

บทที่ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาพเศรษฐกิจโลกที่ถดถอยส่งผลกระทบต่อขยายรถยนต์ที่ตกต่ำเกือบทั่วโลกทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์โลกต้องปรับโครงสร้างเพื่อรับมือกับการหดตัวดังกล่าว ซึ่งการปรับโครงสร้างในครั้งนี้ย่อมส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ในฐานะที่ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ให้กับประเทศต่างๆ ส่งผลให้อำนาจของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยมีแนวโน้มเผชิญความท้าทายจากสภาพเศรษฐกิจที่ตกต่ำ นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มของการย้ายฐานการผลิตของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ รวมทั้งอุตสาหกรรมยานยนต์ไปยังประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคใกล้เคียงอีกด้วย จากข้อมูลการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศญี่ปุ่นในภูมิภาคของเอเชีย พบว่าการลงทุนในไทยลดลงร้อยละ 38.5 ในปี 2551 ขณะที่การลงทุนใน จีน อินเดีย และเวียดนาม เพิ่มขึ้น และคาดว่าจะการลงทุนจะลดลงต่อเนื่องในปี 2552 จากสภาวะการแข่งขันดึงดูดการลงทุนในภูมิภาคที่ยังทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ นั่นเป็นสิ่งที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญและหาแนวทางเสริมสร้างความน่าดึงดูดสำหรับการลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย การเสริมจุดแข็งของไทยในด้านต่างๆ เช่น ระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานที่ดี การพัฒนาทักษะบุคลากรและศักยภาพของอุตสาหกรรมสนับสนุน รวมถึงการรักษาคุณภาพของสินค้าที่ผลิตขึ้นมาให้เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ทั้งนี้เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในระยะยาวสำหรับนักลงทุนในการเป็นประเทศเป้าหมายในการลงทุนของนักลงทุนต่อเนื่องไปในอนาคตและจากแนวโน้มของการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นในอนาคต ทำให้อุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์รวมทั้งอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องมีการปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อให้กระบวนการผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

วิธีการหนึ่งในการปรับปรุงการผลิตให้มีประสิทธิภาพและลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตได้ คือ การวิเคราะห์ความล้มเหลวหรือข้อบกพร่องในกระบวนการโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความล้มเหลวและผลกระทบ (Failure Mode and Effects Analysis, FMEA) มาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ปัญหา ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความเสี่ยงแล้วนำมาป้องกันปัญหาทำให้กระบวนการมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น อุตสาหกรรมกรณีศึกษาเป็นอุตสาหกรรมการผลิต รางสไลด์เบาะนั่งรถยนต์ (Slide Adjuster) ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นการนำชิ้นส่วนหลายๆ ชิ้นมาประกอบกันโดยใช้เครื่องจักรที่มีกระบวนการเป็นแบบแถวคอย (Flow Line)

และมีจำนวนของชิ้นงานมาประกอบหลายชิ้น ซึ่งลักษณะของชิ้นงานก็มีความคล้ายคลึงกันเป็นอย่างมาก ซึ่งในการผลิตมักจะมีปัญหาการประกอบชิ้นงานผิดรุ่นและประกอบชิ้นงานไม่ครบ ทำให้การผลิตหยุดชะงักเพื่อตรวจสอบ หรือถ้าหลุดรอดการตรวจสอบจากแผนกควบคุมคุณภาพส่งไปถึงลูกค้าก็จะทำให้เกิดปัญหากับลูกค้าได้ ซึ่งเมื่อเกิดการหลุดรอดแล้วจะส่งผลให้การผลิตของลูกค้าหยุดการผลิตและปัญหาที่รุนแรงก็จะตามมาความเชื่อมั่นลูกค้าก็ลดลง ทำให้ลูกค้าเกิดความไม่ไว้วางใจ ซึ่งถ้ามีการวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นและได้ทำการแก้ไขหรือป้องกันปัญหาไว้ก่อนล่วงหน้า สินค้าที่ผลิตก็มีคุณภาพและสามารถผลิตได้ตามเวลาที่ส่งลูกค้าตามกำหนด เพื่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุดต่อลูกค้าและไว้วางใจทำให้มีโอกาสในการสั่งผลิตสินค้ามากขึ้นในอนาคต

