

บทที่ 1



บทนำ

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นอุตสาหกรรมที่ประกอบไปด้วยอุตสาหกรรมประเภทย่อยๆ มากมาย เพราะรถยนต์คันหนึ่งจะมีชิ้นส่วนต่างๆ ประมาณ 3,000-4,000 รายการ มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลายระดับ และใช้วัตถุดิบตั้งแต่เหล็กกล้าจนถึงพลาสติก โรงงานที่ผลิตก็มีหลายขนาด หลายระดับต่างๆ กัน ตั้งแต่โรงกลึงขนาดเล็ก จนถึงโรงงานผลิตเครื่องมืองอกขนาดใหญ่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของชิ้นส่วน ซึ่งจำแนกออกมาได้มาก

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยเริ่มต้นมาตั้งแต่เริ่มมีการใช้รถยนต์ในประเทศ โดยเป็นการผลิตชิ้นส่วนเพื่อการซ่อมหรือทดแทนชิ้นส่วนบางอย่าง ซึ่งจัดหาซื้อในประเทศไม่ได้หรือราคาแพง การผลิตชิ้นส่วนในระยะแรกเป็นการผลิตจากโรงซ่อม โรงกลึงเล็กๆ โดยนำวัตถุดิบที่พอหาได้ มาผลิตออกเลียนตามแบบชิ้นส่วนของต่างประเทศ และผลิตขึ้นต่อชิ้นเท่านั้น จนกระทั่งในปี 2504 ทางราชการได้กำหนดนโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมในประเทศ โดยเน้นการส่งเสริมอุตสาหกรรมผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า รถยนต์เป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่รัฐประกาศให้การส่งเสริมการลงทุนตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ขึ้นในประเทศ เพราะความต้องการภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้นเป็นลำดับ จึงทำให้มีบริษัทผู้แทนจำหน่ายรถจากกลุ่มประเทศยุโรป และสหรัฐอเมริกา เริ่มสนใจที่จะมาประกอบรถยนต์ในประเทศไทย

ในระยะเริ่มต้นของการพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ รัฐบาลได้มีการประกาศนโยบายต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้มีการลงทุนในอุตสาหกรรมดังกล่าว นอกจากนั้นทางรัฐบาลยังมีการกำหนดให้รถยนต์ที่ประกอบในประเทศต้องใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตภายในประเทศในอัตราร้อยละ 25 จึงทำให้อุตสาหกรรมนี้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มากขึ้นตามลำดับ

ในปัจจุบันมีผู้ประกอบการผลิตรถยนต์หลายรายย้ายฐานการผลิตมาสู่ประเทศไทย เนื่องจากเหตุผลของแรงงานมีฝีมือในประเทศไทยมีความพร้อมและคุ้นเคย โดยได้รับประสบการณ์การทำงานที่ต่อเนื่องและยาวนาน ซึ่งแนวโน้มการที่อุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทยกำลังจะเผชิญกับปัญหาเรื่อง การเตรียมการด้านความพร้อมเพื่อการแข่งขันจากการที่อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์จะย้ายฐานการผลิตมาประเทศไทยใน 4 ปีข้างหน้า นับจากปี 2540 ไปจนถึงปี 2543 หรือ ค.ศ 2000 เป็นที่แน่นอนว่ากำลังการผลิตจะขยายตัวอย่างต่อเนื่อง จนปริมาณการผลิตจะใกล้เคียง 1 ล้านคัน อันเป็นผลมาจากการประกาศแผนการลงทุนของผู้ผลิตรถยนต์รายใหม่ๆ ที่ต้องการเข้ามาลงทุนในประเทศไทย และการขยายกำลังการผลิตจากผู้ลงทุนรายเดิม ดังข้อมูลในตามตารางที่ 1.1

กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย จึงต่างต้องการเร่งปรับตัวทั้งทางด้านการผลิตและการตลาด เป็นอย่างมากเพื่อให้ชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผลิตขึ้นในประเทศสามารถแข่งขันได้กับชิ้นส่วนยานยนต์ในตลาดเสรี ได้อย่างทัดเทียม โดยอุตสาหกรรมจะต้องปรับตัวก่อนที่ Asean Free Trade Area (AFTA) หรือ General Agreement on Tariff and Trade (GATT) จะเข้ามามีบทบาทต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ในปี 2541 ประกอบกับจะเป็นปีที่ทางสภาอุตสาหกรรมให้รัฐลดภาษีนำเข้าวัตถุดิบให้เหลือ 0.5 เปอร์เซ็นต์ เพื่อหาทางให้ผู้ประกอบการรถยนต์มีต้นทุนต่ำลงและประกอบกับมีการผลักดันให้มีการลดเปอร์เซ็นต์การใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นภายในประเทศลง โดยเปิดให้สามารถหาชิ้นส่วนข้างนอกมาใช้เพิ่มขึ้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวจุดตลาดชิ้นส่วนให้มีกระแสการแข่งขันให้ร้อนแรง

นอกจากนี้ทางกลุ่มผู้ผลิตยานยนต์ยักษ์ใหญ่ในประเทศสหรัฐอเมริกา 3 รายซึ่งประกอบด้วย ฟอร์ด เจเนอรัล มอเตอร์ และ ไคร์เลอร์ ยังได้มีการกำหนดให้นำเอาระบบมาตรฐานคุณภาพ QS 9000 มาใช้บังคับกับผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ป้อนให้โรงงานประกอบยานยนต์เพื่อปฏิบัติตาม ซึ่งจะมีผลบังคับใช้ภายในปี 2541-2542 นี้

ดังนั้น บริษัทซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย ทั้งหลายต้องพยายามที่จะทำการปรับปรุงคุณภาพของชิ้นส่วนที่ทำการผลิตการบริหารงานคุณภาพ รวมทั้งพยายามลดต้นทุนของชิ้นส่วนให้สามารถแข่งขันได้กับผู้ผลิตอื่นๆ ได้

ผู้ผลิต	แผนการขยายการผลิต	ประเภทรถ	หมายเหตุ
โตโยต้า	200,000 คันปี 2543	รถขนคั่งและปีกอัท	ใช้โรงงานที่นิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์
มิตซูบิชิ	240,000 คันปี 2543	รถปีกอัท	จะผลิตที่แหลมฉบัง ย้ายฐานจากเมืองโอเอ
ฮอนด้า	110,000 คันปี 2543	รถขนคั่ง	โรงงานปัจจุบันทำการขยายกำลังการผลิต ที่อยู่ชยาปี 2540
อีซูซุ	180,000 คัน	รถปีกอัท	แผนปี 2543
เมอร์เซเดส เบนซ์	18,000 คัน	รถขนคั่ง	แผนปี 2543
ฮุนได	8,000 คัน	รถขนคั่ง	แผนปี 2540
เจเนอรัลมอเตอร์	100,000 คัน	รถขนคั่ง	ปี 2543
ฟอร์ด/มาสด้า	150,000 คัน	รถปีกอัท	ปี 2540

ตารางที่ 1.1 แสดงแผนการขยายกำลังการผลิตต่อไปของผู้ผลิตรายใหญ่

ที่มา : หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจรายวัน (8 ม.ค 40)

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

การผลิตแหวนบรดยนต์ เป็นอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ประเภทหนึ่งซึ่งต้องมีการปรับตัวเพื่อรองรับการขยายฐานการผลิตการประกอบรถยนต์ บริษัทผู้ขายรถยนต์ต่างประเทศซึ่งรวมทั้งการนำเอาระบบมาตรฐาน QS 9000 มาใช้ของบริษัทยักษ์ใหญ่ในอเมริกาทั้ง 3 รายด้วย ซึ่งแต่เดิมการปรับปรุงและพัฒนาการผลิตของแหวนบรดยนต์ จะเน้นไปที่การลดต้นทุนการผลิตการปรับปรุงวิธีการผลิตเป็นส่วนใหญ่ ยังไม่มีนำเอาเทคนิคการควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ (Statistical Process Control) มาใช้ เพื่อที่จะป้องกันของเสียจากต้นกระบวนการสู่ท้ายกระบวนการผลิต และเพื่อเป็นเครื่องมือในการเฝ้าติดตามกระบวนการให้พนักงานเกิดความตระหนักในของเสียที่เกิดขึ้น ทำให้ผู้บริหารของบริษัท ไม่ทราบถึงขีดความสามารถของกระบวนการผลิตที่แท้จริงของการบวนการผลิตและไม่ทราบถึงจุดที่จะมีการปรับปรุงเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกมามีคุณภาพดีขึ้น และตรงตามความต้องการของลูกค้า ดังนั้นผู้ทำการวิจัยจึงได้มีการปรึกษากับผู้บริหาร โรงงานที่จะทำการศึกษาในการที่จะนำเอา เทคนิคการควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ (Statistical Process Control) มาใช้ เพื่อที่จะป้องกันของเสียจากต้นกระบวนการสู่ท้ายกระบวนการผลิต และเพื่อเป็นเครื่องมือในการเฝ้าติดตามกระบวนการให้พนักงานเกิดความตระหนักในของเสียที่เกิดขึ้น อีกทั้งเป็นการรองรับการนำเอาระบบมาตรฐาน QS9000 มาใช้ในการบริหารคุณภาพของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ของสหรัฐอเมริกาต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาหาวิธีการที่เหมาะสมในการควบคุม กระบวนการเชิงสถิติของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่เป็นแหวนบรดยนต์
2. เพื่อเป็นแนวทางในการวัดประสิทธิผล เกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ สำหรับ โรงงาน ตัวอย่าง

