

ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM
กรณีศึกษา บริษัท เอ็นโอเค ฟรีซชั่น คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด

สารนิพนธ์
ของ
ทศพร อมรชูเดช

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
พฤษภาคม 2553

ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM
กรณีศึกษา บริษัท เอ็นโอเค ฟรีซชั่น คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด

สารนิพนธ์
ของ
ทศพร อมรชูเดช

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
พฤษภาคม 2553
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM
กรณีศึกษา บริษัท เอ็นโอเค ฟรีซซิ่ง คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด

บทคัดย่อ
ของ
ทศพร อมรชูเดช

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
พฤษภาคม 2553

ทศพร อมรชูเดช. (2553). *ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM กรณีศึกษา บริษัท เอ็นโอเค พรินซ์ คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด*
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: อาจารย์ ไพบุลย์ อาชารุ่งโรจน์

การวิจัยเรื่อง “ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM กรณีศึกษา บริษัท เอ็นโอเค พรินซ์ คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด” มีความมุ่งหมายเพื่อ เพื่อศึกษาถึงความรู้ความเข้าใจ ทักษะของพนักงาน และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อเปรียบเทียบผลจากการปฏิบัติงานของพนักงาน ตามระบบ TPM โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อการปฏิบัติงานตามระบบ TPM กับผลจากการปฏิบัติงานของพนักงาน และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะของพนักงานที่มีต่อการปฏิบัติงานตามระบบ TPM

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ พนักงานบริษัท เอ็นโอเค พรินซ์ คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 300 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การคำนวณ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสำหรับประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน การวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ใช้วิธีวัดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญน้อยที่สุด และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ใช้สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติใช้โปรแกรม SPSS for Windows

ผลการวิจัยพบว่า พนักงานส่วนใหญ่ที่กรอกแบบสอบถาม มีอายุระหว่าง 18-25 ปี มีระดับการศึกษาระดับมัธยมต้นหรือต่ำกว่า มีอายุน้อยกว่า 3 ปี และมีตำแหน่งงานระดับผู้ปฏิบัติงาน โดยที่พนักงานส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบ TPM อยู่ในระดับปานกลาง มีทัศนคติต่อระบบ TPM โดยรวมอยู่ในระดับดี ผลจากการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ของพนักงานโดยรวมอยู่ในระดับดี พนักงานพอใจในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ของบริษัท และการตรวจสอบคุณภาพของงานที่รับผิดชอบตามระบบ TPM อยู่ในระดับดี

ผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปได้ว่า

1. พนักงานที่มีลักษณะส่วนบุคคลด้าน อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และระดับตำแหน่งงาน แตกต่างกัน มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
2. พนักงานที่มีลักษณะส่วนบุคคลด้าน แผนงาน มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
3. ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงาน ตามระบบ TPM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
4. ทักษะของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงาน ตามระบบ TPM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

EMPLOYEE KNOWLEDGE, ATTITUDE AND PERFORMANCE UNDER TOTAL PRODUCTIVE
MAINTENANCE PROGRAM (TPM): CASE STUDY OF NOK PRECISION COMPONENT
(THAILAND) Co., Ltd

AN ABSTRACT
BY
THOTSAPHORN AMONCHUDECH

Presented in Partial Fulfillment of the requirement for the
Master of Business Administration in Management
At Srinakharinwirot University
May 2010

Thotsaphorn Amonchudech.(2010). *Employee Knowledge, Understanding, Attitude and Performance under Total Productive Maintenance Program: A Case Study OF NOK Precision component (Thailand) Co., Ltd.* Master's Project, M.B.A. (Management).
Bangkok: Graduate School,
Srinakharinwirot University. Project Advisor: Ph.D. Paiboon Archarungroj,

The objective of the research is study the demographic factors effects of TPM performance and to study the relationship between employee's attitudes with employee's performance under TPM program.

The sample of the study comprises of 300 employees of NOK Precision component (Thailand) Co., Ltd. The tool used in data collection is questionnaire. The data are then complied and analyzed in terms of percentage, mean, standard deviation, comparative mean of two independent population group (t-test), One way Analysis of Variance (ANOVA) and the multiple comparisons to test by using least significant difference (LSD) and Pearson Product Moment Correction Coefficient.

From the research, age of most of the respondents are from 18 to 25 years old and hold a high school or below education. They have worked for the company for less than 3 years. most of which are operating employees. Moreover, the survey also found that most employees have a fair knowledge about TPM but they have a good attitudes, understanding and performance of TPM.

The results of the hypothesis testing can be concluded as follows:

1. Difference of age, education level, employee level and years of working have affected TPM effectively at statistically significant difference of 0.01 level.
2. Difference of department has affected TPM effectively at statistically significant non-difference of 0.05 levels.
3. Knowledge and understanding of employee in the duty from TPM had positive related to effectively of TPM at the level of statistical significance of 0.05
4. Attitudes of employee about TPM had moderate positive related to effectively of TPM at the level of statistical significance of 0.01

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการทำวิจัย ตลอดจนการตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง จนทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความเมตตาของท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ไพบุลย์ อาชารุ่งโรจน์ พิจารณาโครงการสารนิพนธ์ และคณะกรรมการสอบปากเปล่า ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา จากคณาจารย์ในภาควิชาการบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่าน ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางในการทำสารนิพนธ์ ฉบับนี้ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จสมบูรณ์เป็นอย่างดี จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ทศพร อมรรฐเดช

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	3
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
สมมติฐานในการวิจัย	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ.....	8
แนวคิดและทฤษฎีด้านทัศนคติของผู้บริโภค.....	11
แนวคิดเกี่ยวและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม.....	14
ประวัติความเป็นมาของบริษัท.....	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	29
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	33
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	34
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล	38
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	38
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	39
สถิติใช้ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม.....	39
สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน.....	40

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	46
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน.....	68
 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	 69
ความมุ่งหมายในการวิจัย.....	69
สมมติฐานการวิจัย.....	69
วิธีการดำเนินการศึกษา.....	70
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	75
อภิปรายผล.....	79
ข้อเสนอแนะ.....	81
บรรณานุกรม	83
 ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม.....	86
ภาคผนวก ข หนังสือเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญจากบัณฑิตวิทยาลัย.....	92
 ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	 93

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	6
2 โครงสร้างองค์กร.....	26

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงขั้นตอนใหม่ของโปรแกรมการดำเนินกิจกรรม TPM.....	17
2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ ระดับการศึกษา แผนกที่ทำงาน อายุงาน ระดับตำแหน่งงาน.....	47
3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับ การปฏิบัติตามระบบ TPM.....	49
4 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทัศนคติของพนักงานต่อระบบ TPM.....	49
5 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานผลจากการปฏิบัติงานตามระบบ TPM.....	51
6 แสดงการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มโดยใช้ Levene's test.....	52
7 แสดงการทดสอบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามอายุ โดยใช้สถิติ Brown-Forsythe.....	52
8 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามอายุ เปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธี Dunnett's T3.....	53
9 แสดงการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มโดยใช้ Levene's test.....	54
10 แสดงการทดสอบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตาม ระดับการศึกษา โดยใช้สถิติ Brown-Forsythe.....	55
11 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามระดับการศึกษา เปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธี Dunnett's T3.....	55
12 แสดงการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มโดยใช้ Levene's test.....	57
13 แสดงการทดสอบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตาม แผนกงาน โดยใช้สถิติ Brown-Forsythe.....	57
14 แสดงการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มโดยใช้ Levene's test.....	58
15 แสดงการทดสอบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตาม อายุงาน โดยใช้สถิติ Brown-Forsythe.....	59
16 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามอายุงาน เปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธี Dunnett's T3.....	60

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
17 แสดงการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มโดยใช้ Levene's test.....	60
18 แสดงการทดสอบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตาม ระดับตำแหน่งงาน โดยใช้สถิติ t-test.....	62
19 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความเข้าใจของพนักงานใน การปฏิบัติงานตามระบบ TPM กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบTPM.....	63
20 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติของพนักงานในการปฏิบัติงานตาม ระบบ TPM กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co., Ltd ตามระบบTPM.....	64
21 แสดงสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน.....	68

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันโลกแห่งธุรกิจมีการแข่งขันกันสูงเนื่องจากผู้บริโภคได้รับข้อมูลข่าวสารเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นเพื่อที่จะสามารถครองตลาดได้มากในการผลิตสินค้าจะต้องมีต้นทุนต่ำ ดังนั้นทุกฝ่ายต้องทำการลดต้นทุน ลดค่าใช้จ่ายลง ในอุตสาหกรรมการผลิตจึงต้องทำการลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลงซึ่งเครื่องจักรก็เป็นอีกตัวแปรที่จะสามารถทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยถูกลงคือการบำรุงรักษาเครื่องจักรไม่ให้เสียหาย และเครื่องจักรสามารถผลิตสินค้าได้อย่างต่อเนื่องเวลาแห่งการสูญเสียเป็นศูนย์ การบำรุงรักษาเครื่องจักรก็เป็นวิธีการหนึ่งในการที่จะทำให้ต้นทุนการผลิตมีค่าต่ำลง ดังนั้นในอุตสาหกรรมการผลิตต่างเริ่มนำเอาระบบ TPM เข้ามาใช้

