of OEM Auto Mobile Parts

ยุทธ ไกยวรรณ^{1*}

Yuth Kaiyawan^{1*}

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ของกลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วน 2) เพื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ระหว่างกลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วน 3) เพื่อกำหนดแนวทางและทดลองติดตามประเมินผลของบริษัทผู้รับจ้างผลิต ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ พนักงานบริษัทผู้รับจ้างผลิตจำนวน 2,115 คน จาก 7 กลุ่มบริษัทของ 142 บริษัท ได้แก่ 1) กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์ 2) กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า 3) กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนระบบขับเคลื่อนและถ่ายทอคาลัง 4) กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนระบบกันสะเทือนและเบรก 5) กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนตัวถัง 6) กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งภายนอกและภายใน และ 7) กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อื่นๆ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ข้อมูลที่ได้ผู้วิจัยนำมาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี LSD

ผลการวิจัยพบว่า

1. ด้านการตรวจสอบวัตถุดิบ การปฏิบัติอยู่ในระดับมากได้แก่ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งภายนอกและภายใน และกลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอื่นๆ นอกนั้นปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการวางแผนควบคุมการผลิต การปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ได้แก่ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งภายนอกและภายในและกลุ่มกลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอื่น ๆ นอกนั้นมีการปฏิบัติ

¹ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี อ.เมือง จ.เพชรบุรี 76000

¹ Faculty of Industrial Technology, Phetchaburi Rajabhat University, Muang, Phetchaburi 76000, Thailand.

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Corresponding author, e-mail): dr.yuth_go@hotmail.com

อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการควบคุมและการตรวจคุณภาพการผลิต การปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอื่น ๆ

2. ผลการเปรียบเทียบการปฏิบัติ พบว่า กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอื่น ๆ มีการปฏิบัติต่ำกว่าทุกๆ กลุ่มบริษัทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: การควบคุมคุณภาพ, การตรวจสอบ, ชิ้นส่วนยานยนต์, บริษัทผู้รับจ้างผลิต

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to study the operation of quality control and inspection of OEM automobile parts concerning input factor, production process and product section classified by a manufacturer group of automobile parts 2) to compare the operation of quality control and inspection automobile parts concerning input factor, production process and product section classified by category of automobile in original equipment manufacturing and 3) to set the process of operation and experimental for quality control and inspection of OEM.

The research sampling consisted of 2,115 samples from seven groups of 142 manufacturers in a quality assurance, purchasing and warehouse, and transportation *section* of original equipment manufacturing. The seven groups include 1) engine parts manufacturer 2) electronic auto parts manufacturer 3) transmission system auto parts manufacturer 4) suspension & brake system auto parts manufacturer 5) body parts manufacturer 6) auto external & internal trim parts manufacturer 7) accessory auto parts manufacturer. The data were collected by using a 5 level rating scale questionnaire. The collected data were analyzed, mean, standard deviation, one-way ANOVA and multiple comparison by LSD (least significant difference). The results revealed that :

1) For the operation of quality control and inspection of automobile parts in inspection material part, the electronic auto parts manufacturer, auto external & internal trim parts manufacturer, and accessory auto parts manufacturer, operated at a high level, automobile part manufacturers operated at the highest level, and in the operation process section, the electronic auto parts manufacturer, auto external & internal trim parts manufacturer, and accessory auto parts manufacturer were at a high level, automobile part company operated at the highest level. However, for the quality control and inspection in production part and inspection of automobile parts of the accessory auto parts manufacturers were at a moderate level.

2) Comparing of the operation in quality control and inspection of company classified by section of manufacturer, it was found that accessory auto parts manufacturer operated significantly less than the other manufacturers .01 level.

