

การจัดการด้านคุณภาพของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพองค์กร

Quality Management in the Automotive Parts Industry Influencing Organizational Effectiveness

วรุฒม์ สุจริตจันทร์*, มณีกัญญา นากามัทสี และ ศศิสุรัตน์ สุขนิรันดร์

คณะบริหารธุรกิจ เลขที่ 19/1 ถนนเพชรเกษม (ติดซอยเพชรเกษม 106) เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10160

* ติดต่อ: waruto1988@gmail.com : 086-125-5152

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาการจัดการด้านคุณภาพในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพองค์กรในประเด็นของการจัดการด้านคุณภาพ เพื่อหาแนวทางในการยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร โดยใช้วิธีการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) ซึ่งรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ ผลการศึกษาพบว่า องค์กรมีจุดแข็งด้านบุคลากร โดยบุคลากรมีความรู้และทักษะในการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools) และแนวคิดซิกมา ซิกมา (Six Sigma) อันเป็นผลมาจากการได้รับการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพของพนักงานบางส่วนผ่านการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม พบข้อจำกัดด้านระเบียบวินัยในการดำเนินงานตามวงจรการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามหลัก PDCA โดยเฉพาะในขั้นตอนการวางแผน การปฏิบัติงาน การตรวจสอบ และการปรับปรุงแก้ไข ส่งผลให้การจัดการด้านคุณภาพยังไม่บรรลุประสิทธิภาพสูงสุดขององค์กร และก่อให้เกิดต้นทุนด้านคุณภาพจากความสูญเสียทั้งภายในและภายนอกองค์กร

ผลการศึกษาชี้แนะไปสู่การเสนอแนวทางหรือต้นแบบการจัดการด้านคุณภาพของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ โดยบูรณาการเครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools) และแนวคิด Six Sigma ร่วมกับกระบวนการ PDCA เพื่อใช้เป็นกลไกในการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง อันจะช่วยยกระดับประสิทธิภาพองค์กร ลดความสูญเสียในกระบวนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันขององค์กรอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

คำหลัก: การจัดการคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools), อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์, PDCA, Six Sigma, การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

Abstract

This research primarily aims to study quality management in the automotive parts industry by focusing on the analysis of factors influencing organizational effectiveness in the context of quality management in order to identify guidelines for improving organizational operational efficiency. The study employed documentary research methodology through the systematic collection and analysis of relevant documents and evidence. The findings revealed that organizations possess strengths in human resources, as personnel demonstrate knowledge and skills in applying Statistical Quality Control tools (QC 7 Tools) and the Six Sigma concept as a result of continuous training and the development of employee potential through higher education opportunities. However, limitations were found in the discipline of implementing continuous improvement processes based on the PDCA cycle, particularly in the stages of planning, operation, inspection, and corrective improvement. These limitations prevent quality management from achieving maximum organizational effectiveness and lead to quality costs arising from both internal and external organizational losses.

The findings also led to the proposal of a quality management guideline or model for the automotive parts industry by integrating Statistical Quality Control tools (QC 7 Tools) and the Six Sigma concept with the PDCA process as a mechanism for continuous quality improvement. This approach is expected to enhance organizational effectiveness, reduce production process losses, improve operational efficiency, and strengthen organizational competitiveness in a systematic and sustainable manner.

Keywords: Statistical Quality Control (QC 7 Tools) , Automotive parts industry, PDCA, Six Sigma, Continuous improvement

1. บทนำ

อุตสาหกรรมการยานยนต์ถือเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักที่มีบทบาทสำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของหลายประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศที่มีโครงสร้างการผลิตด้านอุตสาหกรรมที่เข้มแข็ง อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์จึงเป็นห่วงโซ่อุปทานที่มีความสำคัญต่อระบบการผลิตยานยนต์ทั้งระบบ เนื่องจากชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ในการประกอบรถยนต์จำเป็นต้องมีมาตรฐานคุณภาพสูง มีความแม่นยำ และสามารถตอบสนองต่อข้อกำหนดของผู้ผลิตรถยนต์ (Original Equipment Manufacturer: OEM) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากกระบวนการจัดการคุณภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไม่มีประสิทธิภาพ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ต้นทุนการผลิต ความเชื่อมั่นของลูกค้า ตลอดจนประสิทธิภาพโดยรวมขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่เน้นการควบคุมมาตรฐานและการพัฒนากระบวนการอย่างเป็นระบบ [1]

