



ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์
จังหวัดระยอง

นายอำพล เวहन

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์
จังหวัดระยอง



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ใบรับรองโครงการค้นคว้าอิสระ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรม
ยานยนต์จังหวัดระยอง

โดย นายอำพล เวहन

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชา
บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย / หัวหน้าภาควิชา

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

ประธานกรรมการ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี วงษ์มณฑา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติรัตน์ ถาวรสุจริตกุล)

กรรมการ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุนีย์ วรรณโกลม)

ชื่อ : นายอำพล เวहन
 ชื่อการค้นคว้าอิสระ : ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่
 ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์จังหวัดระยอง
 สาขาวิชา : บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติรัตน์ ถาวรสุจริตกุล
 ปีการศึกษา : 2567

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 166 ราย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ช่วงอายุ 31 - 45 ปี ตำแหน่งระดับผู้บริหาร ระดับการศึกษาปริญญาตรี รายได้เฉลี่ย มากกว่า 50,000 บาท หน่วยงานงานวิศวกรรมซ่อมบำรุง อายุงานโดยเฉลี่ย มากกว่า 5 ปี จำนวนพนักงานในองค์กรเป็น ธุรกิจขนาดกลางและระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจขององค์กร มากกว่า 10 ปี 2) ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญโดยภาพรวมระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า การบำรุงรักษาด้วยตนเอง การบำรุงรักษาตามแผน การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก การจัดการคุณภาพ การศึกษาและฝึกอบรม การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม และ TPM ในสำนักงาน อยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ 3) ผลการทดสอบสมมติฐาน สถานภาพส่วนบุคคลแตกต่างกันส่งผลต่อปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมแตกต่างกัน จำแนกตามช่วงอายุ ตำแหน่งงาน อายุงานโดยเฉลี่ย โดยช่วงอายุ 55 ปีขึ้นไป มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม ด้านภาพรวมมากกว่า ช่วงอายุ 31 - 45 ปี และ ระดับผู้บริหาร

(มีจำนวนทั้งสิ้น 101 หน้า)

คำสำคัญ : การบำรุงรักษาแบบทวิผล, อุตสาหกรรมยานยนต์, จังหวัดระยอง

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

Name : Mr. Ampon Wehon

Independent Study Title : Factors affecting the success of multi-product maintenance that everyone is involved in the automotive industry, Rayong Province

Major Field : Industrial Business Administration
King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Independent Study Advisor : Assistant Professor Dr. Thitirat Thawornsujaritkul

Academic Year : 2024

ABSTRACT

This study aimed to study the factors affecting the success of multi-product maintenance with everyone involved in the automotive industry in Rayong Province. A questionnaire was used as a tool to collect data from a sample of 166 people. The data analysis used percentage, mean, standard deviation, comparison of mean differences, one-way analysis of variance, and pairwise analysis of mean differences.

The research findings revealed that: 1 The majority of respondents were male, aged 31–45 years, holding executive positions, with a bachelor's degree and an average income exceeding 50,000 baht. Most worked in the maintenance engineering department, had over five years of work experience, were employed in medium-sized businesses, and belonged to organizations that had been operating for more than 10 years. 2 Respondents rated the overall importance of multi-product maintenance at a high level. When analyzed by specific aspects, self-maintenance, planned maintenance, specific improvements, initial tool management, quality management, education and training, safety, health and environmental management, and Total Productive Maintenance (TPM) in the office were all considered highly important. 3. Hypothesis testing results indicated that different personal factors influence the success of multi-product maintenance. Variations in age, job position, and work experience had a significant impact. Notably, respondents aged 55 and above perceived maintenance success factors as more critical than those aged 31–45. Additionally, executives exhibited different perspectives compared to other job levels

(Total 101 Pages)

Keywords: Productive Maintenance, Automotive Industry, Rayong province

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง

การดำเนินงานวิจัยสามารถเป็นไปตามกำหนดการของแผนการดำเนินงานวิจัย โดยได้รับความกรุณาจากคณะผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยชี้แนะเนื้อหาและปรับแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยอย่างครบถ้วน สมบูรณ์ได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน ซึ่งมีส่วนทำให้งานวิจัยนี้เสร็จลุล่วงไปด้วยดี และได้รับความกรุณาอย่างสูงจากอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติรัตน์ ถาวรสุจริตกุล ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

อนึ่ง ผู้วิจัยหวังว่า งานวิจัยฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่น้อย จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาจนทำให้ผลงานวิจัยเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง และขอมอบความกตัญญูตเวทิตาคุณ แด่บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้วิจัยขอน้อมรับผิดเพียงผู้เดียว และยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

อำพล เวहन

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง (ถ้ามี).....	Error! Bookmark not defined.
สารบัญรูปภาพ (ถ้ามี).....	Error! Bookmark not defined.
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น	5
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 แนวคิดและทฤษฎีจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง	7
2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
2.3 กรอบแนวคิดงานวิจัย	24
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	25
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	25
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	26
3.3 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	27
3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	27
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	29
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	29
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปพฤติกรรมของพนักงานภายในสถานประกอบกิจการ	33

สารบัญ (ต่อ)

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการ บำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ ของพนักงานในสถานประกอบการ	39
4.4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อปัจจัยที่มีผลต่อ ความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผล ของพนักงานในสถาน ประกอบการ ในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามข้อมูล ทั่วไปด้าน เพศ อายุ ตำแหน่งงาน อายุการทำงาน	45
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	หน้า 100
5.1 สรุปผลการวิจัย	102
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	105
5.3 ข้อเสนอแนะ	106
บรรณานุกรม	108
ภาคผนวก ก	110
ประวัติผู้วิจัย	101

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4-1	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านเพศ	29
4-2	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านช่วง อายุ	30
4-3	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านตำแหน่งงาน	30
4-4	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในการศึกษา	30
4-5	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน	31
4-6	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านหน่วยงาน	31
4-7	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุการทำงาน	32
4-8	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านจำนวนพนักงานในองค์กรของท่าน	33
4-9	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจขององค์กร	33
4-10	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผลการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ในการทำกิจกรรม TPM ขององค์กร	33
4-11	แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านหน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการกิจกรรม TPM	34
4-12	แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านเป้าหมายในการดำเนินกิจกรรม TPM	34
4-13	แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านในการบำรุงรักษาตามแผนองค์กรของท่านให้มีความสำคัญ	35
4-14	แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านสถานประกอบการของท่านใช้เครื่องมือใดในการควบคุมคุณภาพ	35
4-15	แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านองค์กร/สถานประกอบการของท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะ	36

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-16 แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านองค์การของท่านมีการรักษาสภาพแวดล้อมการทำงาน	37
4-17 แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านระบบการทำงานของฝ่ายบริหารในองค์กรตระหนักถึงประสิทธิภาพในการผลิตข้อใดมากที่สุด	38
4-18 แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านสถานประกอบการของท่านมีการอบรมพนักงานหรือการจัด Training เพื่อพัฒนาความรู้และเสริมทักษะให้กับพนักงานตรงกับข้อใด	38
4-19 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์	40
4-20 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	45
4-21 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 1. เข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	48
4-22 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 3.สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	49
4-23 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 7. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	49
4-24 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 9. เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	50

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4-25	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 11. เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	50
4-26	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 12. สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	51
4-27	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 14. เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	51
4-28	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 15. สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	52
4-29	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 16. สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	52
4-30	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 17. เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	53

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-31 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 20. สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ระหว่างกระบวนการผลิต จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	53
4-32 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 22. เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	54
4-33 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 27. สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	55
4-34 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 29. เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	55
4-35 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 30. เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	56
4-36 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 31.สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	56

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-37 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 32. TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	57
4-38 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ	57
4-39 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวม จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ	60
4-40 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ	61
4-41 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ	62
4-42 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่	63
4-43 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4-44	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่	65
4-45	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่	66
4-46	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่	67
4-47	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่	68
4-48	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่	69
4-49	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่	70

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
4-50	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อ TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงาน และลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่	71
4-51	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน	71
4-52	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่	75
4-53	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่	76
4-54	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อสามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่	77
4-55	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่	78

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-56 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงานในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่	79
4-57 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงานในหัวข้อเห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาดไกระบวนการผลิตหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่	80
4-58 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงานในหัวข้อเข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่	81
4-59 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่	82
4-60 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย	82
4-61 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่	86

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-62 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่	87
4-63 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Quality Management (การจัดการคุณภาพ) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ยเป็นรายคู่	87
4-64 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่	88
4-65 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่	89
4-66 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงานในหัวข้อเข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่	90
4-67 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตาม สถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงานในหัวข้อเห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่	91

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-68	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงานในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ 91
4-69	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงานในหัวข้อเข้าใจสามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ 92
4-70	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงานในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ 93
4-71	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงานในหัวข้อเห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ 94
4-72	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงานในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ 95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4-73	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่	96
4-74	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและ การซ่อมบำรุงใน TPM จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่	97
4-75	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่	98
4-76	แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และ สิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่	99

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	อัตราารพ้งของเครื่องจักรปี 2567 ของแต่ละอุตสาหกรรม	2
2-1	เสาหลักของ TPM	13



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปริมาณการผลิตรถยนต์ช่วงปี 2567-2569 มีแนวโน้มหดตัว -3.5 ถึง -2.5% ต่อปี จากการหดตัวของตลาดในประเทศปี 2567 และการแข่งขันกับรถยนต์ไฟฟ้าที่นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศ อย่างไรก็ตาม ปริมาณผลิตจะเริ่มกระเตื้องขึ้นในช่วงปี 2568-2569 โดยยอดจำหน่ายรถยนต์ในประเทศมีแนวโน้มหดตัวเฉลี่ย -4.5% ถึง -3.5 % ต่อปี ในปี 2567 จากการอนุมัติสินเชื่อที่ยังคงเข้มงวด และภาวะกำลังซื้อที่ยังคงอ่อนแอจากค่าครองชีพและสัดส่วนหนี้ครัวเรือนที่ยังสูง แต่จะเริ่มฟื้นตัวในปี 2568-2569 จาก 1) กิจกรรมในภาคธุรกิจและการลงทุนที่จะกระเตื้องขึ้น และภาคการท่องเที่ยวที่เติบโตต่อเนื่อง 2) การเข้าสู่ La Nina ที่เอื้อต่อผลผลิตภาคเกษตร 3) กลยุทธ์ส่งเสริมการขายและสงครามราคาที่ยืดหยุ่นขึ้นทั้งในกลุ่มรถ BEV ด้วยกันและการพัฒนาโมเดลใหม่ของรถยนต์นั่ง ICE เพื่อแข่งกับรถยนต์ไฟฟ้า และ 4) แนวโน้มการขยายตัวต่อเนื่องของตลาดรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศ จากมาตรการ EV 3.5 รวมทั้งการพัฒนาโมเดลและประสิทธิภาพรถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะระยะทางวิ่งต่อชาร์จ ส่วนยอดส่งออกรถยนต์มีแนวโน้มเติบโตเฉลี่ย 1.0-2.0% ต่อปี โดยในปี 2567 อาจยังทรงตัวหรือหดตัวเล็กน้อย แต่จะขยายตัวในช่วงปี 2568-2569 ตามทิศทางการเติบโตของเศรษฐกิจและภาวะกระเตื้องขึ้นของการลงทุนในประเทศคู่ค้า โดยเฉพาะตลาด ASEAN ที่จะได้านิสงส์จากการเข้าไปลงทุนขยายฐานการผลิตจากจีนและญี่ปุ่น

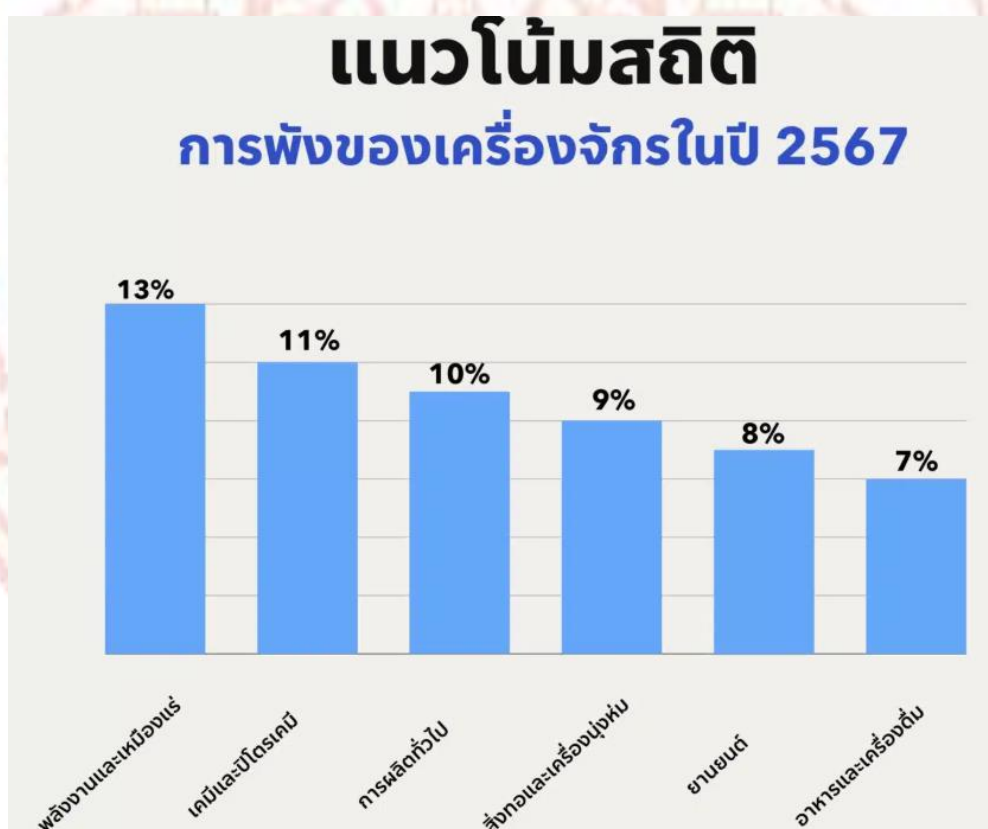
สถานะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมในปัจจุบันมีความไม่แน่นอน และผันผวนอยู่ตลอดเวลา จากความไม่แน่นอนดังกล่าวทำให้บริษัท และองค์กรต่างๆ ต้องเพิ่มขีดความสามารถในการอยู่รอดในธุรกิจ เช่นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การลดต้นทุน เป็นต้น ทำให้ต้องมีการนำระบบบริหารงานคุณภาพเข้ามาใช้

ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้แก่องค์กร ซึ่งได้แก่ระบบ Total Quality Management(TQM), ระบบ Lean, TPM เป็นต้น ซึ่งการเลือกหัวข้อการปรับปรุงประสิทธิภาพสามารถดำเนินการเลือกได้หลากหลายกิจกรรมเช่น การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิต การปรับปรุงการบริหารสินค้าคงคลัง และการปรับปรุงระบบบำรุงรักษา เป็นต้น ซึ่งในส่วนการบำรุงรักษานั้นเป็นส่วนสำคัญต่อต้นทุนการดำเนินงานหากสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ลดความสูญเสีย สร้างความเสถียรให้แก่เครื่องจักรได้ จะเป็นการสร้างมูลค่าให้แก่การบำรุงรักษาอย่างมหาศาล ซึ่งจะทำให้มีความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ ดังนั้นจึงมีหลายองค์กรหลายโรงงานได้นำระบบบำรุงรักษาเชิงทวิผล (Total Productive Maintenance, TPM) ซึ่งเป็นระบบที่มุ่งเน้นไปในเรื่องการปรับปรุงและสร้างมูลค่าจากการบำรุงรักษาซึ่งองค์กรต่างๆ ได้นำมาใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าให้องค์กร สร้างความน่าเชื่อถือ สร้างความ ได้เปรียบทางการแข่งขันในธุรกิจต่างๆ

การบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance: TPM) เริ่มต้นขึ้นในประเทศญี่ปุ่น โดยบริษัท Nippon denso (ซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนให้ Toyota) เป็นองค์กรแรกที่นำแนวคิดนี้มาใช้ในช่วงปี 1970 โดยต่อยอดจากแนวคิด Preventive Maintenance และเน้นการมีส่วนร่วมของพนักงานทุกระดับ ไม่เพียงเฉพาะฝ่ายซ่อมบำรุงเท่านั้น แต่รวมถึงพนักงานฝ่ายผลิตด้วย

การเสียของเครื่องจักร ในปี 2567 เป็นสำคัญที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมหลายแห่ง โดยเฉพาะในด้านการผลิต ความเสียหายจากการเสียของเครื่องจักรไม่เพียงแต่ทำให้การผลิตต้องหยุดชะงัก ยังส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพโดยรวมของโรงงานและต้นทุนที่เพิ่มขึ้นอีกด้วยอุตสาหกรรมยานยนต์

อัตราการเสียของเครื่องจักร : 8% เครื่องจักรในอุตสาหกรรมนี้มักเผชิญกับอุตสาหกรรมหนัก สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวยสาเหตุการเสียของเครื่องจักร



ที่มา : (รายงานการวิเคราะห์การบำรุงรักษาเครื่องจักร)

ภาพที่ 1-1 อัตราการพังของเครื่องจักรปี 2567 ของแต่ละอุตสาหกรรม

Total Productive Maintenance หรือ TPM มีเป้าหมายในการป้องกันความเสียหายของเครื่องจักร ลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในการผลิต ลดระยะเวลาในการบำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต TPM มีประโยชน์เป็นอย่างมากสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรม ดังนี้

เพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต ช่วยให้การผลิตเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงและดูแลรักษาเครื่องจักร ทำให้เครื่องจักรทำงานได้ตลอดเวลา ลดเวลาหยุดเครื่อง และลดการชำรุดเสียหายของเครื่องจักร ซึ่งส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ลดการสูญเสียเวลา และเพิ่มผลผลิต

ลดการเสียเวลาจากการหยุดเครื่องจักร เป็นวิธีการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ช่วยลดการเสียเวลาจากการหยุดเครื่องจักรได้ โดยมีวิธีการหลักคือการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ด้วยการตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องจักร เพื่อป้องกันความเสียหายและการชำรุดของเครื่องจักรให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร ช่วยลดการเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักรได้ ด้วยการบำรุงรักษาและตรวจสอบสภาพของอะไหล่และอุปกรณ์สำคัญอย่างสม่ำเสมอ ทำให้เครื่องจักรมีอายุการใช้งานที่นานขึ้น ลดการชำรุดและลดการซ่อมแซมในระยะยาว ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และลดการหยุดทำงานของเครื่องจักรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการผลิตและกำไรของธุรกิจอุตสาหกรรมในระยะยาว

สร้างความมั่นใจในผลิตภัณฑ์ ช่วยสร้างความมั่นใจในผลิตภัณฑ์ได้ ด้วยการช่วยให้เครื่องจักรมีการดูแลรักษาและการบำรุงรักษาที่สม่ำเสมอ ทำให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพที่เหมาะสมตลอดเวลา จึงสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงและตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ โดยลดความเสียหายในการผลิต ซึ่งส่งผลต่อความเชื่อมั่นและไว้วางใจในผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคได้รับ

ส่งเสริมทีมงานที่มีความรับผิดชอบ โดยจะช่วยให้ทีมงานมีความรับผิดชอบต่อการดูแลรักษาเครื่องจักรและกระบวนการผลิต ซึ่งจะไม่เป็นเรื่องของแผนกเท่านั้น แต่จะเป็นเรื่องของทุกคนเป็นการสร้างความรับผิดชอบและความภูมิใจในงานที่ทำให้ทีมงานมีแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

แม้ว่า TPM จะมีประโยชน์เป็นอย่างมาก แต่การนำ TPM มาดำเนินการในภาคอุตสาหกรรมยังพบว่ามีปัญหาอุปสรรคของ TPM ทั้งการเริ่มต้นและรักษาความยั่งยืนของระบบ เช่น การขาดความเข้าใจ, การขาดการมีส่วนร่วมของพนักงาน ฯลฯ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจทำการวิจัยเรื่อง "ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์จังหวัดระยอง" ขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

จากประเด็นปัญหาของการวิจัย ผู้วิจัยจึงนำไปกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็น 3 ข้อ ดังนี้

1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสภาพส่วนบุคคล

1.2.3 เพื่อเสนอแนวทางการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง มีขอบเขตของการวิจัย 5 ข้อ ดังนี้

1.3.1 ขอบเขตเนื้อหา การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณที่มุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง

1.3.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือพนักงานระดับปฏิบัติการ ระดับหัวหน้างาน และระดับผู้บริหารในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง

1.3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.3.2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คือ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.3.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง

1.3.4 ขอบเขตพื้นที่ อุตสาหกรรมยานยนต์ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดระยอง

1.3.5 ขอบเขตระยะเวลา ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการระหว่างเดือน มกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง มีข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย 3 ข้อดังนี้

1.4.1 การคำนวณค่าร้อยละ ตัวเลขสุดท้ายจะไม่ใช้การคำนวณแต่จะใช้การบวกหรือลบเพื่อให้ได้ค่าเต็ม 100% โดยยึดถือตามหลักการสากลของมาตรฐานการเงินและบัญชีที่ยอมรับกันทั่วไป

1.4.2 กรณีผลการวิเคราะห์งานวิจัยมีค่าเป็น 0 จะไม่อ่านค่าและบรรยายผล

1.4.3 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2568

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 TPM (Total Productive Maintenance) หรือการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม กิจกรรมหรือกระบวนการที่มีเป้าหมายเพื่อให้ระบบการผลิตหรือเครื่องจักรมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยการวางแผนการบำรุงรักษา สร้างระบบเชิงป้องกันก่อนการเกิดการสูญเสียเกิดขึ้น การชำรุดของเครื่องจักรเป็นศูนย์ เช่น อุบัติภัยเป็นศูนย์ ของเสียเป็นศูนย์ ตลอดช่วงอายุของการผลิต โดยความร่วมมือของทุกคนภายในองค์กร ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงถึงพนักงานระดับปฏิบัติการ สภาพแวดล้อมในการทำงาน หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวผู้ทำงานในองค์กรทั้งที่เป็นบุคคลและไม่ใช่มนุษย์ บุคคล ปัจจัยต่างๆ ที่อยู่รอบตัวของผู้ปฏิบัติงานในองค์กร สังคมหรือวัฒนธรรมองค์กร หัวหน้างาน ลูกน้อง หรือเพื่อนร่วมปฏิบัติงาน แสงสว่าง เสียงรบกวน เป็นต้น

1.5.2 OEE (Overall Equipment Effectiveness) คือ ตัวชี้วัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในการผลิต โดยใช้วัดว่าสามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพหรือไม่ โดยส่วนมากแล้วจะใช้วัดในส่วนของการทำงานของเครื่องจักร โดยใช้เพื่อเป็นการประเมินถึงประสิทธิภาพของการผลิต ว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด โดยมีคะแนนเต็มอยู่ที่ 100%

1.5.3 TQM (Total Quality Management) คือระบบการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นคุณภาพอย่างทั่วถึง ทั้งองค์กรและทุกคนในองค์กร โดยมีเป้าหมายหลักคือการสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า พร้อมทั้งปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดคุณภาพสูงสุดและความยั่งยืนในระยะยาว

1.5.4 สภาพแวดล้อมในการทำงาน หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวผู้ทำงานในองค์กรทั้งที่เป็นบุคคลและไม่ใช่มนุษย์ บุคคล ปัจจัยต่างๆ ที่อยู่รอบตัวของผู้ปฏิบัติงานในองค์กร สังคมหรือวัฒนธรรมองค์กร หัวหน้างาน ลูกน้อง หรือเพื่อนร่วมปฏิบัติงาน แสงสว่าง เสียงรบกวน เป็นต้น

1.5.5 การลดความสูญเสีย หมายถึง การเฝ้าระวังหรือการซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามแผนการซ่อมบำรุงอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดการหยุดของเครื่องจักรให้น้อยที่สุด โดยการที่ผู้ควบคุมเครื่องจักรสามารถหาจุดเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการพังหรือสูญเสียของเครื่องจักรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น มีเสียงผิดปกติ มีความร้อนมากกว่าปกติ เป็นต้น และผู้ควบคุมดูแลเครื่องจักรสามารถตรวจเช็คสภาพเบื้องต้นของเครื่องจักรได้ สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักร เช่น ดูสารหล่อลื่น อัปเดตสปี ทำความสะอาดเบื้องต้นได้อย่างถูกวิธีและมีประสิทธิภาพ สามารถหาแนวทางป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำกับเครื่องจักรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5.6 อุตสาหกรรมยานยนต์ หมายถึง อุตสาหกรรมภาคการผลิตที่ประกอบรถยนต์ ทั้งรถยนต์นั่งและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ (รถกระบะและรถบรรทุก) และรถจักรยานยนต์ รวมถึงการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ทั้งประเภทชิ้นส่วนเพื่อใช้ในการประกอบยานยนต์สำเร็จรูป

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง เป็นประโยชน์ต่อด้านผู้ประกอบการ ด้านภาครัฐและด้านการศึกษา ดังนี้

1.6.1 ประโยชน์ต่อภาครัฐ ผลการวิจัยนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบาย มาตรฐานการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอุตสาหกรรมหรือมาตรการในการส่งเสริม เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดียิ่งขึ้นในด้านอุตสาหกรรม

1.6.2 ประโยชน์ต่อภาคเอกชน วิจัยนี้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลในการบำรุงรักษาแบบทวีผลเพื่อให้สามารถช่วยลดต้นทุนการซ่อมบำรุงและเพิ่มผลผลิตและเพื่อเป็นข้อมูลในการจัดคอร์สฝึกอบรมพนักงานให้ตรงกับส่วนที่พนักงานขาดความรู้ตามผลการวิเคราะห์ในวิจัยซึ่งจะส่งผลให้คุณภาพของเครื่องจักรและคุณภาพของพนักงานดีขึ้น

1.6.3 ประโยชน์ต่อภาคการศึกษา การวิจัยนี้จะช่วยสร้างความรู้ในด้านการบำรุงรักษาแบบทวีผล ซึ่งสามารถถ่ายทอดให้กับนักศึกษาและผู้ประกอบการในอนาคตและผลการวิจัยและพัฒนาผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรหรือโครงการวิจัยใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์จังหวัดระยอง” ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสาร ตำรา และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมา ประกอบและใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวความคิดในการศึกษาวิจัย และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

2.1.1 OEE (Overall Equipment Effectiveness)

2.1.2 ความสูญเสีย 7 ประการ ในกระบวนการผลิต (7 Wastes of Production Process)

2.1.3 หลักการ 5ส.