การวิเคราะห์ความล้มเหลวหรือข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการโดยใช้เทคนิค FMEA คือ การนำขั้นตอนของกระบวนการในการผลิตมาทำการวิเคราะห์ในแต่ละกระบวนการ ถึงความเสี่ยงที่จะเกิดความล้มเหลวหรือข้อบกพร่องขึ้นในกระบวนการผลิต โดยใช้หลักเกณฑ์เลขกำหนดลำดับก่อนหลังตามความเสี่ยง (Risk Priority Number, RPN) การให้คะแนนในส่วนขอ ความรุนแรงของผลข้อบกพร่อง ความถี่ของการเกิดข้อบกพร่อง ความสามารถในการตรวจจับข้อบกพร่องก่อนส่งมอบถึงลูกค้าและทำการประเมินผลเพื่อหาข้อบกพร่องและวิธีการแก้ไขปรับปรุงเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาต่อไป

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงจะทำการวิเคราะห์ความบกพร่องในสายงานการประกอบ (Assembly Line) ของอุตสาหกรรมการผลิตรางสไลด์เบาะนั่งรถยนต์โดยใช้เทคนิค FMEA เพื่อป้องกันปัญหาในการประกอบชิ้นงานผิดพลาดทำให้ลดปัญหาด้านคุณภาพลงได้

1.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาแนวคิดและหลักการของ FMEA
2. เพื่อประยุกต์ใช้หลักการในการระบุปัญหา ความเสี่ยง และแนวทางการลดความเสี่ยงของปัญหาตามแนวทางของ FMEA ในการวิเคราะห์ความบกพร่องการประกอบชิ้นงานรางสไลด์เบาะนั่งรถยนต์
3. เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าในการป้องกันความผิดพลาดของอุตสาหกรรมการผลิตรางสไลด์เบาะนั่งรถยนต์

1.2 ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตการศึกษามีดังนี้

1. ศึกษาปัญหาของการประกอบชิ้นส่วนที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ร่างสไลด์เบาะนั่งรถยนต์ ในสายการผลิตของรุ่น XH'08 (Honda Civic) ของโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
2. ศึกษาปัญหาเพื่อหาสาเหตุของความเสียหายหรือข้อบกพร่องที่อาจมีผลกระทบในกระบวนการผลิตเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยใช้หลักการของ FMEA

1.3 วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยเป็นการดำเนินงานตามขั้นตอนตามหลักการ FMEA ซึ่งประกอบด้วย

1. กำหนดกลยุทธ์และเลือกกระบวนการผลิตที่จะวิเคราะห์
2. ทบทวนกระบวนการผลิต ร่างสไลด์เบาะนั่งรถยนต์ในสายการผลิตของรุ่น XH'08
3. ระดมสมองค้นหาแนวโน้มของลักษณะข้อบกพร่อง
4. วิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องแต่ละรายการ
5. ประเมินตัวเลขแสดงความเสี่ยง (Risk Priority Number, RPN)
6. กำหนดมาตรการตอบโต้เพื่อลดความเสี่ยง
7. ประเมินผลความเสี่ยงภายหลังการปฏิบัติการตามมาตรการตอบโต้
8. ติดตามผลและจัดทำมาตรฐาน
9. จัดทำรูปแบบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ตารางที่ 1.1
ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปี 2552							ปี 2553	
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1. กำหนดกลยุทธ์และเลือกกระบวนการผลิตที่จะวิเคราะห์									
2. ทบทวนกระบวนการ									
3. ระดมสมองค้นหาแนวโน้มของลักษณะข้อบกพร่อง									
4. วิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องแต่ละรายการ									
5. คำนวณค่าตัวเลขลำดับความเสี่ยง (RPN) เพื่อหาค่าความเสี่ยง									
6. กำหนดมาตรการตอบโต้เพื่อลดความเสี่ยง									
7. ประเมินตัวเลขแสดงความเสี่ยงภายหลังการปฏิบัติการตามมาตรการตอบโต้									
8. ติดตามผลและจัดทำมาตรฐาน									
9. จัดทำรูปเล่มการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง									

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยมีดังนี้

1. ทราบถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต
2. สามารถลดความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาหรือป้องกันการเกิดปัญหาได้
3. ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูงขึ้น ของเสียลดลง ลูกค้ามีความพึงพอใจ
4. เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และป้องกันปัญหาสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง