บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

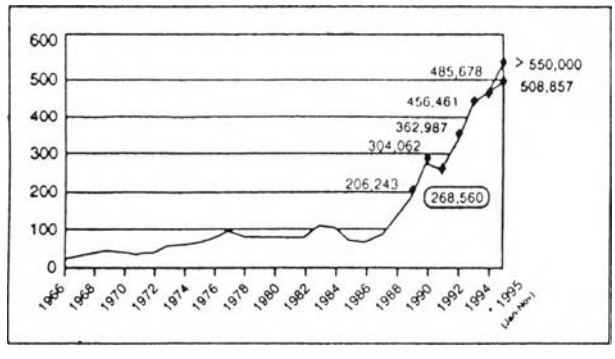
อุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ภายในประเทศ ถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมหลักอย่างหนึ่งในการพัฒนาประเทศไปสู่ประเทศอุตสาหกรรม นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2509 จนถึงปี พ.ศ. 2527 ตลาดรวมของรถยนต์ในเมืองไทยไม่น่าจะเกิน 100,000 คันต่อปี มีอัตราการเจริญเติบโตน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากช่วงดังกล่าวรัฐบาลได้ประกาศปรับโครงสร้างภาษีในอัตราที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อควบคุมเงินเฟ้อและการใช้จ่ายที่ฟุ่มเฟือย ทำให้อัตราภาษีของรถยนต์เพิ่มขึ้นทุกปี

ต่อมาในสมัยรัฐบาล ฯพณฯ พลเอก เปรม ติณสูลานนท์ ได้ประกาศลดค่าเงินบาทลงกว่า 17% ในปี พ.ศ. 2527 ส่งผลให้ยอดขายรถยนต์ตกลง เพราะบริษัทประกอบรถยนต์ส่วนใหญ่จะใช้ชิ้นส่วนที่นำเข้าจากต่างประเทศราคารถยนต์จึงแพงขึ้น แต่ในระยะ 2 ปีต่อมาการลดค่าเงินบาทเริ่มเห็นผลภาวะการส่งออกของไทยเริ่มดีขึ้นราคาพืชผลการเกษตรในประเทศเริ่มดีขึ้น ส่งผลให้ยอดขายรถยนต์ภายในประเทศดีขึ้นด้วย และยอดขายในตลาดรถยนต์ในปีต่อ ๆ มาก็เพิ่มสูงขึ้นโดยตลอด ยอดขายในปี พ.ศ. 2532 สูงกว่า 200,000 คัน นับว่าตลาดโตขึ้นกว่า 100% เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2527 อย่างไรก็ดีเป็นที่น่าสังเกตุว่าในปี พ.ศ. 2534 ยอดขายรถยนต์ได้ตกลงไป ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากในปีดังกล่าวรัฐบาล ฯพณฯ อานันท์ ปันยารชุน ได้มีการปรับโครงสร้างภาษีใหม่ แต่ไม่เหมือนกับในอดีตที่ผ่านมา รัฐบาลประกาศลดภาษีการนำเข้ารถยนต์ และยกเลิกการห้ามการนำเข้ารถยนต์สำเร็จรูป เพื่อเตรียมการรองรับกับนโยบายการค้าเสรีส่งผลให้ลูกค้าชะลอการซื้อโดยคาดหวังว่ารถยนต์จะมีราคาต่ำลงเรื่อย ๆ และในปีถัดมาก็ได้มีการประกาศใช้ระบบภาษีมูลค่าเพิ่มทำให้ลูกค้าคาดหวังราคารถยนต์ต้องถูกลงอีก จึงยังคงชะลอการซื้อไว้ยอดขายรถในปี พ.ศ. 2534 และต้นปี พ.ศ. 2535 จึงไม่ค่อยดีนัก หลังจากนั้นระบบภาษีต่าง ๆ เริ่มมีความชัดเจนขึ้น ยอดขายรถยนต์จึงค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจนถึงปี พ.ศ. 2538 ยอดขายรวมตลาดรถยนต์รวมทั้งสิ้นอยู่ที่ 571,580 คัน การเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องของอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ภายในประเทศ ที่มีมาอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในปัจจุบันความต้องการของผู้บริโภคมีเพิ่มขึ้น และเพื่อสนองความต้องการในจุดนี้ทำให้ผู้ประกอบการต้องเร่งการผลิต และปรับปรุงสินค้าของตนเองให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค

ทำให้เกิดการแข่งขันกันสูงขึ้น รวมทั้งแนวโน้มการย้ายฐานการผลิตรถยนต์จากต่างประเทศเข้ามาลงทุน เพื่อทำการผลิตรถยนต์ในประเทศไทยเพื่อการส่งออกและการจำหน่ายภายในประเทศมีความเป็นไปได้สูงขึ้น ฉะนั้นผู้ประกอบการแต่ละรายจึงต้องมีการปรับระบบการผลิตของตัวเองให้พร้อมกับการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นตลอดเวลา ไม่ว่าจะเรื่องต้นทุนราคา , ความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ คุณภาพของสินค้า ซึ่งเป็นจุดที่ลูกค้าให้ความสำคัญในสินค้านั้น ๆ เมื่อสินค้ามีคุณภาพดี ผู้บริโภคก็จะมีความเชื่อถือและมั่นใจในตัวสินค้า

ยอดรวมของตลาดรถยนต์ในประเทศไทย

(หน่วย : 1,000 คัน)



รูปที่ 1.1 ยอดรวมของตลาดรถยนต์ภายในประเทศ

ที่มา : สมาคมยานยนต์แห่งประเทศไทย

การจัดระบบอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ภายในประเทศ ส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากบริษัทแม่หรือบริษัทที่ร่วมลงทุนจากต่างประเทศโดยเฉพาะจากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้มีการนำเอาเทคโนโลยีกรรมวิธีการผลิตต่าง ๆ มาจัดทำเป็นต้นแบบในกระบวนการผลิตขึ้น เช่น การจัดวางกระบวนการผลิต , ระบบการตรวจสอบและทดสอบ เพื่อใช้ในการควบคุมขั้นตอนของกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานของแต่ละบริษัท

ฉะนั้นมาตรฐานในกระบวนการประกอบรถยนต์จึงเป็นปัจจัยหนึ่ง ที่มีผลต่อคุณภาพของรถยนต์การรักษาคุณภาพในกระบวนการประกอบรถยนต์ เป็นสิ่งที่ต้องมีการดูแลและพยายามควบคุมกระบวนการผลิตต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด หรือมาตรฐานในกระบวนการการผลิตอย่างเหมาะสม แต่การที่จะนำเอา ระบบ รูปแบบทั้งหมดเหมือนกับบริษัทแม่ที่อยู่ในต่างประเทศมาใช้กับอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ภายในประเทศย่อมเป็นไปได้ยาก ฉะนั้นบางส่วนจึงได้มีการปรับปรุง ประยุกต์ใช้ให้เกิดความเหมาะสมกับสภาพการณ์ของอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ภายในประเทศ

มาตรฐานในกระบวนการประกอบรถยนต์จึงเป็นปัจจัยหนึ่ง ที่มีผลต่อคุณภาพของรถยนต์ การรักษาคุณภาพในกระบวนการประกอบรถยนต์ เป็นสิ่งที่ต้องมีการดูแล และพยายามควบคุมกระบวนการผลิตต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด หรือมาตรฐานในกระบวนการการผลิตอย่างเหมาะสม

ขั้นตอนของการประกอบรถยนต์มีอยู่ด้วยกันหลายขั้นตอน จะมีการควบคุมคุณภาพในทุกขั้นตอนการประกอบ เพื่อให้ได้คุณภาพของสินค้าที่ดี เป็นที่พึงพอใจของลูกค้า

สำหรับกระบวนการประกอบรถยนต์จะประกอบไปด้วย 4 กระบวนการหลักด้วยกัน คือ

1. กระบวนการผลิตชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ เป็นกระบวนการแรกโดยนำเอาแผ่นเหล็กที่เป็นวัตถุดิบที่มีขนาดความหนาต่าง ๆ ตามรูปแบบของชิ้นงานมาขึ้นรูป เพื่อให้ได้เป็นชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ตามที่ต้องการ