ระบบ TPM ย่อมาจากคำว่า Total Productive Maintenance หมายความว่า การบำรุงรักษาหรือผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม หลักการ TPM นั้นเริ่มต้นการพัฒนามาจาก การดำเนินการทำ Preventive Maintenance และได้รับการพัฒนาดำเนินการมาเรื่อยๆ โดยความคิดพื้นฐานเริ่มจากการทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรไม่ให้เสียและสามารถเดินเครื่องจักรตามที่ต้องการ โดยการทำการบำรุงรักษาตามเวลา (Time Base Maintenance) การบำรุงรักษาตามสภาพของเครื่องจักร (Condition Base Maintenance) และการเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรที่บำรุงรักษาง่ายขึ้นและอายุการใช้งานนานขึ้น (Maintenance Prevention) แต่เครื่องจักรก็ยังเสียอยู่และมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก ความคิดเรื่องการบำรุงรักษาเพื่อให้เครื่องจักรไม่เสียนั้นจึงเริ่มจากการตรวจสอบให้ทราบถึงการเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนต่างๆก่อนที่เครื่องจักรนั้นๆจะเสียหาย ดังนั้นจึงต้องมีผู้ที่มีความสามารถในการตรวจสอบเครื่องจักรซึ่งต้องเป็นผู้ที่สามารถรับรู้การเสื่อมสภาพได้อย่างแม่นยำ ผู้ที่จะทำเช่นนี้ได้เป็นอย่างดีที่สุดก็คือ พนักงานเดินเครื่อง ต่อมาจึงได้พัฒนามาเป็นการบำรุงรักษาด้วยตนเองหรือ Autonomous Maintenance ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของ TPM แต่การดำเนินการเพียงเพื่อให้เครื่องจักรไม่เสียนั้นยังไม่พอ TPM จึงมุ่งไปสู่การเป็นผู้ผลิตระดับโลกหรือ World Class Manufacturing โดยนำกิจกรรมอื่นมาผนวกรวมกันเป็น 8 กิจกรรมหลักของการดำเนินงาน TPM หรือที่เรียกกันว่า 8 เสาหลักของ TPM นั่นเอง

ดังนั้นการมีความรู้ความเข้าใจในระบบ TPM มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานของพนักงานตามหน้าที่ของตนเองให้ถูกต้อง นอกจากนี้แล้วทัศนคติที่ดีของพนักงานต่อระบบ TPM ก็เป็นส่วนสำคัญต่อการปฏิบัติตามระบบ ซึ่งการปฏิบัติตามระบบ TPM ก็ถือได้ว่าช่วยบริษัทลดต้นทุนการผลิตได้

บริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD. เป็นบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของ คอมพิวเตอร์ ซึ่งเริ่มทำระบบ TPM มาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2549 แต่เนื่องจากการดำเนินงานภายใต้ระบบ TPM ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่บริษัทกำหนดรวมถึงการปฏิบัติงานของพนักงานยังไม่สอดคล้องกับระบบเท่าที่ควร อาจเกิดจากการขาดความรู้ความเข้าใจของพนักงาน และทัศนคติที่ไม่ดีของพนักงาน ซึ่งอาจจะส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานในการทำงานต่อระบบ TPM และส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพขององค์กร

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงเกิดแรงจูงใจที่จะศึกษา “ความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM” เพื่อที่จะได้ทราบว่าคุณลักษณะของพนักงาน รวมถึงความรู้ความเข้าใจของพนักงานและทัศนคติของพนักงานที่มีต่อการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีผลต่อผลการปฏิบัติงานของพนักงานต่อระบบ TPM อย่างไร เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานตลอดจนถึงการวางแผนการฝึกอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนเองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาถึงความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติของพนักงาน และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD . ตามระบบ TPM
2. เพื่อเปรียบเทียบผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
3. เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อการปฏิบัติงานตามระบบ TPM กับผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติของพนักงานที่มีต่อการปฏิบัติงานตามระบบ TPM กับผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD

ความสำคัญของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยถึงความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM กรณีศึกษาบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD .นี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องในองค์กรโดยสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ดังนี้

1. เพื่อนำผลจากการวิจัยไปใช้วางแผนการฝึกอบรมระบบ TPM ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. เพื่อให้ผู้บริหารได้นำผลจากการวิจัยมาพิจารณาร่วมกัน ถึงความรู้ ความเข้าใจ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM และนำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาบุคลากรของบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้น
3. ผลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สามารถนำข้อมูลไปเป็นแนวทางให้กับงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในอนาคต

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มประชากรเพื่อใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นพนักงานทั้งหมดของ บริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD จำนวนทั้งสิ้น 850 คน (ข้อมูลฝ่ายทรัพยากรบุคคล ณ วันที่ 18 ธันวาคม 2552)

กลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิจัย

โดยที่กลุ่มตัวอย่างจะใช้จากประชากรทั้งหมดของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane. 1970 : 581) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95%ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 273 คน และได้ขอเพิ่มแบบสอบถามไม่สมบูรณ์อีก 10%เท่ากับ 27 คนรวมขนาดตัวอย่างทั้งหมด 300

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) แบ่งเป็นดังนี้

1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย

1.1.1 อายุ

1.1.1.1 18 ปี – 25 ปี

1.1.1.2 26 ปี – 32 ปี

1.1.1.3 33 ปีขึ้นไป

1.1.2 ระดับการศึกษา

1.1.2.1 มัธยมศึกษาหรือต่ำกว่า

1.1.2.2 มัธยมศึกษา / ปวช. / อนุปริญญา / ปวส.

1.1.2.3 ปริญญาตรี หรือ สูงกว่า

1.1.3 แผนกที่ทำงาน

1.1.3.1 แผนกผลิต

1.1.3.2 แผนกควบคุมคุณภาพ

1.1.3.3 แผนกวิศวกรรม

1.1.3.4 แผนกซ่อมบำรุง

1.1.4 อายุงาน

1.1.4.1 น้อยกว่า 3 ปี

1.1.4.2 3 ปี - 5 ปี

1.1.4.3 มากกว่า 5 ปีขึ้นไป

1.1.5 ระดับตำแหน่งงาน

1.1.5.1 ระดับผู้บังคับบัญชา

1.1.5.2 ระดับผู้ปฏิบัติงาน

1.2 ความรู้ความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อการปฏิบัติงานตามระบบ TPM

1.3 ทักษะของพนักงานที่มีต่อการปฏิบัติงานตามระบบ TPM 8 กิจกรรมหลัก

1.3.1 การปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย

1.3.2 การบำรุงรักษาด้วยตนเอง

1.3.3 การบำรุงรักษาเชิงวางแผน

1.3.4 การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา

1.3.5 การควบคุมดูแลขั้นต้น

1.3.6 การบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ

1.3.7 การปรับปรุงสำนักงาน

1.3.8 การจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

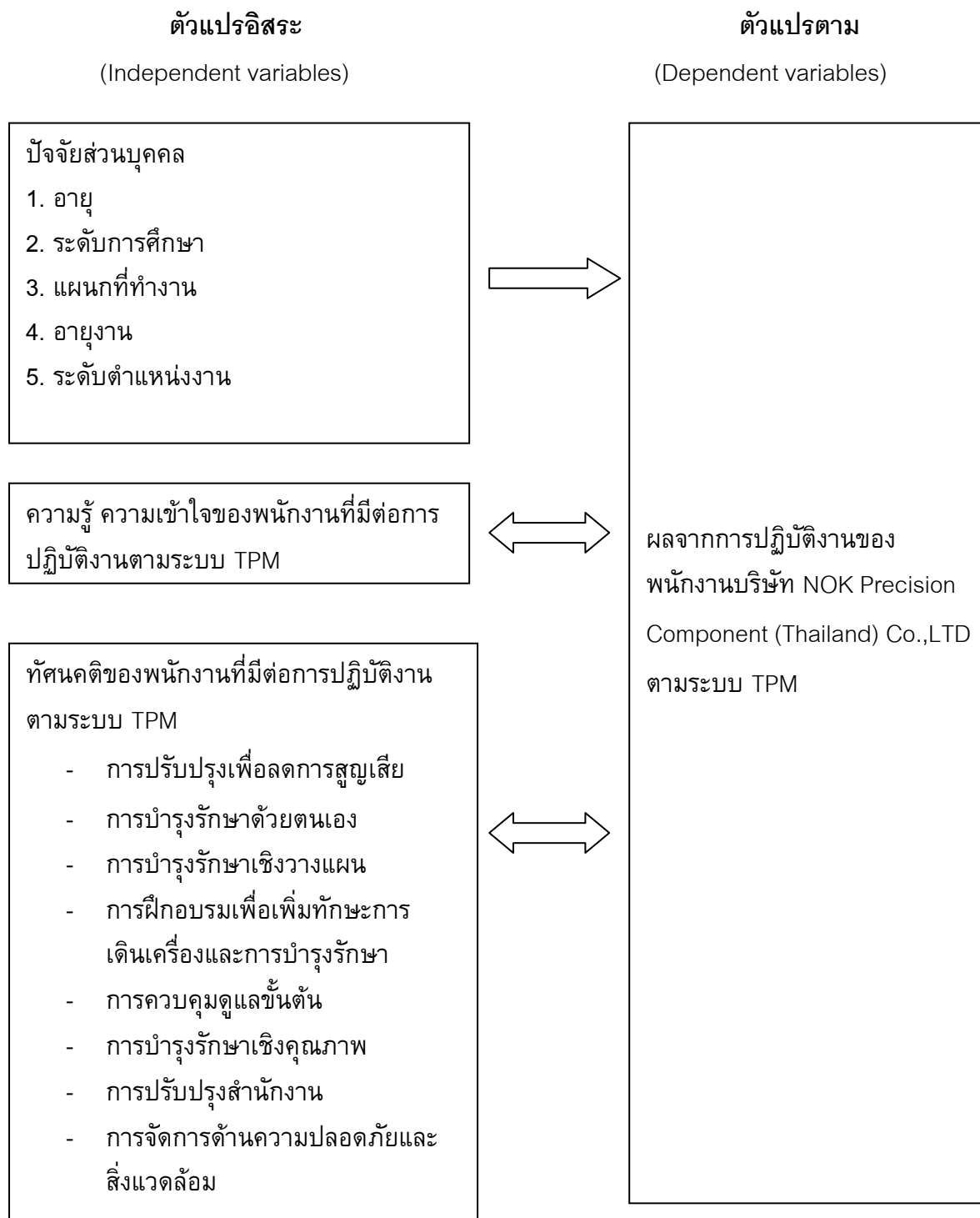
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

ผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ต่อระบบ TPM

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance : TPM)
2. พนักงาน หมายถึง พนักงานทั้งหมดที่ปฏิบัติงานภายในบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD .
3. ระดับตำแหน่งงาน หมายถึง ระดับของตำแหน่งของพนักงานที่กำหนดโดยบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD.ในขณะที่มีสภาพเป็นพนักงานของบริษัทโดยแบ่งได้ดังนี้
 - 3.1 ระดับผู้บังคับบัญชา หมายถึง พนักงานที่มีตำแหน่ง Senior ขึ้นไป
 - 3.2 ระดับผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง พนักงานทั่วไปที่ทำงานประจำอยู่ตามแผนกต่าง ๆ ภายในบริษัท
4. ความรู้ ความเข้าใจ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเป็นความสามารถในการจดจำข้อเท็จจริง เรื่องราวและนำมาตีความ ขยายความและแสดงออกเป็นพฤติกรรม ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะศึกษาแนวคิดความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM
5. ทักษะ หมายถึง ความรู้สึกรหรือความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบ TPM ในด้าน การปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย,การบำรุงรักษาด้วยตนเอง,การบำรุงรักษาตามแบบแผน,การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา,การจัดการเครื่องจักรใหม่,การบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ, การปรับปรุงสำนักงาน,การจัดการด้านความปลอดภัย อันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ของพนักงาน
6. ผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM หมายถึง ผลการกระทำของพนักงาน ผลการทำงานอันเกิดขึ้นจาก ความรู้ ความเข้าใจในระบบ TPM สิ่งที่ได้จากการสัมผัสประสบการณ์ ทักษะที่มีต่อระบบ TPM

กรอบแนวความคิดในการวิจัย



สมมติฐานในการวิจัย

1. พนักงานที่มีอายุต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ต่างกัน
2. พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ต่างกัน
3. พนักงานที่อยู่แผนกงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ต่างกัน
4. พนักงานที่มีอายุงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ต่างกัน
5. พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ต่างกัน
6. ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM
7. ทักษะของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ
3. แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม

(Total Productive Maintenance: TPM)

4. ประวัติความเป็นมาของบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co., LTD.
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ

ความหมายของความรู้ มีผู้ได้ให้ความหมายไว้แตกต่างกันดังนี้

เกษม วัฒนชัย (2544:39) ความรู้ หมายถึง การรวบรวมความคิดของมนุษย์จัดให้เป็นหมวดหมู่และประมวลสาระที่สอดคล้องกัน โดยนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ดังนั้นสิ่งที่เป็นสาระในระบบข้อมูลข่าวสารคือความรู้ ความรู้ใหม่ต้องสร้างขึ้นบนฐานของความรู้เดิมที่มีอยู่ ความรู้ใหม่จึงเกิดฐานการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

ไพศาล หวังพานิช (2523:147-160) ความรู้ หมายถึง บรรดาข้อเท็จจริง หรือรายละเอียดของเรื่องราว การกระทำ อันเป็นประสบการณ์ของบุคคลซึ่งสะสมและถ่ายทอดสืบต่อกันไป ดังนั้นการวัดความรู้ความจำจึงเป็นการวัดความสามารถในการระลึก (Recall) เรื่องราวข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์ต่าง ๆ หรือเป็นการวัดการระลึกประสบการณ์เดิมที่ผู้เรียนได้รับจากคำสอน การบอกกล่าว การฝึกฝนของผู้สอน รวมทั้งจากตำรา จากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ด้วยคำถามวัดความรู้ความจำส่วนความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ความจำไปดัดแปลงปรับปรุง เพื่อให้สามารถจับใจความ อธิบาย หรือเปรียบเทียบ ความคิดข้อเท็จจริงต่าง ๆ

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2535:7) ความรู้ หมายถึง การระลึกถึงเรื่องราวต่างๆที่เคยมีประสบการณ์มาแล้วและรวมถึงการจำเนื้อเรื่องต่างๆทั้งที่ปรากฏอยู่ในแต่ละเนื้อหาวิชาและวิชาที่เกี่ยวข้องพันกับเนื้อหาวิชานั้นด้วย

เชดส์กัตต์ โฆวาสินท์ (2525: 87) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้ เป็นความสามารถในอันที่จะทรงไว้ หรือรักษาไว้ ซึ่งเรื่องราวต่าง ๆ ที่บุคคลได้รับรู้ไว้ในสมอง และสามารถระลึกเกี่ยวกับเรื่องราวเหล่านั้นได้ เมื่อได้รับการกระตุ้นที่เหมาะสม

จำนง พรายแย้มแซ (2531: 44) ได้ให้คำจำกัดความว่า ความรู้ หมายถึงความสามารถในการรักษาไว้ซึ่งทั้งปวงของประสบการณ์ที่ผ่านมา รวมทั้งสิ่งที่สัมพันธ์กันกับประสบการณ์นั้นๆ ด้วย

ชวาล แพร์ตกุล (2526: 11) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้ คือบรรดาข้อเท็จจริงรายละเอียดเรื่องราว และการกระทำใด ๆ ที่มนุษย์ได้สะสม และถ่ายทอดกันต่อ ๆ มาแต่ในอดีต และเราสามารถรับทราบสิ่งเหล่านั้นได้

วิจารณ์ พานิช (2547: 4-5) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้หลายทรรศนะดังนี้

ความรู้คือ สิ่งที่น่าไปใช้จะไม่หมดหรือสึกหรอแต่จะยิ่งงอกเงย หรืองอกงามขึ้น

ความรู้คือ สารสนเทศที่นำไปสู่การปฏิบัติ

ความรู้คือ สิ่งที่เคยคาดเดาไม่ได้

ความรู้เกิดขึ้น ณ จุดที่ต้องการใช้ความรู้

ความรู้เป็นสิ่งที่ขึ้นกับบริบทและกระตุ้นให้เกิดขึ้นโดยความต้องการ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520: 16) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงจำได้ อาจจะโดยการนึกได้ หรือโดยการมองเห็นหรือได้ยิน จำได้ ความรู้ขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง และวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้

พัสนรินทร์ พันธุ์แน่น (2543: 13) ความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับความจริง (Truth) ข้อเท็จจริง (Facts) กฎเกณฑ์ และโครงสร้างที่เกิดขึ้นของการศึกษา หรือค้นคว้า หรือเป็นการสะสมประสบการณ์ ซึ่งความรู้จะเป็นพฤติกรรมเบื้องต้นที่ผู้เรียนสามารถจำได้ หรือระลึกได้ โดยการมองเห็น ได้ยิน และต้องอาศัยเวลา

(Davenport; Prusak.1998: 53) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง กรอบผสมผสานกันของประสบการณ์ ค่านิยม บริบท สารสนเทศ และการรู้แจ้งที่ซ้ำของทำให้เกิดกรอบงานสำหรับการประเมินค่าและการประสานประสบการณ์กับสารสนเทศใหม่ๆ สิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นและถูกนำไปใช้ในจิตใจของผู้ที่รู้

(Bloom.1971: 271) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้ เป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่อง หรือเรื่องทั่วไป ระลึกถึงวิธีการ กระบวนการ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเน้นความจำ

(Senge.1990: 3) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง ความสามารถที่นำไปสู่การกระทำที่มีประสิทธิภาพ

(Good.1973: 325) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้ ความรู้เป็นข้อเท็จจริง (Fact) ความจริง (Truth) กฎเกณฑ์ และข้อมูลต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับ และสะสมรวบรวมไว้

(Brooking.1999:123) ความรู้หมายถึง สารสนเทศที่ได้ผ่านการประมวลผลแล้วอย่างมีความเข้าใจ เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจดำเนินการเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ความหมายของความเข้าใจ

จักรกริช ใจดี (2542: 8-9) หมายถึง ความสามารถจับใจความสำคัญของเรื่องราวต่าง ๆ ได้ทั้ง ภาษา รหัส สัญลักษณ์ ทั้งรูปธรรมและนามธรรม แบ่งเป็น การแปลความ การตีความ การขยายความ

ล้วน และอังคณา สายยศ (2539: 136) ได้กล่าวว่า ความเข้าใจ หมายถึงความสามารถในการแปลความ ตีความ และขยายความได้