การจัดการด้านคุณภาพ (Quality Management) จึงเป็นแนวคิดสำคัญที่องค์กรอุตสาหกรรมผลิตนำมาใช้เพื่อควบคุมและพัฒนากระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพโดยมุ่งเน้นการลดความสูญเสีย การเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง หลักการจัดการคุณภาพสมัยใหม่ได้พัฒนามาจากแนวคิดการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Management: TQM) ซึ่งมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับ การปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง และการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า [2] ในภาคอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องมือและแนวคิดด้านคุณภาพถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมกระบวนการผลิต เช่น เครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (Statistical Quality Control: SQC) และเครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (QC 7 Tools) ซึ่งช่วยในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และปรับปรุงกระบวนการผลิต [3] นอกจากนี้ แนวคิด Six

Sigma ยังถูกนำมาใช้เพื่อลดความแปรปรวนของกระบวนการผลิตและลดข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ โดยมุ่งเน้นการใช้ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติในการปรับปรุงคุณภาพอย่างเป็นระบบ [3] นอกจากนี้เครื่องมือด้านคุณภาพแล้ว วงจรการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามแนวคิด PDCA (Plan-Do-Check-Act) ถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาระบบการจัดการคุณภาพขององค์กร โดย PDCA เป็นกระบวนการบริหารที่ช่วยให้องค์กรสามารถวางแผน ดำเนินการ ตรวจสอบ และปรับปรุงกระบวนการทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กรในระยะยาว [3] อย่างไรก็ตาม แม้ว่าองค์กรในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์จะมีการนำแนวคิดและเครื่องมือด้านการจัดการคุณภาพมาใช้ในการดำเนินงาน แต่ในทางปฏิบัติยังพบข้อจำกัดหลายประการ เช่น การขาดความต่อเนื่องในการดำเนินงานตามวงจร PDCA การขาดการบูรณาการเครื่องมือคุณภาพเข้ากับกระบวนการบริหารจัดการองค์กร รวมถึงข้อจำกัดด้านการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในการใช้เครื่องมือด้านคุณภาพอย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งอาจส่งผลให้การจัดการคุณภาพขององค์กรไม่สามารถสร้างประสิทธิผลสูงสุดได้ [3]

ดังนั้น การศึกษาการจัดการด้านคุณภาพของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลขององค์กร จึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ เนื่องจากจะช่วยให้เข้าใจถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพและผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรอย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังสามารถนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงระบบการจัดการคุณภาพขององค์กรในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดความสูญเสียในกระบวนการผลิต และเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการจัดการด้านคุณภาพของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ที่มี

อิทธิพลต่อประสิทธิภาพองค์กร โดยใช้วิธีการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) เพื่อรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อันจะนำไปสู่การเสนอแนวทางในการพัฒนาการจัดการด้านคุณภาพขององค์กรให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลอย่างยั่งยืน

1.1 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาการจัดการด้านคุณภาพของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพองค์กร โดยมุ่งวิเคราะห์แนวคิดและเครื่องมือด้านการจัดการคุณภาพที่ถูกนำมาใช้ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เช่น เครื่องมือควบคุมคุณภาพ (QC 7 Tools) แนวคิด Six Sigma และกระบวนการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องตามวงจร PDCA เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการด้านคุณภาพกับประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร ตลอดจนเสนอแนวทางในการพัฒนาการจัดการด้านคุณภาพเพื่อยกระดับประสิทธิภาพในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยผู้วิจัยศึกษาค้นคว้ารวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านคุณภาพในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ทั้งจากหนังสือ บทความวิชาการ วิทยานิพนธ์ และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ Google Scholar, Scopus, ThaiJO และ ScienceDirect ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools) แนวคิด Six Sigma กระบวนการ PDCA และประสิทธิภาพองค์กร

ผู้วิจัยรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 35 ฉบับ โดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกเอกสาร (Inclusion Criteria) ได้แก่ เอกสารที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการจัดการด้านคุณภาพในภาคอุตสาหกรรมงานวิจัยที่สามารถตรวจสอบแหล่งที่มาได้ และมีเนื้อหา