2.1.4 QC 7 Tools

2.1.5 TPM (Total Productive Maintenance)

2.1.6 Kaizen

2.1.7 Lean

2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 กรอบแนวความคิดงานวิจัย

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

2.1.1 OEE (Overall Equipment Effectiveness) เป็นการวัดประสิทธิภาพของการผลิต โดยส่วนมากแล้วจะใช้วัดในส่วนของการทำงานของเครื่องจักร โดยใช้เพื่อเป็นการประเมินถึงประสิทธิภาพของการผลิต ว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด โดยมีคะแนนเต็มอยู่ที่ 100% หากให้ยกตัวอย่างที่เข้าใจง่ายที่สุด ก็เปรียบดั่งการวัดผลของคุณภาพการเรียน โดยจะมีการให้คะแนนเป็น

เกรดจาก 100% ว่าสามารถทำได้มากน้อยเพียงใด ยิ่งผลการวัดออกมาใกล้เคียง 100% มากเท่าไร นั่นก็เป็นการบ่งบอกอย่างชัดเจนว่าในกระบวนการผลิตนั้น ทุกอย่างเป็นไปได้ด้วยดี แต่หากมีผลการตรวจสอบที่น้อยลงมา ก็สามารถตามหาต้นตอของปัญหาเหล่านั้นได้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เห็นประสิทธิภาพการทำงานของกระบวนการผลิต ว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหน มีสิ่งใดที่ควรต้องแก้ไขบ้างนั่นเอง

วัตถุประสงค์ของการใช้งาน OEE การวัดผลด้วยวิธี OEE เป็นวิธีที่ดีที่สุด สำหรับการทำให้คุณสามารถเห็นภาพรวม ของประสิทธิภาพการผลิตขององค์กร ส่งผลให้สามารถประเมินกำลังการผลิตได้อย่างแม่นยำ ตลอดไปจนถึงการมองหาวิธีแก้ไขปัญหา ในกรณีผลการวัดค่านี้นอกมาได้น้อยกว่าที่คาดการณ์เอาไว้ เนื่องจากในขั้นตอนการคำนวณจะมีการนำสถิติทั้งหมดของการผลิต ไม่ว่าจะเป็น ระยะเวลาการทำงาน คุณภาพของสินค้า และ ข้อผิดพลาดที่ทำให้ต้องหยุดการทำงาน และตัวแปรอื่น ๆ ที่ช่วยให้เล็งเห็นแนวทางการแก้ปัญหาที่ตรงจุดมากที่สุดโดยเราได้สรุปมาให้เรียบร้อยแล้ว เพราะอะไรองค์กรของคุณควรวัดค่า Overall Equipment Effectiveness ปรับปรุงประสิทธิภาพการตรวจสอบ OEE ทำให้สามารถระบุส่วนที่ทำให้การผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร และให้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขได้อย่างตรงจุด เมื่อผลการประเมินกลับมาได้ดังที่ต้องการ นั้นหมายความว่าถึงการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอีกด้วยลดต้นทุนเมื่อเห็นจุดที่ควรแก้ไขอย่างชัดเจนก็จะทราบสาเหตุของการหยุดทำงานโดยไม่จำเป็น หากแก้ไขได้อย่างตรงจุด จะสามารถลดต้นทุนการผลิตที่สูงสูญเสียไปได้ พร้อมกับประหยัดงบประมาณการบำรุงรักษาอีกด้วยใช้งานอุปกรณ์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในกรณีที่อุปกรณ์ที่ใช้งานเป็นเครื่องจักร การประเมิน OEE ช่วยให้สามารถใช้งานศักยภาพของเครื่องจักรได้สูงที่สุด เพื่อให้ง่ายต่อการกำหนดแนวทางการใช้งาน การซ่อมบำรุง และลดระยะเวลาว่างที่เสียไปโดยใช้เหตุความเป็นสากลเป็นการประเมินคุณภาพที่ใช้กันทั่วโลก ผลของการประเมิน OEE เป็นการวัดที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วทุกมุมโลก ดังนั้นค่าที่วัดได้สามารถนำไปใช้เพื่อสื่อสารกับทีมงาน ซัพพลายเออร์ ตลอดจนจนถึงการนำไปเสนอลูกค้า เพื่อแสดงออกถึงกำลังการผลิตขององค์กร ว่ามีประสิทธิภาพมากเพียงใด

ส่วนประกอบของ OEE (Overall Equipment Effectiveness) เป็นดัชนีการผลิตที่ดีที่สุด สำหรับการนำมาวินิจฉัยสาเหตุของการสูญเสีย การวัดค่านี้นั้นจะถูกวัดจากระยะเวลาการผลิตที่วางแผนเอาไว้ หักลบช่วงเวลาที่หยุดการทำงานที่ตั้งใจออกไปแล้ว เช่น วันหยุด, ช่วงเวลาพัก, การซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นต้น หลังจากได้แผนการทำงานที่ต้องการแล้วนั้นถือว่าเป็นระยะเวลาการผลิตทั้งหมด ต่อจากนั้นเราก็จะมาประเมินกันต่อกับอีก 3 ปัจจัยหลักของการประเมิน OEE ซึ่งนั่นก็คือ

2.1.1.1 ความพร้อมใช้งาน (Availability) “การผลิตตามแผนงานที่กำหนดเอาไว้” ซึ่งปัญหาที่จะถูกประเมินจะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกะทันหัน ไม่ได้อยู่ในแผนการที่วางแผนเอาไว้ เช่น เครื่องจักรเกิดการชำรุด ทำให้ต้องหยุดการผลิตชั่วคราว หรือวัตถุดิบที่จะต้องใช้ในการผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการ ในกรณีนี้หากเกิดการหยุดการทำงาน แต่เป็นไปตามแผนที่วางแผนเอาไว้ เช่น การหยุดพักเครื่องจักรตามวงจร การซ่อมบำรุง จะไม่ถูกนำไปหักลบในขั้นตอนการประเมิน OEE หากในปัจจุบันนี้ประเมินได้ 100% เต็ม แสดงว่ามีการทำงานตลอดระยะเวลา โดยไม่มีการสะดุดเลยแม้แต่นิดเดียว ค่าที่วัดได้จะถูกเรียกว่า “อัตราการใช้เครื่อง”

2.1.1.2 ประสิทธิภาพการทำงาน (Performance) ประสิทธิภาพการทำงานของ OEE จะถูกประเมินจากการเก็บสถิติเอาไว้ มีเป้าหมายอย่างชัดเจนที่จะตั้งมาตรฐานของการทำงานตามปกติ และจะมองหาระยะเวลาที่ต้องสูญเสียไปจากการทำงานที่เพิ่มมากขึ้นมาอย่างสูญเสียเปล่า ยกตัวอย่าง เช่น ตามปกติแล้วโรงงานมีกำลังการผลิตชิ้นงานอยู่ที่ 60 ชิ้น ใน 1 ชั่วโมง นั่นถือเป็น “ค่ามาตรฐาน” หากในการผลิตครั้งต่อไป การผลิตชิ้นงาน 60 ชิ้น หากใช้ระยะเวลามากกว่า 1 ชั่วโมง ส่วนต่างในระยะเวลาที่เกินมาก็จะถูกนำมาหักลบเพื่อประเมินหาระยะเวลาที่สูญเสียไป โดยการหักนั้นจะมีทั้งในรูปแบบ ซึ่งจะมีการหักจาก “Slow Cycles” คือการทำงานกว่าปกติเล็กน้อย และ “Small Stop” เป็นการหยุดการผลิตในช่วงสั้น ๆ หลังจากหักลบระยะเวลาที่สูญเสียไปเสร็จเรียบร้อยแล้ว คุณจะได้ “ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง”

2.1.1.3 คุณภาพของการทำงาน (Quality) ส่วนสุดท้ายของการประเมิน Overall Equipment Effectiveness คือคุณภาพของชิ้นงาน โดยจะนับจากชิ้นงานทั้งหมดที่ผลิตออกมา หักลบกับชิ้นงานที่ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ หรือเรียกว่า “สินค้าที่เสียหาย” นั่นเอง ในการทำงานที่ได้คุณภาพ 100% บ่งบอกถึงคุณภาพการผลิตที่ไร้ซึ่งข้อผิดพลาด สินค้าทุกชิ้นที่ผ่านกระบวนการผลิตมีคุณภาพอันไร้ที่ติ สำหรับการคำนวณ OEE จะนำเอา สินค้าที่ผลิตได้ทั้งหมด หักลบด้วยสินค้าที่เสียหาย จนได้เป็น “อัตราคุณภาพ” นั่นเอง

2.1.2 ความสูญเสีย 7 ประการ ในกระบวนการผลิต (7 Wastes of Production Process) ความสูญเสีย (Wastes) คือ การสูญเสียทรัพยากรการผลิตที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุน คุณภาพ และการส่งมอบ ซึ่งเป็นแนวคิดที่คิดค้นโดย Mr.Shigeo Shing และ Mr.Taiichi Ohno คือระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) ความสูญเสียทั้ง 7 ประการ แม้ว่าแนวคิดนี้จะเกิดจากแวดวงอุตสาหกรรมผลิตแต่ในภาคบริการ หรืองานสนับสนุนก็สามารถนำหลักการดังกล่าวไปพัฒนาประยุกต์ใช้ได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขจัดความสูญเสีย 7 ประการ

2.1.2.1 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction) เป็นการผลิตสินค้าปริมาณมากเกินไปเกินความต้องการการใช้งานในขณะนั้น หรือผลิตไวล่วงหน้าเป็นเวลานาน มาจากแนว ความคิดเดิมที่ว่าแต่ละขั้นตอนจะต้องผลิตงานออกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้เกิดต้นทุนต่อหน่วยต่ำสุดในแต่ละครั้งโดยไม่ได้คำนึงถึงจะทำให้มีงานระหว่างทำ (Work in Process: WIP) ในกระบวนการเป็นจำนวนมากและทำให้กระบวนการผลิตขาดความยืดหยุ่น

2.1.2.2 ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory) เป็นความสูญเสียที่เกิดจากพัสดุคงคลังดูเหมือนว่าจะเป็นความสูญเสียที่จะไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการทำงาน แต่การที่ต้องสร้างโกดัง เพื่อเก็บชิ้นส่วนประกอบ หรือผลผลิตสำเร็จรูปแล้วโดยจะต้องจ่ายเพื่อการควบคุมดูแลรักษา ค่าเช่า โกดังค่าแรงงานต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ปัญหานี้สามารถแก้ไขได้ โดยการรื้อโกดังเก็บชิ้นส่วนทิ้งเสีย และสร้างคลังสินค้าย่อย ๆ ขึ้นมาในสายการผลิต เพื่อให้สามารถจัดส่งชิ้นส่วนที่ต้องการ ตามจำนวนที่ต้องการและในเวลาที่ต้องการตัวอย่าง เช่น การเปลี่ยนมาซื้อวัตถุดิบภายในประเทศแทนการซื้อจากต่างประเทศ การสั่งซื้อจากบริษัทในเครือ เป็นต้น

2.1.2.3 ความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง (Transportation) การขนส่ง เป็นกิจกรรมที่ทำให้วัสดุแต่ละชนิดภายในโรงงานเกิดการเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงสถานที่เพื่อทำให้กระบวนการผลิตดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง ถ้าการบริหารจัดการและควบคุมการขนส่งไม่เหมาะสมก็จะทำให้ต้นทุนการ

ขนส่งสูงขึ้น เช่น การขนถ่ายวัสดุเข้าห้อง เลือกเส้นทางการขนส่งไม่เหมาะสม ดังนั้นจึงต้องควบคุมและลดระยะทางการขนส่งวัสดุให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็นเพราะการขนส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม และในกรณีนี้จะไม่พิจารณาการขนส่งภายนอกโรงงาน

2.1.2.4 ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion) เป็นความสูญเสียที่เกิดจากการเคลื่อนไหว หรือการออกแบบสภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น โต๊ะทำงาน หรือวิธีการทำงานก่อนอื่นจะต้องขจัดความสูญเสียที่เกิดจากการเคลื่อนไหว ได้แก่ การหยิบออกมาวางไว้ก่อน การก้ม การเอียง เช่น การหยิบชิ้นส่วนจากด้านหลัง หรือการทำงานโดยใช้มือเพียงข้างเดียว ในสถานประกอบการที่ต้องทำงานแข่งกับเวลา ความสูญเสียด้านนี้จะสำคัญมาก เช่น โรงงานเย็บเสื้อผ้า โรงงานผลิตรองเท้า และโรงงานผลิตฟุตบอล เป็นต้น ดังนั้นมักจะพบได้ภายในโรงงานทั่วไป โดยเกิดจากการออกแบบสภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสม และขาดมาตรฐานในการทำงาน ส่งผลให้คุณภาพของงานที่ออกมาไม่มีความสม่ำเสมอ หรือต้องใช้เวลาในการทำงานมากขึ้น

2.1.2.5 ความสูญเสียเนื่องจากระบวนการผลิต (Processing) เป็นการมีขั้นตอนการผลิตที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็นหรือกระบวนการผลิตที่มีการทำงานซ้ำกันหลายขั้นตอนเกินความจำเป็น จะทำให้เกิดความล่าช้าในการผลิตเพราะงานเหล่านั้นไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ รวมทั้งกระบวนการผลิตที่ไม่ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดีขึ้น เช่น กระบวนการตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการตรวจสอบคุณภาพควรจะรวมอยู่ในกระบวนการผลิต โดยให้พนักงานผลิตเป็นผู้ตรวจสอบไปพร้อมกับการทำงานหรือขณะคอยเครื่องจักรทำงาน

2.1.2.6 ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย (Delay) อันเกิดจากการขาดความสมดุลอันเนื่องมาจากการวางแผนการไหลของวัตถุดิบในกระบวนการผลิตที่ไม่ลงตัวหรือไม่ดีพอ ไม่ว่าจะเป็นจากความไม่สมดุลความเร็วในการผลิต ความล่าช้าในการผลิต ระยะทางระหว่างกระบวนการผลิตที่ห่างไกลกัน การเติมวัตถุดิบในคลังสินค้า ความไม่สัมพันธ์ของเครื่องจักรอัตโนมัติกับพนักงานที่ทำงานแบบ Manual หรือแม้กระทั่งจากความสามารถของพนักงานเก่ากับพนักงานใหม่ในการส่งมอบงานต่อกัน เป็นต้น

2.1.2.7 ความสูญเสียเนื่องจากงานเสีย (Defect) เป็นความสูญเสียที่เกิดจากงานเสีย รวมไปถึงการที่ไม่สามารถแก้ไขงานเสียนั้นได้ทันที โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ทำการผลิตเป็น Lot ใหญ่ ๆ นั้น จะมีงานค้างค้ำสะสมอยู่ระหว่างแต่ละกระบวนการค่อนข้างมาก อันมีผลทำให้การตรวจพบงานเสียนั้นกระทำได้ช้า นอกจากนี้ ความสูญเสียของงานที่เสีย ยังรวมไปถึงความสูญเสียของการซ่อมงานในส่วนของสำนักงานก็ได้แก่ การพิมพ์รายงานผิด ต้องเสียเวลาพิมพ์ใหม่

2.1.3 หลักการ 5ส. คือเทคนิคหรือวิธีการจัดหรือปรับปรุงสถานที่ทำงานหรือสภาพการทำงานให้เกิดความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาดเพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน ความปลอดภัย และคุณภาพของงาน 5 ส. เป็นกิจกรรมพื้นฐานที่สำคัญในการสร้างความตระหนักให้กับพนักงานในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและนำไปสู่ผลลัพธ์ของการดำเนินงานตามนโยบายและเป้าหมายขององค์กร และสามารถส่งเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับภาคการผลิต หากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ถูกสุขลักษณะ มาตรฐานการทำงานที่สอดคล้องกับการผลิต อาจส่งผลให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล หากได้ดำเนินกิจกรรมเพื่อเพิ่มผลผลิตควบคู่ย้อมส่งผลต่อความสำเร็จเป็นอย่างยิ่ง หลักการจัดทำ 5ส เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้

องค์กร ทำให้ช่วยลดปัญหาความสูญเปล่าต่าง ๆ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้น และท้ายที่สุด ยกระดับและเพิ่มผลผลิตให้ได้คุณภาพที่สูง ลดต้นทุน เพิ่มกำไรให้กับองค์กรและเกิดการพัฒนายอย่างต่อเนื่อง รวมถึงพนักงานในองค์กรมีส่วนร่วมซึ่งจะนำไปสู่การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน และการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ความหมายของ หลักการ 5 ส. ดังนี้

2.1.3.1 สะสาง (Clearing Up) คือ การแยกสิ่งของที่จำเป็นและไม่จำเป็นออกจากกัน จากนั้นให้ทิ้งของที่ไม่จำเป็นไป ตัวอย่างเช่น โรงงานที่ต้องผลิตสินค้าเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน ก็มักจะมีปริมาณขยะมากตามไปด้วย หากปล่อยขยะทิ้งไว้ ไม่สะสางให้เรียบร้อย เวลาอยากหาของที่ต้องการก็จะทำได้ยากและอาจนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุได้ เพราะฉะนั้นจึงควรกำจัดสิ่งของที่ไม่จำเป็นออกไปบ้าง นอกเหนือจากการทิ้งขยะแล้ว แนะนำให้จัดบันทึกรายการสินค้าคงคลังเอาไว้พร้อมทั้งระบุรายละเอียด เช่น ปีที่ผลิต จำนวนสินค้า ฯลฯ อีกทั้งควรตรวจสอบสิ่งของไม่ได้ใช้อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง เพื่อให้การจัดการโดยรวมดีขึ้น

2.1.3.2 สะดวก (Organizing) คือ การวางสิ่งของจำเป็นไว้ในตำแหน่งที่หยิบใช้งานได้ง่าย เช่น วางวัสดุและเครื่องมือที่จำเป็นต่อการทำงานในบริเวณที่หยิบได้สะดวก โดยเลือกสิ่งของให้เหมาะกับผู้ใช้งาน รวมถึงความถี่ในการใช้อุปกรณ์นั้นๆ จะช่วยให้ทำงานได้รวดเร็วและราบรื่นมากขึ้น นอกจากนี้ จำเป็นต้องกำหนด “ที่วางประจำ” ให้กับอุปกรณ์หรือเครื่องมือใหม่ที่นำมาใช้ พร้อมทั้งแชร์ตำแหน่งที่วางให้กับพนักงานคนอื่นร่วมรับรู้ด้วย หากเครื่องมือชิ้นนี้มีผู้ใช้งานหลายคน เวลามาเครื่องมือออกไปใช้ ให้วางแผ่นป้าย “กำลังใช้งาน” ลงในถาดเพื่อสื่อสารกับผู้ใช้งานคนอื่นๆ ให้รับทราบได้อย่างสะดวก

2.1.3.3 สะอาด (Cleaning) คือ การทำความสะอาดอุปกรณ์ และตรวจสอบสถานที่ทำงานให้สะอาดอยู่เสมอ หากเราอยู่ในสภาพแวดล้อมที่สะอาด จะช่วยสร้างบรรยากาศที่ทำให้รู้สึกสามารถทำงานเมื่อไหร่ก็ได้ เราควรหมั่นตรวจสอบและรักษาสภาพแวดล้อมให้สะอาดเรียบร้อยจนเป็นนิสัย นอกจากจะทำให้สังเกตเห็นความผิดปกติของอุปกรณ์การทำงานและข้อบกพร่องต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วแล้ว ยังช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุรวมถึงปัญหาอื่น ๆ ที่จะตามมาด้วย ยิ่งไปกว่านั้นทางโรงงานควรกำหนดผู้รับผิดชอบในการทำความสะอาดอุปกรณ์และสถานที่ในแต่ละวัน การทำความสะอาดก็จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.3.4 สุขลักษณะ (Standardizing) คือ การรักษาสุขลักษณะในที่ทำงานอย่างสม่ำเสมอ โดยการปฏิบัติตามหลัก 3ส ที่กล่าวมาข้างต้นอันได้แก่ สะสาง, สะดวก, สะอาด พนักงานควรทำตามกฎเหล่านี้ให้เป็นกิจวัตรเพื่อรักษาสุขลักษณะภายในองค์กร นอกจากนี้ทางโรงงานควรตั้งผู้ตรวจสอบด้วยเช่นกัน เพื่อเช็คให้แน่ใจว่าได้มีการรักษาความสะอาดอย่างถูกต้องตามหลัก 3ส ในทางปฏิบัติจริงหรือไม่อย่างไร

2.1.3.5 สร้างนิสัย (Training & Discipline) คือ การดำเนินการตามหลัก 4ส ที่กล่าวมาข้างต้นให้เคยชินจนเป็นนิสัย เพื่อสภาพแวดล้อมที่สะอาดในที่ทำงาน องค์กรควรส่งเสริมให้พนักงานทุกคนตระหนักถึงความสำคัญในการปฏิบัติตามกฎ 5ส. รวมถึงจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อปลูกฝังจิตสำนึกต่อส่วนรวม

หลักการ 5ส. จะทำงานได้ดีต่อเมื่อพนักงานทุกคนมีแนวคิดและแนวการปฏิบัติเหมือนกัน ทุกอย่างต้องถูกจัดเก็บ และจัดวางไว้อย่างเป็นระเบียบ ความผิดปกติใดๆที่เกิดขึ้นเป็นการส่งสัญญาณ

ถึงปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไข ทำให้พื้นที่ทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น นำไปสู่คุณภาพของผลผลิตที่สูงขึ้นและมีความสม่ำเสมอมากขึ้น เนื่องจากการจัดความไร้ประสิทธิภาพทำให้นั่นใจได้ว่า การดำเนินงานจะดำเนินไปตามแผนที่วางไว้ ซึ่งประโยชน์ที่พนักงานและองค์กรจะได้รับ

การปฏิบัติตามหลักการ 5ส ไม่เพียงแต่ใช้เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมที่ทำงานให้สะอาด แต่ยังสามารเพิ่มแรงจูงใจของพนักงาน เพิ่มปริมาณการผลิตและยกระดับความปลอดภัยในโรงงานได้อีกด้วย หากต้องการปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ แนะนำให้เริ่มดำเนินการไปที่ละขั้นตอน พยายามใช้หลักการ 5ส ร่วมกับการสร้างจิตสำนึกต่อส่วนรวมให้กับพนักงานภายในโรงงานเป็นวงกว้าง เปิดโอกาสให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการวางแผน และลงมือปรับปรุงพื้นที่ ปฏิบัติงานของตนเองเพื่อให้เกิดผลลัพธ์อย่างสูงสุด การไม่ปฏิบัติตามหลักการ 5ส อาจส่งผลให้พื้นที่ทำงานยุ่งเหยิงและไม่เป็นระเบียบ ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ข้อผิดพลาดและข้อบกพร่องเพิ่มขึ้น อันตรายด้านความปลอดภัย และขวัญกำลังใจของพนักงานต่ำ สิ่งสำคัญคือต้องจัดลำดับความสำคัญของหลักการ 5ส เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และมีประสิทธิผล การนำหลักการ 5ส ที่เราได้ให้ข้อมูลไปในบทความนี้ไปใช้จะช่วยส่งเสริมวัฒนธรรมแห่งวินัย การทำงานเป็นทีม และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งท้ายที่สุดจะนำไปสู่ขั้นตอนการทำงานและช่วยเพิ่มผลผลิตในโรงงานไปในทิศทางที่ดีขึ้น ดังนั้นไม่เพียงแต่พนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้นที่จะร่วมทำหลักการ 5ส บุคคลภายนอก เช่น ผู้รับเหมาที่เข้าทำงานในบริเวณพื้นที่ของโรงงาน ก็ต้องร่วมปฏิบัติตามหลักการ 5ส เช่นเดียวกัน