ไพศาล หวังพานิช (2526: 105) กล่าวถึง ความเข้าใจ ว่า เป็นความสามารถในการนำ ความรู้ความจำไปดัดแปลง ปรับปรุงเพื่อให้สามารถจับใจความ อธิบาย หรือเปรียบเทียบ ย่นย่อ เรื่องราว ความคิด ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ทั้งยังสามารถอธิบาย และเปรียบเทียบสิ่งที่ลักษณะ และสภาพ คล้ายคลึงเป็นทำนองเดียวกันกับของเดิมได้ บุคคลที่มีความเข้าใจในสิ่งใด จะสามารถแปล ความหมาย หรือตีความ หรือขยายความเกี่ยวกับสิ่งนั้นได้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520: 16) ได้ให้ความหมาย ความเข้าใจว่า เมื่อบุคคลได้มี ประสบการณ์กับข่าวสารหนึ่ง ๆ อาจจะโดยการได้ฟัง ได้อ่าน ได้เขียน เป็นที่คาดว่าบุคคลนั้นจะทำ ความเข้าใจกับข่าวสารนั้น ๆ ความเข้าใจนี้เองอาจจะแสดงออกในรูปของทักษะ หรือความสามารถ ต่อไปนี้

- การแปล (Translation) หมายความว่า ความสามารถเขียนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสาร นั้น ๆ ได้ใช้คำพูดของตนเอง ซึ่งออกมาในรูปแบบที่แตกต่างจากเดิม

- การให้ความหมาย (Interpretation) หมายถึง การให้ความหมายต่อสิ่งต่าง ๆ หรือ ข่าวสารต่าง ๆ ซึ่งออกมาในรูปของความคิดเห็น หรือข้อสรุปตามที่บุคคลนั้นเข้าใจ

- การคาดคะเน (Extrapolation) หมายถึง ความสามารถในการตั้งความหมาย หรือ คาดหวังว่าจะอะไรจะเกิดขึ้น ซึ่งความสามารถนี้จะเกิดจากความเข้าใจสภาพการณ์ และแนวโน้มที่ อธิบายไว้ในข่าวสารนั้น ๆ

Morris (1973: 875) ความเข้าใจ (Understanding) หมายถึง การรับรู้อย่างแจ่มชัดหรือการ มีความรู้อย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับความหมาย ลักษณะสำคัญ หรือหน้าที่ของสิ่งต่าง ๆ

2. แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ

ความหมายเกี่ยวกับทัศนคติ

ทัศนคติตรงกับกับภาษาอังกฤษว่า “Attitude” ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

ทัศนคติ หมายถึง ความโน้มเอียงที่เรียนรู้เพื่อให้มีพฤติกรรมที่สอดคล้องกับลักษณะที่พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรืออาจหมายถึงการแสดงความรู้สึกภายในที่สะท้อนว่าบุคคลมีความโน้มเอียง พิจารณาหรือไม่พิจารณาต่อบางสิ่ง เช่น ตราสินค้า บริการ ร้านค้าปลีก เนื่องจากเป็นผลของกระบวนการทางจิตวิทยา ทัศนคติไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง แต่ต้องแสดงว่าบุคคลกล่าวถึงอะไรหรือทำอะไร (Schiffman & Kanuk. 1994 : 657)

ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งผู้บริโภครู้จักประสบการณ์ในอดีต โดยใช้เป็นตัวเชื่อมระหว่างความคิดและพฤติกรรม นักการตลาดนิยมใช้ในการโฆษณาเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์และตราสินค้า เสริมแรงและ (หรือ) เปลี่ยนทัศนคติ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์;และคณะ. 2542 : 44)

คอตเลอร์ (Kotler.2000:188) ได้ให้ความหมายของทัศนคติว่า เป็นการประเมินความพึงพอใจของบุคคล ความรู้ด้านอารมณ์ และแนวโน้มการปฏิบัติที่มีผลต่อความคิดหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

สุพิน เกษาคุปต์ (2539:46) ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดและเชื่อว่าความรู้สึกนี้จะมีผลต่อการแสดงพฤติกรรมของบุคคลนั้น ทัศนคติเป็นพลังอย่างหนึ่งที่มองไม่เห็นแต่พลังนี้สามารถผลักดันให้มีการกระทำบางอย่างที่สอดคล้องกับความรู้สึกของทัศนคติ ดังนั้นเราอาจกล่าวได้ว่าทัศนคติก็คือ ท่าทีหรือแนวโน้มของบุคคลที่แสดงต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอาจเป็นบุคคล กลุ่มคน ความคิด หรือสิ่งของก็ได้ โดยมีความรู้สึกหรือความเชื่อเป็นพื้นฐาน

องค์ประกอบของงานที่มีผลต่อทัศนคติ

ในองค์การมีองค์ประกอบเกี่ยวกับงานหลายอย่างที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติของพนักงานในองค์การ การศึกษาทัศนคติของพนักงานต่อองค์ประกอบเกี่ยวกับงาน จะช่วยให้สามารถเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างทัศนคติที่ดี และเปลี่ยนแปลงทัศนคติที่ไม่ดีต่อองค์ประกอบของงานได้ และขณะเดียวกันทัศนคติของพนักงานก็สามารถทำให้สถานการณ์ต่างๆในหน่วยงานเปลี่ยนแปลงได้เช่นเดียวกัน

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดทัศนคติ

อัลพอร์ท (Allport.1935: 180) กล่าวว่า การก่อรูปของทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใด ๆ เกิดจากสาเหตุ ดังนี้

1. การเรียนรู้ถึงวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมต่าง ๆ ของสังคม และนำเอาสิ่งที่เรียนรู้เหล่านั้นมาเป็นรากฐานของทัศนคติ
2. การแบ่งแยกความรู้ที่ได้มาจากประสบการณ์ของตนเอง
3. ประสบการณ์ที่ได้รับจากเดิม แต่รุนแรงในด้านดีหรือไม่ดี
4. การเลียนแบบ

อนันต์ ศรีโสภ (2520 : 18) กล่าวว่าทัศนคติเกิดจากปัจจัยสำคัญ 2 ประการ

1. ประสบการณ์ที่บุคคลมีต่อสิ่งของ บุคคล หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับบุคคลจากการพบเห็น คั่นเคย ได้ยิน ได้ฟัง หรือได้อ่านเกี่ยวกับสิ่งนั้น ๆ บุคคลจะไม่มีทัศนคติต่อสิ่งที่เขาไม่มีประสบการณ์เลย
2. ระบบค่านิยม การที่บุคคลมีทัศนคติดีหรือไม่ดีหรือมีความรู้สึกว่าจะสิ่งใดผิดสิ่งใดถูกนั้นย่อมขึ้นอยู่กับค่านิยม วัฒนธรรม และมาตรฐานของกลุ่มที่เขาใช้ชีวิตอยู่

ลักษณะของทัศนคติ

พยอม วงศ์สารศรี (2531 : 230-231) ได้สรุปลักษณะของทัศนคติไว้ดังนี้

1. ทัศนคติกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม เมื่อบุคคลมีความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเราจะรู้ได้ด้วยการสังเกตพฤติกรรมที่บุคคลนั้นแสดงออกมา อาจจะแสดงออกมาด้วยคำพูด สีหน้าและท่าทางก็ได้
2. ทัศนคติเป็นสิ่งที่ซับซ้อน บุคคลอาจมีความรู้สึกนึกคิดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะซับซ้อนมาก
3. ทัศนคติสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะเป็นไปในทางดีหรือไม่ดีก็ตามอาจเปลี่ยนแปลงได้ ถ้าสภาพแวดล้อมและเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปหรือมีการได้รับข้อมูลใหม่มากขึ้น ทัศนคติของบุคคลเปลี่ยนจากทัศนคติที่ยอมรับไปสู่ทัศนคติที่ไม่ยอมรับหรือเปลี่ยนจากทัศนคติที่ไม่ยอมรับไปสู่ทัศนคติที่ยอมรับ

อัลพอร์ท (Allport.1935 : 271-272) กล่าวถึงลักษณะของทัศนคติไว้ดังนี้

1. เป็นภาวะจิตใจ และประสาทซึ่งแสดงออกให้เห็นทางพฤติกรรม เช่น โกรธ เกลียด รัก เป็นต้น

2. เป็นความพร้อมที่จะตอบสนอง เมื่อมีทัศนคติที่ดี หรือไม่ดีต่อสิ่งใดก็พร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งนั้นตามลักษณะของทัศนคติที่เกิดขึ้น
3. เกิดขึ้นเป็นระบบโดยจัดระบบในตนเอง เมื่อเกิดทัศนคติต่อสิ่งใดแล้วจะเกิดต่อเนื่องและติดตามมาด้วยพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กัน
4. เกิดจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคลมีส่วนในการสร้างเสริมทัศนคติได้ดี
5. เป็นพลังสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่แสดงออก หมายถึง การแสดงออกของพฤติกรรมต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้น ขึ้นอยู่กับทัศนคติเป็นสำคัญ

กระบวนการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

จำลอง เงินดี (2529) ได้กล่าวขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไว้ว่ามี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ความสนใจ (Attention) คือ ขั้นตอนที่จะต้องชักจูงให้ผู้ที่เราต้องการจะเปลี่ยนแปลงเกิดความสนใจในเรื่องนั้น ๆ เสียก่อน
2. ความเข้าใจ (Comprehension) เมื่อทำให้เกิดความสนใจได้แล้วก็ชี้แจงในรายละเอียด โดยกล่าวถึงจุดมุ่งหมายปลายทางในลักษณะต่าง ๆ ของเรื่องนั้นโดยสร้างให้เกิดความหมาย
3. การยอมรับ (Acceptance) ขั้นที่ทำให้ผู้ถูกจูงใจ เกิดการยอมรับ การจะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้จูงใจ
4. การเก็บจำ (Retention) เมื่อมีสิ่งใหม่เกิดขึ้นกับบุคคล ที่เราต้องการจะเปลี่ยนแปลงแล้ว ถ้าผู้นั้นยอมรับอย่างต่อเนื่องและจดจำไว้อย่างถาวร จะถือว่าอยู่ในขั้นการเก็บจำและพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมทันทีเมื่อมีโอกาส
5. การกระทำ (Action) ขั้นนี้จะแสดงออกมาในรูปพฤติกรรม คือเมื่อผู้ถูกชักจูงเก็บจำสิ่งใหม่ที่ได้รับและเก็บจำแล้วก็ต้องกระทำในสิ่งใหม่ไม่ใช่กระทำตามแบบเดิม

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ทัศนคติ คือ เป็นความคิด ความรู้สึกภายในของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และเป็นส่วนที่สำคัญในการกำหนดการแสดงออกและทิศทางของพฤติกรรมที่มีต่อสิ่งนั้น ๆ ซึ่งอาจมีทั้งทางบวกหรือทางลบและสามารถเปลี่ยนแปลงได้ งานวิจัยนี้จะนำทฤษฎีดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบสอบถามในส่วน of ทัศนคติของพนักงาน

3.แนวคิดเกี่ยวและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance: TPM)

ระบบ TPM คือ

เป็นระบบบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ในอุตสาหกรรมการผลิต มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลผลิตสูงสุด ขณะเดียวกันก็เพิ่มขวัญกำลังใจ และความพึงพอใจในงานของคนทำงาน กิจกรรม TPM ยึดแนวคิดหลัก 2 อย่างคือ

1. การลดและป้องกันการสูญเสียทุกประเภท และ
2. ต้องเป็นภารกิจที่ทุกหน่วย ทุกฝ่ายในองค์กร และบุคคลทุกระดับมีส่วนร่วม

รวม

ที่มาของTPM

TPM เป็นนวัตกรรมเชิงระบบ คิดค้นและพัฒนาโดยยักษ์ใหญ่ทางอุตสาหกรรมคือประเทศญี่ปุ่นนั่นเอง จุดเริ่มต้นของระบบนี้ มาจากการนำแนวคิด preventive maintenance จากอเมริกาเข้ามาในประเทศญี่ปุ่นในปี 1951 Preventive maintenance เป็นแนวคิดที่คนงานเป็นผู้ใช้เครื่องมือในการผลิตงาน และมีทีมบำรุงรักษาเครื่องมือเป็นผู้ดูแลเครื่องมือ แต่ในช่วงต่อมาเทคโนโลยีมีความเจริญเติบโตรวดเร็วอย่างมาก เครื่องมือต่างๆ เครื่องอัตโนมัติมากขึ้น รวมทั้งมีการใช้เครื่องมือแทนคนมากขึ้น การใช้ทีมงานบำรุงรักษา ไม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงนี้ได้ จึงเกิดแนวคิด ว่าผู้ใช้เครื่อง (operators) ควรจะมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องมือ และเป็นการทำในการทำงานประจำวัน

เป้าหมายของการทำ TPM

1. การพัฒนาเครื่องจักรอุปกรณ์

การพัฒนาเครื่องจักรอุปกรณ์ ก็คือ การระดมให้ทุกคนมีส่วนร่วมเพื่อก่อให้เกิด

1. ประสิทธิภาพสูงสุดของเครื่องจักรอุปกรณ์ (Equipment Effectiveness)
2. ความไว้วางใจได้ในตัวเครื่องจักร (Reliability)
3. คุณภาพของชิ้นงาน (Product Quality)
4. การเพิ่มผลผลิตของเครื่องจักร (Machine Productivity)
5. ความสามารถในการใช้เครื่องจักรให้ได้ตลอดอายุการใช้งาน (Total Service

Life)

2. การพัฒนาคน

การพัฒนาคน คือ การให้ฝ่ายต่างๆ สามารถรับผิดชอบงานของตนเองใน TPM ได้ดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้เครื่องสามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance)
2. ฝ่ายผลิตสามารถลดความสูญเสียที่เกิดจากเครื่องจักรได้ (Individual Machine Improvement)
3. ฝ่ายซ่อมบำรุงสามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรตามแผนได้ (Planned Maintenance)
4. ฝ่ายออกแบบวิจัยและพัฒนา มีการออกแบบ วิจัย และพัฒนาสิ่งต่างๆ โดยคำนึงถึงการบำรุงรักษาตั้งแต่แรก (Initial Phase Management)
5. ทุกคนสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพในลักษณะของกิจกรรมกลุ่มย่อย (Small Group Activity)

3. การพัฒนาองค์การ

จากการพัฒนาเครื่องจักรอุปกรณ์และการพัฒนาคนดังกล่าว ทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบองค์การในรูปของ

1. การปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต (Productivity Improvement)
2. การปรับปรุงคุณภาพ (Quality Improvement)
3. การลดต้นทุน (Cost Reduction)
4. การส่งมอบที่ตรงเวลา (Delivery)
5. ความปลอดภัย (Safety)
- 6.ขวัญกำลังใจของพนักงาน (Morale)
7. การรักษาสิ่งแวดล้อม (Environment)

ลดความสูญเสีย หัวใจหลักของ TPM

TPM มองเรื่องการสูญเสีย เป็นปัญหา ตัวอย่างที่เห็นชัดเจน เช่นการสูญเสียจากการรอ เช่น เครื่องต้องรอซ่อม ทำให้งานชะงัก

ความสูญเสีย

แบ่งเป็นหมวดใหญ่ 3 หมวด รวม 16 ข้อย่อย ดังนี้

อุปกรณ์

1. ความสูญเสียที่เป็นอุปสรรคต่อความสามารถในการทำงานของเครื่องจักร/
 1. เครื่องเสีย ทำให้ต้องหยุดทำงาน กระบวนการหยุดชะงัก (breakdown loss)
 2. สูญเสียจากการ set up หรือปรับเครื่อง (setup/adjustment loss)
 3. สูญเสียจากการขัดข้องของเครื่องมือ (cutting blade loss)
 4. สูญเสียจากการขัดข้องในกระบวนการ (speed loss)
 5. สูญเสียจากเครื่องผิดปกติ และทำให้ต้องหยุดแก้ไขระยะหนึ่ง (minor stoppage)
 6. สูญเสียจากความเสื่อมสภาพของเครื่องมือ (speed loss)
 7. สูญเสียจากการทำงานผิดปกติของเครื่องมือ (defect/rework loss)
 8. สูญเสียจากการทำซ้ำ ตรวจซ้ำ
2. ความสูญเสียที่เป็นอุปสรรคต่อประสิทธิภาพของการทำงานของคน
 9. สูญเสียจากการบริหารจัดการ เช่น การรอเซ็น รอคิว
 10. สูญเสียจากการเคลื่อนไหว (motion loss)
 11. สูญเสียจากการวางสายการผลิต/การบริการ (line organization loss)
 12. สูญเสียจากการไม่นำระบบอัตโนมัติ หรือเทคโนโลยีมาใช้ ในระบบขนส่ง (logistic loss)
 13. สูญเสียจากการตรวจวัด และการปรับ (Measurement & adjustment loss)
3. ความสูญเสียที่เป็นอุปสรรคต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรต่อหน่วย
 14. สูญเสียของผลที่ควรจะได้ (yield)
 15. สูญเสียจากการใช้พลังงาน
 16. สูญเสียจากการค่าใช้จ่ายต่างๆ

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม TPM

โดยทั่วไปโปรแกรมในการดำเนินกิจกรรม TPM จะแบ่งออกเป็น 12 ขั้นตอน ดังแสดงในตารางที่ 1

12 ขั้นตอนนี้แบ่งออกได้เป็น 4 ช่วง ดังนี้ ช่วงเตรียมการ ช่วงเริ่มนำมาใช้ ช่วงเข้าสู่การดำเนินการปฏิบัติ และช่วงที่มีความมั่นคง

ช่วงของการเตรียมการจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการอภิปรายกันอย่างจริงจัง ถ้ามีการวางแผนที่ไม่รอบคอบแล้วอาจจะทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงการดำเนินกิจกรรม หรือมีกาทบทวนแก้ไขอยู่บ่อยครั้ง

ตาราง 1 แสดงขั้นตอนใหม่ของโปรแกรมการดำเนินกิจกรรม TPM

หัวข้อ	ขั้นตอน	สาระสำคัญ
ช่วง เตรียมการ	1. การประกาศเจตนารมณ์การนำกิจกรรม TPM เข้ามาดำเนินการในบริษัทของผู้บริหารระดับสูง	ประกาศในการสัมมนากิจกรรม TPM ภายในบริษัท
	2. ให้การอบรมและรณรงค์ในการนำกิจกรรม TPM มาดำเนินการในบริษัท	ฝ่ายบริหาร : อบรมสัมมนาโดยแยกตามระดับตำแหน่งของงาน ทั่วไป : อบรมบรรยายด้วยสไลด์
	3. จัดตั้งโครงสร้างการบริหารเพื่อผลักดันกิจกรรม TPM และกำหนดเครื่องจักรต้นแบบของระดับผู้บริหาร	คณะกรรมการของเสาต่าง ๆ และสำนักงาน
	4. กำหนดนโยบายพื้นฐานและเป้าหมายของกิจกรรม TPM	กำหนด Benchmark และเป้าหมายคาดคะเนผลลัพธ์ที่จะได้
	5. จัดทำแผนแม่บท (Master plan) ของการดำเนินกิจกรรม TPM	ตั้งแต่การเตรียมการจนถึงการขอรับการตรวจประเมิน
ช่วงเริ่มนำมาใช้	6. Kick-of กิจกรรม TPM	เชิญลูกค้า บริษัทที่เกี่ยวข้อง บริษัทที่ให้ความร่วมมือกับบริษัท

ตาราง 1 (ต่อ)