2. กระบวนการเชื่อมประกอบตัวถัง เป็นกระบวนการที่นำเอาชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ที่ได้จากกระบวนการแรกมาเชื่อมยึดชิ้นส่วนต่าง ๆ โดยใช้พวกอุปกรณ์จับยึดเข้าช่วย เพื่อให้ได้เป็นตัวถังรถยนต์

3. กระบวนการทำสีตัวถังรถยนต์ กระบวนที่นำตัวถังรถยนต์เข้าผ่านขั้นตอนการจุ่มพ่นสี เพื่อให้เกิดความสวยงามและช่วยในการป้องกันการผุกร่อนของตัวถังรถยนต์

4. กระบวนการประกอบตกแต่งเครื่องยนต์และช่วงล่าง เป็นกระบวนการที่จะนำเอาอุปกรณ์ที่ใช้ในการขับเคลื่อน และอุปกรณ์ตกแต่งมาประกอบใส่ตัวถังรถยนต์ที่ผ่านกระบวนการทำสีออกมาแล้ว ซึ่งเป็นกระบวนการประกอบรถยนต์สุดท้าย เมื่อทำการประกอบเสร็จแล้วก็จะทำการตรวจสอบและจัดส่งต่อไปให้กับลูกค้าต่อไป

ใน 4 กระบวนการหลัก กระบวนการทำสีตัวถังรถยนต์ เมื่อประกอบเป็นรถยนต์สำเร็จรูปออกมาจนถึงการส่งมอบให้แก่ลูกค้า สีตัวถังรถยนต์ถือว่าเป็นส่วนที่ลูกค้าให้ความสนใจมากส่วนหนึ่ง เพราะเป็นจุดเด่นชัดที่ลูกค้าให้ความสนใจในด้านของตัวสี , ความเงางามของสี ถ้าเกิดมีข้อบกพร่องหรือจุดบกพร่องก็จะแสดงให้เห็นได้เด่นชัด และจะมีผลต่อการตัดสินใจที่จะเลือกซื้อของลูกค้า ดังนั้นคุณภาพและการควบคุมคุณภาพภายในกระบวนการทำสีตัวถังรถยนต์ จึงมีความสำคัญและต้องทำการควบคุมตามข้อกำหนดมาตรฐานในการกระบวนการผลิต เพื่อช่วยลดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพในการทำสีตัวถังรถยนต์ที่ออกมา

กระบวนการผลิต

โดยทั่วไปการทำสีตัวถังสีรถยนต์ ซึ่งเป็นหนึ่งในกระบวนการในอุตสาหกรรมการประกอบรถยนต์สามารถแบ่งขั้นตอนหลัก ๆ ออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. กระบวนการเตรียมผิวตัวถังรถยนต์ (Pretreatment process)
2. กระบวนจุ่มสีพื้น (Electro deposition coating process)
3. กระบวนพ่นสีรองพื้น (Surfacer painting process)
4. กระบวนการพ่นสีทับหน้า (Top coat painting process)

ปัญหาที่เกิดในกระบวนการผลิต

ในกรณีศึกษานี้เป็นการศึกษาในโรงงานตัวอย่างแห่งหนึ่ง อันเป็นโรงงานประกอบรถยนต์ที่มีอัตราการผลิตที่สูงแห่งหนึ่งของอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ภายในประเทศ ทำการประกอบรถยนต์ประเภทต่าง ๆ ออกจำหน่ายภายในประเทศมากว่า 20 ปี