Key words: quality control, inspection, auto part, vendor

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เติบโตพร้อมกับอุตสาหกรรมยานยนต์ โครงสร้างการผลิตชิ้นส่วนของไทยแบ่งออกตามลักษณะของตลาดได้ 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนและส่งมอบให้บริษัทผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง (OEM: Original Equipment Manufacturing) หรือ direct supplier ซึ่งมีทั้งหมดจำนวน 709 ราย และกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วน และ ส่งมอบให้ร้านอะไหล่ (REM : Replacement Equipment Manufacturing) หรือ กลุ่ม indirect supplier ในกลุ่มนี้บางส่วนก็อยู่ในกลุ่ม OEM ด้วยเช่นกันคือเป็นทั้งผู้ผลิตชิ้นส่วนและส่งมอบให้บริษัทผู้ประกอบรถยนต์โดยตรงและเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนเพื่อส่งมอบให้ร้านอะไหล่ในกลุ่มที่ 2 นั้นมีจำนวน 1,100 ราย (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2546) ผู้ผลิตรถยนต์แบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์ 63 บริษัท 2) กลุ่มบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ให้ท่ามี 52 บริษัท 3) กลุ่มบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนระบบขับเคลื่อนถ่ายทดกำลัง 52 บริษัท 4) กลุ่มบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนระบบกันสะเทือนและเบรก 35 บริษัท 5) กลุ่มบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนตัวถังมี 119 บริษัท 6) กลุ่มบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งภายนอกและภายใน 39 บริษัทและ 7) กลุ่มบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนอื่นๆ มี 349 บริษัท (สถาบันยานยนต์, 2549) ชิ้นส่วนรถยนต์ เมื่อผลิตเสร็จแล้วจะส่งเข้าบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ภายในประเทศ คำรงค์ (2545) ได้กล่าวว่า ชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีคุณภาพจะส่งผลให้รถยนต์ ที่ประกอบสำเร็จมีคุณภาพไปด้วย แต่ในการผลิตรถยนต์หนึ่งคัน จะต้องใช้ชิ้นส่วนประกอบมากถึงสาม

พันห้าร้อยชิ้น ซึ่งชิ้นส่วนจะมาจากหลายโรงงานผลิต ทั้งนี้เพราะผู้ประกอบรถยนต์ไม่สามารถผลิตชิ้นส่วนได้เองทั้งหมด จึงต้องว่าจ้างบริษัทผู้รับจ้างผลิตเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนให้กับทางบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ พิภพ (2545) ได้กล่าวว่า การให้บริษัทอื่นทำหน้าที่ในการผลิตชิ้นส่วนแทนอาจจะมีปัญหาบ้างในด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้เพราะบริษัทผู้ส่งผลิตไม่สามารถเข้าไปควบคุมการทำงานการผลิตได้โดยตรง จากข่าวการทุบรถยนต์ฮอนด้ารุ่นซีอาร์วี (CRV) ของผู้บริโภคนที่ปรากฏในหน้าหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ (ไทยรัฐ, 2548) และการเผาชิ้นส่วนของเบรกรถยนต์ยี่ห้อโตโยต้า รุ่นฟอร์จูนเนอร์ (Forjuner)(ไทยรัฐ, 2549) ที่แพร่ออกไป ทางสื่อมวลชนในและต่างประเทศทำให้ภาพลักษณ์ของตราสินค้าตกต่ำและภาพลักษณ์ของการผลิตอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยตกต่ำลง ในมุมมองของนานาชาติ ถ้าเป็นภายในประเทศ ผู้บริโภคก็จะเกิดความไม่เชื่อมั่นในคุณภาพของสินค้า การกู้ภาพลักษณ์กลับคืนมาบริษัทผู้ประกอบรถยนต์จะต้องใช้เงินตราและเวลาจำนวนมากในการจูงใจ แต่ถ้าเป็นในต่างประเทศบริษัทผู้ประกอบรถยนต์อาจจะเรียกรถยนต์จากลูกค้ากลับมาแก้ไข ซึ่งจะต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากเช่นเดียวกัน อย่างเป็นอยู่ในปัจจุบัน

จากสภาพ ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจว่า บริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และ ส่งมอบให้กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง นั้นมีการปฏิบัติการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อย่างไร

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาการปฏิบัติการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์

2) เพื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติการควบคุม และตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตยานยนต์และส่งมอบให้บริษัทผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง

3) เพื่อทดลองแนวทางการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์

4) เพื่อติดตามประเมินผลแนวทางการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 ขอบเขตด้านตัวแปร

1) ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนและส่งมอบให้บริษัทผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง

2) ตัวแปรตาม ได้แก่ การปฏิบัติการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ประเภทชิ้นส่วนยานยนต์

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ฝ่ายประกันคุณภาพ ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายผลิต และฝ่ายคลังสินค้า และขนส่ง จากกลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และส่งมอบให้บริษัทผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง 709 บริษัท

2) กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยกำหนดตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified sampling) และแต่ละชั้นภูมิ เลือกตัวอย่าง ด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ได้บริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และส่งมอบให้บริษัทผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง จำนวน 142 บริษัท ผู้ให้ข้อมูลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2,115 ตัวอย่าง

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

ผลที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชนและในเชิงวิชาการดังนี้

1) ประโยชน์ต่อภาคเอกชน ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะนำเสนอต่อบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนและส่งมอบให้กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง เช่น บริษัท เนาวบุตร จำกัด ที่ใช้เป็นบริษัททดลอง เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบายหรือเป็นแนวทางในการส่งเสริมด้านการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ต่อไป

2) ประโยชน์ต่อภาครัฐ เป็นข้อมูลให้หน่วยราชการที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยเพื่อประกอบการตัดสินใจในการส่งเสริมสนับสนุนบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

3) ประโยชน์ในเชิงวิชาการ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะเป็นส่วนหนึ่งในองค์ความรู้ใหม่ทางด้านปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ประเภทชิ้นส่วนยานยนต์

วิธีการดำเนินการวิจัย

ปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ มีขั้นตอนดังนี้

1) เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ค่าความเชื่อมั่น (reliability) เท่ากับ .845 โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิต ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ตอนที่ 3 คำถามปลายเปิด

2) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามไปยังบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วน 2,115 ชุด เก็บรวบรวมข้อมูลทางไปรษณีย์และเก็บคืนด้วยตัวเองได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา 1,997 ชุด คิดเป็นร้อยละ 94.42

3) การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วน วิเคราะห์ด้วยสถิติร้อยละ (p)

2) ข้อมูลการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ จำแนกตามกลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วน วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)

3) เปรียบเทียบการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วน วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one-way ANOVA) และการเปรียบเทียบพหุคูณแบบ LSD

4) การทดลองแนวทางการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนเอาไว้ดังนี้

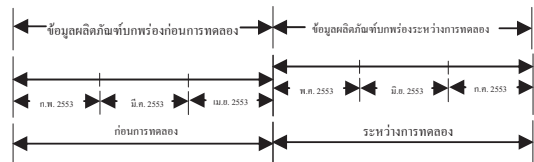
(1) คัดเลือกบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอันดับ 1 บริษัทที่อยู่ในกลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนที่มีการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพต่ำกว่าทุกกลุ่ม ได้บริษัทเนาวบุตร จำกัด

(2) นำข้อมูลผลิตภัณฑ์บกพร่องหรือผลิตภัณฑ์ที่ต้องนำกลับมาแก้ไขหรือกลับมาทำใหม่ของบริษัทที่ทดลองก่อนการนำแนวทางที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา 3 เดือน ได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม และเมษายน พ.ศ. 2553

(3) รวบรวมข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ต้องนำกลับมาแก้ไขหรือทำใหม่ระหว่างการทดลองแนวทางการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบ

คุณภาพผลิตภัณฑ์ 3 เดือน ได้แก่ เดือนพฤษภาคม มิถุนายน และกรกฎาคม พ.ศ. 2553

(4) ผู้วิจัยกำหนดการทดลองแบบกึ่งการทดลอง (quasi experiment design) ตามแผนแบบ 1 กลุ่มระยะยาว (one-group time design) (Francis, 2010) ผลการทดลองผู้วิจัยนำข้อมูลก่อนและระหว่างการทดลองมาวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติค่าที (t-test dependent) แผนแบบการทดลองแบบกึ่งการทดลองดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 แผนแบบการทดลองแนวทางการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์

ภาพที่ 1 เป็นแผนภาพแผนแบบการทดลองแนวทางการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา เพื่อเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ที่ต้องนำกลับมาทำใหม่โดยการทดลองผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ต้องนำกลับมาทำใหม่ก่อนการใช้แนวทาง การปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพ 3 เดือน ตั้งแต่ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553 ถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2553 กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ต้องนำกลับมาทำใหม่ระหว่างการทดลอง 3 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2553 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2553

(5) วิเคราะห์ข้อมูลการทดลองเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลิตภัณฑ์ที่ต้องการทดลองด้วยสถิติค่าที (t-test dependent)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปกลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วน

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน | ร้อยละ |
|--|--------------|--------------|
| 1. บริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์ | 187 | 9.4 |
| 2. บริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า | 135 | 6.8 |
| 3. บริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนระบบขับเคลื่อนและถ่ายทอดกำลัง | 144 | 7.2 |
| 4. บริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนระบบกันสะเทือนและเบรก | 100 | 5.2 |
| 5. บริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนตัวถัง | 353 | 17.7 |
| 6. บริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งภายนอกและภายใน | 106 | 5.3 |
| 7. บริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอื่นๆ | 972 | 48.7 |
| รวม | 1,997 | 100.0 |

ผลการศึกษา

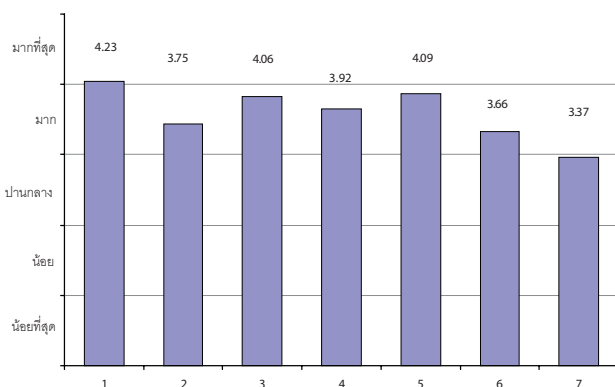
1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

จากตารางที่ 1 ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามกลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ พบว่ากลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตอุปกรณ์ชิ้นส่วนอื่น ๆ มีจำนวนมากที่สุด โดยมีจำนวน 972 ชุด คิดเป็นร้อยละ 48.77 ลำดับรองลงมาได้แก่ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนตัวถัง มีจำนวน 353 ชุด คิดเป็นร้อยละ 17.7 ลำดับน้อยที่สุดได้แก่ กลุ่มบริษัท

ผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนระบบกันสะเทือนและเบรก มีจำนวน 100 ชุด คิดเป็นร้อยละ 5.2

2. การวิเคราะห์การปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์

ภาพรวมของทั้ง 7 กลุ่มบริษัทเกี่ยวกับการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ดังภาพที่ 1 ต่อไปนี้



- 1.กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์
- 2.กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า
- 3.กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนระบบขับเคลื่อนและถ่ายทอดกำลัง
- 4.กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนระบบกันสะเทือนและเบรก
- 5.กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนตัวถัง
- 6.กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งภายนอกและภายใน
- 7.กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอื่นๆ

ภาพที่ 2 ภาพรวมการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ บริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วน

จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่าภาพรวมของการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.23$) กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอื่นๆ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง นอกนั้นมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

3. ผลการเปรียบเทียบการปฏิบัติ การควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์

การเปรียบเทียบระหว่างคู่กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วน พบว่า กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอื่นๆ มีการปฏิบัติต่ำกว่าทุกกลุ่มบริษัทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มบริษัทที่มีการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ($\bar{x} = 4.23$) กลุ่มบริษัทอื่นๆ นอกนั้นปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