2.1.4 QC 7 Tools คือ เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิดที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้านคุณภาพ ด้วยการรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในการดำเนินงาน เพื่อนำไปค้นหาและวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหาที่แท้จริงตลอดจนช่วยในการจัดทำมาตรฐานและควบคุมการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง เครื่องมือควบคุมคุณภาพทั้ง 7 ชนิดนี้ ตั้งชื่อตามนักรบในตำนานของชาวญี่ปุ่นที่ชื่อ “เบงเค ” (Ben-ke) ผู้ซึ่งมีอาวุธอันร้ายกาจแตกต่างกัน 7 ชนิด พกอยู่ที่หลัง และสามารถเลือกดึงมาใช้สยบคู่ต่อสู้ที่มีฝีมือร้ายกาจคนแล้วคนเล่า สำหรับเครื่องมือทั้ง 7 ชนิด สามารถแจกแจงได้ดังนี้

2.1.4.1 Pareto diagram (แผนภูมิพาเรโต) แผนภูมิพาเรโตคือแผนภูมิแบบหนึ่งที่น่าสนใจในการแสดงให้เห็นขนาดของปัญหาและเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหาด้วยหลักการ 80-20

2.1.4.2 Fishbone Diagram (ผังก้างปลา) ผังก้างปลาเป็นผังที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะ ทางคุณภาพกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยผังก้างปลาถูกคิดค้นโดย Kaoru Ishikawa

2.1.4.3 Graph (กราฟ) กราฟคือแผนภาพประเภทใดประเภทหนึ่งที่เป็นการนำเสนอข้อมูลเป็นรูปภาพ แทนคำบรรยายเพื่อใช้แสดงค่าของข้อมูลว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล หรือแสดงองค์ประกอบต่าง ๆ

2.1.4.4 Checklist (แผ่นตรวจสอบ) แผ่นตรวจสอบคือเป็นแผ่นงานที่ได้ออกแบบมาอย่างเฉพาะเจาะจงต่องานนั้น ๆ เพื่อไว้ใช้บันทึกข้อมูลได้ง่าย และสะดวก

2.1.4.5 Scatter Diagram (ผังกระจาย) ผังการกระจายเป็นผังที่ใช้แสดงค่าของข้อมูลที่เกิดจากความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวว่ามีแนวโน้มไปในทางใด เพื่อที่จะใช้หาความสัมพันธ์ที่แท้จริง

2.1.4.6 Histogram (ฮิสโตแกรม) ฮิสโตแกรมเป็นแผนภูมิแท่งที่บอกถึงความถี่ที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นความถี่นั้นๆ เพื่อที่จะใช้สรุปสถานภาพของกลุ่มข้อมูลนั้น

2.1.4.7 Control Chart (แผนภูมิควบคุม) แผนภูมิควบคุมเป็นแผนภูมิที่มีการเขียนขอบเขตที่ยอมรับได้ของคุณลักษณะตามข้อกำหนดทางเทคนิค (Specification) เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการควบคุมกระบวนการผลิต โดยการติดตามและตรวจจับข้อมูลที่ออกนอกขอบเขต (Control limit)



ที่มา : Sumipol Cooperation Limited

ภาพที่ 2-1 8 เสาหลักของ TPM

2.1.5 TPM (Total Productive Maintenance)

Total Productive Maintenance (TPM) หรือการบำรุงรักษาวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม คือ แนวคิดด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยลดความสูญเสีย ลดการเสียเวลา ลดความขัดข้องของเครื่องจักร ลดอุบัติเหตุ ผ่านการปรับปรุงระบบคนและเครื่องจักร

2.1.5.1 ประโยชน์ของ TPM

ประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดคือ TPM คือ การลดของเสีย และการเพิ่มผลผลิตของกระบวนการผลิต

2.1.5.1.1 การวัดผลได้อย่างชัดเจน การวัดผลคือจุดเริ่มต้นของการพัฒนาระบบทุกอย่าง เพราะหากเราไม่สามารถวัดผลได้เราก็ไม่สามารถเปรียบเทียบได้ว่าการเปลี่ยนแปลงแต่ละอย่างทำให้กระบวนการของเราดีขึ้นหรือแย่ลง

2.1.5.1.2 การจัดอันดับความสำคัญและชี้หาต้นตอปัญหาที่แท้จริง การวัดผลในข้อที่ 1 จะทำให้เราสามารถจัดอันดับความสำคัญของปัญหาได้อย่างชัดเจน ซึ่งก็หมายความว่าเราจะสามารถหาได้ว่าจุดไหนของการบำรุงรักษาที่เราต้องให้ความสำคัญมากที่สุด

2.1.5.1.3 การสร้างความสามัคคีในองค์กรเพื่อบรรลุเป้าหมายไปด้วยกัน หลังจากที่เราสามารถชี้ปัญหาต้นตอ และจัดอันดับความสำคัญได้แล้ว หัวใจของระบบ TPM คือการเพิ่มประสิทธิภาพและลดของเสียผ่านความร่วมมือของบุคลากรในบริษัท ซึ่งความร่วมมือของบุคลากรนี้ถือว่าเป็นหัวใจหลักของกระบวนการพัฒนาระบบจากองค์กรญี่ปุ่นเกือบทุกอย่างเลย

2.1.5.1.4 การจัดระบบที่สามารถตรวจตรา ดูแล และพัฒนากระบวนการได้อย่างต่อเนื่อง การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง คือ การวางแผนในระยะยาว ธุรกิจการผลิต เช่น โรงงานต่าง ๆ คือการลงทุน เพื่อผลตอบแทนในระยะยาวหลายปีถึงหลายสิบปีอยู่แล้ว ทำให้ธุรกิจประเภทนี้พอใจในผลตอบแทนระยะยาวหลายปีมากกว่าผลตอบแทนระยะสั้นในไม่กี่เดือน

2.1.5.1.5 การสร้างวินัย กระบวนการที่ต้องมีการทำซ้ำทุกวัน และต้องมีการเก็บรายละเอียดเยอะก็ย่อมที่จะต้องใช้นัยของพนักงานที่ดี ทุกคนคงทราบดีว่าองค์กรจากญี่ปุ่นนั้นให้ความสำคัญกับวินัยพนักงานมากแค่ไหน ซึ่งก็ไม่น่าแปลกใจเลยที่กระบวนการอย่าง TPM ถึงให้ความสำคัญกับการสร้างวินัยมากขึ้น และแน่นอนว่าวินัยที่ดีก็จะทำให้ประสิทธิภาพของทุกกระบวนการมากขึ้น

2.1.5.1.6 ความปลอดภัยของพนักงาน หลักการทำงานของ TPM คือ การลดการกระทำที่ไม่จำเป็น และการกระทำที่จะทำให้เกิดของเสียหรืออุบัติเหตุ การลดของเสียและสร้างกระบวนการที่ได้มาตรฐานก็คือการลดอุบัติเหตุด้วย ซึ่งก็หมายความว่าสถานที่ทำงานของเราก็จะมีความปลอดภัยมากขึ้น และพนักงานก็จะมีความปลอดภัยมากขึ้น

2.1.5.2 เป้าหมายและความสำคัญของ Total Productive Maintenance TPM

2.1.5.2.1 ความขัดข้องเป็นศูนย์ (Zero Breakdown)

2.1.5.2.2 อุบัติเหตุเป็นศูนย์ (Zero Accident)

2.1.5.2.3 ของเสียเป็นศูนย์ (Zero Defect)

2.1.5.2.4 การลดการบำรุงรักษาที่ไม่จำเป็น หรือไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า

2.1.5.3 ความสูญเสีย

2.1.5.3.1 Sporadic หรือความสูญเสียที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน จะเกิดขึ้นนาน ๆ ครั้งแต่จะทำให้เกิดความเสียหายมาก

2.1.2.3.2 Chronic หรือความสูญเสียที่เกิดขึ้นอยู่เรื่อยแต่เป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้นไม่มาก แต่จะเกิดเป็นประจำ

2.1.5.4 เสาหลักของ TPM

2.1.5.4.1 การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (Individual Improvement) – เป็นหลักการคิดเดียวกับ Kaizen ที่ช่วยในการกำจัดการกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าให้กับองค์กร ส่วนนี้ประกอบไปด้วยกันวิเคราะห์กระบวนการทั้งหมดในองค์กรเพื่อที่จะหาจุดบอดที่จะพัฒนาหรือจุดที่ไม่สำคัญที่อยากจะตัดทิ้ง

2.1.5.4.2 การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) – คือการสร้างกระบวนการบำรุงรักษาเครื่องจักรทั้งหลาย โดยที่แต่ละเครื่องจะมีผู้ดูแลและผู้รับผิดชอบ แต่การทำความสะอาดไปจนถึงการบำรุงรักษา กระบวนการนี้คือการสร้างทักษะให้กับพนักงานดูแลเครื่องในระยะยาว และเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาด้วย เพราะเรามีคนดูแลทำความสะอาดบำรุงรักษาเครื่องอย่างต่อเนื่อง

2.1.5.4.3 การบำรุงรักษาตามแผน (Planned Maintenance) – คือการจัดแผนบำรุงรักษาเครื่องจักรก่อนที่จะเกิดเหตุขัดข้อง การบำรุงรักษาตามแผนต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น อายุของเครื่องจักรและความเป็นไปได้ในความล้มเหลวของเครื่องจักร ฝ่ายผลิตควรที่จะสื่อสารกับฝ่ายคลังสินค้าให้ดีกว่าก่อนที่จะทำการบำรุงรักษา เพื่อที่จะลดปัญหาการมีสินค้าไม่พอ

2.1.5.4.4 พัฒนาศักยภาพการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Development) – หมายถึงการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพตลอดทุกระดับขององค์กร ยกตัวอย่างเช่น การสอนให้ผู้คุมเครื่องจักรสามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรเบื้องต้นได้ เพื่อลดปัญหาและลดเวลาในการซ่อมแซม ในส่วนนี้ผู้บริหารต้องเรียนรู้หลักการ TPM เพื่อที่จะสื่อสารให้พนักงานเข้าใจ เพื่อที่พนักงานจะสามารถสอนและฝึกพนักงานรุ่นต่อไปได้เรื่อยๆ

2.1.5.4.5 การคำนึงถึงการบำรุงรักษาตั้งแต่ขั้นตอนของการออกแบบ (Initial Phase Management) – การออกแบบในขั้นต้นที่ดีก็จะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ ยกตัวอย่างเช่น ความง่ายในการทำความสะอาดและตรวจสอบ ความง่ายในการเข้าถึงอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆ ความง่ายในการดำเนินการเครื่องจักร ความง่ายในการเปลี่ยนกะและเปลี่ยนคิวการผลิต การพัฒนาระบบพวกนี้จะทำให้เราสามารถประหยัดเวลาในการดำเนินการได้ในระยะยาว

2.1.5.4.6 การบำรุงรักษาเพื่อคุณภาพ (Quality Maintenance) – หลักการ TPM ต้องคำนึงถึงคุณภาพของผลผลิตจากกระบวนการด้วย การบำรุงรักษาเพื่อคุณภาพคือการลดกระบวนการที่จะทำให้เกิดของเสีย และลดความเสี่ยงที่จะทำให้ค่าใช้จ่ายของของเสียเยอะขึ้น (Cost of Poor Quality)

2.1.5.4.7 TPM ในสำนักงาน (Office TPM) – เป็นการทำให้ทุกแผนกในสำนักงานเข้าใจและสามารถนำหลักการของ TPM มาใช้งานได้จริงในแผนกของตัวเอง กระบวนการนี้จะทำให้ทุกแผนกสามารถเพิ่มคุณค่าให้กับระบบการทำงานของแต่ละแผนก แผนกเอกสารที่สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วก็จะสามารถประหยัด ‘เวลารอ’ ของแผนกฝ่ายผลิตได้

2.1.5.4.8 ระบบชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Safety, Hygiene and Working Environment) – ส่วนนี้คือการคำนึงถึงสภาพการทำงานและความ

ปลอดภัยของพนักงาน โดยที่เริ่มจากการกำจัดการกระบวนการทำงานที่เป็นอันตรายและไม่ปลอดภัย สภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยจะทำให้พนักงานสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพได้อย่างต่อเนื่อง กระบวนการสร้างความปลอดภัยในสำนักงานได้แก่ การสร้างมาตรฐานการปฏิบัติการ และการจัดเตรียมชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ให้ใกล้สถานที่ทำงาน

2.1.6 Lean Kaizen

Kai แปลว่า การเปลี่ยนแปลง (Change) Zen แปลว่าดี (Good) KAIZEN คือ การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Continuous improvement) เน้นให้บุคลากรทุกคนมีส่วนร่วมในการพัฒนางานปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง ให้งานมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น คงมาตรฐานไว้ ลดการสูญเสีย ประหยัดต้นทุนและเวลา Keizen Event (Keizen Blitz) การประชุมปรึกษาหารือทำ Workshop เพื่อปรับปรุงพัฒนางาน Karakuri Kaizen กิจกรรมที่มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหา หน่วยงาน โดยพนักงานจะต้องสังเกตสภาพความผิดปกติที่เกิดขึ้นหน้างานเป็นประจำ

ในการผลิตแบบ Lean Kaizen คือ แนวทางปฏิบัติในการปรับปรุงทีละน้อยอย่างต่อเนื่อง เพื่อสถานที่ทำงานที่ปลอดภัย มีประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพ วิธีการผลิตแบบลีนเป็นพื้นฐานที่ช่วยปรับปรุงการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและจะกลายเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมในบริษัทของคุณ หมายความว่าผู้จัดการ หัวหน้าทีม และพนักงานปฏิบัติงาน จะค้นหาวิธีปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้นอยู่ตลอดเวลา

2.1.6.1 ประโยชน์ของ Kaizen

- 2.1.6.1.1 เพิ่มผลผลิต
- 2.1.6.1.2 เพิ่มประสิทธิภาพ
- 2.1.6.1.3 ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ / การบริการ
- 2.1.6.1.4 ลดของเสียให้น้อยที่สุด
- 2.1.6.1.5 ประหยัดเวลาในการจัดการ
- 2.1.6.1.6 ลดต้นทุน
- 2.1.6.1.7 ปรับปรุงความปลอดภัย
- 2.1.6.1.8 เพิ่มผลกำไร
- 2.1.6.1.9 เพิ่มความพอใจของลูกค้า

2.1.6.2 การทำงานของไคเซ็น

Kaizen ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อว่าทุกสิ่งสามารถปรับปรุงได้ และไม่มีสิ่งใดคงสภาพที่เป็นอยู่ไปได้ตลอด นอกจากนี้ยังตั้งอยู่บนพื้นฐานของการ เคารพผู้คนและเพื่อนร่วมงาน ในการทำงานจะเกี่ยวข้องกับการระบุประเด็นปัญหาและโอกาสในการสร้างวิธีแก้ปัญหา และนำไปปฏิบัติ หลังจากนั้นจะทบทวนขั้นตอนและกระบวนการอีกครั้งสำหรับปัญหาที่ยังได้รับการแก้ไขไม่เพียงพอ ในวงจรนี้ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนที่สามารถนำไปใช้เพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง มีขั้นตอนดังนี้

2.1.6.2.1 การให้พนักงานมีส่วนร่วม (Get Employees Involved) การได้รับความร่วมมือจากพนักงานเป็นจุดเริ่มต้นในการทำงานที่ราบรื่น โดยร่วมมือกันทั้งการรวบรวมและระบุปัญหา เพื่อทดสอบหาวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ

2.1.6.2.2 ค้นหาปัญหา (Find Problem) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพนักงานทุกคนรู้สึกว่ามีอำนาจในการค้นหาและพูดคุยเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นได้ นำปัญหาที่เจอหรืออาจจะเกิดขึ้นจากการระดมความเห็นจากพนักงานทุกคนและสร้างเป็นรายการขึ้นมา

2.1.6.2.3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (Create Solution) ส่งเสริมและให้อำนาจพนักงานทุกคนในองค์กร ช่วยกันสร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ หรือการปรับปรุงวิธีการเดิม ๆ โดยผู้บริหารควรสนับสนุนแนวคิดดังกล่าว

2.1.6.2.4 ทดสอบวิธีการแก้ปัญหา (Test Solution) เลือกวิธีการแก้ปัญหาจากการระดมความคิดของพนักงานที่ได้รับการสนับสนุนสูงสุด สร้างโปรแกรมนำร่อง เพื่อทดลองในพื้นที่จำกัดที่ไม่ส่งผลกระทบต่อภาพใหญ่ขององค์กร

2.1.6.2.5 วิเคราะห์ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Analyze the Result) ขั้นตอนนี้เป็นส่วนสำคัญที่สุดส่วนหนึ่ง คุณต้องสามารถวัดผล วิเคราะห์ผลลัพธ์ จากการทดลองของ โปรแกรมนำร่อง ได้ว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้เป็นอย่างไร การทดสอบนั้นให้ผลลัพธ์ที่ดีหรือยังคงต้องปรับปรุง ขั้นตอนนี้จะช่วยให้พนักงานมีส่วนร่วมในการทดลองและวิเคราะห์ผลลัพธ์ร่วมกัน หากผลลัพธ์ยังไม่เป็นที่พอใจ คุณและทีมอาจจะกลับไปข้อ 2 ค้นหาปัญหาเพิ่มเติม หรือ ข้อ 3 สร้างวิธีการแก้ไขปัญหาใหม่ เพื่อทำการทดลองแก้ปัญหาอีกครั้งจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่น่าพึงพอใจ

2.1.6.2.6 สร้างมาตรฐาน (Standardize) หากองค์กรและพนักงานพอใจกับผลลัพธ์ ให้สร้างมาตรฐานในการทำงานขึ้นมาและตรวจสอบให้แน่ใจว่าทุกคนในทีมเข้าใจวิธีการและใช้วิธีการแก้ปัญหาใหม่

2.1.6.2.7 ทำซ้ำ (Repeat) ขั้นตอนทั้ง 7 นี้ควรทำซ้ำอย่างต่อเนื่อง ทั้งกับปัญหาเดิมและปัญหาใหม่ที่คุณได้พบเจอ สิ่งนี้จะเป็นการสร้างนิสัยของไคเซ็น คือ การมองว่ายังสามารถพัฒนาให้ดีขึ้นได้ในทุกวัน

2.1.6.3 หลักสปีการของ Kaizen

2.1.6.3.1 ปล่อยางสมมติฐาน

2.1.6.3.2 มีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหา

2.1.6.3.3 อ่ายอมรับสภาพที่เป็นอยู่

2.1.6.3.4 ละทิ้งความสมบูรณ์แบบและใช้ทัศนคติของการเปลี่ยนแปลง ด้วยการปรับตัวให้ดีขึ้นซ้ำแล้วซ้ำเล่า

2.1.6.3.5 มองหาแนวทางการแก้ไขเมื่อพบความผิดพลาด

2.1.6.3.6 สร้างสภาพแวดล้อมที่ทุกคนรู้สึกมีอำนาจในการมีส่วนร่วม

2.1.6.3.7 อ่ายอมรับปัญหาที่พบเจอเบื้องต้น ให้ถามว่า “ทำไม” จำนวนห้าครั้ง (5 Whys) เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริง

2.1.6.3.8 ศึกษาข้อมูลและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อถามความคิดเห็น

2.1.6.3.9 ใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อค้นหาการปรับปรุงเล็กๆ น้อยๆ ที่มีต้นทุนต่ำ

2.1.6.3.10 อ่ายหยุดปรับปรุง

2.1.6.4 ข้อดี – ข้อเสีย

2.1.6.4.1 ไคเซ็นสามารถนำไปปฏิบัติได้ยาก หากบริษัทนั้นๆ มีรูปแบบการบริหารจัดการที่มั่นคงแล้ว การเข้าไปเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กรและการนำวิธีการใหม่ๆ เข้าไปใช้อาจจะเกิดการต่อต้านจากพนักงานได้ นอกจากนี้ ไคเซ็น ยังนำไปสู่การเพิ่มภาระงานให้กับพนักงานระดับบริหาร ซึ่งหากไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมก็อาจจะสร้างความรู้สึกขุนเคืองใจได้

2.1.6.4.2 ไคเซ็นมีการใช้รูปแบบการสื่อสารที่เปิดกว้างระหว่างพนักงานในทุกระดับขององค์กร ในการแสดงความคิดเห็น ถกเถียงและเสนอวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งอาจจะทำให้บางคนโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่อยู่ในระดับบริหารรู้สึกเหมือนสูญเสียอำนาจได้

2.1.6.4.3 ไคเซ็นต้องการความมุ่งมั่นอย่างต่อเนื่องของพนักงานทุกคนในทุกระดับ เนื่องจาก ไคเซ็น ไม่ได้ก่อให้เกิดผลกระทบหรือเห็นผลลัพธ์ในทันที ความกระตือรือร้นในช่วงแรกจึงเริ่มจางหายไปอย่างรวดเร็ว และสถานการณ์อาจจะกลับไปสู่สภาวะปกติ หากเป็นเช่นนั้น กระบวนการไคเซ็นก็จบลงทันที

2.1.7 LEAN (ระบบลีน)

Lean Manufacturing คือ กระบวนการผลิต หรือแนวคิดที่มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดในการผลิต โดยลดความสูญเปล่า หรือกระบวนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกไป รวมถึงการลดต้นทุน ทรัพยากร และระยะเวลาในการผลิต ในขณะเดียวกันก็มุ่งสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพดี และมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น

ระบบการผลิตแบบลีน (Lean Management) คือ ระบบที่มีต้นกำเนิดมาจากประเทศญี่ปุ่น โดย เอจิ โตโยตา (Eiji Toyoda) อดีตประธานบริษัท Toyota Motor คนที่ 6 ผู้พลิกโฉมหน้าระบบการผลิตของบริษัทโตโยต้า หลังจากได้ศึกษาดูงานจากบริษัท Ford ในรัฐมิชิแกน สหรัฐอเมริกา เขาได้ทำการพัฒนาระบบการผลิตแบบลีน จนได้ชื่อว่าเป็นผู้ให้กำเนิด “วิถีแห่งโตโยต้า” ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ จนได้รับการยอมรับจากอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ไปทั่วโลก

2.1.7.1 แนวคิดของระบบ LEAN

2.1.7.1.1 การกำหนดคุณค่า (Identify Value) การสร้างคุณค่า คือ สิ่งแรกที่คุณค่าที่ผู้ผลิตควรคำนึงถึงก่อนจะเปลี่ยนมาเป็นระบบการผลิตแบบลีน ซึ่งการสร้างคุณค่าต้องมาจากมุมมองหรือความต้องการของลูกค้า กล่าวคือ บริษัทต่างๆ ต้องเข้าใจว่าลูกค้าต้องการอะไร ลูกค้ามีปัญหาหรือ pain point อะไร ตลอดจนการกำจัดบางสิ่งที่ไม่จำเป็นต่อความต้องการของลูกค้า เพื่อดำเนินการสร้างคุณค่าเหล่านั้นให้กับผลิตภัณฑ์ และบริการของตนเองให้ตอบโจทย์ลูกค้ามากที่สุด

2.1.7.1.2 การวางแผนการดำเนินงาน (Map the Value Stream) ขั้นตอนต่อมา คือ การวิเคราะห์และวางแผนการดำเนินงาน รวมถึงกระบวนการการผลิตทั้งหมด หรือเป็นการสร้างวงจรของผลิตภัณฑ์ เช่น ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ ทรัพยากรที่ต้องใช้ แหล่งที่มา และที่ไปของสินค้า เมื่อวิเคราะห์กระบวนการที่เป็นวงจรเหล่านี้เรียบร้อยแล้ว ก็จะสามารถลดขั้นตอน กระบวนการ หรือสิ่งที่ไม่จำเป็นออกไปได้

2.1.7.1.3 การสร้างขั้นตอนการทำงานให้ลื่นไหล (Create Flow) การสร้างขั้นตอนการทำงานให้ลื่นไหล คือ หลังจากวางแผนการดำเนินงาน และกระบวนการผลิตแล้ว การนำเอามาปรับใช้ให้มีความลื่นไหล มีประสิทธิภาพ และพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งสำคัญ โดยถ้า