สอดคล้องกับกรอบแนวคิดของการวิจัย ขณะเดียวกันได้คัดออก (Exclusion Criteria) เอกสารที่มีเนื้อหาไม่เกี่ยวข้อง ซ้ำซ้อน หรือขาดความน่าเชื่อถือทางวิชาการ

จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ร่วมกับการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยจำแนกประเด็นตามกรอบแนวคิดการวิจัย ซึ่งกำหนดให้ QC 7 Tools และแนวคิด Six Sigma เป็นปัจจัยด้านการจัดการคุณภาพที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพ ผ่านกระบวนการ PDCA แล้วจึงนำข้อมูลมาสังเคราะห์และเรียบเรียงเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปร รวมถึงเสนอแนวทางการจัดการด้านคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

2. ทบทวนวรรณกรรม

2.1 อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และการจัดการคุณภาพ

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมสำคัญที่มีบทบาทต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและภาคการผลิตของประเทศ เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทานการผลิตยานยนต์ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ โดยกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จำเป็นต้องอาศัยมาตรฐานด้านคุณภาพ ความแม่นยำ และความปลอดภัยในระดับสูง เนื่องจากชิ้นส่วนที่เกิดความผิดพลาดอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยานยนต์โดยตรง ดังนั้น องค์กรในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์จึงให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการคุณภาพในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต เพื่อควบคุมคุณภาพ ลดความสูญเสีย และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร

ในปัจจุบัน องค์กรในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ได้นำเครื่องมือและแนวคิดด้านการจัดการคุณภาพ เช่น เครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools) แนวคิด Six Sigma และกระบวนการ PDCA มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตและพัฒนาคุณภาพอย่าง

ต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและตอบสนองต่อมาตรฐานการผลิตระดับสากล

การจัดการด้านคุณภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันขององค์กรอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ซึ่งมีมาตรฐานการผลิตที่เข้มงวดและต้องมีการควบคุมคุณภาพอย่างเป็นระบบ การนำระบบการจัดการคุณภาพมาประยุกต์ใช้ช่วยให้องค์กรสามารถพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดความสูญเสียในกระบวนการผลิต และเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ [3] ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools) ถูกนำมาใช้เพื่อควบคุมและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต โดยประกอบด้วยเครื่องมือสำคัญ คือ ใบตรวจสอบ (Check Sheet) แผนภูมิพาเรโต (Pareto Chart) ผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram) ฮิสโตแกรม (Histogram) ผังการกระจาย (Scatter diagram) กราฟ (Graph) และแผนภูมิควบคุม (Control Chart) ซึ่งช่วยให้องค์กรสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ควบคุมคุณภาพการผลิต และปรับปรุงกระบวนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันนำไปสู่การลดข้อบกพร่อง ลดข้อผิดพลาดในสายการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการ PDCA

หนึ่งในแนวคิดสำคัญที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพขององค์กร คือ กระบวนการ PDCA (Plan-Do-Check-Act) ซึ่งเป็นแนวคิดการปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยประกอบด้วยขั้นตอนการวางแผน การดำเนินการ การตรวจสอบ และการปรับปรุงแก้ไข กระบวนการดังกล่าวช่วยให้องค์กรสามารถพัฒนาการดำเนินงานได้อย่างเป็นระบบและยั่งยืน การประยุกต์ใช้ PDCA ในองค์กรอุตสาหกรรมยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมคุณภาพ และสามารถลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญ [4]

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับ Six Sigma

นอกจากนี้ แนวคิด Six Sigma ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่องค์กรอุตสาหกรรมนำมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการผลิต โดยมีเป้าหมายเพื่อลดความแปรปรวนของกระบวนการและลดข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ให้น้อยที่สุด กระบวนการ Six Sigma ใช้แนวทาง DMAIC ได้แก่ Define, Measure, Analyze, Improve และ Control เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ งานวิจัยหลายชิ้นพบว่า การนำ Six Sigma มาประยุกต์ใช้สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต และลดต้นทุนในการดำเนินงานขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ [3]

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิผลองค์กร

ประสิทธิผลองค์กรถือเป็นตัวชี้วัดสำคัญที่สะท้อนความสำเร็จขององค์กร ทั้งในด้านประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพของผลิตภัณฑ์ การลดต้นทุน และความสามารถในการแข่งขัน หากองค์กรสามารถนำเครื่องมือด้านการจัดการคุณภาพ เช่น QC 7 Tools, Six Sigma และ PDCA มาใช้ร่วมกันอย่างเหมาะสม จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ลดข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิต และส่งผลต่อประสิทธิผลองค์กรในระยะยาว [5]