4. ผลการสังเคราะห์

แนวทางการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ดังนี้

- 1) ให้มีการตรวจสอบวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตตามรายละเอียดทุกครั้ง
- 2) มีการกำหนดคุณสมบัติของวัตถุดิบร่วมกันระหว่างบริษัท ผู้รับจ้างผลิตกับบริษัทผู้สั่งผลิตก่อนการผลิต
- 3) ถ้ามีความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบบริษัทผู้รับจ้างผลิตต้องแจ้งและได้รับความเห็นชอบจากบริษัทผู้สั่งผลิตก่อนทุกครั้ง
- 4) กำหนดจุดตรวจสอบผลิตภัณฑ์เอาไว้ชัดเจน
- 5) วางแผนการนำแผนภูมิควบคุมมาใช้

ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ก่อนการผลิต

- 6) วางแผนระบบการรายงานการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพเอาไว้ชัดเจนก่อนการผลิต
- 7) กำหนดแนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผลิตภัณฑ์ก่อนการผลิต
- 8) สร้างแบบฟอร์มตารางการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาให้สะดวกง่ายต่อการวิเคราะห์และการตีความ
- 9) ควบคุมและตรวจสอบคุณภาพตามแผนที่กำหนด
- 10) ชี้แจงข้อบกพร่องผลิตภัณฑ์จากกระบวนการผลิตมาตรวจสอบตามแผนที่วางไว้
- 11) ต้องตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามจุดที่กำหนดทุกครั้ง
- 12) ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพต้องประสานงานกับฝ่ายผลิตเมื่อผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิตมีปัญหาหรือตกอยู่นอกขอบเขตควบคุม (specification limited)
- 13) ให้มีการนำค่า AQL จากตาราง MIL-STD 105E มาใช้ในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ด้วยคุณลักษณะทุกครั้ง
- 14) ทุกครั้งที่ตรวจพบผลิตภัณฑ์เสียต้องแก้ไขทันที
- 15) ต้องตรวจสอบผลิตภัณฑ์ด้วยจิ๊กตรวจสอบ
- 16) ทดลองชิ้นส่วนก่อนผลิตจริงหลายครั้ง
- 17) ก่อนการผลิตจริงต้องมีการทดลองผลิตหลายครั้งจนมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่จะผลิตนั้นได้ขนาดตามที่กำหนด
- 18) ก่อนการผลิตจะต้องได้รับการยืนยันความถูกต้องของขนาดรูปแบบผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้สั่งผลิตอีกครั้งหนึ่งก่อน
- 19) ให้มีการนำระดับการตรวจสอบแบบ

ปกติ แบบเคร่งครัด แบบผ่อนคลาย มาใช้ในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์

20) ต้องเลือกแผนการชักตัวอย่างแบบใดแบบหนึ่ง เช่นเชิงเดี่ยว เชิงคู่และหลายเชิงมาใช้ในการตรวจสอบ

21) ต้องบรรจุหีบห่อเป็นรายชิ้นหรือเป็นชุดตามลักษณะของผลิตภัณฑ์

22) ให้มีการออกแบบหีบห่อให้มีรูปทรงตามแบบชิ้นส่วน

23) เลือกวัสดุชนิดที่มีความแข็งแรงมั่นคง มาผลิตหีบห่อที่นำมาใช้บรรจุชิ้นส่วน

24) จัดเก็บชิ้นส่วนที่ผลิตสำเร็จให้สะดวกและเป็นระบบในการชักตัวอย่างผลิตภัณฑ์มาตรวจสอบคุณภาพภายหลัง

25) กำหนดหมายเลขกำกับชิ้นส่วนและจัดวางไว้ในโรงเก็บหรือที่จัดเก็บอย่างเป็นระบบ

26) ควบคุมสภาพแวดล้อมในการเก็บรักษาให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