กระบวนการผลิตต้องสามารถผลิตได้ตลอดเวลา หากเป็นกรณีที่ต้องมีการเคลื่อนย้ายการผลิต หรือสินค้า ระบบการขนส่งก็ต้องมีความลื่นไหล หรือต้องมีการคำนึงถึงทุกปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ตลอดจนควรจัดสรรบุคลากรอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ระยะเวลาในการผลิต ขนาดสินค้าคงคลัง และกระบวนการที่ไม่จำเป็นลดลง

2.1.7.1.4 การสร้างระบบดึง (Establish Pull System) หลักการซื้อที่สี่ การใช้ระบบดึง คือ การนำเอาความต้องการของลูกค้า หรือกลุ่มเป้าหมายมาเป็นหลักในการผลิตสินค้า เพื่อลดการผลิตแบบสิ้นเปลือง ลดการผลิตที่มากเกินไป หรือน้อยจนเกินไป ลดปัญหาสินค้าคงคลัง และปรับกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับเป้าหมาย

2.1.7.1.5 การมุ่งสู่ความสมบูรณ์ (Seek Perfection) หลักการซื้อสุดท้าย คือ การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิต เพื่อมุ่งสู่ความสมบูรณ์แบบที่หลายบริษัทต้องการ แม้ว่าการแสวงหาความสมบูรณ์แบบ อาจดูเป็นคำที่ตรงไปตรงมา แต่ยังเป็นหลักการที่ยากที่สุดประการหนึ่งในการนำไปใช้จริงให้ประสบความสำเร็จ ดังนั้น สิ่งที่ได้คือการวิเคราะห์ผลสำเร็จจากการปฏิบัติตามหลักการข้อต่างๆ ที่ผ่านมา จากนั้นหาแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาตัวเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน

2.1.7.2 หลักการของระบบสินค้าสำหรับกำจัด Waste

2.1.7.2.1 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction) ในกระบวนการผลิตในโรงงานมีสิ่งหนึ่งที่ทำให้เกิดความสูญเสีย นั่นก็คือความเชื่อที่ว่าต้องผลิตออกมาจำนวนมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เป็นการสร้างผลผลิตล่วงหน้า ทำให้เกิดผลผลิตมากเกินความจำเป็น เกิดการสูญเสียจากต้นทุนการผลิตต่อหน่วยที่มาจากการเกิดงานจำนวนมากปัญหาที่เกิดจากการผลิตที่มากเกินไป คือการสูญเสียแรงงาน สูญเสียผลผลิตบางส่วนที่เกิดจากการเน่าเสีย รวมถึงการใช้ทรัพยากรที่มากเกินความจำเป็น ณ ขณะนั้น ปรับปรุงได้โดยการลดกำลังการผลิตลงเพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนของการนำออกของผลผลิตสู่ท้องตลาด ช่วยลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการทำงานของเครื่องจักร อาจต้องลดการตั้งเวลาของเครื่องจักรลงเพื่อให้ได้ผลผลิตที่เหมาะสม

2.1.7.2.2 ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory) ความสูญเสียที่เกิดจากการเก็บวัสดุคงคลังนั้นมาจากการวางแผนการสั่งซื้อ Material จำนวนมากต่อหนึ่งครั้ง ด้วยความคิดว่าจะมีวัสดุเพียงพอต่อการผลิตสินค้า ทั้งยังมีในเรื่องของการซื้อเพื่อแลกส่วนลด ทำให้มีวัสดุอยู่ในโกดังคลังสินค้ามากเกินความจำเป็น และเกิดความสูญเสียกลายเป็น waste ปัญหาที่เกิดขึ้นจากความสูญเสียนี้ ได้แก่ การใช้พื้นที่ในการจัดเก็บที่มากเกินความจำเป็น ต้นทุนจม หากมีการปรับเปลี่ยนแผนในการบริหารจัดการ อาจทำให้วัสดุตกค้าง โดยไม่มีกำหนดการว่าจะได้ใช้งานเมื่อไร ปรับปรุงโดยการกำหนดปริมาณการจัดเก็บหรือพื้นที่การจัดเก็บที่ชัดเจน และจัดทำแผนการระบบจัดซื้อที่สอดคล้องกับการผลิต รวมถึงการใช้ระบบเข้าก่อน ออกก่อน (First in first out) เพื่อลดปริมาณวัสดุตกค้างเป็นเวลานาน

2.1.7.2.3 ความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง (Transportation) ความสูญเสียจากการขนส่งเกิดจากการขนส่งในระยะทางที่มากเกินความจำเป็น ทำให้เกิดต้นทุนในเรื่องของเชื้อเพลิง แรงงาน ค่าบำรุงรักษารถยนต์ที่ใช้ขนส่งปรับปรุงได้โดยการศึกษาเส้นทางขนส่งให้ดี เพื่อให้ระยะทางสั้นที่สุด และบริหารจัดการในการขนส่งแต่ละครั้ง เพื่อการขนส่งวัสดุที่มากที่สุดต่อ

ครั้ง เพื่อประหยัดจำนวนครั้งในการส่ง และควรบริหารจัดการในเรื่องของการจัดวางเครื่องจักรให้เหมาะสม ระหว่างโรงงานการผลิตไม่ควรอยู่ห่างกันเกินไป เพื่อประหยัดต้นทุน

2.1.7.2.4 ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion) ความสูญเสียด้านนี้ สอดคล้องกับแรงงานในกระบวนการผลิต การให้คนงานมีการเคลื่อนไหวมากๆ อาจมาจากการวาง วัตถุอยู่ห่างกัน ทำให้ต้องเดินไกล หรือเอื้อมหยิบของที่อยู่ไกล รวมถึงการก้มตัวของพนักงานพื้น ฯลฯ ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าและอาจบาดเจ็บต่อร่างกาย ทำให้ทำงานได้ล่าช้าปรับปรุงโดยการ จัดวางสิ่งของต่างๆ ให้อยู่ใกล้กัน รวมทั้งการจัดวางผังภายในโรงงานให้เหมาะสมกับกระบวนการทำงาน ภายในโรงงาน

2.1.7.2.5 ความสูญเสียเนื่องจากระบวนการผลิต (Processing) กระบวนการ ผลิตในโรงงานที่ส่งผลให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนหลายขั้นตอน ทำให้เกิดความสูญเสียได้เช่นกัน เกิด ปัญหาในเรื่องของต้นทุนที่ไม่จำเป็นในการทำงาน และส่งผลให้การทำงานล่าช้าออกไปปรับปรุงโดย การใช้หลักการ 5 W 1 H ในกระบวนการผลิต ได้แก่ What ทำอะไร When ทำเมื่อไร Where ทำที่ ไหน Who ใครเป็นผู้ทำ How ทำอย่างไร และ Why ทำไม เพื่อวิเคราะห์การทำงานและบริหารจัดการ ได้อย่างเหมาะสม

2.1.7.2.6 ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย (Delay) เกิดจากการหยุดทำงาน ของเครื่องจักรหรือพนักงาน ส่งผลต่อการผลิต ทำให้เกิดการรอคอยบางปัจจัยที่จำเป็นต่อการผลิต ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ต้นทุนที่สูงเปล่าของแรงงาน เครื่องจักร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม เกิดต้นทุนค่า เสียโอกาสการปรับปรุงโดยการ จัดลำดับการผลิตให้ดี และจัดสรรปริมาณแรงงานให้มีความสมดุลใน การผลิต มีแรงงานเพียงพอที่จะทดแทนหากเกิดการหยุดการทำงานของแรงงานบางส่วน รวมถึงฝึก ทักษะการทำงานให้กับแรงงาน เพื่อรองรับการทำงานทดแทน

2.1.7.2.7 ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย (Defect) ปัญหาจากการ ผลิตของเสีย ทำให้สิ้นเปลืองการผลิต เพราะต้องผลิตใหม่หรือกำจัดทิ้งไปโดยเปล่าประโยชน์ ทั้งยัง เกิดการซ้ำซ้อนในการทำงาน เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาส ปรับปรุงโดยการปรับปรุงมาตรฐานการผลิตให้ ดีขึ้น เพื่อลดอัตราของเสียให้ลดลง พัฒนาวิธีการทำงานของพนักงาน เพื่อป้องกันการผลิตของเสีย

2.1.7.3 ประโยชน์ของการผลิตแบบ Lean Manufacturing

2.1.7.3.1 ลดต้นทุนการผลิต ลดเวลา และทรัพยากร เนื่องจากการลดความ สูญเปล่าทั้ง 8 ประการ ถือเป็นการลดปัญหาด้านการผลิตต่างๆ ทั้งต้นทุน ทรัพยากร และระยะเวลา

2.1.7.3.2 ใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด เนื่องจกลด ความสูญเปล่าในเรื่องการผลิตที่ไม่มีคุณภาพ การผลิตเกินความจำเป็น และการขนส่ง

2.1.7.3.3 เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เน้นอนว่าลดขั้นตอน และลดเวลาที่ไม่ จำเป็น ย่อมส่งผลให้การผลิตมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดประโยชน์และสามารถสร้างคุณค่าให้ทั้ง ลูกค้า และองค์กรได้

2.1.7.3.4 มีความยั่งยืน เมื่อลดความสูญเปล่าลงได้ ก็เกิดความสามารถในการ ปรับตัวที่ดีขึ้นของธุรกิจ และอุตสาหกรรม ทำให้มีความพร้อมมากขึ้นเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืนใน อนาคต

2.1.7.3.5 เกิดความพึงพอใจของพนักงาน เนื่องจากพนักงานไม่ต้องทำงานที่มากเกินไปจนเกินไป ส่งผลให้กระบวนการทำงานมีความสิ้นเปลืองมากขึ้น สร้างความพึงพอใจให้กับพนักงานได้

2.1.7.3.6 ผลกำไรที่เพิ่มขึ้น แน่นนอนเมื่อความสูญเสียเปล่าลดลง ประสิทธิภาพการทำงาน และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ดีขึ้น ทั้งยังตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย และความต้องการของตลาด ส่งผลให้บริษัทมีกำไรมากขึ้นตามมาในที่สุด

2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 รายงานวิจัยเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร ของระบบการกรองน้ำ โรงงานผลิตน้ำขนาดใหญ่ โดยใช้การบำรุงรักษาทีละส่วนโดยทุกคนมีส่วนร่วม : กรณีศึกษาโรงงานผลิตน้ำประปาแห่งหนึ่ง (ศิริวิทย์ ปุสสิโร , ศุภรัชชัย วรรัตน์ , 2564)

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรของระบบการกรองน้ำของโรงงานผลิตน้ำกรณีศึกษา ซึ่งมีกระบวนการผลิตน้ำแบ่งเป็น 4 สายการผลิตน้ำ โดยระบบการกรองน้ำมีหัวขับไฟฟ้า และชุดเกียร์ขับเคลื่อนเป็นเครื่องจักรหลัก ที่เกิดปัญหาความเสียหายบ่อยครั้ง ทำให้ระบบการกรองน้ำเป็นกระบวนการคอขวดของกระบวนการผลิตน้ำ โดยการศึกษาวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก เป็นการนำเสนอสมการและขั้นตอนในการ วัดค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรของระบบการกรองน้ำ โดยใช้ข้อมูลจากระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วย คอมพิวเตอร์ มาวิเคราะห์ โดยใช้ข้อมูลทางด้านเวลาเฉลี่ยก่อนการเสียหาย เวลาเฉลี่ยในการซ่อม และข้อมูลการผลิตน้ำ ขั้นตอนที่สอง เป็นการปรับปรุงค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรของระบบการกรองน้ำ โดยการวิเคราะห์ความ สูญเสียที่เกิดขึ้นของหัวขับไฟฟ้า และชุดเกียร์ขับเคลื่อน และใช้หลักการของการบำรุงรักษาทีละส่วนโดยทุกคนมีส่วนร่วมในการปรับปรุง ผลการศึกษานี้พบว่า ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรของระบบการกรองน้ำเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 0.11, 0.68, 0.44 และ 2.44 ตามลำดับของแต่ละสายการผลิตน้ำ กำลังการผลิตน้ำที่เพิ่มขึ้น คิดเป็น 328,500 ลูกบาศก์เมตรต่อปี, 1,168,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี, 1,022,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปีและ 3,832,500 ลูกบาศก์เมตรต่อปีตามลำดับของแต่ละสายการผลิตน้ำ ในงานวิจัยนี้เป็นการใช้เสาหลักการปรับปรุงเฉพาะจุด โดยการเพิ่มเติมระบบ ป้องกัน เพื่อป้องกันความเสียหายของเครื่องจักร เนื่องจากปัญหาส่วนใหญ่พบว่าระบบป้องกันเกิดการทำงานผิดพลาด ซึ่งเป็นปัญหาที่พบมากที่สุดสายการผลิตที่ 4 และปัจจัยความสำเร็จต้องอาศัยทรัพยากรบุคคลของทุกฝ่ายในการร่วมมือกันระดมสมอง วิเคราะห์ ถึงสาเหตุของความสูญเสียต่างๆ เพื่อกำจัดความสูญเสีย และใช้องค์ความรู้เชิงวิศวกรรม ในการปรับปรุง

2.2.2 รายงานวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้การจัดการบำรุงรักษาเชิงทีละส่วนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตเครื่องจักร (ธนกฤต แสงสินธุ์ , 2563) งานวิจัยนี้เป็นการนำแนวคิดการจัดการบำรุงรักษาเชิงทีละส่วนโดยทุกคนมีส่วนร่วมมาใช้ใน การจัดการความสูญเสียในกระบวนการผลิตเครื่องจักร ที่ปัจจุบันพบว่ามีปัญหาประสิทธิภาพโดยรวม ของเครื่องจักรต่ำ ส่งผลให้มีความสูญเสียจากการรอวัตถุดิบ 25 นาทีต่อวัน ความสูญเสียจากการ ปรับตั้งเครื่องจักร 83 นาทีต่อวัน ความสูญเสียจาก

การเสียของเครื่องจักร 32 นาทีต่อวัน ความสูญเสียจากเครื่องจักรหยุดบ่อย 35 นาทีต่อวัน และ ความสูญเสียจากปัญหาด้านคุณภาพ 62 ชั่วโมงต่อวัน ทำให้มีประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรเป็น 81.25% ซึ่งยังไม่ถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ที่ 85% ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้เสาที่ 1(การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) เพื่อลดเวลาในการรอวัตถุดิบ และลดเวลา จากการปรับตั้งเครื่องจักร รวมถึงได้ประยุกต์ใช้แนวคิดตาม เสาที่ 2(การบำรุงรักษาด้วยตัวเอง), เสา ที่ 3(การบำรุงรักษาเชิงวางแผน), เสาที่ 4(การศึกษาและ ฝึกอบรม) และเสาที่ 6(การบำรุงรักษาคุณภาพ) เพื่อแก้ปัญหาเครื่องจักรหยุดบ่อย และปัญหาด้าน คุณภาพ ผลจากการปรับปรุงสามารถลดความสูญเสียจากการรอวัตถุดิบได้ 18 นาทีต่อวัน ลดความ สูญเสียจากการปรับตั้งเครื่องจักรได้ 27 นาทีต่อวัน ลดความสูญเสียจากการเสียของเครื่องจักรได้ 10 นาทีต่อวัน ลดความสูญเสียจากเครื่องจักรหยุดบ่อยได้ 18 นาทีต่อวัน

2.2.3 รายงานวิจัยเรื่องอิทธิพลของความรู้ของพนักงานต่อความสัมพันธ์ระหว่างการบำรุงรักษา แบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมกับประสิทธิภาพการผลิต: กรณีศึกษาบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ใน จังหวัดชลบุรี (บุญตา กล้าหาญ , ทิพย์รัตน์ เลาหิเชียร , 2565)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของการดำเนินกิจกรรมการบำรุงรักษาทวิผลที่ทุก คนมีส่วนร่วมที่มีต่อประสิทธิภาพการผลิต และอิทธิพลของตัวแปรกำกับด้านความรู้ ของพนักงานที่มี ต่อความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมการบำรุงรักษาทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมกับประสิทธิภาพ การผลิตของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในจังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน การศึกษาเป็นพนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัทกรณีศึกษา จำนวน 296 คน การเก็บ ข้อมูลใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนมากมีระดับความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมการบำรุงรักษาทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมอยู่ในระดับสูง และมี ส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมอยู่ในระดับบ่อยครั้ง กิจกรรมการบำรุงรักษาทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมมี ความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับประสิทธิภาพการผลิต การบำรุงรักษาทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม ในด้าน การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง การบำรุงรักษาด้วยตนเอง การบำรุงรักษาเพื่อคุณภาพ การปรับปรุงใน สำนักงาน และการจัดการด้านความปลอดภัย อนามัย และสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการ ผลิต และความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมการบำรุงรักษาทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมของพนักงาน ไม่ได้เป็นตัว แปรกำกับของความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการบำรุงรักษาทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมและประสิทธิภาพ การผลิต ผลการวิจัยนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนหรือปรับปรุงการดำเนิน กิจกรรมการบำรุงรักษาทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทอื่นๆ ได้ ซึ่งจะสามารถช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตของบริษัทนั้นๆ ได้มากขึ้น

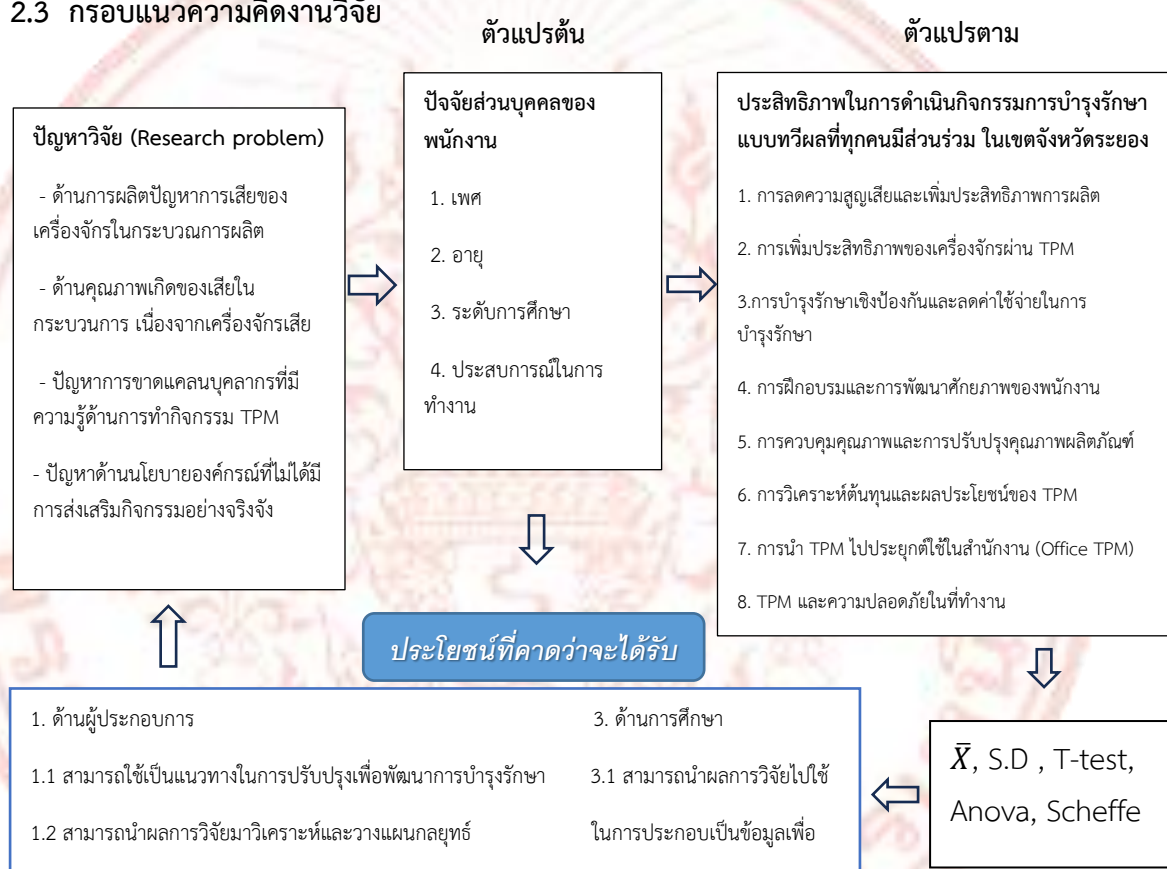
2.2.4 รายงานวิจัยเรื่องการบริหารรักษาทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) ที่มีผลต่อประสิทธิภาพ การทำงานของพนักงาน: กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (กิตติพงษ์ สิงห์ผดุงศักดิ์, 2563)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม จำแนกตามลักษณะประชากรศาสตร์ (TPM) 2) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) จำแนกตามลักษณะประชากรศาสตร์ 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) กับประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานจากการใช้เทคนิคการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือพนักงานที่ทำงานในบริษัท ไทยซัมมิท อีส์เทิร์นซีบอร์ด โอโต้พาร์ท อินดัสตรี จำกัด จังหวัดระยอง จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ 286 คน โดยจำนวนของกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการเปิดตารางของ Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ แต่ในการวิจัยครั้งนี้ได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็น 300 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ การหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (One way ANOVA) และการหาค่าความสัมพันธ์โดย ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ผลการวิจัยพบว่า 1. ความคิดเห็นของพนักงานในการทำกิจกรรมการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) ในด้านประโยชน์ที่ได้จากการใช้เทคนิคการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมโดยรวมอยู่ในระดับมากและในด้านภาระจากการใช้เทคนิคการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมโดยรวมอยู่ในระดับน้อยที่สุด 2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมของพนักงานโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการ ปรับปรุงเฉพาะเรื่อง รองลงมาด้านความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมและด้านการบำรุงรักษาด้วย ตนเองตามลำดับ 3. พนักงานที่มีเพศ ตำแหน่ง ระยะเวลาในการทำงานต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการ บำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p > .05$) 4. พนักงานที่มีอายุต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$) 5. พนักงานที่มีเพศ ตำแหน่ง ระยะเวลาในการทำงานต่างกัน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การบำรุง รักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ($p > .05$) 6. พนักงานที่มีอายุต่างกันมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำรุง รักษาที่ผลที่ทุกคนมี ส่วนร่วม (TPM) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$) 7. ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมกับประสิทธิภาพ การทำงานของพนักงานในภาพรวมและรายด้านมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ($p < .05$) และ .01 ($p < .01$) โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ และเป็นไปในทิศทาง เดียวกัน

2.2.5 รายงานวิจัยเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตเครื่องต้มบรรจุขวดแก้ว โดยใช้การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (นางสาวสุพิชญา ฉัตรพัฒนศิริ, 2566) วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักร โดยที่มีค่าประสิทธิภาพ โดยรวมของเครื่องจักรเพิ่มขึ้น (OEE) ในกระบวนการนี้ได้นำหลักการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) มาปรับใช้ในส่วนของการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (AM) โดยมีขั้นตอนการปรับใช้ 4 ขั้นตอน

ได้แก่ 1. การเตรียมความพร้อม 2. การทำความสะอาดเบื้องต้น 3. การกำจัดแหล่งกำเนิด ปัญหาและจุดยากลำบาก 4. การทำมาตรฐานการบำรุงรักษาเบื้องต้น ผลลัพธ์จากการวิจัยพบว่า การวัดค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) เพิ่มขึ้น 3.74% ในส่วนของอัตราการเดินเครื่อง (Availability) นั้นเพิ่มขึ้น 2.48% จะเห็นได้ว่าการนำหลักการบำรุงรักษาด้วยตนเองมาใช้นั้นทำให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถนำไปสู่การปรับปรุงในเครื่องจักรอื่น ๆ ต่อไป

2.3 กรอบแนวความคิดงานวิจัย



ภาพที่ 2-2 แสดงกรอบแนวคิดงานวิจัย (Conceptual Framework)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยไปเป็นข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการวางแผน ปรับปรุงและกำหนดหลักสูตรการพัฒนาเพื่อเพิ่มสมรรถนะของบุคลากรในอุตสาหกรรมกระดาศและบรรจุภัณฑ์ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัยของงานวิจัยจะได้นำเสนอเป็นขั้นตอนตามลำดับดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นดังนี้

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานและผู้บริหารที่รับผิดชอบงานด้านซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ทั้งสิ้น จำนวน 1,992 ราย (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง, 2565)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือพนักงานและผู้บริหารที่รับผิดชอบงานด้านซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ โดยขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตาราง TARO YAMANE ได้ทั้งสิ้น 332 ราย (ธานินทร์, 2563) เนื่องจากระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างจริงมีข้อจำกัด โดยผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 50% คิดเป็นจำนวน 166 ราย