กระบวนการทำสีตัวถังรถยนต์ หนึ่งในกระบวนการหลักของกระบวนการประกอบรถยนต์ถือว่าเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญมากกระบวนการหนึ่ง เพราะผู้ผลิตจะให้ความมั่นใจในด้านของความสวยงาม และการป้องกันการผุกร่อนของตัวถังรถยนต์แก่ลูกค้า อันเป็นผลที่ได้และเป็นวัตถุประสงค์หลักของกระบวนการหลักนี้ ผิวสีที่ปรากฏบนตัวถังจะบ่งเน้นในเรื่องเกี่ยวกับความสวยงาม เป็นจุดที่ลูกค้าสามารถมองเห็นได้ง่ายเป็นการสร้างความประทับใจของตัวสินค้าแก่ผู้พบเห็นหรือลูกค้า ส่วนเรื่องการป้องกันต่อการผุกร่อน จะเป็นขั้นตอนหลังจากใช้งานตัวรถยนต์แม้ว่าลูกค้าไม่สามารถที่จะมองเห็นได้ง่าย ต้องใช้ระยะเวลาหนึ่งในการพิสูจน์ แม้ว่าในปัจจุบันจะได้มีการนำเอาแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสีมาใช้ในการป้องกันการผุกร่อน แต่ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันเท่านั้น "สี" ยังคงเป็นความสำคัญยิ่งในการป้องกันการผุกร่อนต่อไป โดยลูกค้าสามารถที่จะสามารถรับรู้ถึงความสำคัญในจุดนี้ได้จากการบ่งบอกหรือการให้รับประกันตามระยะเวลาที่รับประกันที่ทางผู้ผลิตกำหนด

ฉะนั้นในขั้นตอนการผลิตตามหลักการจึงไม่ยอมให้ข้อบกพร่องเกิดไปถึงลูกค้า ซึ่งในสภาพการผลิตของโรงงานตัวอย่างในปัจจุบันจะทำการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดกับตัวถังสีรถภายในกระบวนการทำสีก่อนนำมอบลูกค้าในสายการประกอบอื่นต่อไป ต้องให้การรับประกันคุณภาพของผลงานที่ผลิตออกมาจะไม่เกิดปัญหาขึ้นกับขั้นตอนการประกอบอื่น ที่จะต้องมาทำการซ่อมแก้ไขข้อบกพร่องอีก

สำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำสีตัวถังรถยนต์นั้น ปัญหาที่พบส่วนใหญ่เป็นปัญหาด้านคุณภาพ ที่เกิดจากขาดการควบคุมคุณภาพและวิธีการในกระบวนการผลิตที่ดี ลักษณะปัญหาที่เกิดจะเป็นลักษณะปัญหาข้อบกพร่องปัญหาสีที่เกิดบนตัวถังรถยนต์เกือบทุกคัน นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ เช่น ปัญหาวัตถุดิบ , ปัญหาผลผลิตไม่ได้ตามปริมาณที่กำหนด , ปัญหาอุปกรณ์เครื่องมือ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นต้น

ถึงกระนั้นขั้นตอนการแก้ไขปัญหายังมิได้กระทำอย่างจริงจัง การแก้ไขปัญหาจะทำในลักษณะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ยังไม่มีมาตราการป้องกัน อีกทั้งยังขาดการกำหนดมาตรฐานการควบคุมอย่างชัดเจน เพื่อนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นในด้าน เครื่องจักร , วัตถุดิบ , วิธีการปฏิบัติ หรือจากการปฏิบัติงานของพนักงาน

ผลของการที่ขาดการกำหนดลำดับและจุดในการตรวจสอบควบคุม , มาตรฐานวิธีที่ใช้การบันทึกผลการควบคุมต่าง ๆ รวมถึงการแบ่งหน้าที่หน่วยงานที่รับผิดชอบ จึงไม่สามารถเตรียมการป้องกันหรือแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้ ทำให้การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจะต้องเสียเวลามาก ใช้ไปกับการหาข้อมูลแล้วจึงมาทำการวิเคราะห์แก้ไข