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาเฉพาะในกระบวนการผลิตแหวนบรดยนต์เฉพาะรถบรรทุกขนาด 1 ตัน โรงงานผลิตแหวนบรดยนต์
2. การศึกษา เฉพาะการควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ (SPC) โดยทำการวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ (Process Capability Analysis) คือ ขีดความสามารถเครื่องจักร (Cp) และ ขีดความสามารถกระบวนการ (Cpk)

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการปรับปรุงการควบคุมกระบวนการเชิงสถิติให้กับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์อื่น
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิต เพื่อให้มั่นใจว่าชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นมาจะมีคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้า
3. เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกัน ของเสียจากต้นกระบวนการผลิตผู้ท้ายกระบวนการ
4. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการควบคุมคุณภาพในการแข่งขันกับบริษัทคู่แข่ง
5. เพื่อเป็นข้อมูลต่อผู้สนใจศึกษา เพื่อนำ ไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยด้านอื่นๆ ต่อไป

1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

1. ตำราผลงานวิจัย (Literature Survey) และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. ตำรากระบวนการบริหารงานด้านคุณภาพของโรงงาน ตัวอย่างและศึกษากระบวนการผลิตของหน่วยงานผลิตแทนบรดยนต์
3. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับด้านคุณภาพของวัตถุดิบ กระบวนการผลิตและชิ้นส่วน
4. กำหนดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ ในแผนคุณภาพ
5. พิจารณาข้อมูลพร้อมกำหนดการควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ (Statistical Proccoss Control)
6. ทำการวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ (Process Capability analysis) ค่า C_p, C_{pk} ของกระบวนการผลิต กำหนดกระบวนการที่จะทำการปรับปรุงอย่างน้อย 3 กระบวนการ และพิจารณาแนวทางการปรับปรุงการควบคุมกระบวนการที่เหมาะสม
7. นำแนวทางการปรับปรุงการควบคุมกระบวนการที่เสนอมาทดลองประยุกต์ใช้
8. วัดผลและเปรียบเทียบข้อมูลหลังการปรับปรุงคุณภาพกับข้อมูลก่อนที่จะมีการปรับปรุงคุณภาพ
9. สรุปผลการวิจัยและเสนอแนะ
10. จัดรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.6 แผนการดำเนินงาน

ลำดับของการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน																												
	2539				2540												2541												
	ก.ช	ค.ค	พ.ช	ธ.ก	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ช	พ.ค	มิ.ช	ก.ค	ต.ค	ก.ช	ค.ค	พ.ช	ธ.ก	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ช	พ.ค	มิ.ช	ก.ค	ต.ค	ก.ช	ค.ค			
1. ดำรงงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง																													
2. ดำรงระบบบริหารงานและศึกษาระบวนการผลิต																													
3. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับด้านคุณภาพของวัตถุดิบ กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์																													
4. กำหนดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ และกระบวนการ และจัดทำแผนคุณภาพ																													
5. กำหนดการให้ SPC ในการเฝ้าติดตามกระบวนการ																													
6. ทำการวิเคราะห์ Cp,Cpk และกำหนดกระบวนการที่จะปรับปรุง																													
7. ประยุกต์ใช้แนวทางการปรับปรุง																													
8. วัดผลและเปรียบเทียบข้อมูลหลังปรับปรุง																													
9. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ																													
10. จัดรูปเล่มวิทยานิพนธ์																													