หัวข้อ	ขั้นตอน	สาระสำคัญ
ช่วงเข้าสู่ การ ดำเนินการ ปฏิบัติ	7. สร้างระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต	แสวงหาประสิทธิภาพการผลิตสูงสุด
	7.1 การปรับปรุงเพื่อลดความสูญเสีย	กิจกรรมของ Project – team และกิจกรรมกลุ่มย่อยในสถานประกอบการ
	7.2 การบำรุงรักษาด้วยตนเอง	ดำเนินการแบบขั้นตอน มีการประเมินและมอบใบรับรองการผ่าน
	7.3 การบำรุงรักษาเชิงวางแผน (Planned Maintenance)	การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข การบำรุงรักษาตามกำหนดระยะเวลา และการบำรุงรักษาเชิงทำนาย
	7.4 การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา	อบรมโดยการรวบรวมกลุ่มหัวหน้างานและอบรมแบบถ่ายทอดไปยังสมาชิกในกลุ่ม
	8. การสร้างระบบการควบคุมดูแลขั้นต้น สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่และเครื่องจักรใหม่	พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ง่าย และสร้างเครื่องจักรที่ใช้งานได้ง่าย
	9. สร้างระบบการบำรุงรักษาคุณภาพ	กำหนดสถานะเงื่อนไขที่ไม่ผลิตของเสีย และควบคุมดูแลสถานะเงื่อนไขเหล่านั้น
	10. สร้างระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของฝ่ายงานบริหารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง	สนับสนุนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพของฝ่ายงานของตนเอง เพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์เครื่องจักร
	11. สร้างระบบการบริหารด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	สร้างระบบที่จะทำให้อุบัติเหตุเป็นศูนย์และมลภาวะเป็นศูนย์
	12. ดำเนินการ TPM ให้เสร็จสมบูรณ์และยกระดับกิจกรรม TPM	รับการตรวจประเมินเพื่อรับรางวัล PM และท้าทายเป้าหมายที่สูงขึ้นต่อไป
ช่วงมีความมั่นคง		

TPM 8 กิจกรรมหลัก

ดังที่ได้กล่าวขึ้นต้นแล้วว่า บริษัทจะต้องเลือกกิจกรรมในการปรับปรุงเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายของกิจกรรม TPM ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล โดยทั่วไปกิจกรรมที่มักจะถูกเลือกในการดำเนินการเพื่อให้ได้รับผลลัพธ์นั้นมีด้วยกัน 8 กิจกรรมดังนี้

1. การปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเพื่อลดความสูญเสียของกระบวนการให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ จะได้ผลดีถ้ามีการดำเนินการเป็น Project Team โดยประกอบด้วยพนักงานในระดับปฏิบัติการ พนักงานซ่อมบำรุง และพนักงานฝ่ายเทคนิคการผลิต เป็นต้น

การปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสียในกระบวนการจำเป็นต้องทำการปรับปรุงกระบวนการ ระบบการไหล เครื่องจักร และการปฏิบัติงาน เป็นต้น

2. การบำรุงรักษาด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมหนึ่งที่เป็นลักษณะเฉพาะของกิจกรรม TPM กิจกรรมนี้จำเป็นที่จะต้องมีการปรับวิธีการให้เหมาะสม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงระดับความสำคัญของเครื่องจักร ลำดับความสำคัญของการดำเนินงาน และการหมุนเวียนพนักงาน

การบำรุงรักษาด้วยตนเองถ้าไม่มีการตรวจประเมินอย่างเข้มงวดแล้ว ก็จะไม่เห็นผลลัพธ์ ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมคณะกรรมการตรวจประเมิน และเกณฑ์มาตรฐานในการตรวจประเมิน เป็นต้น

3. การบำรุงรักษาเชิงวางแผน จะประกอบไปด้วยรูปแบบการบำรุงรักษา 3 รูปแบบ ดังต่อไปนี้ การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การบำรุงรักษาเชิงทำนาย กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่มีการดำเนินงานเป็นขั้นตอนเช่นกัน

จุดประสงค์ของการดำเนินการ การบำรุงรักษาเชิงทำนาย และการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เพื่อที่จะทำให้การชำรุด เสียหายของเครื่องจักรเป็นศูนย์

การบำรุงรักษาเชิงวางแผน จะมีการดำเนินงานโดยการกำหนดระยะเวลาของการดำเนินการ การบำรุงรักษาแบบประจำปี ประจำเดือน ประจำสัปดาห์ เป็นต้น

4. การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา พนักงานถือได้ว่าเป็นทรัพย์สินที่มีคุณค่าของบริษัท ดังนั้นนอกเหนือจากที่บริษัทจะมีการดำเนินการว่าจ้างพนักงานให้ทำงานแล้ว การฝึกอบรมก็จำเป็นที่จะต้องมีการดำเนินการอย่างมีแผน

การฝึกอบรมจะต้องสอดคล้องกับระดับของพนักงานแต่ละคน ดังนั้นจะต้องมีการสำรวจดูพนักงานแต่ละคนว่ามีความรู้ความสามารถเท่าใด และมีจุดอ่อนอะไร พร้อมกับเปรียบเทียบกับระดับความรู้ และทักษะความชำนาญ ที่อยากให้พนักงานเหล่านี้มี

การวางแผนช่วงเวลาในการฝึกอบรมเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง กล่าวคือ เราต้องการได้บุคลากร เช่นใด และต้องการเมื่อใด ดังนั้น เพื่อให้สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางแผนทั้งการให้การอบรมแบบ Off JT ที่อบรมกันเป็นกลุ่ม และ OJT

5. การควบคุมดูแลขั้นต้น จะมีทั้งการดูแลการผลิตขั้นต้น จะมีทั้งการควบคุมผลิตภัณฑ์ขั้นต้น และการควบคุมเครื่องจักรขั้นต้น

ในการควบคุมดูแลเครื่องจักรขั้นต้น จะประกอบด้วย การวางแผนการลงทุนเครื่องจักร การออกแบบกระบวนการ การออกแบบเครื่องจักร การสร้างเครื่องจักร การก่อสร้าง การทดลองเดินเครื่องจักร และการควบคุมการผลิต

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมดูแลเครื่องจักรขั้นต้นมีดังนี้ คือ ผู้ใช้เครื่องจักร วิศวกร และบริษัทที่ผลิตเครื่องจักร เป็นต้น กิจกรรมตั้งแต่การออกแบบเครื่องจักรจนถึงการก่อสร้าง ถือได้ว่าเป็นโครงการขนาดใหญ่

6. การบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ กิจกรรมบำรุงรักษาเชิงคุณภาพเป็นกิจกรรมป้องกันการเกิดของเสีย โดยการควบคุมสภาวะเงื่อนไขที่ดีพอของกระบวนการและเครื่องจักร ในการดำเนินกิจกรรมบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ ก่อนอื่นจะต้องทราบถึงคุณลักษณะทางด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน

คุณลักษณะทางด้านคุณภาพจะได้รับผลกระทบจาก 4M ซึ่งประกอบด้วย Man Machine Material Method ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางด้านคุณภาพกับเครื่องจักรเป็นสิ่งสำคัญที่สุด

ในอุตสาหกรรม กระบวนการเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากกว่าเครื่องจักร ดังนั้น ก่อนที่จะพิจารณาเครื่องจักร จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมุ่งพิจารณากระบวนการก่อน กล่าวคือ จำเป็นที่จะต้องทราบความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะเงื่อนไขของกระบวนการกับคุณภาพอย่างชัดเจน และควรจะต้องยืนยันสภาวะเงื่อนไขที่ดีพอของกระบวนการที่จะผลิตเฉพาะของดี

7. การปรับปรุงสำนักงาน มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนกิจกรรม TPM ในสายการผลิต ความเร็วและคุณภาพของข้อมูลที่ป้อนให้กับสายการผลิตจะมีผลกระทบอย่างมากต่อกิจกรรมของสายการผลิต นอกจากการสนับสนุนกิจกรรม TPM ของสายการผลิตแล้วยังมีจุดมุ่งหมายที่จะทำให้การทำงานในฝ่ายของตนมีประสิทธิภาพสูงขึ้นด้วย

การปรับปรุงสำนักงานสามารถดำเนินกิจกรรมเป็นขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สืบค้นและปรับปรุงสภาพของสำนักงาน

ขั้นตอนที่ 2 ปรับปรุงปัญหา และหามาตรการแก้ไขจุดที่ก่อให้เกิด

ขั้นตอนที่ 3 จัดทำเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงาน มาตรฐานการปฏิบัติงานและ

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจเช็คโดยรวม

ขั้นตอนที่ 5 ดำเนินการตรวจประเมินเป็นระยะ

8. การจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ในโรงงานอุตสาหกรรมการจัดผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและรักษาภาวะที่มีความปลอดภัยเป็นประเด็นที่สำคัญยิ่ง ดังนั้นการฝึกอบรมทางด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

ในการดำเนินกิจกรรม TPM การส่งเสริมโครงสร้างการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งสำคัญ ในกรณีนี้จะมีการดำเนินกิจกรรมเป็นแบบขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การค้นหาตำแหน่งที่ไม่มีความปลอดภัย

ขั้นตอนที่ 2 มาตรการการแก้ไข

ขั้นตอนที่ 3 การทบทวนเกณฑ์มาตรฐานที่ก่อให้เกิดความปลอดภัย

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การหามาตรการในส่วนเครื่องจักรที่มีความปลอดภัยแม้ว่าพนักงานจะขาดสมาธิและไม่ระมัดระวัง ในช่วงขณะหนึ่ง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง การปรับปรุงให้เครื่องจักรมีระบบป้องกันความปลอดภัย หรือ Pokayoke เป็นสิ่งที่จำเป็น

4. ประวัติความเป็นมาของบริษัท

ความเป็นมา

บริษัท เอ็นโอเค พร็อพเพอร์ตี้ คอมโฟเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด หรือ NOK เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความเที่ยงตรงสูงซึ่งใช้ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

NOK ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2544 ด้วยทุนจดทะเบียน 360 ล้านบาท ถือหุ้น 100% โดย NOK Corporation บริษัทแม่ในประเทศญี่ปุ่นซึ่งเป็นผู้นำในด้านการผลิตชิ้นส่วนเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ในอันดับต้นๆ ของโลก

NOK ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน จ. อโยธยา บนเนื้อที่ 46,400 ตร.ม. (29 ไร่) ภายใต้การส่งเสริมของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน บริษัทฯ เริ่มดำเนินการผลิตในเดือนเมษายน 2545 โดยใช้เทคโนโลยีขั้นทันสมัยที่ได้รับการถ่ายทอดจากประเทศญี่ปุ่น ด้วยมาตรฐานคุณภาพ ISO9001 และ ISO14001 จึงทำให้มั่นใจได้ว่าสินค้าและผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ มีคุณภาพสูงเป็นที่ยอมรับและไว้วางใจจากลูกค้าตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

นอกจากนั้น NOK ยังเสริมสร้างความแข็งแกร่งขององค์กรด้วยการจัดการอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพทั้งในด้านทรัพยากรมนุษย์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้บุคลากรได้ใช้

ศักยภาพในการทำงานได้อย่างเต็มที่ และสามารถใช้ทรัพยากรและข้อมูลทางธุรกิจที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วันนี้ NOK ยังคงก้าวต่อไปข้างหน้าอย่างไม่หยุดยั้งด้วยเทคโนโลยีอันทันสมัยและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยยึดหลักการรักษาคุณภาพของสินค้าและบริการเพื่อความเชื่อมั่นและความพึงพอใจของลูกค้าเป็นสำคัญ

วิสัยทัศน์

ก้าวไปสู่การเป็นบริษัทชั้นนำระดับโลกในธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความเที่ยงตรงสูง

พันธกิจ

1. ขยายธุรกิจไปสู่ระดับสากลด้วยสินค้าและบริการที่เปี่ยมไปด้วยคุณภาพ
2. สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าด้วยการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
3. พัฒนาไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกที่ไม่เคยหยุดนิ่ง

วัตถุประสงค์ของบริษัท ฯ

1. ดำเนินธุรกิจในลักษณะการเป็นหุ้นส่วนที่ดีของลูกค้า
2. สร้างสรรค์และควบคุมคุณภาพของสินค้าและบริการเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าอย่างต่อเนื่อง
3. ดำเนินธุรกิจแบบบรรษัทภิบาลมีจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม

นโยบายคุณภาพ

“ สร้างสรรค์และควบคุมคุณภาพของสินค้าและบริการเพื่อสนองความพึงพอใจของลูกค้าอย่างต่อเนื่อง ”

งานด้านคุณภาพเพื่อการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า

วิศวกรรมคุณภาพ

การตอบสนองแก่ลูกค้า ในการวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาในเชิงเทคนิค เพื่อการปรับปรุงคุณภาพ เป็นความรับผิดชอบต่ออันสำคัญยิ่งของ ฝ่ายวิศวกรรมคุณภาพ

การจัดการด้านคุณภาพของผู้ส่งมอบสินค้า

การจัดการทางด้านการตรวจสอบวิธีการทำงาน การประเมิน รวมทั้งการตรวจสอบสินค้าอย่างมีระบบ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า วัตถุดิบที่ป้อนเข้าสู่สายการผลิตของ NOK จะเปี่ยมไปด้วยคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิต

ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นของ NOK จะได้รับการผลิตอย่างถูกต้อง และจัดให้มีการตรวจสอบทั้งในระหว่างกระบวนการผลิตและเมื่อเสร็จสิ้นการผลิต ทั้งนี้ เพื่อเป็นการประกันคุณภาพก่อนส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า

การควบคุมสภาพแวดล้อมของการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่สะอาด" เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับ NOK สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ได้รับการจัดการที่ดี ย่อมจะส่งผลดีให้แก่คุณภาพของผลิตภัณฑ์

ห้องปฏิบัติการการวิเคราะห์ความสะอาด

จัดตั้งขึ้นเพื่อวิเคราะห์ความสะอาดในระดับ "จุลภาค" เพื่อให้มั่นใจว่า NOK ไม่ได้ละเลยถึง "ความสะอาดที่คุณอาจมองเห็นไม่ได้ด้วยตาเปล่า"

การควบคุมเอกสารและการบันทึกข้อมูล

เอกสารในกระบวนการผลิต และระบบงานต่างๆ ของ NOK จะได้รับการจัดการที่รวดเร็ว และรัดกุม ข้อมูลที่ส่วนงานต่างๆ ต้องการรับทราบ จะปรากฏสู่สายตาของผู้ใช้งานภายในเวลาไม่เกิน 30 วินาที ด้วยประสิทธิภาพของระบบ e-Document

การตรวจสอบระบบคุณภาพภายในโรงงาน

มาตรฐาน" เป็นสิ่งที่พนักงานของ NOK ยึดมั่นเป็นหลักปฏิบัติ การตรวจติดตามเพื่อให้ทราบถึงระดับคุณภาพ ย่อมเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้มั่นใจได้ว่า ระบบมาตรฐานสากลต่างๆ ที่นำมาประยุกต์ใช้ จะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังนำมาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพของการทำงานโดยรวมให้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

ระบบการวัดและการสอบเทียบเครื่องมือวัด

ผลิตภัณฑ์ของ NOK จะได้รับการตรวจสอบทางด้านวิศวกรรมการวัดละเอียด โดยไม่มีการแตะต้องตัวงานในระหว่างการวัด ทั้งนี้เพื่อความแม่นยำในการตรวจสอบ อีกทั้งเครื่องมือวัดต่างๆ ในโรงงาน จะได้รับการสอบเทียบอย่างมีระบบ ด้วย "On-Line Calibration Record" เพื่อให้การตรวจสอบสถานะและประวัติของเครื่องมือวัดแต่ละตัว เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการข้อมูลและรายงานทางด้านคุณภาพ

เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อระบบการจัดการด้านคุณภาพ NOK สามารถจัดระบบรายงานข้อมูลข่าวสารต่างๆ ตามความประสงค์ของลูกค้าแต่ละรายได้อย่างรวดเร็ว ด้วยโครงสร้างแห่งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอันทรงประสิทธิภาพ

นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัทเอ็นโอเคพีซีซี คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัดเชื่อมั่นว่าเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพควบคู่ไปกับการรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พนักงานทุกคนจะได้รับการฝึกฝนให้ระมัดระวังผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจหรือขั้นตอนการผลิตสินค้า รวมถึงยังได้มีการกำหนดมาตรการด้านการรักษาสภาพแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อป้องกันปัญหามลพิษและสารปนเปื้อน นับตั้งแต่เริ่มก่อตั้งมาจนถึงปัจจุบัน NOK ไม่เคยละทิ้งความมุ่งมั่นที่จะทำให้การดำรงอยู่ร่วมกันระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งใช้เทคโนโลยีระดับสูง และคุณภาพชีวิตของชุมชน ให้ดำรงอยู่ร่วมกันได้อย่างดียิ่งสืบไป

บริษัทเอ็นโอเคพีซีซี คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ผลิตชิ้นส่วนพลาสติกที่มีความเที่ยงตรงสูง มีความตระหนักถึงการดำเนินธุรกิจด้วยความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิต จึงได้ดำเนินการจัดตั้งระบบบริหารสิ่งแวดล้อมทั่วทั้งองค์กรขึ้น ตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมและมาตรฐาน ISO14001 โดยมุ่งที่จะปฏิบัติดังนี้

1. ส่งเสริมให้พนักงานมีจิตสำนึกและปฏิบัติตามข้อกำหนดและระเบียบต่าง ๆ เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี
2. ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายและระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด
3. พัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง
4. ดำเนินการป้องกัน ควบคุมและลดมลภาวะต่าง ๆ จากกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และการบริการเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

5. ควบคุมการใช้ทรัพยากรและพลังงาน ให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูงสุด

เพื่อให้บรรลุตามกรอบนโยบายข้างต้นอย่างสม่ำเสมอ บริษัทฯ จะผลักดัน และสนับสนุนให้ดำเนินกิจกรรมต่างๆ และสื่อสารนโยบายนี้ ให้กับพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบรวมถึงเผยแพร่ต่อสาธารณะด้วย

นโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัทเอ็นโอเคพีรีซีชั่น คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด มีความห่วงใยต่อชีวิตและสุขภาพของพนักงานทุกคน ดังนั้นจึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ควบคู่ไปกับหน้าที่ประจำของพนักงาน จึงได้กำหนดนโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังต่อไปนี้

1. บริษัทจะส่งเสริมให้พนักงานและผู้รับเหมาช่วงมีจิตสำนึกและปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบปฏิบัติต่างด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน อย่างเคร่งครัด
2. บริษัทจะพัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยมีการทบทวนวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ระเบียบปฏิบัติ และสามารถวัดผลได้ อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
3. บริษัทจะดำเนินการสำรวจ ป้องกัน ควบคุมอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการผลิต การบริการ และมุ่งเน้นการลดการเกิดอุบัติเหตุจากเครื่องจักร การขนส่ง ไฟฟ้า และอื่นๆ รวมถึงลดการเจ็บป่วย ทรัพย์สินเสียหาย และเหตุการณ์ที่อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ
4. บริษัทฯ จะส่งเสริมกิจกรรมความปลอดภัย รวมถึงการอบรม การฝึกสอนการฉุกเฉิน เพื่อให้พนักงานมีจิตสำนึกที่ดีในเรื่องของความปลอดภัย