ในกรณีของวัสดุที่เข้ามาใช้ในกระบวนการทำสีตัวถังรถยนต์ ยังมีอีกหลายรายการที่สำคัญยังมิได้มีการตรวจสอบก่อนนำไปใช้งานทำให้ไม่สามารถยืนยันถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และถึงแม้ว่าในปัจจุบันระดับคุณภาพในตัวของผลิตจะดีขึ้นกว่าในอดีตที่ผ่านมา ปัญหาข้อบกพร่องสี , อัตราการพ่นซ่อมสีใหม่จะน้อยลงกว่าในอดีต ส่วนหนึ่งมาจากการที่เรานำเอาเทคโนโลยีและเครื่องจักรเข้ามาทำหน้าที่แทนการทำงานของคนในจุดงานของการพ่นสี โดยเรียกว่า เครื่องพ่นสีอัตโนมัติ (Automatic spray machine) แต่ถึงกระนั้นเครื่องจักรก็ยังคงต้องการการตรวจเช็ค การตรวจสอบจากคน ให้เครื่องจักรได้ทำงานตามหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ

การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นนี้จะตรงกับแนวความคิดที่ว่า " ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาจะมีคุณภาพดีเกิดหรือปรากฏข้อบกพร่องอยู่ในอัตราส่วนที่น้อย จะต้องผลิตออกมาจากกระบวนการที่มีการควบคุมที่ดี มีมาตรฐานในการตรวจสอบปัจจัยที่มีผลกระทบในการปฏิบัติงานรวมทั้งการจัดการที่ดี มิใช่ว่าคุณภาพที่ดีนั้นจะเกิดจากการตรวจสอบผลที่ออกเพียงอย่างเดียว ซึ่งไม่สามารถที่จะบ่งบอกอะไรได้ "

สำหรับตัวถังสีรถยนต์ในโรงงานที่ทำการศึกษาในสภาพปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยเฉลี่ยในรอบปีที่ผ่านมา (ม.ค. - ธ.ค. 2537) ออกมาเท่ากับ 3.8 จุดปัญหาต่อคัน ยังไม่รวมอัตราในการพ่นซ่อมสีใหม่อีกประมาณ 5.17 % ของจำนวนการผลิต ซึ่งถือว่าอยู่ในอัตราส่วนที่ค่อนข้างสูง ทำให้ต้องเสียเวลาแรงงานค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาเหล่านั้น อีกทั้งการซ่อมปัญหาข้อบกพร่องยังทำให้คุณภาพของตัวถังสีรถยนต์ที่ผลิตออกมาด้อยลงไปด้วย

สำหรับปัญหาที่โรงงานตัวอย่างประสพอยู่ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับข้อบกพร่องของตัวถังสีที่ผลิตออกมา ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากขาดการวางแผน , การควบคุมที่มีมาตรฐาน เป็นต้น โดยผลมาจากการมิได้มีการจัดทำเอกสารที่ใช้ในการควบคุมในจุดงาน ลำดับการตรวจสอบ เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้วัด การแบ่งหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน วิธีการที่ใช้ รวมทั้งการบันทึกผลของการตรวจสอบนั้น ๆ

2. ขาดระบบการจัดเก็บข้อมูล วิธีการนำเอาข้อมูลเหล่านั้นมาทำการวิเคราะห์เพื่อใช้ในการแก้ไข และการปรับปรุงในกระบวนการ

3. ไม่สามารถที่ผลิตผลผลิตได้ตามเป้าหมายการผลิต ซึ่งบางครั้งเป็นปัญหาผลกระทบจากปัญหาคุณภาพอันเนื่องมาจากเกิดข้อบกพร่องเป็นจำนวนที่ค่อนข้างมาก ต้องเสียเวลาในการทำการซ่อมข้อบกพร่องและการค้นหาสาเหตุที่มาของปัญหาเป็นเวลานาน โดยบางครั้งต้องมีหยุดสายการผลิต เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นด้วย

4. ปัญหาข้อจำกัดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการงาน เนื่องจากเป็นโรงงานเก่าสร้างและดำเนินการมากว่า 10 ปี ตัวโรงงานมิได้ออกแบบไว้สำหรับรองรับกับการผลิตที่มากขึ้นในปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหาเรื่องฝุ่นผง,อากาศบริเวณสถานที่ทำงานที่ร้อน ,การสัมผัสสารเคมีและละอองสีเป็นประจำของพนักงาน เป็นต้น