2.5 ความสัมพันธ์ระหว่าง QC 7 Tools, Six Sigma, PDCA และประสิทธิผลองค์กร

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าองค์กรจะมีการนำเครื่องมือด้านการจัดการคุณภาพขั้นสูง เช่น เครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ QC 7 Tools และแนวคิด Six Sigma มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต แต่หากการดำเนินงานไม่ได้อยู่ภายใต้กระบวนการบริหารจัดการที่เป็นระบบ เครื่องมือดังกล่าวอาจไม่สามารถก่อให้เกิดผลลัพธ์ด้านการปรับปรุงคุณภาพได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ในบริบทดังกล่าว กระบวนการ PDCA จึงมีบทบาทสำคัญในฐานะกลไกที่ช่วยเชื่อมโยงการใช้เครื่องมือด้านการจัดการคุณภาพไปสู่ผลลัพธ์ด้าน

ประสิทธิผลของการ กล่าวคือ การนำ QC 7 Tools และ Six Sigma มาใช้ให้เกิดประสิทธิผล จำเป็นต้องดำเนินการผ่านกระบวนการ PDCA อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การวางแผน การดำเนินการ การตรวจสอบ และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

2.6 กรอบแนวคิดการวิจัย

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงเสนอกรอบแนวคิดการวิจัย โดยกำหนดให้เครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools) และแนวคิด Six Sigma เป็นตัวแปรต้นที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของการ ขณะที่กระบวนการ PDCA ทำหน้าที่เป็นตัวแปรคั่นกลาง (Mediator) ในการเชื่อมโยงการดำเนินงานด้านการจัดการคุณภาพไปสู่ผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลของการ ทั้งในด้านการลดความสูญเสีย การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และการพัฒนาคุณภาพการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

3. ผลการศึกษา

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านคุณภาพในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อวิเคราะห์บทบาทของเครื่องมือด้านการจัดการคุณภาพที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของการ ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

3.1 การประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools)

ในการควบคุมคุณภาพการผลิต ผลการศึกษาพบว่า เครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools) เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้องค์กรในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สามารถควบคุมและวิเคราะห์ปัญหาในกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการใช้แผนภูมิพาเรโต (Pareto Chart) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยในสายการผลิต การใช้ผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram) เพื่อค้นหาสาเหตุของข้อบกพร่องของชิ้นส่วน และการใช้แผนภูมิควบคุม (Control Chart) เพื่อติดตามความแปรปรวนของกระบวนการผลิต ซึ่งช่วย

ลดข้อบกพร่อง ลดของเสียในสายการผลิต และเพิ่มความแม่นยำของกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับมาตรฐานของอุตสาหกรรมยานยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 การประยุกต์ใช้แนวคิด Six Sigma

ในการลดความสูญเสียของกระบวนการผลิต ผลการศึกษาพบว่า แนวคิด Six Sigma มีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ โดยองค์กรได้นำแนวทาง DMAIC ได้แก่ Define, Measure, Analyze, Improve และ Control มาใช้ในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิตอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้สามารถลดความผิดพลาด ลดความแปรปรวนของกระบวนการผลิต และลดต้นทุนจากของเสีย การผลิตซ้ำ และปัญหาคุณภาพของชิ้นส่วนยานยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กรให้สามารถตอบสนองต่อมาตรฐานของผู้ผลิตยานยนต์ (OEM) ได้ดียิ่งขึ้น

3.3 บทบาทของกระบวนการ PDCA ต่อการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการ PDCA เป็นกลไกสำคัญในการสนับสนุนการดำเนินงานด้านการจัดการคุณภาพของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ โดยช่วยให้องค์กรสามารถวางแผน ดำเนินงาน ตรวจสอบ และปรับปรุงกระบวนการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง การดำเนินงานตามกระบวนการ PDCA อย่างเป็นระบบช่วยให้การนำเครื่องมือ QC 7 Tools และแนวคิด Six Sigma มาใช้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ทั้งในด้านการควบคุมคุณภาพ การลดข้อผิดพลาดของชิ้นส่วน การลดความสูญเสียในกระบวนการผลิต และการพัฒนาประสิทธิภาพของสายการผลิตอย่างต่อเนื่อง