3.1.3 การสุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบโควตา (Quota Sampling) แล้วจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดลักษณะของเครื่องมือในการวิจัย และการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบ สอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) มีข้อความจำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปในองค์กร ในโรงงานอุตสาหกรรม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) มีข้อความจำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยองของพนักงานในสถานประกอบการ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีข้อความจำนวน 32 ข้อ ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ได้ดังนี้ (ธานินทร์, 2567)

ระดับความสำคัญ	ค่าน้ำหนักคะแนนของตัวเลือกตอบ
น้อยที่สุด	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน
น้อย	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
ปานกลาง	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน
มาก	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน
มากที่สุด	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน

เกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยค่าความสำคัญ กำหนดเป็นช่วงคะแนนดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.49	แปลความว่า	มีระดับความสำคัญน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	1.50 – 2.49	แปลความว่า	มีระดับความสำคัญน้อย
คะแนนเฉลี่ย	2.50 – 3.49	แปลความว่า	มีระดับความสำคัญปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	3.50 – 4.49	แปลความว่า	มีระดับความสำคัญมาก
คะแนนเฉลี่ย	4.50 – 5.00	แปลความว่า	มีระดับความสำคัญมากที่สุด

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆขององค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง (Open-End) มีข้อความจำนวน 1 ข้อ

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งเป็น 8 ขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

3.2.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถาม และกำหนดกรอบแนวความคิดในการวิจัย

3.2.2 ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร บทความ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้มีประสบการณ์ทางด้านซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง เพื่อเป็นแนวทางนำมาสร้างข้อคำถาม (Item) ของแบบสอบถาม

3.2.3 กำหนดประเด็นและขอบเขตของคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และประโยชน์ของการวิจัย

3.2.4 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามฉบับร่าง

3.2.5 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับร่างที่ได้ผ่านการแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ต้องการศึกษา ได้แก่ พนักงานและผู้บริหารที่รับผิดชอบงานด้านซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำนวน 30 ชุด

3.2.6 คำนวณหาค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับร่างภายหลังการนำไปทดลองใช้ (Try-out) โดยแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) จะคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ด้วยวิธีวิเคราะห์ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : SD) ปรากฏผลได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.611-1.018 ในส่วนของแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ด้วยวิธีวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ปรากฏผลได้ค่า 0.972

3.2.7 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามผลจากการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้จริง

3.3 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยได้ดำเนินการเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยได้ทำการติดต่อสัมภาษณ์พนักงานและผู้บริหารที่รับผิดชอบงานด้านซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง พร้อมทั้งจัดทำแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ (Google Form) และแบบสอบถามแบบกระดาษ (Questionnaire)

3.3.2 ผู้วิจัยได้ทำหนังสือแนะนำตัวเองกับกลุ่มตัวอย่าง ผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email) โดยแจ้งให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยเพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดตั้งไว้

3.3.3 รวบรวมแบบสอบถามพร้อมตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม โดยคัดเลือกแบบสอบถามที่สมบูรณ์

3.3.4 นำผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม ซึ่งเก็บไว้ในลักษณะที่เป็นฐานข้อมูล (Data Base) ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้มาเปลี่ยนเป็นรหัสตัวเลข (Code) แล้วบันทึกลงในโปรแกรม เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามลำดับ 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.4.1 แบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลที่เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน และตำแหน่งงาน ที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) ใช้วิธีการหาค่าความถี่ (Frequency) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

3.4.2 แบบสอบถามตอนที่ 2 ข้อมูลที่เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ จำนวนพนักงานในองค์กร ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ รูปแบบการสอนงาน การได้รับการฝึกอบรม และนโยบายการส่งเสริมการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมขององค์กร ที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ใช้วิธีการหาค่าความถี่ (Frequency) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

3.4.3 แบบสอบถามตอนที่ 3 ข้อมูลที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมของพนักงานกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) และด้านคุณลักษณะ (Attribute) ที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยใช้วิธีการหาค่า ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

3.4.4 เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง โดยใช้การวิเคราะห์ความแตกต่างด้วย T-Test จำแนกตามเพศประสบการณ์ และใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (Anova) เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของตัวแปรเป็นรายกลุ่ม จำแนกตามตัวแปรอายุและตำแหน่งงาน กรณีพบค่าความแตกต่างเป็นรายกลุ่ม จะวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างรายกลุ่มเป็นรายคู่อีกครั้งโดยใช้ Scheffe Analysis

3.4.5 แบบสอบถามตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open-Ended) มีจำนวน 1 ข้อ ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าความถี่ (Frequency) โดยเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์และการนำเสนอผลของการวิจัยเรื่อง “องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง” นี้ นำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย โดยแบ่งการนำเสนอเป็น 4 ข้อดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของพนักงานในสถานประกอบการ

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ ของพนักงานในสถานประกอบการ

4.4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างขององค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามข้อมูลทั่วไปด้าน เพศ อายุ ตำแหน่งงาน อายุการทำงานโดยเฉลี่ย

ลำดับต่อไปนี้จะได้นำเสนอผลของการวิจัย โดยเรียงลำดับการนำเสนอ ทั้ง 4 ข้อดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามของพนักงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) มีจำนวน 8 ข้อ ดังนี้

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านเพศ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านเพศ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชาย	119	71.69
2. หญิง	47	28.31
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-1 พบว่า เพศของผู้ตอบแบบสอบถามแตกต่างกัน ได้แก่ เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 71.69 และ เพศหญิง ร้อยละ 28.31

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านช่วงอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
1. 18-30ปี	20	12.05
2. 31-45 ปี	112	67.47
3. 46-55 ปี	14	8.43
4. 55 ปี ขึ้นไป	20	12.05
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-2 พบว่า ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด ได้แก่ ช่วงอายุ 31-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 67.47 รองลงมา ได้แก่ ช่วงอายุ 18-30 ปีคิดเป็นร้อยละ 12.05 รองลงมา ได้แก่ ช่วงอายุ 45 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 12.05 และน้อยที่สุด ได้แก่ ช่วงอายุ 46-55 ปี คิดเป็นร้อยละ 8.43

4.1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านตำแหน่งงาน ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านตำแหน่งงาน

ตำแหน่งงานปัจจุบัน	จำนวน	ร้อยละ
1. ระดับปฏิบัติการ	25	15.06
2. ระดับหัวหน้างาน	57	34.34
3. ระดับผู้บริหาร	84	50.60
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในด้านตำแหน่งงาน มากที่สุด ได้แก่ ระดับผู้บริหาร คิดเป็นร้อยละ 50.60 รองลงมา ได้แก่ ระดับหัวหน้างาน คิดเป็นร้อยละ 34.34 และน้อยที่สุด ได้แก่ ระดับปฏิบัติการ คิดเป็นร้อยละ 15.06

4.1.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุ ระดับการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านด้านระดับการศึกษา ปรากฏผลดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
1. ปริญญาตรี	99	59.64
2. สูงกว่าปริญญาตรี	67	40.36
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-4 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในด้านระดับการศึกษา มากที่สุด ได้แก่ ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 59.64 และสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 40.36

4.1.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนปรากฏผลดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	จำนวน	ร้อยละ
1. 30,000 - 50,000 บาท	41	24.70
2. มากกว่า 50,000 บาท	125	75.30
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-5 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุด ได้แก่ มากกว่า 50,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 75.30 และ 30,000 - 50,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.70

4.1.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านหน่วยงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในหน่วยงานปรากฏผลดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านหน่วยงาน

หน่วยงาน	จำนวน	ร้อยละ
1. หน่วยงานความปลอดภัย	7	4.22
2. หน่วยงานคลังสินค้า	7	4.22
3. หน่วยงานฝ่ายผลิต	37	22.29
4. หน่วยงานวิศวกรรมซ่อมบำรุง	75	45.18
5. หน่วยงานจัดซื้อ	22	13.25
6. อื่นๆ เช่น หน่วยงานบัญชี หน่วยงานคุณภาพ	18	10.85
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-6 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในด้านหน่วยงาน มากที่สุด ได้แก่ หน่วยงานวิศวกรรมซ่อมบำรุง คิดเป็นร้อยละ 45.18 รองลงมาได้แก่ หน่วยงานฝ่ายผลิต คิดเป็นร้อยละ 22.29 หน่วยงานจัดซื้อ คิดเป็นร้อยละ 13.25 อื่นๆ เช่น หน่วยงานบัญชี หน่วยงานคุณภาพ คิดเป็นร้อยละ 10.85 หน่วยงานความปลอดภัย หน่วยงานคลังสินค้า คิดเป็นร้อยละ 4.22 และหน่วยงานคลังสินค้า คิดเป็นร้อยละ 4.22 เช่นกัน

4.1.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุการทำงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุการทำงานโดยเฉลี่ย ปรากฏผลดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุการทำงาน

อายุงาน	จำนวน	ร้อยละ
1. น้อยกว่า 1 ปี	3	1.81
2. 1-5 ปี	33	19.88
3. มากกว่า 5 ปี	130	78.31
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-7 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุการทำงาน มากที่สุด ได้แก่ มากกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 78.31 รองลงมาได้แก่ 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.88 และน้อยที่สุด ได้แก่ น้อยกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 1.81

4.1.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ ขนาดของจำนวนพนักงานในองค์กรของท่าน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดของจำนวนพนักงานในองค์กรของท่านปรากฏผลดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของระยะเวลาในการดำเนินกิจการของจำนวนพนักงานในองค์กรของท่าน

จำนวนพนักงานในองค์กรของท่าน	จำนวน	ร้อยละ
1. ธุรกิจขนาดเล็ก	12	7.23
2. ธุรกิจขนาดกลาง	88	53.01
3. ธุรกิจขนาดใหญ่	66	39.76
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-8 พบว่า ขนาดของจำนวนพนักงานในองค์กรของท่านของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด ได้แก่สถานประกอบการขนาดกลาง คิดเป็นร้อยละ 53.01 รองลงมาได้แก่ สถานประกอบการขนาดขนาดใหญ่คิดเป็นร้อยละ 39.76 และน้อยที่สุด ได้แก่ สถานประกอบการขนาดเล็กคิดเป็นร้อยละ 7.23

4.1.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจขององค์กร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจขององค์กรปรากฏผลดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจขององค์กร

ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจขององค์กร	จำนวน	ร้อยละ
1. น้อยกว่า 10 ปี	25	15.06
2. มากกว่า 10 ปี	141	84.94
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-9 พบว่า ระยะเวลาในการดำเนินกิจการของสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม มากที่สุด มากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 84.94 และ น้อยกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 15.06

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้านพฤติกรรมของพนักงานในสถานประกอบการ

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้านพฤติกรรมของพนักงานในสถานประกอบการในการทำกิจกรรม TPM ขององค์กร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้านพฤติกรรมของพนักงานในสถานประกอบการในการทำกิจกรรม TPM ขององค์กรปรากฏผลดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของการวิเคราะห์พฤติกรรมของพนักงานในสถานประกอบการ ในการทำกิจกรรม TPM ขององค์กร

วัตถุประสงค์ในการทำกิจกรรม TPM ขององค์กร	จำนวน	ร้อยละ
1. เพื่อบำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานมากยิ่งขึ้น	47	28.31
2. ลดปัญหาการหยุดการดำเนินการผลิตเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้อง	56	33.73
3. ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร	24	14.46
4. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องจักร	4	2.41
5. หลีกเลี่ยงการสูญเสียในสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็ว	13	7.83
6. เพื่อให้โอกาสพนักงานพัฒนาความรู้ ทักษะ และความสามารถผ่านการจัดฝึกอบรมรวมทั้งการทำงานร่วมกันเป็นทีม	22	13.25
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-10 พบว่า วัตถุประสงค์ในการทำกิจกรรม TPM ขององค์กรในสถานประกอบการผู้ตอบแบบสอบถาม มากที่สุด ได้แก่ ลดปัญหาการหยุดการดำเนินการผลิตเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้อง คิดเป็นร้อยละ 33.73 รองลงมา ได้แก่ เพื่อบำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานมากยิ่งขึ้น คิดเป็นร้อยละ 28.31 ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร คิดเป็นร้อยละ 14.46 เพื่อให้โอกาสพนักงานพัฒนาความรู้ ทักษะ และความสามารถผ่านการจัดฝึกอบรมรวมทั้งการทำงานร่วมกันเป็นทีม คิดเป็นร้อยละ 13.25 หลีกเลี่ยงการสูญเสียในสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจที่

เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว คิดเป็นร้อยละ 7.83 และน้อยที่สุด ได้แก่ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องจักร คิดเป็นร้อยละ 2.41

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านหน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการกิจกรรม TPM

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการกิจกรรม TPM ปรากฏผลดังตารางที่ 4-11

ตารางที่ 4-11 แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านหน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการกิจกรรม TPM

หน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการกิจกรรม TPM	จำนวน	ร้อยละ
1. Security Guard	52	31.33
2. Maintenance Technician	102	61.45
3. Environmental Officer	7	4.22
4. Sales Coordinator Officer	2	1.20
5. อื่น ๆ	3	1.81
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-11 หน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการกิจกรรม TPM ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม มากที่สุด ได้แก่ Maintenance Technician คิดเป็นร้อยละ 61.45 รองลงมา ได้แก่ Security Guard คิดเป็นร้อยละ 31.33 Environmental Officer คิดเป็นร้อยละ 4.22 อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.81 และน้อยที่สุด Sales Coordinator Officer คิดเป็นร้อยละ 1.20

4.2.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเป้าหมายในการดำเนินกิจกรรม TPM

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป้าหมายในการดำเนินกิจกรรม TPM ปรากฏผลดังตารางที่ 4-12

ตารางที่ 4-12 แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านเป้าหมายในการดำเนินกิจกรรม TPM

เป้าหมายในการดำเนินกิจกรรม TPM ของท่านตรงกับข้อใดมากที่สุด	จำนวน	ร้อยละ
1. Zero Defect	15	9.04
2. Zero Breakdown	95	57.23
3. Zero Accident	15	9.04
4. Loss and West	13	7.83
5. Reduce Cost	28	16.87
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-12 เป้าหมายในการดำเนินกิจกรรม TPM ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม มากที่สุด ได้แก่ Zero Breakdown คิดเป็นร้อยละ 57.23 รองลงมา ได้แก่ Reduce Cost คิดเป็นร้อยละ 16.87 Zero Defect คิดเป็นร้อยละ 9.04 และน้อยที่สุด Loss and West คิดเป็นร้อยละ 7.83

4.2.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการบำรุงรักษาตามแผนองค์กรของท่านให้มีความสำคัญ
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการบำรุงรักษาตามแผนองค์กรของท่านให้มีความสำคัญปรากฏผลดัง
ตารางที่ 4-13

ตารางที่ 4-13 แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านการบำรุงรักษาตามแผนองค์กรของท่านให้
ความสำคัญในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในการบำรุงรักษาตามแผนองค์กรของท่านให้มีความสำคัญกับข้อ ใดมากที่สุด	จำนวน	ร้อยละ
1. Breakdown Maintenance	42	25.30
2. Predictive Maintenance	105	63.30
3. Time-based Maintenance	19	11.40
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-13 การบำรุงรักษาตามแผนองค์กรของท่านให้มีความสำคัญ ในสถาน
ประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม มากที่สุด ได้แก่ Predictive Maintenance คิดเป็นร้อยละ
63.30 รองลงมา ได้แก่ Breakdown Maintenance คิดเป็นร้อยละ 25.30 และน้อยที่สุด Time-
Based Maintenance คิดเป็นร้อยละ 11.40

4.2.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานประกอบการของท่านใช้เครื่องมือใดในการควบคุม
คุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานประกอบการของท่านใช้เครื่องมือใดในการควบคุมคุณภาพ
ปรากฏผลดังตารางที่ 4-14

ตารางที่ 4-14 แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านสถานประกอบการของท่านใช้เครื่องมือใดในการ
ควบคุมคุณภาพ

สถานประกอบการของท่านใช้เครื่องมือใดในการควบคุม คุณภาพ	จำนวน	ร้อยละ
1. Check Sheet	76	45.78
2. Fishbone Diagram	16	9.64
3. Pareto Chart	19	11.45

ตารางที่ 4-14 (ต่อ)

สถานประกอบการของท่านใช้เครื่องมือใดในการควบคุมคุณภาพ	จำนวน	ร้อยละ
4. Control Chart	38	22.89
5. Scatter Diagram	11	6.63
6. Stratification	6	3.61
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-14 สถานประกอบการของท่านใช้เครื่องมือใดในการควบคุมคุณภาพ ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม มากที่สุด ได้แก่ Check Sheet คิดเป็นร้อยละ 45.78 รองลงมา ได้แก่ Control Chart คิดเป็นร้อยละ 22.89 Pareto Chart คิดเป็นร้อยละ 11.45 Fishbone Diagram คิดเป็นร้อยละ 9.64 Scatter Diagram คิดเป็นร้อยละ 6.63 และน้อยที่สุด Stratification คิดเป็นร้อยละ 3.61

4.2.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านองค์กร/สถานประกอบการของท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานประกอบการขององค์กร/สถานประกอบการของท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-15

ตารางที่ 4-15 แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านองค์กร/สถานประกอบการของท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะ

องค์กร/สถานประกอบการของท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะในด้านใด	จำนวน	ร้อยละ
1. สร้างความสัมพันธ์เชิงบวก	58	34.94
2. แก้ไขปัญหาและบริหารความขัดแย้ง	28	16.87
3. สร้างและแสวงหาความคิดสร้างสรรค์	45	27.11
4. สร้างแรงจูงใจกับตนเองและคนรอบข้าง	35	21.08
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-15 สถานประกอบการขององค์กร/สถานประกอบการของท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะ ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม มากที่สุด ได้แก่ สร้างความสัมพันธ์เชิงบวก คิดเป็นร้อยละ 34.94 รองลงมา ได้แก่ สร้างและแสวงหาความคิดสร้างสรรค์ คิดเป็นร้อยละ 27.11 สร้างแรงจูงใจกับตนเองและคนรอบข้าง คิดเป็นร้อยละ 21.08 และน้อยที่สุด แก้ไขปัญหาและบริหารความขัดแย้ง คิดเป็นร้อยละ 16.87

4.2.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านองค์การของท่านมีการรักษาสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยตรงกับข้อใดมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลองค์การของท่านมีการรักษาสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยตรงกับข้อใดมากที่สุด ปรากฏผลดังตารางที่ 4-16

ตารางที่ 4-16 แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านองค์การของท่านมีการรักษาสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยตรงกับข้อใดมากที่สุด

การรักษาสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยตรงกับข้อใดมากที่สุด	จำนวน	ร้อยละ
1. องค์กรนำแผนงานที่กำหนดไว้มาปฏิบัติโดยมีผู้บริหารระดับสูงเป็น ผู้รับผิดชอบ	34	20.48
2. ผู้บริหารขององค์กรมีการกำหนดให้มีการตรวจสอบติดตามผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ	41	24.70
3. มีการวางแผนมีการบ่งชี้อันตรายและประเมินความเสี่ยง รวมทั้งบ่งชี้ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการจัดทำแผนงานควบคุมความเสี่ยง	38	22.89
4. ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรมีการกำหนดให้ทบทวนระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากผลการดำเนินงานและผลการตรวจประเมิน	53	31.93
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-16 ในองค์การของท่านมีการรักษาสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยตรงกับข้อใดมากที่สุด ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม มากที่สุด ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรมีการกำหนดให้ทบทวนระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากผลการดำเนินงานและผลการตรวจประเมิน คิดเป็นร้อยละ 31.93 รองลงมา ได้แก่ ผู้บริหารขององค์กรมีการกำหนดให้มีการตรวจสอบติดตามผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ คิดเป็นร้อยละ 24.70 มีการวางแผนมีการบ่งชี้อันตรายและประเมินความเสี่ยง รวมทั้งบ่งชี้ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการจัดทำแผนงานควบคุมความเสี่ยง คิดเป็นร้อยละ 22.89 และน้อยที่สุด องค์กรนำแผนงานที่กำหนดไว้มาปฏิบัติโดยมีผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้รับผิดชอบ คิดเป็นร้อยละ 20.48

4.2.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านระบบการทำงานของฝ่ายบริหารในองค์กรตระหนักถึงประสิทธิภาพในการผลิตข้อใดมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระบบการทำงานของฝ่ายบริหารในองค์กรตระหนักถึงประสิทธิภาพในการผลิตข้อใดมากที่สุด ปรากฏผลดังตารางที่ 4-17

ตารางที่ 4-17 แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านระบบการทำงานของฝ่ายบริหารในองค์กรตระหนักถึงประสิทธิภาพในการผลิตข้อใดมากที่สุด

ระบบการทำงานของฝ่ายบริหารในองค์กรตระหนักถึงประสิทธิภาพในการผลิตข้อใดมากที่สุด	จำนวน	ร้อยละ
1. ทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	27	16.27
2. พัฒนาระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพ	127	76.51
3. ปรับปรุงระบบการจัดส่ง	12	7.23
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-17 ระบบการทำงานของฝ่ายบริหารในองค์กรตระหนักถึงประสิทธิภาพในการผลิตข้อใดมากที่สุด ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม มากที่สุด ได้แก่ พัฒนาระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพ คิดเป็นร้อยละ 76.51 รองลงมา ได้แก่ ทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน คิดเป็นร้อยละ 16.27 และน้อยที่สุด ปรับปรุงระบบการจัดส่ง คิดเป็นร้อยละ 7.23

4.2.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานประกอบการของท่านมีการอบรมพนักงานหรือการจัด Training เพื่อพัฒนาความรู้และเสริมทักษะให้กับพนักงานตรงกับข้อใด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานประกอบการของท่านมีการอบรมพนักงานหรือการจัด Training เพื่อพัฒนาความรู้และเสริมทักษะให้กับพนักงานตรงกับข้อใด ปรากฏผลดังตารางที่ 4-18

ตารางที่ 4-18 แสดงจำนวนและค่าร้อยละด้านสถานประกอบการของท่านมีการอบรมพนักงานหรือการจัด Training เพื่อพัฒนาความรู้และเสริมทักษะให้กับพนักงานตรงกับข้อใด

สถานประกอบการของท่านมีการอบรมพนักงานหรือการจัด Training เพื่อพัฒนาความรู้และเสริมทักษะให้กับพนักงานตรงกับข้อใด	จำนวน	ร้อยละ
1. จำนวน 1 ครั้งต่อปี	44	26.51
2. จำนวน 2 ครั้งต่อปี	74	44.58
3. จำนวน 4 ครั้งต่อปี	33	19.88
4. ไม่แน่นอนแล้วแต่ความต้องการของพนักงาน	15	9.04
รวม	166	100.00

จากตารางที่ 4-18 สถานประกอบการของท่านมีการอบรมพนักงานหรือการจัด Training เพื่อพัฒนาความรู้และเสริมทักษะให้กับพนักงานตรงกับข้อใด ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม มากที่สุด ได้แก่ จำนวน 2 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 44.58 รองลงมา ได้แก่ จำนวน 1 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 26.51 จำนวน 4 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 19.88 และน้อยที่สุด ไม่แน่นอนแล้วแต่ความต้องการของพนักงาน คิดเป็นร้อยละ 9.04

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง และการวิเคราะห์เป็นรายข้อจำนวน 32 ข้อ ดังต่อไปนี้

Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง)

1. เข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่
2. เห็นความสำคัญของการที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหรือไม่
3. สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่
4. สามารถตรวจสอบและรักษาความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรได้โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญหรือไม่

Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน)

5. เข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่
6. เห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่
7. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้หรือไม่
8. สามารถปฏิบัติตามแผนการบำรุงรักษาที่ได้รับมอบหมายได้หรือไม่

Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง)

9. เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่
10. สามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่
11. เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือไม่
12. สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้หรือไม่

Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก)

13. เข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่
14. เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่
15. สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่
16. สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่

Quality Management (การจัดการคุณภาพ)

17. เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่
18. เห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่
19. สามารถใช้วิธีการในการป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตได้
20. สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ระหว่างกระบวนการผลิต

Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม)

21. เข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและการซ่อมบำรุงใน TPM
22. เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
23. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาใช้ในการทำงานได้
24. คิดว่าการฝึกอบรมช่วยพัฒนาทักษะและความเข้าใจในการบำรุงรักษาของท่านหรือไม่

Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม)

25. เข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่
26. เห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่
27. สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้หรือไม่
28. สามารถช่วยแนะนำหรือปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการทำงานให้ปลอดภัยและสุขภาพดีได้หรือไม่

TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน)

29. เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่
 30. เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานหรือไม่
 31. สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้
 32. TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้
- | | | |
|-----------------------|------------|----------------------------|
| คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 | แปลความว่า | มีระดับความสำคัญน้อยที่สุด |
| คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 | แปลความว่า | มีระดับความสำคัญน้อย |
| คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 | แปลความว่า | มีระดับความสำคัญปานกลาง |
| คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 | แปลความว่า | มีระดับความสำคัญมาก |
| คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 | แปลความว่า | มีระดับความสำคัญมากที่สุด |

4.3.1 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความสำคัญเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ปรากฏดังตารางที่ 4-19

ตารางที่ 4-19 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านภาพรวม	4.18	0.74	มาก
Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง)	4.28	0.75	มาก

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผล ที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล
1. เข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่	4.19	0.75	มาก
2. เห็นความสำคัญของการที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษา เครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหรือไม่	4.15	1.00	มาก
3. สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่	3.90	0.68	มาก
4. สามารถตรวจสอบและรักษาความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรได้โดย ไม่ต้องพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญหรือไม่	3.96	0.99	มาก
Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน)	4.13	0.69	มาก
5. เข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่	4.01	0.65	มาก
6. เห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อ ป้องกันปัญหาหรือไม่	4.16	0.96	มาก
7. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้หรือไม่	4.15	0.71	มาก
8. สามารถปฏิบัติตามแผนการบำรุงรักษาที่ได้รับมอบหมายได้หรือไม่	3.83	0.87	มาก
Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง)	4.06	0.80	มาก
9. เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่	4.00	0.86	มาก
10. สามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่อง เฉพาะเรื่องได้หรือไม่	4.06	0.87	มาก
11. เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่มประสิทธิภาพ การทำงานหรือไม่	4.06	0.70	มาก
12. สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้ หรือไม่	4.13	0.78	มาก
Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือใน ขั้นตอนแรก)	4.02	0.77	มาก
13. เข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่	3.95	0.75	มาก
14. เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ ข้อมูลจากTPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่	4.14	0.72	มาก
15. สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุง การออกแบบเครื่องจักรหรือไม่	3.90	0.88	มาก
16. สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการ เลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่	4.10	0.72	มาก

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผล ที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล
Quality Management (การจัดการคุณภาพ)	4.30	0.70	มาก
17. เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่	4.02	0.94	มาก
องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผล ที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล
18. เห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการ ตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่	4.29	0.72	มาก
19. สามารถใช้วิธีการในการป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นใน กระบวนการผลิตได้	4.01	0.73	มาก
20. สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ระหว่าง กระบวนการผลิตหรือไม่	4.24	0.76	มาก
Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม)	4.30	0.70	มาก
21. เข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและการ ซ่อมบำรุงใน TPM	4.26	0.71	มาก
22. เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้ พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.20	1.05	มาก
23. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาใช้ในการทำงานได้	4.25	0.66	มาก
24. คิดว่าการฝึกอบรมช่วยพัฒนาทักษะและความเข้าใจในการ บำรุงรักษาของท่านหรือไม่	4.20	0.93	มาก
Safety, Health, and Environment Management (การจัดการ ด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม)	4.40	0.63	มาก
25. เข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และ สิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่	4.17	0.68	มาก
26. เห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและ เหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่	4.33	0.82	มาก
27. สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้หรือไม่	4.16	0.59	มาก
28. สามารถช่วยแนะนำหรือปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการทำงานให้ปลอดภัย และสุขภาพดีได้หรือไม่	4.37	0.66	มาก
TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน)	4.35	0.76	มาก
29. เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่	3.98	0.92	มาก

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผล ที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล
30. เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานหรือไม่	4.27	0.75	มาก
31. สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงาน ประจำวันได้หรือไม่	4.12	0.74	มาก
32. TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่ จำเป็นได้	4.10	0.92	มาก

จากตารางที่ 4-19 ระดับความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวม อยู่ในระดับความสำคัญ มาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 สำหรับผลการพิจารณาเป็นรายด้าน ได้แก่ Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 มีระดับสำคัญมาก Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 มีระดับสำคัญมาก Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 มีระดับสำคัญมาก Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 มีระดับสำคัญมาก Quality Management (การจัดการคุณภาพ) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 มีระดับสำคัญมาก Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 มีระดับสำคัญมาก Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 มีระดับสำคัญมาก และ TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 มีระดับสำคัญมาก สำหรับผลการพิจารณาเป็นรายข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.83 – 4.37 เรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย ตามเกณฑ์ในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลได้ดังนี้

ระดับความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง อยู่ในระดับความสำคัญมากที่สุด ผลของการวิจัยไม่พบรายการใดที่อยู่ในเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยในระดับนี้

ระดับความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง อยู่ในระดับความสำคัญมาก ได้แก่ สามารถช่วยแนะนำหรือปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการทำงานให้ปลอดภัยและสุขภาพดีได้หรือไม่ ($\bar{X} = 4.37$) เห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการทำงาน ($\bar{X} = 4.33$) เห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาด ($\bar{X} = 4.29$) เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ($\bar{X} = 4.27$) เข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและการซ่อมบำรุงใน TPM ($\bar{X} = 4.26$) สามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาใช้ในการทำงานได้ ($\bar{X} = 4.25$) สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ระหว่างกระบวนการผลิต ($\bar{X} = 4.24$) คิดว่าการฝึกอบรมช่วย

พัฒนาทักษะและความเข้าใจในการบำรุงรักษาของท่านหรือไม่ ($\bar{x} = 4.20$, S.D. = 0.93) เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงาน ($\bar{x} = 4.20$, S.D. = 1.05) เข้าใจแนวความคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่ ($\bar{x} = 4.19$) เข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ ($\bar{x} = 4.17$) สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้หรือไม่ ($\bar{x} = 4.16$, S.D. = 0.59) เห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่ ($\bar{x} = 4.16$, S.D. = 0.96) สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้หรือไม่ ($\bar{x} = 4.15$, S.D. = 0.71) เห็นความสำคัญของการที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ($\bar{x} = 4.15$, S.D. = 1.00) เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM ($\bar{x} = 4.14$) สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้หรือไม่ ($\bar{x} = 4.13$) สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้ ($\bar{x} = 4.12$) สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่ ($\bar{x} = 4.10$, S.D. = 0.72) TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้ ($\bar{x} = 4.10$, S.D. = 0.92) เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือไม่ ($\bar{x} = 4.06$, S.D. = 0.70) สามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ ($\bar{x} = 4.06$, S.D. = 0.87) เข้าใจแนวความคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ ($\bar{x} = 4.02$) เข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่ ($\bar{x} = 4.01$, S.D. = 0.65) สามารถใช้วิธีการในการป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตได้ ($\bar{x} = 4.01$, S.D. = 0.73) เข้าใจแนวความคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ ($\bar{x} = 4.00$) เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่ ($\bar{x} = 3.98$) สามารถตรวจสอบและรักษาความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรได้โดยไม่ต้อง ($\bar{x} = 3.96$) เข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ ($\bar{x} = 3.95$) สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่ ($\bar{x} = 3.90$, S.D. = 0.68) สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบ ($\bar{x} = 3.90$, S.D. = 0.88) สามารถปฏิบัติตามแผนการบำรุงรักษาที่ได้รับมอบหมายได้หรือไม่ ($\bar{x} = 3.83$)

ระดับความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง อยู่ในระดับความสำคัญปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด ผลของการวิจัยไม่พบรายการใดที่อยู่ในเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยในระดับนี้

4.4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผล ที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามข้อมูลทั่วไปด้านเพศ ตำแหน่งงาน อายุงาน

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ ใช้การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วย T-test Anova และ Scheffe

4.4.1 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-20

ตารางที่ 4-20 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	t-Value	P-Value
ด้านภาพรวม	-1.05	0.30
Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง)	-0.62	0.54
1. เข้าใจแนวความคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่	-3.83	0.00*
2. เห็นความสำคัญของการที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหรือไม่	-0.83	0.41
3. สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่	2.21	0.03*
4. สามารถตรวจสอบและรักษาความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรได้โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญหรือไม่	-0.52	0.60
Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน)	-1.19	0.24
5. เข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่	0.81	0.42
6. เห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่	-1.33	0.19
7. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้หรือไม่	3.13	0.00*
8. สามารถปฏิบัติตามแผนการบำรุงรักษาที่ได้รับมอบหมายได้หรือไม่	-1.14	0.15
Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง)	0.47	0.64
9. เข้าใจแนวความคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่	2.91	0.00*
10. สามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่	-0.82	0.41
11. เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือไม่	0.34	0.03*

ตารางที่ 4-20 (ต่อ)

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิ ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	t-Value	P-Value
12. สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต ได้หรือไม่	-2.71	0.01*
Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือ ในขั้นตอนแรก)	-0.90	0.37
13. เข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่	-0.16	0.87
14. เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ ข้อมูลจากTPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่	-5.13	0.00*
15. สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมา ปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่	-2.72	0.01*
16. สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการ เลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่	2.05	0.04*
Quality Management (การจัดการคุณภาพ)	-0.95	0.35
17. เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่	-3.28	0.00*
18. เห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการ ตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่	-0.57	0.57
19. สามารถใช้วิธีการในการป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นใน กระบวนการผลิตได้	-0.82	0.42
20. สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ ระหว่างกระบวนการผลิต	2.36	0.02*
Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม)	-1.90	0.06
21. เข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและ การซ่อมบำรุงใน TPM	-0.44	0.66
22. เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	-2.78	0.01*
23. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาใช้ในการทำงานได้	-0.29	0.77
24. คิดว่าการฝึกอบรมช่วยพัฒนาทักษะและความเข้าใจในการ บำรุงรักษาของท่านหรือไม่	-1.27	0.22
Safety, Health, and Environment Management (การ จัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม)	-0.63	0.53
25. เข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และ สิ่งแวดล้อมในTPM หรือไม่	1.70	0.09

ตารางที่ 4-20 (ต่อ)

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิ ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	t-Value	P-Value
26. เห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและ เหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่	-0.91	0.36
27. สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้ หรือไม่	2.45	0.02*
28. สามารถช่วยแนะนำหรือปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการทำงานให้ ปลอดภัยและสภาพดีได้หรือไม่	-0.22	0.82
TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน)	-2.43	0.02*
29. เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่	2.15	0.03*
30. เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานหรือไม่	-3.21	0.00*
31. สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการ งานประจำวันได้	-1.97	0.05*
32. TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่ จำเป็นได้	-6.23	0.00*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-20 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ พบว่า ระดับความสำคัญของในอุตสาหกรรมยานยนต์ ด้านภาพรวม 4R ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน พบว่า Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง) Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน) Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) Quality Management (การจัดการคุณภาพ) Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การเปรียบเทียบเป็นรายข้อ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 17 ข้อ ได้แก่ เข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่ สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่ สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้หรือไม่ เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือไม่ สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการ

ผลิตได้หรือไม่ เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่ สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่ เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ระหว่างกระบวนการผลิต เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้หรือไม่ เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่ เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานหรือไม่ สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้ TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้

ลำดับต่อไปผู้วิจัยขอนำเสนอผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ รายชื่อจำนวน 1 รายการดังนี้

4.4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 1. เข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่

ตารางที่ 4-21 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 1. เข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	4.06	0.76	-3.83	0.00*
หญิง	47	4.53	0.69		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-21 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 1. เข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศหญิง มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 1. เข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่มากกว่าเพศชาย

4.4.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 3. สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่

ตารางที่ 4-22 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัด

ระยอง รายข้อที่ 3. สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่
จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	3.98	0.62	2.21	0.03*
หญิง	47	3.70	0.78		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-22 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 3. สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศชาย มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 3. สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่มากกว่าเพศหญิง

4.4.1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 7. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้หรือไม่

ตารางที่ 4-23 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 7. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	4.24	0.78	3.13	0.00*
หญิง	47	3.94	0.44		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-23 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 7. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศชาย มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อ 7. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้หรือไม่มากกว่าเพศหญิง

4.4.1.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 9. เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่

ตารางที่ 4-24 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัด

ระยอง รายข้อที่ 9. เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่
จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	4.10	0.92	2.21	0.03*
หญิง	47	3.74	0.61		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-24 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 9. เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศชาย มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อ 9. เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่มากกว่าเพศหญิง

4.4.1.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 11. เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือไม่

ตารางที่ 4-25 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 11. เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	4.13	0.68	0.34	0.03*
หญิง	47	3.87	0.74		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-25 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 11. เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศชาย มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อ 11. เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือไม่มากกว่าเพศหญิง

4.4.1.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 12. สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้หรือไม่

ตารางที่ 4-26 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 12. สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	4.03	0.82	-2.71	0.01*
หญิง	47	4.38	0.61		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-26 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 12. สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศหญิง มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อ 12. สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้หรือไม่มากกว่าเพศชาย

4.4.1.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 14. เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่

ตารางที่ 4-27 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 14. เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	3.96	0.60	-5.13	0.00*
หญิง	47	4.62	0.80		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-27 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 14. เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศหญิง มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อ 14. เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่มากกว่าเพศชาย

4.4.1.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 15. สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่

ตารางที่ 4-28 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 15. สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	3.82	0.97	-2.72	0.01*
หญิง	47	4.13	0.49		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-28 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 15. สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศหญิง มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อ 15. สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่มากกว่าเพศชาย

4.4.1.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 16. สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่

ตารางที่ 4-29 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 16. สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	4.17	0.69	2.05	0.04*
หญิง	47	3.91	0.78		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-29 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 16. สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มี

ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศชาย มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อ 16. สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่มากกว่าเพศหญิง

4.4.1.10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 17. เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่

ตารางที่ 4-30 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 17. เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	3.90	1.03	-3.28	0.00*
หญิง	47	4.32	0.59		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-30 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 17. เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศชาย มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อ 17. เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่มากกว่าเพศหญิง

4.4.1.11 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 20. สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ระหว่างกระบวนการผลิต

ตารางที่ 4-31 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 20. สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ระหว่างกระบวนการผลิต จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	4.33	0.71	2.36	0.02*
หญิง	47	4.02	0.85		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-31 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 20. สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ระหว่างกระบวนการผลิต จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศชาย มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อ 20. สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ระหว่างกระบวนการผลิตมากกว่าเพศหญิง

4.4.1.12 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 22. เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4-32 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 22. เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	4.06	1.08	-2.78	0.01*
หญิง	47	4.55	0.88		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-32 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 22. เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศหญิง มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อ 22. เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าเพศชาย

4.4.1.13 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 27. สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้หรือไม่

ตารางที่ 4-33 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 27. สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	4.22	0.63	2.45	0.02*
หญิง	47	4.00	0.47		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-33 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 27. สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศชาย มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อ 27. สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้หรือไม่มากกว่าเพศหญิง

4.4.1.14 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 29. เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่

ตารางที่ 4-34 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 29. เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	4.06	0.99	2.45	0.03*
หญิง	47	3.77	0.7		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-34 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 29. เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศชาย มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อ 29. เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่มากกว่าเพศหญิง

4.4.1.15 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง

รายชื่อที่ 30. เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานหรือไม่

ตารางที่ 4-35 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 30. เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	4.15	0.73	-3.21	0.00*
หญิง	47	4.55	0.72		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-35 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 30. เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศหญิง มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อ 30. เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานหรือไม่มากกว่าเพศชาย

4.4.1.16 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 31.สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้

ตารางที่ 4-36 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 31.สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	4.05	0.76	-1.97	0.05*
หญิง	47	4.30	0.66		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-36 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายชื่อที่ 31.สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศหญิง มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ

ของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อ 31. สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้มากกว่าเพศชาย

4.4.1.17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 32. TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้

ตารางที่ 4-37 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 32. TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

เพศ	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.	t-value	P-Value
ชาย	119	3.89	0.95	-6.23	0.00*
หญิง	47	4.64	0.57		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-37 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อที่ 32. TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน เพศ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มเพศหญิง มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง รายข้อ 32. TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้มากกว่าเพศชาย

4.4.2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ ปรากฏในตารางที่ 4-38

ตารางที่ 4-38 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	F-Value	P-Value
ด้านภาพรวม	13.62	0.00*
Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง)	0.98	0.41
1. เข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่	5.38	0.00*
2. เห็นความสำคัญของการที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหรือไม่	2.52	0.06
3. สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่	5.38	0.00*
4. สามารถตรวจสอบและรักษาความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรได้โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญหรือไม่	2.52	0.06

ตารางที่ 4-38 (ต่อ)

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	F-Value	P-Value
Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน)	2.52	0.06
5. เข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่	2.52	0.06
6. เห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่	2.52	0.06
7. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้หรือไม่	2.52	0.06
8. สามารถปฏิบัติตามแผนการบำรุงรักษาที่ได้รับมอบหมายได้หรือไม่	2.52	0.06
Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง)	2.52	0.06
9. เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่	2.52	0.06
10. สามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่	2.52	0.06
11. เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือไม่	2.52	0.06
12. สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้หรือไม่	2.52	0.06
Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก)	16.27	0.00*
13. เข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่	5.15	0.00*
14. เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่	8.60	0.00*
15. สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่	3.32	0.02*
16. สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่	16.52	0.00*
Quality Management (การจัดการคุณภาพ)	2.52	0.06
17. เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่	2.52	0.06
18. เห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่	2.52	0.06
19. สามารถใช้วิธีการในการป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตได้	2.52	0.06
20. สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ระหว่างกระบวนการผลิตหรือไม่	2.52	0.06
Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม)	2.52	0.06

ตารางที่ 4-38 (ต่อ)

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	F-Value	P-Value
21. เข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและการซ่อมบำรุงใน TPM	2.52	0.06
22. เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2.52	0.06
23. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาใช้ในการทำงานได้	2.52	0.06
24. คิดว่าการฝึกอบรมช่วยพัฒนาทักษะและความเข้าใจในการบำรุงรักษาของท่านหรือไม่	2.52	0.06
Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม)	2.52	0.06
25. เข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่	2.52	0.06
26. เห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่	2.52	0.06
27. สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้หรือไม่	2.52	0.06
28. สามารถช่วยแนะนำหรือปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการทำงานให้ปลอดภัยและสุขภาพดีได้หรือไม่	2.52	0.06
TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน)	11.43	0.00*
29. เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่	3.25	0.02*
30. เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานหรือไม่	2.25	0.08
31. สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้	11.23	0.00*
32. TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้	13.62	0.00*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-38 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ พบว่า ด้านภาพรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ได้แก่ Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน) ไม่มีความ

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Quality Management (การจัดการคุณภาพ) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ส่วนการเปรียบเทียบเป็นรายข้อ พบว่า มีความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 12 รายการ ได้แก่ เข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่ สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่ เข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบ สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่ เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่ สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้ TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้

ลำดับต่อไปผู้วิจัยขอนำเสนอผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลระดับรายด้าน จำนวน 4 รายการ และรายชื่อจำนวน 11 รายการดังนี้

4.4.2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวม จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวม จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-38

ตารางที่ 4-39 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวม จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ

ช่วงอายุ	$\bar{X}$	18-30 ปี	31-45 ปี	46-55 ปี	55 ปีขึ้นไป
		4.20	4.10	4.10	3.64
18-30 ปี	4.20	-	0.10	0.10	0.56*
31-45 ปี	4.10		-	0.00	0.46
46-55 ปี	4.10			-	0.46
55 ปีขึ้นไป	3.64				-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-39 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวม จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุ เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ ช่วงอายุ 55 ปีขึ้นไป มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวม มากกว่า ช่วงอายุ 31-45 ปี

4.4.2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-23

ตารางที่ 4-40 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ

ช่วงอายุ	$\bar{X}$	18-30 ปี	31-45 ปี	46-55 ปี	55 ปีขึ้นไป
		4.10	4.18	3.64	5.00
18-30 ปี	4.10	-	0.08	0.46	0.90
31-45 ปี	4.18		-	0.54	0.82
46-55 ปี	3.64			-	1.36*
55 ปีขึ้นไป	5.00				-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-40 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุเป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ ช่วงอายุ 55 ปีขึ้นไป มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) มากกว่า ช่วงอายุ 31-45 ปี

4.4.2.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านTPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-41

ตารางที่ 4-41 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ

ช่วงอายุ	$\bar{X}$	18-30 ปี	31-45 ปี	46-55 ปี	55 ปีขึ้นไป
		4.10	4.37	3.64	5.00
18-30 ปี	4.10	-	0.27	0.46	0.90
31-45 ปี	4.37		-	0.73	0.63
46-55 ปี	3.64			-	1.36*
55 ปีขึ้นไป	5.00				-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-41 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุเป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ ช่วงอายุ 55 ปีขึ้นไป มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) มากกว่า ช่วงอายุ 31-45 ปี

4.4.2.4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลช่วงด้านอายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-42

ตารางที่ 4-42 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวความคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่

ช่วงอายุ	$\bar{X}$	18-30 ปี	31-45 ปี	46-55 ปี	55 ปีขึ้นไป
		2.45	1.88	2.14	1.80
18-30 ปี	2.45	-	0.57	0.31	0.57*
31-45 ปี	1.88		-	0.26	0.08
46-55 ปี	2.14			-	0.26
55 ปีขึ้นไป	1.80				-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-42 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวความคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 2 คู่ได้แก่ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวความคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่ มากกว่า อายุ 18-30 ปีและ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวความคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่ มากกว่า อายุ 31-45 ปี

4.4.2.5 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลช่วงด้านอายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-43

ตารางที่ 4-43 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่

ช่วงอายุ	$\bar{X}$	18-30 ปี	31-45 ปี	46-55 ปี	55 ปีขึ้นไป
		2.45	1.88	2.14	1.80
18-30 ปี	2.45	-	0.57	0.31	0.57*
31-45 ปี	1.88		-	0.26	0.08
46-55 ปี	2.14			-	0.26
55 ปีขึ้นไป	1.80				-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-43 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 2 คู่ได้แก่ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่ มากกว่า อายุ 18-30 ปีและ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่ มากกว่า อายุ 31-45 ปี

4.4.2.6 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลช่วงด้านอายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-44

ตารางที่ 4-44 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่

ช่วงอายุ	$\bar{X}$	18-30 ปี	31-45 ปี	46-55 ปี	55 ปีขึ้นไป
		3.85	3.96	3.43	4.40
18-30 ปี	3.85	-	0.11	0.42	0.55
31-45 ปี	3.96		-	0.53	0.44
46-55 ปี	3.43			-	0.97*
55 ปีขึ้นไป	4.40				-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-44 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 2 คู่ได้แก่ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ มากกว่า อายุ 18-30 ปี และ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ มากกว่า อายุ 31-45 ปี

4.4.2.7 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลช่วงด้านอายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-45

ตารางที่ 4-45 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่

ช่วงอายุ	$\bar{X}$	18-30 ปี	31-45 ปี	46-55 ปี	55 ปีขึ้นไป
		4.55	4.05	3.64	4.40
18-30 ปี	4.55	-	0.50	0.91	0.15
31-45 ปี	4.05		-	0.41	0.35
46-55 ปี	3.64			-	0.76*
55 ปีขึ้นไป	4.40				-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-45 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 2 คู่ได้แก่ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ มากกว่าอายุ 18-30 ปีและ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ มากกว่าอายุ 31-45 ปี

4.4.2.8 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลช่วงด้านอายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-46

ตารางที่ 4-46 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่

ช่วงอายุ	$\bar{X}$	18-30 ปี	31-45 ปี	46-55 ปี	55 ปีขึ้นไป
		4.00	3.96	3.21	4.00
18-30 ปี	4.00	-	0.04	0.79	0.00
31-45 ปี	3.96		-	0.75	0.04
46-55 ปี	3.21			-	0.79*
55 ปีขึ้นไป	4.00				-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-46 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 2 คู่ได้แก่ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่ มากกว่า อายุ 18-30 ปีและ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่ มากกว่า อายุ 31-45 ปี

4.4.2.9 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลช่วงด้านอายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-47

ตารางที่ 4-47 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นราย

ช่วงอายุ	$\bar{X}$	18-30 ปี	31-45 ปี	46-55 ปี	55 ปีขึ้นไป
		4.00	4.01	3.64	5.00
18-30 ปี	4.00	-	0.01	0.36	1.00
31-45 ปี	4.01		-	0.37	0.99
46-55 ปี	3.64			-	1.36*
55 ปีขึ้นไป	5.00				-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-47 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 2 คู่ได้แก่ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่ มากกว่า อายุ 18-30 ปีและ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่ มากกว่า อายุ 31-45 ปี

4.4.2.10 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลช่วงด้านอายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-48