5. พนักงานหรือผู้ปฏิบัติไม่มีความเข้าใจถึงความสำคัญของ วิธีการในการตรวจสอบและควบคุม ทำให้ไม่สามารถตรวจหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นบนตัวถังสีรถยนต์ที่ผลิตออกมาจากในกระบวนการได้

6. วิธีการตรวจสอบและควบคุมในแต่ละจุดงานในปัจจุบัน ไม่มีการปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับสภาพการทำงานจริงในปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อจัดวางระบบการควบคุมคุณภาพของกระบวนทำสีตัวถังสีรถยนต์ ให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดี

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยในครั้งนี้ เพื่อหาแนวทางในการจัดวางระบบการควบคุมคุณภาพในกระบวนการทำสีตัวถังสีรถยนต์ เฉพาะในส่วนของกระบวนการเตรียมผิวตัวถังรถยนต์ กระบวนการจุ่มสีพื้น , กระบวนการพ่นสีรองพื้น , กระบวนการพ่นสีทับหน้า โดยสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันของโรงงานตัวอย่างที่ทำการศึกษา

2. ทำการศึกษาจัดทำเอกสารในการควบคุมตรวจสอบ ในจุดงานของกระบวนการทำสีตัวถังรถยนต์เฉพาะในส่วนของกระบวนการเตรียมผิวตัวถังรถยนต์ , กระบวนการจุ่มสีพื้นตัวถังรถยนต์ , กระบวนการพ่นสีรองพื้นและกระบวนการพ่นสีทับหน้า โดยเลือกทำการศึกษาในโรงงานทำสีตัวถังรถยนต์ (รถบรรทุกเล็กขนาด 1 ตัน) ที่มีกำลังการผลิต 4500 คัน/เดือน เป็นกรณีศึกษา

1.4 ขั้นตอนการวิจัยและดำเนินงาน

1. ศึกษาและเก็บรวบรวมปัญหาที่สนใจในสภาพปัจจุบัน ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกระบวนการทำสีตัวถังรถยนต์ ลำดับขั้นตอนในกระบวนการผลิต เกณฑ์วิธีและมาตรฐานในการวัดการตรวจสอบและวิธีการปฏิบัติงานของคนงาน ปัญหาที่ทำให้ผลิตภัณฑ์เกิดข้อบกพร่องเพื่อใช้เป็นข้อมูลเริ่มต้นในการหาแนวทางในการจัดวางระบบการควบคุมคุณภาพ ในกระบวนการทำสีตัวถังรถยนต์

2. ทำการจัดแบ่งและวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บมา

3. ทำการจัดวางมาตรฐานในการตรวจ ควบคุม และวิธีการต่อปัจจัยที่มีผลกระทบในกระบวนการทำสีตัวถังรถยนต์

4. นำเอาระบบวิธีการที่ได้จัดทำไปใช้ทดลองปฏิบัติ โดยเปรียบเทียบกับสภาพก่อนทำการปรับปรุงแก้ไข

5. ประเมินผลที่ได้จากการนำวิธีการที่เสนอไปใช้

6. สรุปผลการวิจัยที่ทำได้ในการศึกษาครั้งนี้และข้อเสนอแนะในครั้งนี้

7. จัดรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงสาเหตุข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการผลิตตัวถังสีรถยนต์
2. เป็นแนวทางในการป้องกันปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของตัวถังสีรถยนต์
3. เป็นการยกระดับ มาตรฐานการผลิต ในกระบวนการทำสีตัวถังรถยนต์
4. เป็นการสร้างความมั่นใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้เพิ่มขึ้น
5. เป็นตัวอย่างของการจัดระบบการควบคุม ในอุตสาหกรรมการประกอบรถยนต์ส่วนของขั้นตอนกระบวนการทำสีตัวถังรถยนต์
6. เป็นการลดความซับซ้อน สร้างความชัดเจนในการปฏิบัติงาน
7. เป็นการลดอัตราข้อบกพร่องอันที่จะเกิดกับตัวถังสีในกระบวนการผลิต

1.6 การสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จารุณี เหลืองเพชรงาม 2536

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ทำการศึกษาวิจัยปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของคอนกรีตผสมเสร็จ และจากการศึกษาพบว่าปัญหาในการควบคุมคุณภาพของโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จแต่ละแห่งมีความผันแปรสูง ทำให้คุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ลูกค้าต้องการและไม่สามารถวิเคราะห์ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้เกิดจากขั้นตอนใด การวิจัยได้ทำการวิเคราะห์ระบบการควบคุมคุณภาพของการผลิตที่เหมาะสมสำหรับโรงงานตัวอย่างที่ศึกษา ได้ทำการเสนอรูปแบบของระบบการควบคุมคุณภาพ เพื่อให้สามารถตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นการจัดองค์การที่เกี่ยวกับระบบการควบคุมคุณภาพในบริษัท การเสนอรูปแบบของระบบควบคุมคุณภาพเพื่อให้สามารถตรวจสอบความผิดพลาดและควบคุมคุณภาพคอนกรีตผสมเสร็จให้ได้ตามมาตรฐาน

สันติ วิลาสศักดานนท์ 2528

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ทำการศึกษาวิธีการควบคุมในการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป โดยใช้ระบบการควบคุมคุณภาพ "Quality control system" วิธีการในทางปฏิบัติ การรายงานผลการตรวจสอบของกระบวนการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป

โดยแบ่งระบบการควบคุมในกระบวนการผลิตออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ

1. การควบคุมคุณภาพก่อนการผลิต

2. การควบคุมคุณภาพระหว่างผลิต

3. การควบคุมคุณภาพหลังการผลิต

นอกจากนี้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยังได้ออกแบบการเก็บข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้น และการจัดทำคู่มือมาตรฐานในการผลิต การออกแบบแบบฟอร์มในการรายงานและการบันทึกผลในการควบคุมคุณภาพ อีกทั้งยังสรุปปัญหาที่สำคัญที่เกิดขึ้นและมีผลกระทบต่อการควบคุมคุณภาพการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปรวมทั้งข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

สมชาย วิศววีรศักดิ์ 2534

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษา การพัฒนาระบบควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ประจำโต๊ะอาหาร ซึ่งใช้โรงงานการผลิตซ้อน ซ่อม ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าในระบบการผลิตมีอัตราของการสูญเสียสูงถึง 70 % ของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด ซึ่งการศึกษาวิจัยนี้ได้เน้นเกี่ยวกับการจัดวางระบบการควบคุมคุณภาพ มาประยุกต์ใช้ในการหาสาเหตุและได้เสนอแนะวิธีการแก้ไข โดยได้นำเอาเทคนิคในการควบคุมคุณภาพไปประยุกต์ใช้ใน กระบวนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง ผลสรุปสามารถที่จะลดอัตราส่วนข้อบกพร่อง และสามารถหาสาเหตุของข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นส่วน

มากมาจากสาเหตุใดในกระบวนการผลิต และได้ทำการเก็บข้อมูลหลังการปรับปรุงเพื่อเปรียบเทียบกับก่อนการปรับปรุง โดยสรุปสามารถที่จะลดจำนวนข้อบกพร่องลง เฉลี่ยในขั้นตอนการตัดลดลงได้ 63.61% ในขั้นตอนการรีดใบซ้อนของเครื่องจักรเครื่องแรกลดลง 70.28% และเครื่องที่สองลดลง 68.96% ซึ่งถือได้ว่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้สูงขึ้น

ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย 2533

การวางแผนการเพื่อตรวจสอบวัสดุนำเข้า เพื่อลดค่าใช้จ่ายป้องกันการปฏิเสธมิให้วัสดุมาถึงแล้ว และควรจะทำให้เป็นระบบที่มีการปรับปรุงแก้ไขด้วยตนเองโดยอัตโนมัติ

การตรวจสอบระหว่างกระบวนการผลิต คือ การตรวจสอบของพนักงานในระหว่างกระบวนการผลิตขณะที่ทำการผลิต วิธีนี้สามารถที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของการควบคุมคุณภาพจะทำให้คุณภาพโดยเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์ดีขึ้น ผู้ปฏิบัติสามารถทำการปรับแต่งการทำงานหรือกระบวนการ โดยไม่ทำให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการ และในการผลิตขนาดใหญ่พนักงานที่ทำการตรวจสอบเฉพาะส่วน จะให้ผลดีกว่าพนักงานเพียงคนเดียวแต่ทำหลายหน้าที่