3.4 ผลของการจัดการด้านคุณภาพต่อประสิทธิผลของการ

ผลการศึกษาพบว่า การจัดการด้านคุณภาพโดยใช้ QC 7 Tools และ Six Sigma ร่วมกับการดำเนินงาน

ตามกระบวนการ PDCA ส่งผลเชิงบวกต่อประสิทธิผลองค์กร โดยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ลดของเสีย ลดต้นทุนในการดำเนินงาน และเพิ่มคุณภาพของชิ้นส่วนยานยนต์ นอกจากนี้ ยังช่วยเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า เสริมสร้างความสามารถในการแข่งขัน และสนับสนุนให้องค์กรสามารถดำเนินงานได้ตามมาตรฐานคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ในระดับสากล

จากผลการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์เป็นแนวทางหรือต้นแบบการจัดการด้านคุณภาพของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์โดยกำหนดให้เครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools) และแนวคิด Six Sigma เป็นปัจจัยด้านการจัดการคุณภาพที่ส่งผลต่อประสิทธิผลองค์กร ผ่านกระบวนการดำเนินงานตาม PDCA ซึ่งทำหน้าที่เป็นกลไกในการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดความสูญเสีย และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กรอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

จากผลการศึกษาและการสังเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงพัฒนารอบแนวคิดการวิจัย โดยกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือด้านการจัดการคุณภาพ กระบวนการ PDCA และประสิทธิผลองค์กร ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยการจัดการด้านคุณภาพของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลองค์กร (ที่มา: ผู้วิจัยสังเคราะห์จากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง)

4. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

4.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการคุณภาพของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการด้านคุณภาพที่ส่งผลต่อประสิทธิผลองค์กร โดยอาศัยเครื่องมือควบคุมคุณภาพ

เชิงสถิติ (QC 7 Tools) แนวคิด Six Sigma และกระบวนการ PDCA เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา ผลการศึกษาสามารถสรุปตามกรอบแนวคิดการวิจัยได้ 3 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

4.1.1 บทบาทของ QC 7 Tools ต่อการควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิต ผลการศึกษาพบว่า เครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools) มีบทบาทสำคัญต่อการควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์โดยช่วยให้้องค์กรสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ตรวจสอบความผิดพลาด และควบคุมความแปรปรวนที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตได้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการใช้แผนภูมิพาเรโต (Pareto Chart) ผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram) และแผนภูมิควบคุม (Control Chart) ซึ่งช่วยลดของเสีย ลดข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ และเพิ่มประสิทธิผลองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.2 บทบาทของ QC 7 Tools ต่อการควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิต ผลการศึกษาพบว่า เครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools) มีบทบาทสำคัญต่อการควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิต สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการคุณภาพที่มุ่งเน้นการใช้ข้อมูลและเครื่องมือทางสถิติในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิตอย่างเป็นระบบ โดยเครื่องมือดังกล่าวช่วยให้้องค์กรสามารถค้นหาสาเหตุของปัญหา ลดข้อบกพร่อง และปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด [6] ที่อธิบายว่า QC 7 Tools เป็นเครื่องมือสำคัญในการควบคุมและพัฒนาคุณภาพในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตที่ต้องอาศัยความแม่นยำและมาตรฐานด้านคุณภาพสูง

4.1.3 บทบาทของกระบวนการ PDCA ต่อประสิทธิผลองค์กร ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการ PDCA มีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงการดำเนินงานด้านการจัดการคุณภาพไปสู่ประสิทธิผลองค์กร โดยช่วยให้้องค์กรสามารถวางแผน ดำเนินงาน ตรวจสอบ และ

ปรับปรุงกระบวนการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้สามารถลดความสูญเสีย เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และพัฒนาคุณภาพของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ได้อย่างเป็นระบบ

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า เครื่องมือควบคุมคุณภาพ เช่น QC 7 Tools และแนวคิด Six Sigma สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ควบคุมคุณภาพ และปรับปรุงกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยลดต้นทุน ลดของเสีย และเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด [6]

นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้ QC 7 Tools ในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ยังช่วยลดข้อบกพร่องของกระบวนการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมคุณภาพได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัย [6] ที่พบว่าการใช้ 7 QC Tools สามารถช่วยลดข้อบกพร่องในสายการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดด้านการจัดการคุณภาพดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนารอบแนวคิดการวิจัย โดยกำหนดให้เครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools) และแนวคิด Six Sigma เป็นตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพองค์กร ผ่านกระบวนการ PDCA ในฐานะตัวแปรต้นกลาง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการคุณภาพในภาคอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร

4.2 การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาสามารถนำมาอภิปรายเชื่อมโยงกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

4.2.1 การใช้ QC 7 Tools ต่อการควบคุมคุณภาพการผลิต ผลการศึกษาที่พบว่าการใช้เครื่องมือ QC 7 Tools ช่วยลดข้อบกพร่องและเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิต สอดคล้องกับ

แนวคิดด้านการจัดการคุณภาพที่มุ่งเน้นการใช้เครื่องมือทางสถิติในการวิเคราะห์ปัญหาและควบคุมคุณภาพการผลิตอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องอาศัยความแม่นยำและมาตรฐานการผลิตในระดับสูง

4.2.2 การใช้แนวคิด Six Sigma ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต ผลการศึกษาที่พบว่า Six Sigma สามารถช่วยลดความผิดพลาดและลดความแปรปรวนของกระบวนการผลิต สอดคล้องกับแนวคิดของ [7] ที่อธิบายว่า Six Sigma เป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยใช้ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติเพื่อควบคุมคุณภาพและลดข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิตอย่างเป็นระบบ

4.2.3 บทบาทของกระบวนการ PDCA ต่อประสิทธิภาพองค์กร ผลการศึกษาที่พบว่ากระบวนการ PDCA มีบทบาทสำคัญต่อประสิทธิภาพองค์กร สอดคล้องกับแนวคิดของ [8] ที่เสนอว่า PDCA เป็นวงจรการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องที่ช่วยให้องค์กรสามารถวางแผนดำเนินงาน ตรวจสอบ และปรับปรุงกระบวนการทำงานได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้การดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งในด้านการลดความสูญเสีย การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และการพัฒนาคุณภาพของกระบวนการผลิตในระยะยาว

5. ข้อจำกัดของการวิจัยและข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัด คือเป็นการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) ซึ่งไม่ได้มีการเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์จากผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์โดยตรง ดังนั้น ผลการศึกษาก็เป็นการสังเคราะห์จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นหลัก

นอกจากนี้ ตัวแปรต้นที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้กำหนดไว้เพียง 2 ตัวแปรได้แก่ เครื่องมือควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (QC 7 Tools) และแนวคิด Six Sigma อย่างไรก็ตาม

ก็ตาม ในทางทฤษฎีและการประยุกต์ใช้จริง ยังสามารถพิจารณาขยายขอบเขตไปสู่เครื่องมือและแนวคิดด้านการจัดการคุณภาพอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความครอบคลุมและผลของการวิเคราะห์ในอนาคต

สำหรับงานวิจัยในอนาคต ผู้วิจัยเสนอให้มีการเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์จากผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์โดยตรง และใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เพื่อยืนยันกรอบแนวคิดและเพิ่มความแม่นยำของผลการวิจัยในบริบทเชิงอุตสาหกรรมต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ ที่ได้ช่วยเหลือในการทบทวนบทความ และเสนอแนะเพิ่มเติมเป็นอย่างดี

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] Durakovic, B. (2021). Quality management practices in automotive industry and organizational performance. *Journal of Engineering Research and Reports*, 20(4), 45-56.
- [2] Oakland, J. S. (2014). Total quality management and operational excellence: Text with cases. *Routledge Journal of Quality Management*, 12(2), 112-128.
- [3] Antony, J. (2019). Six Sigma in the automotive industry: Current practices and future trends. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 36(5), 789-805.
- [4] Sokovic, M., Pavletic, D., & Pipan, K. K. (2010). Quality improvement methodologies – PDCA cycle, RADAR matrix, DMAIC and DFSS. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 43(1), 476-483.
- [5] Prajogo, D. I., & Sohal, A. S. (2006). The relationship between organization strategy, total quality management (TQM), and organizational performance. *European Journal of Operational Research*, 168(1), 35-50.
- [6] Magar, V. M., & Shinde, V. B. (2014). Application of 7 quality control (7 QC) tools for continuous improvement of manufacturing processes. *International Journal of Engineering Research and General Science*, 2(4), 364-371.
- [7] Antony, J., Kumar, M., & Labib, A. (2008). Gearing Six Sigma into UK manufacturing SMEs: Results from a pilot study. *Journal of the Operational Research Society*, 59(4), 482-493.
- [8] Deming, W. E. (1986). Out of the Crisis and the PDCA cycle in quality improvement. *MIT Center for Advanced Engineering Study Journal*, 15(3), 1-15.
- [9] Sokovic, M., Pavletic, D., & Pipan, K. K. (2010). Quality improvement methodologies – PDCA cycle, RADAR matrix, DMAIC and DFSS. In *Proceedings of the International Conference on Achievements in Mechanical and Materials Engineering* (pp. 476-483). Poland.
- [10] Antony, J. (2019). Six Sigma applications in manufacturing industries for process improvement and quality enhancement. In *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management* (pp. 210-218). Bangkok, Thailand.

[11] สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2567). รายงานสถานการณ์อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงอุตสาหกรรม.

[12] Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.

[13] Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2017). *Managing for Quality and Performance Excellence* (10th ed.). Boston: Cengage Learning.

[14] Goetsch, D. L., & Davis, S. B. (2016). *Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality* (8th ed.). New Jersey: Pearson.

[15] Montgomery, D. C. (2013). *Introduction to Statistical Quality Control* (7th ed.). New York: John Wiley & Sons.

[16] Oakland, J. S. (2014). *Total Quality Management and Operational Excellence* (4th ed.). London: Routledge.

[17] AIAG – Automotive Industry Action Group. (2025). Quality Core Tools. สืบค้นจาก <https://www.aiag.org>

[18] American Society for Quality (ASQ). (2025). Six Sigma Resources. สืบค้นจาก <https://asq.org>

[19] Google Scholar. (2025). ฐานข้อมูลบทความวิชาการ. สืบค้นจาก <https://scholar.google.com>

[20] ScienceDirect. (2025). Database for scientific and technical research articles. สืบค้นจาก <https://www.sciencedirect.com>

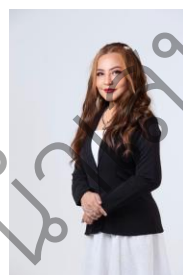
[21] ThaiJO. (2025). Thai Journals Online Database. สืบค้นจาก <https://www.tci-thaijo.org>

[22] Scopus. (2025). Abstract and citation database of peer-reviewed literature. สืบค้นจาก <https://www.scopus.com>

ประวัติผู้เขียนบทความ



วรุฒม์ สุตจิตจันทร์ นักศึกษาปริญญาเอก สาขา บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์ งานวิจัยที่สนใจ เช่น การจัดการคุณภาพในองค์กร อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ การลดของเสียในโรงงานอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมการผลิตและเทคโนโลยี



ผศ.ดร.พท. มณีกัญญา นากามัทส์ ผู้อำนวยการหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต & ผู้รับผิดชอบหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์ มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการองค์กรและวัฒนธรรมข้ามชาติ ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ & วิทยาศาสตร์สุขภาพ การพัฒนาทุนมนุษย์ และผู้ประกอบการวิชาชีพแพทย์แผนไทยเวชกรรม – เภสัชกรรม



ศศิสุรัตน์ สุขนิรันดร์ ผู้บริหาร, ล่ามภาษาญี่ปุ่น, บริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ มีความสนใจในกระบวนการลดของเสียในกระบวนการผลิต, นักวิจัยอิสระ



**ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ เรือง
ประเทืองสุข** สำเร็จการศึกษาระดับ
ปริญญาเอก (วิศวกรรมเคมี) จาก
มหาวิทยาลัยเท็กซัสเอแอนด์เอ็ม
ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ.

2535 ปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงาน
วิศวกรรม งานวิจัยในปัจจุบันมุ่งเน้นในขอบเขตของสมดุล
พหุภูมิภาคและการถ่ายเทมวลสาร ที่เกี่ยวข้องกับ
วิทยาศาสตร์รอยต่อ (Interfacial science) และวัสดุ
สำหรับพลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานทางเลือก
ตลอดจนการจัดการงานวิศวกรรมด้านพลังงาน

สมบูรณ์เมื่อใช้กับ
ประกาศนียบัตรนำเสนอผลงาน
SAUNIC2026