ตารางที่ 4-48 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่

ช่วงอายุ	$\bar{X}$	18-30 ปี	31-45 ปี	46-55 ปี	55 ปีขึ้นไป
		4.05	3.96	3.43	4.40
18-30 ปี	4.05	-	0.09	0.62	0.35
31-45 ปี	3.96		-	0.53	0.44
46-55 ปี	3.43			-	0.97*
55 ปีขึ้นไป	4.40				-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-48 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 2 คู่ได้แก่ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่ มากกว่า อายุ 18-30 ปีและ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่มากกว่า อายุ 31-45 ปี

4.4.2.11 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลช่วงอายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-49

ตารางที่ 4-49 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่

ช่วงอายุ	$\bar{X}$	18-30 ปี	31-45 ปี	46-55 ปี	55 ปีขึ้นไป
		3.95	4.29	3.21	4.00
18-30 ปี	3.95	-	0.34	0.74	0.05
31-45 ปี	4.29		-	1.08	0.29
46-55 ปี	3.21			-	0.79*
55 ปีขึ้นไป	4.00				-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-49 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 2 คู่ได้แก่ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้ มากกว่า อายุ 18-30 ปีและ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อสามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้ มากกว่า อายุ 31-45 ปี

4.4.2.12 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อ TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลช่วงด้านอายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อ TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-50

ตารางที่ 4-50 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อ TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่

ช่วงอายุ	$\bar{X}$	18-30 ปี	31-45 ปี	46-55 ปี	55 ปีขึ้นไป
		3.60	4.14	3.21	5.00
18-30 ปี	3.60	-	0.54	0.39	1.40
31-45 ปี	4.14		-	0.93	0.86
46-55 ปี	3.21			-	1.79*
55 ปีขึ้นไป	5.00				-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-50 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อ TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านช่วงอายุ เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 2 คู่ได้แก่ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อ TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้ มากกว่า อายุ 18-30 ปีและ อายุ 55 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อ TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้ มากกว่า อายุ 31-45 ปี

4.4.3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้าน ตำแหน่งงาน ปรากฏผลดังตารางที่ 4-51

ตารางที่ 4-51 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	F-Value	P-Value
ด้านภาพรวม	0.75	0.47
Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง)	1.03	0.36
1. เข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่	1.03	0.36

ตารางที่ 4-51 (ต่อ)

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิ ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	F-Value	P-Value
2. เห็นความสำคัญของการที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษา เครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหรือไม่	1.03	0.36
3. สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่	1.03	0.36
4. สามารถตรวจสอบและรักษาความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรได้ โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญหรือไม่	1.03	0.36
Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน)	0.33	0.72
5. เข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่	0.96	0.38
6. เห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อ ป้องกันปัญหาหรือไม่	6.77	0.00*
7. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้หรือไม่	1.03	0.36
8. สามารถปฏิบัติตามแผนการบำรุงรักษาที่ได้รับมอบหมายได้ หรือไม่	1.03	0.36
Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง)	1.38	0.25
9. เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่	17.41	0.00*
10. สามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่อง เฉพาะเรื่องได้หรือไม่	19.53	0.00*
11. เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่ม ประสิทธิภาพการทำงานหรือไม่	1.03	0.36
12. สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต ได้หรือไม่	1.03	0.36
Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือ ในขั้นตอนแรก)	0.44	0.64
13. เข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่	3.48	0.03*
14. เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ ข้อมูลจากTPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่	1.61	0.20
15. สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมา ปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักรหรือไม่	1.03	0.36
16. สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการ เลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่	1.03	0.36
Quality Management (การจัดการคุณภาพ)	1.74	0.18
17. เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่	11.14	0.00*

ตารางที่ 4-51 (ต่อ)

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิ ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	F-Value	P-Value
18. เห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการ ตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่	9.54	0.00*
19. สามารถใช้วิธีการในการป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นใน กระบวนการผลิตได้	1.03	0.36
20. สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ ระหว่างกระบวนการผลิต	1.03	0.36
Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม)	0.98	0.38
21. เข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและ การซ่อมบำรุง ใน TPM หรือไม่	0.07	0.93
22. เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	0.27	0.76
23. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาใช้ในการทำงานได้	1.03	0.36
24. คิดว่าการฝึกอบรมช่วยพัฒนาทักษะและความเข้าใจในการ บำรุงรักษาของท่านหรือไม่	1.03	0.36
Safety, Health, and Environment Management (การ จัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม)	0.30	0.74
25. เข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และ สิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่	5.97	0.00*
26. เห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและ เหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่	6.50	0.00*
27. สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้หรือไม่	1.03	0.36
28. สามารถช่วยแนะนำหรือปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการทำงานให้ ปลอดภัยและสุขภาพดีได้หรือไม่	1.03	0.36
TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน)	1.53	0.22
29. เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่	1.03	0.36
30. เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานหรือไม่	1.03	0.36
31. สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการ งานประจำวันได้	1.08	0.34
32. TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่ จำเป็นได้	0.24	0.79

จากตารางที่ 4-51 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงานพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ได้แก่ Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Quality Management (การจัดการคุณภาพ) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ส่วนการเปรียบเทียบเป็นรายข้อ พบว่า มีความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 8 รายการ ได้แก่ เห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่ เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ สามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ เข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ เห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่ เข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ เห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่

ลำดับต่อไปผู้วิจัยขอนำเสนอผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน รายข้อจำนวน 8 รายการดังนี้

4.4.3.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้

ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-52

ตารางที่ 4-52 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่

ตำแหน่งงาน	$\bar{X}$	ระดับปฏิบัติการ	ระดับหัวหน้างาน	ผู้บริหาร
		1.84	1.30	1.61
ระดับปฏิบัติการ	1.84	-	0.54*	0.23
ระดับหัวหน้างาน	1.30	-	-	0.31
ผู้บริหาร	1.61	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-52 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ พนักงานระดับปฏิบัติการ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่ มากกว่า พนักงานระดับหัวหน้างาน

4.4.3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-53

ตารางที่ 4-53 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่

ตำแหน่งงาน	$\bar{X}$	ระดับปฏิบัติการ	ระดับหัวหน้างาน	ผู้บริหาร
		1.84	1.29	1.62
ระดับปฏิบัติการ	1.84	-	0.55*	0.22
ระดับหัวหน้างาน	1.29	-	-	0.33
ผู้บริหาร	1.62	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-53 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ พนักงานระดับปฏิบัติการ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ มากกว่า พนักงานระดับหัวหน้างาน

4.4.3.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อสามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อสามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-54

ตารางที่ 4-54 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อสามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่

ตำแหน่งงาน	$\bar{X}$	ระดับปฏิบัติการ	ระดับหัวหน้างาน	ผู้บริหาร
		1.82	1.33	1.59
ระดับปฏิบัติการ	1.82	-	0.51*	0.25
ระดับหัวหน้างาน	1.33	-	-	0.26
ผู้บริหาร	1.59	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-54 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อสามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ พนักงานระดับปฏิบัติการ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อสามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ มากกว่า พนักงานระดับหัวหน้างาน

4.4.3.4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-55

ตารางที่ 4-55 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่

ตำแหน่งงาน	$\bar{X}$	ระดับปฏิบัติการ	ระดับหัวหน้างาน	ผู้บริหาร
		3.72	4.14	3.88
ระดับปฏิบัติการ	3.72	-	0.42	0.16
ระดับหัวหน้างาน	4.14	-	-	0.26
ผู้บริหาร	3.88	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-55 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ พนักงานระดับปฏิบัติการ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ มากกว่า พนักงานระดับหัวหน้างาน

4.4.3.5 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-56

ตารางที่ 4-56 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่

ตำแหน่งงาน	$\bar{X}$	ระดับปฏิบัติการ	ระดับหัวหน้างาน	ผู้บริหาร
		1.80	1.30	1.61
ระดับปฏิบัติการ	1.80	-	0.54*	0.23
ระดับหัวหน้างาน	1.30	-	-	0.31
ผู้บริหาร	1.61	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-56 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ พนักงานระดับปฏิบัติการ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ มากกว่า พนักงานระดับหัวหน้างาน

4.4.3.6 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-57

ตารางที่ 4-57 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่

ตำแหน่งงาน	$\bar{X}$	ระดับปฏิบัติการ	ระดับหัวหน้างาน	ผู้บริหาร
		1.80	1.41	1.58
ระดับปฏิบัติการ	1.80	-	0.39*	0.22
ระดับหัวหน้างาน	1.41	-	-	0.17
ผู้บริหาร	1.58	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-57 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ พนักงานระดับปฏิบัติการ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจเห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่ มากกว่าพนักงานระดับหัวหน้างาน

4.4.3.7 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-58

ตารางที่ 4-58 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่

ตำแหน่งงาน	$\bar{X}$	ระดับปฏิบัติการ	ระดับหัวหน้างาน	ผู้บริหาร
		1.84	1.30	1.61
ระดับปฏิบัติการ	1.84	-	0.54*	0.23
ระดับหัวหน้างาน	1.30	-	-	0.31*
ผู้บริหาร	1.61	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-58 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ พนักงานระดับปฏิบัติการ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ มากกว่า พนักงานระดับหัวหน้างาน

4.4.3.8 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-59

ตารางที่ 4-59 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่

ตำแหน่งงาน	$\bar{X}$	ระดับปฏิบัติการ	ระดับหัวหน้างาน	ผู้บริหาร
		1.79	1.34	1.65
ระดับปฏิบัติการ	1.79	-	0.45*	0.14
ระดับหัวหน้างาน	1.34	-	-	0.31*
ผู้บริหาร	1.65	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-59 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ พนักงานระดับปฏิบัติการ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่ มากกว่า พนักงานระดับหัวหน้างาน

4.4.4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามอายุงาน โดยเฉลี่ย ปรากฏในตารางที่ 4-60

ตารางที่ 4-60 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	F-Value	P-Value
ด้านภาพรวม	2.50	0.08
Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง)	1.79	0.17
1. เข้าใจแนวคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM หรือไม่	1.79	0.17
2. เห็นความสำคัญของการที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหรือไม่	1.79	0.17
3. สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้หรือไม่	1.79	0.17

ตารางที่ 4-60 (ต่อ)

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผล ที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	F-Value	P-Value
4. สามารถตรวจสอบและรักษาความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรได้ โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญหรือไม่	1.79	0.17
Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน)	1.33	0.27
5. เข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่	6.77	0.00*
6. เห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อ ป้องกันปัญหาหรือไม่	18.80	0.00*
7. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้หรือไม่	1.79	0.17
8. สามารถปฏิบัติตามแผนการบำรุงรักษาที่ได้รับมอบหมายได้หรือไม่	1.79	0.17
Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง)	6.86	0.00*
9. เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่	12.49	0.00*
10. สามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่อง เฉพาะเรื่องได้หรือไม่	5.99	0.00*
11. เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่ม ประสิทธิภาพการทำงานหรือไม่	1.79	0.17
12. สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต ได้หรือไม่	1.79	0.17
Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือ ในขั้นตอนแรก)	4.25	0.02*
13. เข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่	4.69	0.01*
14. เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่	16.24	0.00*
15. สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุง การออกแบบเครื่องจักรหรือไม่	1.79	0.17
16. สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการ เลือกเครื่องมือใหม่ได้หรือไม่	1.79	0.17
Quality Management (การจัดการคุณภาพ)	4.28	0.02*
17. เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่	6.09	0.00*
18. เห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการ ตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่	5.87	0.00*

ตารางที่ 4-60 (ต่อ)

องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผล ที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	F-Value	P-Value
19. สามารถใช้วิธีการในการป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นใน กระบวนการผลิตได้	1.79	0.17
20. สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ระหว่าง กระบวนการผลิตหรือไม่	1.79	0.17
Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม)	5.67	0.00*
21. เข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและการ ซ่อมบำรุงใน TPM	7.52	0.00*
22. เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	7.37	0.00*
23. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาใช้ในการทำงานได้	1.79	0.17
24. คิดว่าการฝึกอบรมช่วยพัฒนาทักษะและความเข้าใจในการ บำรุงรักษาของท่านหรือไม่	1.79	0.17
Safety, Health, and Environment Management (การ จัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม)	4.54	0.01*
25. เข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และ สิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่	5.28	0.01*
26. เห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและ เหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่	0.93	0.40
27. สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้หรือไม่	1.79	0.17
28. สามารถช่วยแนะนำหรือปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการทำงานให้ ปลอดภัยและสุขภาพดีได้หรือไม่	1.79	0.17
TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน)	0.63	0.54
29. เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงานหรือไม่	1.79	0.17
30. เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานหรือไม่	1.79	0.17
31. สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงาน ประจำวันได้หรือไม่	1.28	0.28
32. TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่ จำเป็นได้	0.46	0.63

จากตารางที่ 4-60 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของ

การบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ได้แก่ Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Quality Management (การจัดการคุณภาพ) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ส่วนการเปรียบเทียบเป็นรายข้อ พบว่า มีความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 11 รายการ ได้แก่ เข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่ เห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่ เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหามาตามหลัก Kaizen หรือไม่ สามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ เข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ เห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่ เข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและการซ่อมบำรุงใน TPM เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่

ลำดับต่อไปผู้วิจัยขอนำเสนอผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย รายข้อจำนวน 11 รายการดังนี้

4.4.4.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-61

ตารางที่ 4-61 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.00	1.48	1.52
น้อยกว่า 1 ปี	3.00	-	1.52	1.48*
1-5 ปี	1.48	-	-	0.04
มากกว่า 5 ปี	1.52	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-61 พบว่า ของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี มีของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ยน้อยกว่า 1 ปี

4.4.4.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-62

ตารางที่ 4-62 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.00	3.88	4.34
น้อยกว่า 1 ปี	3.00	-	0.88	1.43*
1-5 ปี	3.88	-	-	0.46
มากกว่า 5 ปี	4.34	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-62 พบว่า ของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี มีของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ยน้อยกว่า 1 ปี

4.4.4.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Quality Management (การจัดการคุณภาพ) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Quality Management (การจัดการคุณภาพ) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-63

ตารางที่ 4-63 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Quality Management (การจัดการคุณภาพ) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.00	1.48	1.52
น้อยกว่า 1 ปี	3.00	-	1.52	1.48*
1-5 ปี	1.48	-	-	0.04
มากกว่า 5 ปี	1.52	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-63 พบว่า ของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Quality Management (การจัดการคุณภาพ) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี มีของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Quality Management (การจัดการคุณภาพ) มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ยน้อยกว่า 1 ปี

4.4.4.4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-64

ตารางที่ 4-64 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.02	1.44	1.54
น้อยกว่า 1 ปี	3.02	-	1.58	1.48*
1-5 ปี	1.44	-	-	0.10
มากกว่า 5 ปี	1.54	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-64 พบว่า ของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี มีของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ยน้อยกว่า 1 ปี

4.4.4.5 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-65

ตารางที่ 4-65 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.00	1.48	1.52
น้อยกว่า 1 ปี	3.00	-	1.52	1.48*
1-5 ปี	1.48	-	-	0.04
มากกว่า 5 ปี	1.52	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-65 พบว่า ของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี มีของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้าน Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) มากกว่าอายุงานโดยเฉลี่ยน้อยกว่า 1 ปี

4.4.4.6 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย ในหัวข้อเข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-66

ตารางที่ 4-66 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงาน โดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.00	1.39	1.63
น้อยกว่า 1 ปี	2.98	-	1.59	1.35*
1-5 ปี	1.39	-	-	0.24
มากกว่า 5 ปี	1.63	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-66 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่ มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ย 1-5 ปี

4.4.4.7 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-67

ตารางที่ 4-67 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหาหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.00	1.48	1.52
น้อยกว่า 1 ปี	3.00	-	1.52	1.48*
1-5 ปี	1.48	-	-	0.04
มากกว่า 5 ปี	1.52	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-67 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM หรือไม่ มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ย 1-5 ปี

4.4.4.8 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-68

ตารางที่ 4-68 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.04	1.47	1.49
น้อยกว่า 1 ปี	3.04	-	1.57	1.55*
1-5 ปี	1.47	-	-	0.02
มากกว่า 5 ปี	1.49	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-68 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในเข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen หรือไม่ มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ย 1-5 ปี

4.4.4.9 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อสามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย ในหัวข้อสามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-69

ตารางที่ 4-69 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจและสามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.00	1.63	1.67
น้อยกว่า 1 ปี	3.00	-	1.37	1.33*
1-5 ปี	1.63	-	-	0.04
มากกว่า 5 ปี	1.67	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-69 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจสามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจสามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้หรือไม่ มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ย 1-5 ปี

4.4.4.10 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-70

ตารางที่ 4-70 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.00	3.73	4.02
น้อยกว่า 1 ปี	3.00	-	0.73	1.02*
1-5 ปี	3.73	-	-	0.29
มากกว่า 5 ปี	4.02	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-70 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM หรือไม่ มากกว่าอายุงานโดยเฉลี่ย น้อยกว่า 1 ปี

4.4.4.11 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตาม

สถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย ในหัวข้อเข้าใจเห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-71

ตารางที่ 4-71 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		2.00	4.27	4.16
น้อยกว่า 1 ปี	2.00	-	2.27	2.16*
1-5 ปี	4.27	-	-	0.11
มากกว่า 5 ปี	4.16	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-71 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่ มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ย น้อยกว่า 1 ปี

4.4.4.12 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวความคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย ในหัวข้อเข้าใจเข้าใจแนวความคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-72

ตารางที่ 4-72 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงาน โดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.00	1.48	1.52
น้อยกว่า 1 ปี	3.00	-	1.52	1.48*
1-5 ปี	1.48	-	-	0.04
มากกว่า 5 ปี	1.52	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-72 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM หรือไม่ มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ย 1-5 ปี

4.4.4.13 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-73

ตารางที่ 4-73 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.00	1.70	1.82
น้อยกว่า 1 ปี	3.00	-	1.30	1.18*
1-5 ปี	1.70	-	-	0.12
มากกว่า 5 ปี	1.82	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-73 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิตหรือไม่ มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ย 1-5 ปี

4.4.4.14 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและการซ่อมบำรุงใน TPM จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย ในหัวข้อเข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและการซ่อมบำรุงใน TPM มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-74

ตารางที่ 4-74 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและการซ่อมบำรุงใน TPM จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.00	2.22	2.20
น้อยกว่า 1 ปี	3.00	-	0.78	0.80*
1-5 ปี	2.22	-	-	0.02
มากกว่า 5 ปี	2.20	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-74 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและการซ่อมบำรุงใน TPM จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและการซ่อมบำรุงใน TPM มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ย 1-5 ปี

4.4.4.15 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-75

ตารางที่ 4-75 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.00	2.15	2.03
น้อยกว่า 1 ปี	3.00	-	0.85	0.77*
1-5 ปี	2.15	-	-	0.08
มากกว่า 5 ปี	2.23	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-75 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ย 1-5 ปี

4.4.4.16 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย ในหัวข้อเข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ มีความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ปรากฏผลดังตารางที่ 4-76

ตารางที่ 4-76 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านตำแหน่งงาน ในหัวข้อเข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่

อายุงานโดยเฉลี่ย	$\bar{X}$	น้อยกว่า 1 ปี	1-5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.00	2.07	2.17
น้อยกว่า 1 ปี	3.00	-	0.93	0.83*
1-5 ปี	2.07	-	-	0.10
มากกว่า 5 ปี	2.17	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-76 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ด้านอายุงานโดยเฉลี่ย เป็นรายคู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ อายุงานโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ปี ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ในหัวข้อเข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM หรือไม่ มากกว่า อายุงานโดยเฉลี่ย 1-5 ปี

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง โดยกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้ 4 ข้อ ดังนี้ ยึดอายุการใช้งานของเครื่องมือ-เครื่องจักร ไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหายก่อนระยะเวลา โดยการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในเขตจังหวัดระยอง ทำให้ชิ้นส่วนต่างๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนกว่าจะหมดอายุการใช้งาน ของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในเขตจังหวัดระยอง เพิ่มผลผลิต โดยการบำรุงรักษาเป็นเทคนิคและวิธีการที่โรงงานอุตสาหกรรมนำมาใช้และมีหลักสูตรการฝึกอบรมให้กับพนักงานเห็นความสำคัญของการบำรุงรักษา เมื่อเครื่องจักรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง ไม่มีการจอดซ่อมระหว่างปฏิบัติงานทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกมามีคุณภาพ ได้ปริมาณตามที่กำหนด ของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในเขตจังหวัดระยอง ลดเวลาสูญเสียไปเนื่องจากการว่างงานของพนักงานหากมีการหยุดเครื่องจักร พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในเขตจังหวัดระยอง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานบริษัทอุตสาหกรรมยานยนต์ในเขตจังหวัดระยอง เนื่องจากไม่ทราบกลุ่มประชากรที่แน่ชัด (Infinite Population) จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการคำนวณจากสูตร คือ $n = \frac{P(1-P)(Z^2)}{e^2}$ จากการคำนวณจากสูตร กลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้จะอยู่ที่ 384 คน พนักงานบริษัทอุตสาหกรรมยานยนต์ในเขตจังหวัดระยอง ภายในเวลาที่จำกัด แบบสอบถามที่ได้รับการตอบกลับคิดเป็นร้อยละ 43.22 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด ดังนั้นผู้วิจัยใช้แบบสอบถามจำนวน 166 ชุด ในการวิเคราะห์ผลการศึกษาต่อไป เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) มีข้อความจำนวน 9 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งงานปัจจุบัน ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน หน่วยงาน อายุงาน จำนวนพนักงานในองค์กรของท่าน ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจขององค์กร

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะการดำเนินงานทั่วไปด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Rating Scale) มีข้อความจำนวน 9 ข้อ ได้แก่ วัตถุประสงค์ในการทำกิจกรรม TPM ขององค์กร หน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการกิจกรรม TPM เป้าหมายในการดำเนินกิจกรรม TPM ของท่านตรงกับข้อใดมากที่สุด ในการบำรุงรักษาตามแผนองค์กรของท่านให้ความสำคัญกับข้อใดมากที่สุด สถานประกอบการของท่านใช้เครื่องมือใดในการควบคุมคุณภาพ องค์กร/สถานประกอบการของท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะในด้านใด ในองค์กรของท่านมีการรักษาสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยตรง

กับข้อใดมากที่สุด ระบบการทำงานของฝ่ายบริหารในองค์กรตระหนักถึงประสิทธิภาพในการผลิตข้อใดมากที่สุด สถานประกอบการของท่านมีการอบรมพนักงานหรือการจัด Training เพื่อพัฒนาความรู้และเสริมทักษะให้กับพนักงานตรงกับข้อใด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยองของพนักงานในสถานประกอบการ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งเป็น 8 องค์ประกอบ คือ Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง) Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน) Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) Quality Management (การจัดการคุณภาพ) Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน)

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง (Open-End) มีข้อคำถามจำนวน 1 ข้อ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) และค่าอำนาจจำแนก (Corrected Item-Total Correlation) ของแบบสอบถามภายหลังการนำปilotทดลองใช้ (Try - Out) จำนวน 30 ชุด พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96 ค่าอำนาจจำแนก (Corrected Item-Total Correlation) มีอยู่ระหว่าง 0.51 – 0.87 จากจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 32 ข้อ จากนั้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยข้อคำถามที่เกี่ยวกับ 1) ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจากแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งงานปัจจุบัน ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน หน่วยงาน อายุงาน จำนวนพนักงานในองค์กรของท่าน และระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจขององค์กร มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าร้อยละ (Percentage) 2) ข้อมูลทั่วไปในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามจากแบบสอบถาม ได้แก่ วัตถุประสงค์ในการทำกิจกรรม TPM ขององค์กร หน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการกิจกรรม TPM เป้าหมายในการดำเนินการกิจกรรม TPM ของท่านตรงกับข้อใดมากที่สุด ในการบำรุงรักษาตามแผนองค์กรของท่านให้ความสำคัญกับข้อใดมากที่สุด สถานประกอบการของท่านใช้เครื่องมือใดในการควบคุมคุณภาพ องค์กร/สถานประกอบการของท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะในด้านใด ในองค์กรของท่านมีการรักษาสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยตรงกับข้อใดมากที่สุด ระบบการทำงานของฝ่ายบริหารในองค์กรตระหนักถึงประสิทธิภาพในการผลิตข้อใดมากที่สุด สถานประกอบการของท่านมีการอบรมพนักงานหรือการจัด Training เพื่อพัฒนาความรู้และ เสริมทักษะให้กับพนักงานตรงกับข้อใดที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าร้อยละ (Percentage) 3) ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ที่มีลักษณะเป็นแบบ

มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย (Mean : $\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation : S.D.) ซึ่งส่วนที่ 3 มีเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) 4) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open-Ended) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) 5) สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานที่ 1-4 คือ สถิติที่ใช้ในการทดสอบ สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ตามทัศนคติของพนักงานในสถานประกอบการที่แตกต่างกัน จำแนกตามเพศ โดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (t-test) สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยองที่แตกต่างกัน จำแนกตามอายุ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) และการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ (Scheffe) สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยองที่แตกต่างกัน จำแนกตามตำแหน่งงาน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) และการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ (Scheffe) สมมติฐานที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยองที่แตกต่างกัน จำแนกตามอายุงานโดยเฉลี่ย โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) และการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ (Scheffe)

5.1 สรุปผลการวิจัย

การนำเสนอสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยขอนำเสนอเป็นภาพรวม และข้อสรุปผลการวิจัยที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ ตามลำดับ ดังนี้

5.1.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นกลุ่มเพศชาย ช่วงอายุ 31-45 ปี ตำแหน่งงาน ระดับผู้บริหาร ระดับการศึกษา ปริญญาตรี รายได้เฉลี่ยต่อเดือน มากกว่า 50,000 บาท หน่วยงาน วิศวกรรมซ่อมบำรุง อายุการทำงาน มากกว่า 5 ปี จำนวนพนักงานในองค์กร ธุรกิจขนาดกลางจำนวนพนักงาน 50-200 คน ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจขององค์กร มากกว่า 10 ปี

5.1.2 ข้อมูลทั่วไปในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ในสถานประกอบการวัตถุประสงค์ในการทำกิจกรรม TPM ขององค์กรในสถานประกอบการผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ลดปัญหาการหยุดการดำเนินการผลิตเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้อง หน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการกิจกรรม TPM ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ Maintenance Technician เป้าหมายในการดำเนินกิจกรรม TPM ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ Zero Breakdown การบำรุงรักษาตามแผนองค์กรของท่านให้ความสำคัญ ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด ได้แก่ Predictive Maintenance สถานประกอบการของท่านใช้เครื่องมือใดในการควบคุมคุณภาพ ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ Check Sheet สถานประกอบการขององค์กร/สถานประกอบการของท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะ ในสถานประกอบการของ

ผู้ตอบแบบสอบถาม คือ สร้างความสัมพันธ์เชิงบวก ในองค์การของท่านมีการรักษาสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยตรงกับข้อใดมากที่สุด ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรมีการกำหนดให้บทวนระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากผลการดำเนินงานและผลการตรวจประเมิน ระบบการทำงานของฝ่ายบริหารในองค์กรตระหนักถึงประสิทธิภาพในการผลิตข้อใด คือ ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ พัฒนากระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ สถานประกอบการของท่านมีการอบรมพนักงานหรือการจัด Training เพื่อพัฒนาความรู้และเสริมทักษะให้กับพนักงานตรงกับข้อใด ในสถานประกอบการของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ 2 ครั้งต่อปี

5.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ตามทัศนคติของพนักงานในสถานประกอบการ โดยรวมมีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา ได้แก่ Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง) Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน) Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) Quality Management (การจัดการคุณภาพ) Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) ตามลำดับ

5.1.4 จากการทดสอบสมมติฐานที่ 1 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ไม่แตกต่างกัน เมื่อจำแนกตามเพศ

5.1.5 จากการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ตามทัศนคติของพนักงานในสถานประกอบการแตกต่างกัน จำแนกตามช่วงอายุ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านภาพรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ได้แก่ Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Quality Management (การจัดการคุณภาพ) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงให้เห็นว่า พนักงานบริษัทอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ที่มีช่วงอายุ 55 ปีขึ้นไป มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวมมากกว่าพนักงานบริษัทอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยองที่มีช่วงอายุ 31-45 ปี

5.1.6 จากการทดสอบสมมติฐานที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ตามทัศนคติของพนักงานในสถานประกอบการแตกต่างกัน จำแนกตามตำแหน่งงาน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ได้แก่ Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Quality Management (การจัดการคุณภาพ) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงให้เห็นว่า พนักงานบริษัทอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ที่เป็นระดับปฏิบัติการ มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวมมากกว่าพนักงานบริษัทอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยองที่เป็นระดับหัวหน้างาน

5.1.7 จากการทดสอบสมมติฐานที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ตามทัศนคติของพนักงานในสถานประกอบการแตกต่างกัน จำแนกตามช่วงอายุงานโดยเฉลี่ย และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ได้แก่ Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Focused Improvement (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Quality Management (การจัดการคุณภาพ) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Safety, Health, and Environment Management (การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงให้เห็นว่า พนักงานบริษัทอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ที่มากกว่า 5 ปี มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวม มากกว่าพนักงานบริษัทอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ที่น้อยกว่า 1 ปี

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ประเด็นสำคัญที่ได้พบจากผลการวิจัยในเรื่องนี้ ผู้วิจัยจะได้นำมาอภิปรายเพื่อสรุปเป็นข้อยุติให้ทราบถึงข้อเท็จจริงโดยมีการนำเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาอ้างอิงสนับสนุนหรือขัดแย้งได้ 2 ข้อ

5.2.1 จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง โดยรวม ระดับความสำคัญอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรม) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก และรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ สามารถช่วยแนะนำหรือปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการทำงานให้ปลอดภัยและสุขภาพดีได้หรือไม่ เห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการทำงาน เห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาด เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและการซ่อมบำรุงใน TPM

5.2.2 จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ตามทัศนคติของพนักงานในสถานประกอบการไม่แตกต่างกัน จำแนกตามเพศ

5.2.3 จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ตามทัศนคติของพนักงานในสถานประกอบการไม่แตกต่างกัน จำแนกตามช่วงอายุ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านภาพรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ได้แก่ Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) แสดงให้เห็นว่า พนักงานบริษัทอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ที่มีช่วงอายุ 55 ปีขึ้นไป มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวม มากกว่าพนักงานบริษัทอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยองที่มีช่วงอายุ 31-45 ปี

5.2.4 จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ตามทัศนคติของพนักงานในสถานประกอบการไม่แตกต่างกัน จำแนกตามช่วงตำแหน่งงาน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านภาพรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ได้แก่ Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงให้เห็นว่า พนักงานบริษัทอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ที่เป็นระดับปฏิบัติการ มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการ

บำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวม มากกว่าพนักงานบริษัทอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยองที่เป็นระดับหัวหน้างาน

5.2.5 จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ตามทัศนคติของพนักงานในสถานประกอบการไม่แตกต่างกัน จำแนกตามอายุงานโดยเฉลี่ย และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านภาพรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ได้แก่ Early Equipment Management (การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 TPM in Administration (TPM ในสำนักงาน) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 Planned Maintenance (การบำรุงรักษาตามแผน) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงให้เห็นว่า พนักงานบริษัทอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ที่มากกว่า 5 ปี มีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ด้านภาพรวม มากกว่าพนักงานบริษัทอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ที่น้อยกว่า 1 ปี

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

5.3.1.1 การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) เป็นแนวทางในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงานหรือสถานที่ผลิต โดยให้พนักงานที่ใช้เครื่องจักรหรือทำงานกับอุปกรณ์นั้นๆ รับผิดชอบในการดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักรพื้นฐาน เช่น การทำความสะอาด การตรวจสอบ และการตรวจสอบปัญหาต่างๆ เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งช่วยลดปัญหาในการหยุดทำงานที่ไม่คาดคิดและเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักร

5.3.1.2 การบำรุงรักษาตามแผน (Planned Maintenance) การบำรุงรักษาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีการวางแผนล่วงหน้า เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาหรือการหยุดทำงานที่ไม่คาดคิด โดยการบำรุงรักษานี้จะทำในเวลาที่เหมาะสมตามระยะเวลา, ช่วงเวลาหรือรอบการใช้งานที่กำหนดไว้ล่วงหน้า การบำรุงรักษาตามแผนนี้ช่วยให้เครื่องจักรทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ และยืดอายุการใช้งานได้มากขึ้น

5.3.1.3 การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (Focused Improvement) ในเชิงธุรกิจหรือการจัดการ การปรับปรุงเฉพาะเรื่องมักจะใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต การลดความสูญเสีย หรือการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อผลลัพธ์ทางธุรกิจ เช่น ลดเวลาการผลิต เพิ่มคุณภาพสินค้า หรือปรับปรุงการให้บริการลูกค้า

5.3.1.4 การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก (Early Equipment Management) การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก (EEM) ถือเป็นแนวคิดที่สำคัญในด้านการผลิตและการบำรุงรักษา โดยมุ่งเน้นการเตรียมการตั้งแต่เริ่มต้น เพื่อให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานได้สูงสุดในระยะยาว

5.3.1.5 การจัดการคุณภาพ (Quality Management) เป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นให้ผลิตภัณฑ์หรือบริการมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจสูงสุด และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร

5.3.1.6 การศึกษาและฝึกอบรม (Education and Training) การศึกษาและฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาทักษะ ความรู้ และความสามารถของบุคคล เพื่อให้สามารถทำงานหรือดำเนินชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

5.3.1.7 การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม (Safety, Health, and Environment Management) เป็นแนวทางที่องค์กรใช้ในการป้องกันอุบัติเหตุ ลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของพนักงาน และควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานขององค์กร

5.3.1.8 TPM ในสำนักงาน (TPM in Administration) TPM ในสำนักงาน คือ การนำหลักการของ TPM มาใช้ในงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร เช่น งานเอกสาร ระบบไอที การจัดการข้อมูล และกระบวนการทำงานทั่วไป เพื่อช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่น ลดข้อผิดพลาด และเพิ่มคุณภาพของบริการ

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งถัดไป

5.3.2.1 การศึกษาปัจจัยการส่งเสริม Autonomous Maintenance (การบำรุงรักษาด้วยตนเอง) ในอุตสาหกรรมยานยนต์

5.3.2.2 การศึกษาการนำเทคโนโลยีดิจิทัล และ AI มาใช้ในการบำรุงรักษา ในอุตสาหกรรมยานยนต์

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- จำนง มีแก้ว. (2558). การประยุกต์ใช้เทคนิค TPM ในการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต ตัวนำดีเกลือวอลูมิเนียม กรณีศึกษา: บริษัทสายไฟฟ้าบางกอกเคเบิ้ล จำกัด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยี, สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ฉัตรเฉลิม วงศ์รัฐนันท์. (2552). การวัดสมรรถนะระบบการบำรุงรักษาที่ผลโดยทุกคนมีส่วนร่วม กรณีศึกษา: อุตสาหกรรมกระดาษ. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ญานาธิป จิตรหาญ. (2553). การศึกษาปัจจัยสำเร็จต่อการประยุกต์ใช้ระบบการบำรุงรักษาที่ผลโดยทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) ขององค์กรในประเทศไทยได้รับรางวัล TPM จาก JIPM. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2567). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS พิมพ์ครั้งที่ 18. จังหวัดโรงพิมพ์ : กรุงเทพมหานคร ชื่อโรงพิมพ์ บ.เอส. อาร์. พรินติ้ง แมสโปรดักส์
- ธนรัตน์ รัตนกุล. (2560). การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมเพื่อเพิ่มค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรในอุตสาหกรรมเหล็กอุตสาหกรรม. วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี. 10(1) 50-62.
- ธนกฤต แสงสินธุ์. (2562). การประยุกต์ใช้การจัดการบำรุงรักษาเชิงที่ผลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตรีดเคียว. ปริญญาโทวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- ธานี อ่วมอ้อ. (2546). การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- นิตยา กองแก้ว. (2554). การยอมรับในระบบ TPM การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม ของพนักงาน บริษัท ทีบีเคเค (ประเทศไทย) จำกัด (อมตะนคร จังหวัดชลบุรี). งานนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหาร, วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บุรินทร์ ศรีธาวาณิชย์. (2552). ความคิดเห็นของพนักงานต่อปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรม TPM ของบริษัทผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี, วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พิริยะ คุ่มรักษา. (2550). การมีส่วนร่วมของพนักงานในการดำเนินกิจกรรมการบำรุงรักษาที่ผล โดยทุกคนมีส่วนร่วมของพนักงาน บริษัท กังวานโพลีเอสเตอร์ จำกัด. วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการทั่วไป, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

วิชา ไทวิชษฐ์ชัย. (2556). การมีส่วนร่วมของพนักงานในการดำเนินกิจกรรม การบำรุงรักษา ทวีผล แบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) ของบริษัทเปียร์ บริวเวอรี่ (1991) จำกัด. การค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา.

สุวีณา ตั้งโพธิ์สุวรรณ. (2559). การบำรุงรักษาทวีผล. เข้าถึงได้จาก <http://www.sms-stou.org/archives/728>

ภาษาอังกฤษ

Alfred Banks. (1978). [Online]. Integrative Learning Theory. [Cirted 30 August 2023]

From <https://eric.ed.gov/?id=EJ1101062>.

Jack Mezirow. (1981). [Online]. A critical of adult leaning and education.

[Cirted 30 August 2023] From

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/074171368103200101>

George E. Morgan. (1984). [Online]. Additive Learning Theory.

[Cirted 30 August 2023] From

<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1372663/FULLTEXT01.pdf>

Richard Scott's. (1995). [Online]. Competency. [Cirted 30 August 2023] From

<https://www.cairn.info/revue-management-2014-2-page-136.htm>



ภาคผนวก

แบบสอบถาม

ชื่อเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้มี 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปในองค์กร และความเข้าใจความสำเร็จของการ

บำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง

แบบสอบถาม จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามระดับความสำคัญขององค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยองจำนวน 32 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่พนักงานมีต่อองค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง จำนวน 1 ข้อ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อความที่ท่านต้องการหรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ ตามความเป็นจริงเพียงช่องเดียว

1. เพศ

- ☐ 1. ชาย
☐ 2. หญิง

2. อายุ

- ☐ 1. 18-30 ปี
☐ 2. 31-45 ปี
☐ 3. 46-55 ปี
☐ 4. 55 ปี ขึ้นไป

3. ตำแหน่งงานปัจจุบัน

- ☐ 1. ระดับปฏิบัติการ
☐ 2. ระดับหัวหน้างาน
☐ 3. ระดับผู้บริหาร

4. ระดับการศึกษา

- ☐ 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี
- ☐ 2. ปริญญาตรี
- ☐ 3. สูงกว่าปริญญาตรี

5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

- ☐ 1. ต่ำกว่า 30,000 บาท
- ☐ 2. 30,000 - 50,000 บาท
- ☐ 3. มากกว่า 50,000 บาท

6. หน่วยงาน

- ☐ 1. หน่วยงานความปลอดภัย
- ☐ 2. หน่วยงานคลังสินค้า
- ☐ 3. หน่วยงานฝ่ายผลิต
- ☐ 4. หน่วยงานวิศวกรรมซ่อมบำรุง
- ☐ 5. หน่วยงานจัดซื้อ
- ☐ 6. หน่วยงานบัญชี
- ☐ 7. อื่นๆ

7. อายุงาน

- ☐ 1. น้อยกว่า 1 ปี
- ☐ 2. 1-5 ปี
- ☐ 3. มากกว่า 5 ปี

8. จำนวนพนักงานในองค์กรของท่าน

- ☐ 1. ธุรกิจขนาดเล็ก จำนวนพนักงานน้อยกว่า 50 คน
- ☐ 2. ธุรกิจขนาดกลาง จำนวนพนักงาน 50-200 คน
- ☐ 3. ธุรกิจขนาดใหญ่ จำนวนพนักงานมากกว่า 200 คน

9. ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจขององค์กร

- ☐ 1. น้อยกว่า 10 ปี
- ☐ 2. มากกว่า 10 ปี

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาแบบ
ทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง ของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อความที่ท่านต้องการหรือเติมข้อความลงใน
คำชี้แจง ช่องว่างที่เว้นไว้ ตามความเป็นจริงเพียงช่องเดียว

1. วัตถุประสงค์ในการทำกิจกรรม TPM ขององค์กร

- ☐ 1. เพื่อบำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานมากยิ่งขึ้น
- ☐ 2. ลดปัญหาการหยุดการดำเนินการผลิตเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้อง
- ☐ 3. ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร
- ☐ 4. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องจักร
- ☐ 5. หลีกเลี่ยงการสูญเสียในสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- ☐ 6. เพื่อให้โอกาสพนักงานพัฒนาความรู้ ทักษะ และความสามารถผ่านการจัดฝึก
อบรมรวมทั้งการทำงานร่วมกันเป็นทีม

2. หน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการกิจกรรม TPM

- ☐ 1. Security Guard
- ☐ 2. Maintenance Technician
- ☐ 3. Environmental Officer
- ☐ 4. Sales Coordinator Officer
- ☐ 5. อื่น ๆ

3. เป้าหมายในการดำเนินกิจกรรม TPM ของท่านตรงกับข้อใดมากที่สุด

- ☐ 1. Zero Defect
- ☐ 2. Zero Breakdown
- ☐ 3. Zero Accident
- ☐ 4. Loss and West
- ☐ 5. Reduce Cost
- ☐ 6. Cross-Functional team
- ☐ 7. อื่น ๆ

4. ในการบำรุงรักษาตามแผนองค์กรของท่านให้ความสำคัญกับข้อใดมากที่สุด

- ☐ 1. Breakdown Maintenance
- ☐ 2. Predictive Maintenance

- ☐ 3. Corrective Maintenance
- ☐ 4. Time-based Maintenance

5. สถานประกอบการของท่านใช้เครื่องมือใดในการควบคุมคุณภาพ

- ☐ 1. Check Sheet
- ☐ 2. Fishbone Diagram
- ☐ 3. Histogram
- ☐ 4. Pareto Chart
- ☐ 5. Control Chart
- ☐ 6. Scatter Diagram
- ☐ 7. Stratification

6. องค์กร/สถานประกอบการของท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะในด้านใด

- ☐ 1. สร้างความสัมพันธ์เชิงบวก
- ☐ 2. แก้ไขปัญหาและบริหารความขัดแย้ง
- ☐ 3. สร้างและแสวงหาความคิดสร้างสรรค์
- ☐ 4. สร้างแรงจูงใจกับตนเองและคนรอบข้าง

7. ในองค์กรของท่านมีการรักษาสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยตรงกับข้อใดมากที่สุด

- ☐ 1. องค์กรนำแผนงานที่กำหนดไว้มาปฏิบัติโดยมีผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้รับผิดชอบ
- ☐ 2. ผู้บริหารขององค์กรมีการกำหนดให้มีการตรวจสอบติดตามผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ
- ☐ 3. มีการวางแผนมีการบ่งชี้อันตรายและประเมินความเสี่ยง รวมทั้งบ่งชี้ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการจัดทำแผนงานควบคุมความเสี่ยง
- ☐ 4. ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรมีการกำหนดให้ทบทวนระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากผลการดำเนินงานและผลการตรวจประเมิน

8. ระบบการทำงานของฝ่ายบริหารในองค์กรตระหนักถึงประสิทธิภาพในการผลิตข้อใดมากที่สุด

- ☐ 1. ทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน
- ☐ 2. พัฒนาระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
- ☐ 3. ปรับปรุงระบบการจัดส่ง
- ☐ 4. ปรับปรุงระบบจัดซื้อและจัดจ้าง

9. สถานประกอบการของท่านมีการอบรมพนักงานหรือการจัด Training เพื่อพัฒนาความรู้และเสริมทักษะให้กับพนักงานตรงกับข้อใด

- ☐ 1. 1 ครั้งต่อปี
- ☐ 2. 2 ครั้งต่อปี
- ☐ 3. 4 ครั้งต่อปี
- ☐ 4. ไม่แน่นอนแล้วแต่ความต้องการของพนักงาน
- ☐ 5. ไม่มีการจัดการอบรมพนักงานหรือการจัด Training
- ☐ 6. อื่น ๆ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง

คำชี้แจง ขอให้ท่านพิจารณาโดยทำเครื่องหมาย ○ ที่ตรงกับระดับความสำคัญของท่านมากที่สุดเพียงหนึ่งตัว เลือกเท่านั้น

ระดับความคิดเห็น

น้อยที่สุด

น้อย

ปานกลาง

มาก

มากที่สุด

ค่าน้ำหนักคะแนนของตัวเลือกตอบ

กำหนดให้ค่าเท่ากับ 1 คะแนน

กำหนดให้ค่าเท่ากับ 2 คะแนน

กำหนดให้ค่าเท่ากับ 3 คะแนน

กำหนดให้ค่าเท่ากับ 4 คะแนน

กำหนดให้ค่าเท่ากับ 5 คะแนน

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance)					
1. เข้าใจแนวความคิดการบำรุงรักษาด้วยตนเองใน TPM	5	4	3	2	1
2. เห็นความสำคัญของการที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต	5	4	3	2	1
3. สามารถทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นได้	5	4	3	2	1
4. สามารถตรวจสอบและรักษาความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรได้โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญ	5	4	3	2	1

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การบำรุงรักษาตามแผน (Planned Maintenance)					
5. เข้าใจการบำรุงรักษาตามแผนใน TPM	5	4	3	2	1
6. เห็นความสำคัญของการบำรุงรักษาตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหา	5	4	3	2	1
7. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้	5	4	3	2	1
8. สามารถปฏิบัติตามแผนการบำรุงรักษาที่ได้รับมอบหมายได้	5	4	3	2	1
การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (Focused Improvement)					
9. เข้าใจแนวคิดการปรับปรุงปัญหาตามหลัก Kaizen	5	4	3	2	1
10. สามารถนำแนวทาง Kaizen มาปรับปรุงปัญหาหรือข้อบกพร่องเฉพาะเรื่องได้	5	4	3	2	1
11. เห็นประโยชน์ของการปรับปรุงเฉพาะเรื่องในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	5	4	3	2	1
12. สามารถระบุและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้	5	4	3	2	1
การบริหารจัดการเครื่องมือในขั้นตอนแรก (Early Equipment Management)					
13. เข้าใจแนวคิด Early Equipment Management ใน TPM	5	4	3	2	1
14. เห็นความสำคัญของการเลือกและออกแบบเครื่องมือใหม่โดยใช้ข้อมูลจาก TPM เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น	5	4	3	2	1
15. สามารถใช้ข้อมูลจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงการออกแบบเครื่องจักร	5	4	3	2	1
16. สามารถใช้บทเรียนจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรในอดีตในการเลือกเครื่องมือใหม่ได้	5	4	3	2	1
การจัดการคุณภาพ (Quality Management)					
17. เข้าใจแนวคิดการจัดการคุณภาพใน TPM	5	4	3	2	1

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
18. เห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยการตรวจหาความผิดพลาดในกระบวนการผลิต	5	4	3	2	1
19. สามารถใช้วิธีการในการป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตได้	5	4	3	2	1
20. สามารถตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ระหว่างกระบวนการผลิต	5	4	3	2	1
การศึกษาและฝึกอบรม (Education and Training)					
21. เข้าใจการให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือและการซ่อมบำรุงใน TPM	5	4	3	2	1
22. เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและการให้ความรู้ใน TPM เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
23. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาใช้ในการทำงานได้	5	4	3	2	1
24. คิดว่าการฝึกอบรมช่วยพัฒนาทักษะและความเข้าใจในการบำรุงรักษาของท่าน	5	4	3	2	1
การจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม (Safety, Health, and Environment Management)					
25. เข้าใจแนวทางการจัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมใน TPM	5	4	3	2	1
26. เห็นความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเหมาะสมในการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	5	4	3	2	1
27. สามารถปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในที่ทำงานได้	5	4	3	2	1
28. สามารถช่วยแนะนำหรือปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการทำงานให้ปลอดภัยและสุขภาพดีได้	5	4	3	2	1
TPM ในสำนักงาน (TPM in Administration)					
29. เข้าใจแนวคิด TPM ในสำนักงาน	5	4	3	2	1

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
30. เห็นความสำคัญของการนำ TPM มาใช้ในงานบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงาน	5	4	3	2	1
31. สามารถนำแนวทางของ TPM ในสำนักงานมาใช้ในการจัดการงานประจำวันได้	5	4	3	2	1
32. TPM ในสำนักงานช่วยปรับปรุงการทำงานและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นได้	5	4	3	2	1

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆขององค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ ในข้อคำถามต่อไปนี้

ท่านมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆขององค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง เพิ่มเติมอีกหรือไม่

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายอำพล เวहन
ชื่อการค้นคว้าอิสระ	ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมยานยนต์ จังหวัดระยอง
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม
ประวัติ	ประสบการณ์ทำงาน -Maintenance Supervisor บริษัท อีโนแอ็ค (ประเทศไทย) จำกัด -Maintenance Supervisor บริษัท โซเซอี เบรค (ไทยแลนด์) จำกัด