นอกจากนี้ยังให้ความหมายของคำว่า "การปรับปรุงคุณภาพ" ไว้ด้วยกันดังนี้

1. การสร้างหรือแก้ไขกระบวนการที่ควบคุมไม่ได้ให้สารถควบคุมได้

2. การพัฒนาการปฏิบัติงานให้บรรลุผลในระดับที่มีคุณภาพมากขึ้น

3. การวางแผนกระบวนการและผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยให้กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับที่ดีที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้

บุญโรจน์ สิมะบวรสุทธิ์ 2538

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษา ถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนโลหะรถยนต์ โดยได้ทำการวิเคราะห์และเสนอหาแนวทางที่เหมาะสมในการในการพัฒนาระบบการควบคุมคุณภาพของโรงงานตัวอย่าง ดังนี้

1. การจัดผังโครงสร้างองค์กรการควบคุมคุณภาพ

2. การจัดรูปแบบและการรายงานผล

3. การกำหนดมาตรฐานในการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนโลหะรถยนต์ ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิต

อีกทั้งยังมีการนำเอาเทคนิคในการควบคุมคุณภาพมาใช้ในการควบคุมคุณภาพของโรงงานตัวอย่าง โดยผลที่ได้คาดว่าจะทำให้กิจกรรมในด้านการควบคุมคุณภาพของโรงงานตัวอย่างเดินไปอย่างเป็นระบบ

อรรถกร เหล่าศิริพงษ์ทอง 2538

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษา การจัดวางระบบควบคุมคุณภาพที่เหมาะสม สำหรับกระบวนการประกอบของเด็กเล่น โดยใช้โรงงานตัวอย่างที่ผลิตของเด็กเล่นเป็นกรณีศึกษา จากการศึกษาพบว่าโรงงานตัวอย่างยังขาดระบบการควบคุมคุณภาพที่มีประสิทธิภาพ ผลปัญหาของเสียในกระบวนการผลิตมีอยู่สูง จึงได้เสนอแนวทางการปรับปรุง ดังนี้

1. ได้เสนอรูปแบบโครงสร้างองค์กรด้านคุณภาพและการจัดแบบกำหนดหน้าที่งาน
2. ได้เสนอการจัดระบบการควบคุมคุณภาพขั้นส่วนนำเข้า
3. ได้เสนอการจัดระบบการควบคุมคุณภาพในกระบวนการประกอบ
4. ได้เสนอการจัดระบบการควบคุมคุณภาพในขั้นตอนสุดท้าย
5. รวมถึงการจัดทำเอกสารต่าง ๆ ใช้ในการควบคุมภาพของโรงงานตัวอย่าง

ผลของการนำเอาระบบการควบคุมคุณภาพที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้งาน ทำให้สามารถลดต้นทุนคุณภาพ โดยเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินงาน สามารถลดต้นทุนคุณภาพจากเดิมคิดเป็นร้อยละ 20.12

Shewhart W.A. 1924

เป็นบุคคลแรกที่ได้แนะนำแผนภูมิการควบคุม ซึ่งแผนภูมิการควบคุมดังกล่าวสามารถที่จะแยกแยะความผันแปรของคุณภาพต่าง ๆ ออกจากกันได้ สามารถที่จะใช้บอกให้เราทราบว่าเมื่อใดควรปล่อยให้กระบวนการผลิตดำเนินการต่อไปได้ และเมื่อใดจะต้องหาสาเหตุของการผลิตงานที่ไม่ได้คุณภาพออกมาและหาทางแก้ไขปรับปรุงกระบวนการผลิตเสียใหม่ เพื่อที่จะได้ผลิตงานที่มีคุณภาพดีขึ้นออกมาได้ จะได้ลดการสูญเสียที่ซึ่งเกิดจากการผลิตงานที่ไม่ได้คุณภาพ