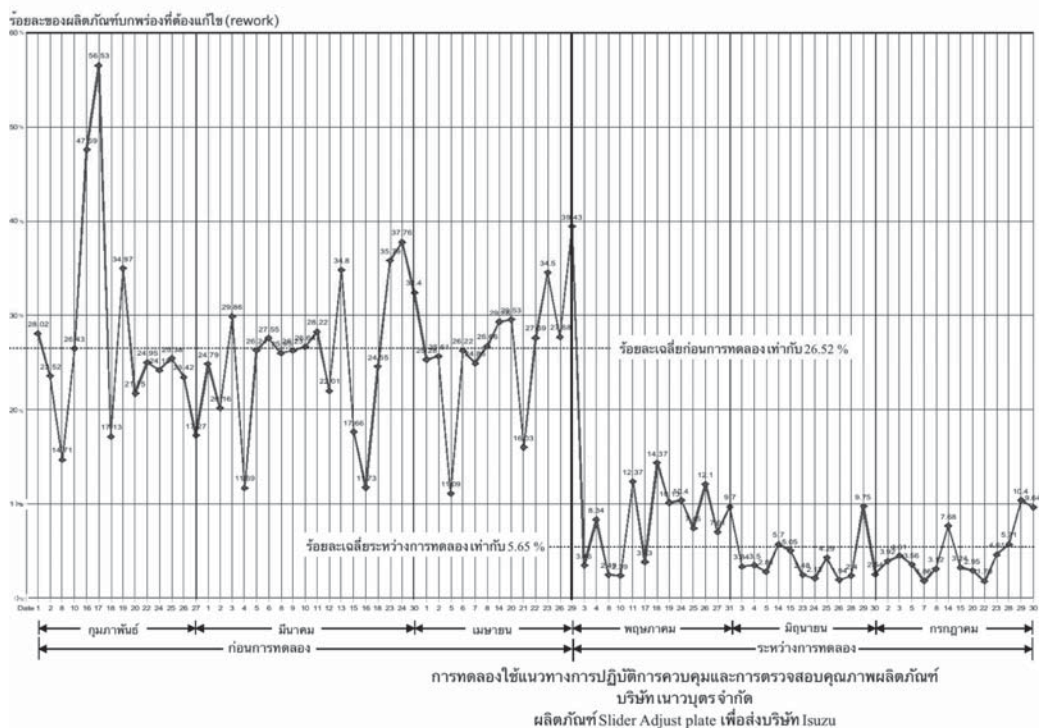
27) ตรวจเช็คจำนวนความถูกต้องของผลิตภัณฑ์ตามใบสั่งสินค้าก่อนนำส่งบริษัทผู้ส่งผลิต

28) ก่อนการนำส่งผลิตภัณฑ์ให้มีการตรวจสอบคุณภาพร่วมกันระหว่างบริษัทผู้รับจ้างผลิตกับบริษัทผู้ส่งผลิตตามมาตรฐาน MIL-STD - 105E ทุกครั้ง

29) ให้มีคู่มือและรายละเอียดการใช้ตลอดจนคำเตือนความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้กับผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน

5. ผลการทดลองแนวทางการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพ

ผลการทดลองแนวทางการปฏิบัติ เป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์บภพร่องก่อนและระหว่างการทดลองวิเคราะห์ด้วยสถิติค่าที่พบว่า ระหว่างการทดลองค่าเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์บภพร่องลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดลองแสดงไว้ดังภาพต่อไปนี้



6. ผลการติดตามประเมินการทดลองแนวทางการปฏิบัติ

ผลการติดตามประเมินผลการทดลองแนวทางการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ พบว่า แนวทางการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา ทำให้ประหยัดเวลาได้ ใช้งบประมาณและพนักงานในการตรวจสอบน้อยลง ผลิตภัณฑ์ที่ต้องนำกลับมาทำใหม่ลดลง

สรุป

1. สรุปผลการศึกษา

กลุ่มบริษัทที่มีการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ส่วนกลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนที่มีการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ต่ำกว่าทุกกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอื่นๆ ผลการวิเคราะห์การควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอื่นๆ

2. ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัย เรื่องการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ประเภทชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัทผู้รับจ้างผลิตและส่งมอบให้บริษัทผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง (OEM) ทำให้ทราบว่า การปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อื่นๆ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับต่ำกว่าทุกกลุ่มบริษัท ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอื่นๆ ในการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. การนำค่า AQL จากตาราง MIL-STD-105E มาใช้ในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{x} = 2.06$) แสดงว่าไม่มีการปฏิบัติทุกครั้งเพื่อให้การผลิตชิ้นส่วนได้คุณภาพ กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อื่นๆ ควรมีการตรวจสอบตามตาราง MIL-STD-105E ทุกครั้ง

2. ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพมีการประสานงานกับฝ่ายผลิตเมื่อชิ้นส่วนในการผลิตมีปัญหา มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.33$) แสดงว่า เมื่อชิ้นส่วนที่ผลิตมีปัญหาฝ่ายตรวจสอบไม่มีการประสานงานกับฝ่ายการผลิต ซึ่งเรื่องการประสานงานแก้ไขข้อผิดพลาดหรือแก้ไขปัญหาเป็นสิ่งที่สำคัญ ควรมีการประสานงานทุกครั้งที่มีการผลิตเกิดปัญหาขึ้นมา

3. การเลือกแผนการตรวจสอบ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.81$) แสดงว่าไม่ตรวจสอบทุกครั้ง ชิ้นส่วนก่อนนำส่งบริษัทผู้ส่งผลิตไม่มีตรวจสอบทุกครั้ง เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในคุณภาพของชิ้นส่วนที่ผลิตได้คุณภาพตามที่กำหนด บริษัทผู้รับจ้างผลิตจะต้องตรวจสอบคุณภาพด้วยแผนการตรวจสอบร่วมกับบริษัทผู้ส่งผลิตทุกครั้งที่จะมีการส่งมอบชิ้นส่วน

4. ชิ้นส่วนแต่ละชิ้นหรือแต่ละชุดที่ผลิตได้ ควรมีคู่มือแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้หรือค่าเตือนความเสียหายอันจะเกิดขึ้นได้กับชิ้นส่วนนั้น ทั้งนี้การจัดเก็บชิ้นส่วนแต่ละชิ้นหรือแต่ละชุด กลุ่มบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอื่นๆ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 1.87$) จึงควรมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมคู่มือค่าเตือน เพื่อป้องกันความเสียหายอันจะเกิดขึ้นได้กับชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผลิตได้นั้น

3. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยที่มุ่งศึกษาเชิงบริหารด้านการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ในภาพรวมเท่านั้น การวิจัยครั้งต่อไปจึงควรมีการวิจัยในเชิงลึกในแง่มุมต่างๆ ดังนี้

- 1) ควรมีการศึกษาเพื่อหาสาเหตุของปัญหาการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แต่ละชนิด
- 2) ควรมีการศึกษาการปฏิบัติการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพในเชิงลึกแต่ละชนิดผลิตภัณฑ์ ของแต่ละบริษัทผู้รับจ้างผลิต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์ หรดาล มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครที่กรุณาให้คำแนะนำ ขอขอบคุณสำนักวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ที่เห็นความสำคัญของงานวิจัยและสนับสนุนทุนในการทำวิจัย ขอขอบคุณบริษัทผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ขอขอบคุณบริษัทเนาวนุตร จำกัด ที่กรุณาให้ผู้วิจัยเข้าไปทดลองงานวิจัยขอขอบคุณผู้บริหารพนักงานทุกคน ที่เป็นผู้ให้คำตอบต่อการวิจัย ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์อุทัย ผ่องรัศมี คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ที่ให้การสนับสนุนและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- สถาบันยานยนต์. 2549. โครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์. พ.ศ.2545-2549. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ พ.ศ.2545-2549. ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย. 2541. การควบคุมคุณภาพสำหรับนักบริหารและกรณีศึกษา. เอ็ม แอนด์ อี, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2546. รายงานสถานะอุตสาหกรรมไตรมาสที่ 4 ปี 2546. พิภพ ลลิตาภรณ์. 2545. ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต. พิมพ์ครั้งที่ 7. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทยญี่ปุ่น), กรุงเทพฯ.
- นिरนาม. 2548. ทูบรถ Honda. **ไทยรัฐ**. (28 มกราคม 2548): 1
- นिरนาม. 2549. เฟอร์จันท์จูนเนอร์. **ไทยรัฐ**. (12 มีนาคม 2549): 1
- Francis, C. D. 2010. **Evaluating Research**. SAGE Publication, Inc., Los Angeles.