เพื่อให้บรรลุตามกรอบนโยบายข้างต้นอย่างสม่ำเสมอ บริษัทฯ จะผลักดัน และสนับสนุนให้ดำเนินกิจกรรมต่างๆ และสื่อสารนโยบายนี้ ให้กับพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบรวมถึงเผยแพร่ต่อสาธารณะด้วย

นโยบายทางด้านการบำรุงรักษาแบบทุกคนมีส่วนร่วม TPM

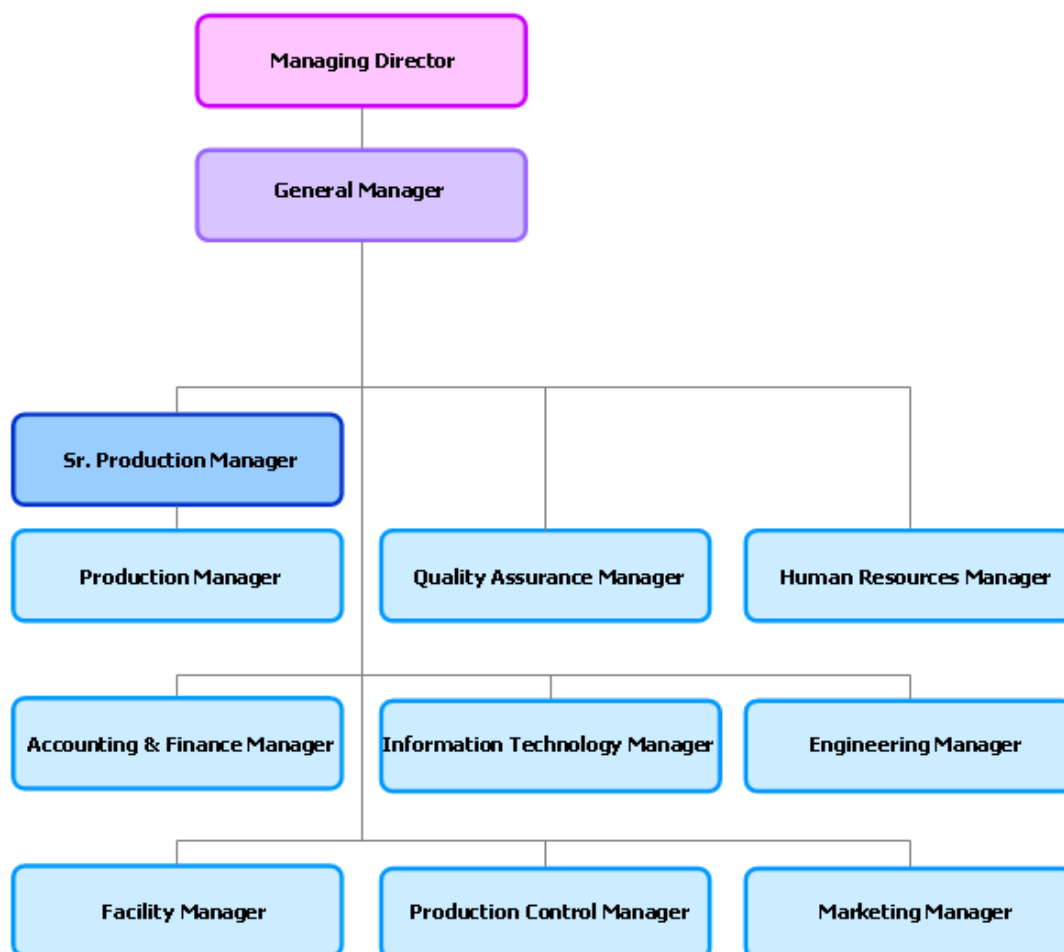
บริษัทเอ็นโอเคพีรีซีชั่น คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้วางกำหนด Policy ของ TPM ไว้ว่า To Be World Class Manufacturer โดย การใช้ TPM เป็นเครื่องมือ แนวทาง ในการนำสู่ความสำเร็จ

เป้าหมาย TPM.

บริษัทเอ็นโอเคพีรีซีชั่น คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด มีเป้าหมายหลัก คือ 4 Zero ได้แก่

1. Zero A อุบัติเหตุ ต้องเป็นศูนย์
2. Zero B MC Brake Down ต้องเป็นศูนย์
3. Zero C ข้อร้องเรียนจากลูกค้า ต้องเป็นศูนย์
4. Zero D อันได้แก่ ข้อบกพร่องของสินค้า ต้องเป็นศูนย์

โครงสร้างองค์กร



ปัจจัยที่เกี่ยวกับคุณภาพของบริษัท

ควบคุมคุณภาพการผลิตทุกช่องทาง

บริษัท ฯ มีการควบคุมคุณภาพทุกกระบวนการ ตั้งแต่ รับวัตถุดิบจาก Supplier จนถึงส่งสินค้าให้ลูกค้ามีกระบวนการดังต่อไปนี้

Man

1. New Employees Training ฝ่ายทรัพยากรบุคคล จะมีการฝึกอบรมพนักงานใหม่ของฝ่ายผลิต ให้เข้าใจถึงกระบวนการ การทำงานก่อนส่งเข้า Line การผลิต
2. OJT ทางต้นสังกัดจะมีการถ่ายทอดการทำงานจากหัวหน้างานโดยตรงก่อนเริ่มงานจริง
3. Re training จะมีการ Re training ของพนักงานฝ่ายผลิตทุก ๆ 6 เดือน

Machine

1. Calibration มีการ Calibrate เครื่องจักร เครื่องมือวัด กับสถาบันสอบเทียบ ทุก ๆ ปี
2. PM มีการวางแผนการทำ PM Plan ของเครื่องจักรทุก ๆ เครื่อง เพื่อให้เครื่องจักรทำงานในสภาพที่ดีเสมอ

Material

1. Supplier Qualification System มีกระบวนการ ตั้งแต่การคัดเลือก Supplier การประเมิน Supplier เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัท ฯสามารถควบคุมให้ Supplierที่จะ ส่งวัตถุดิบที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
2. Incoming Inspection มีการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบก่อนส่งต่อกระบวนการ
3. MRB (Material Review Board) มีขั้นตอนการควบคุมวัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพ อย่างชัดเจน เมื่อวัตถุดิบไม่มีคุณภาพ ทางฝ่ายควบคุมคุณภาพจะเป็นคนตัดสินใจ ร่วมกับฝ่ายผลิต ฝ่ายจัดซื้อ และฝ่ายวิศวกรรมว่าจะใช้วัตถุดิบ หรือจะส่งคืน Supplier

Method

1. Document Control ในทุก ๆ กระบวนการผลิต มีเอกสารควบคุมการทำงาน
2. New Product Introduction เมื่อมีผลิตภัณฑ์ใหม่ทางแผนกวิศวกรรม จัดส่งเอกสาร New Product Introduction ให้แผนกที่เกี่ยวข้องทุกแผนก เพื่อให้ทราบถึงแผนการทำงานในอนาคต

3. Eng change notice เมื่อมีการ Update Drawing (แบบ) ทางแผนกวิศวกรรม จะทำการแจ้งให้แผนกที่เกี่ยวข้องทราบ

กลยุทธ์ในการบริหารงานของบริษัทฯ

1. สร้างความพึงพอใจต่อลูกค้า
2. ทำงานด้วยความโปร่งใส
3. สร้างความสมดุลระหว่างคนและระบบ
4. รักษาคุณภาพที่ยอดเยียมด้วยราคาที่ต่ำกว่า
5. ลดต้นทุนและควบคุมงบประมาณ
6. เพิ่มและดำรงจุดแข็ง
7. ทำงานเป็นทีม
8. ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
9. ใช้หลัก Win-Win ในทุกหน่วยงาน
10. เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้
11. มีความเป็นมืออาชีพ
12. ดำรงการเติบโตของธุรกิจ

วัฒนธรรมองค์กร

1. กล่าวคำทักทายแต่งกายเรียบร้อยและตรงต่อเวลา
2. ความปลอดภัยต้องมาก่อน
3. รักษาความสะอาดและพร้อมใช้งาน ด้วยหลักการ 5ส
4. ใฝ่ใจในการเรียนรู้
5. เปิดใจกว้างมองโลกในแง่ดีและตอบสนองอย่างว่องไว
6. ทำงานเป็นทีมด้วยการประสานใจเป็นหนึ่งเดียว
7. ข่าวสารข้อมูลต้องแบ่งปันและทันสมัย
8. ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
9. แก้ปัญหาโดยค้นหาความจริงจากสถานที่นั้น
10. คิดสร้างสรรค์ขยันพัฒนาก้าวหน้าในทางเดียวกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สิทธิพร พูนเอียด (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิผลในการทำการบำรุงรักษาวิธแบบทุกคน กรณีศึกษา บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด ผลการวิจัยพบว่า พนักงานส่วนใหญ่ที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีอายุระหว่าง 28 ถึง 33 ปี ระดับการศึกษา ปวส. หรือ อนุปริญญา ระยะเวลาในการทำงานกับบริษัท 8 ปีขึ้นไปและ เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการเป็นส่วนใหญ่ โดยที่พนักงานส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรม TPM ในระดับสูง มีทัศนคติต่อการทำกิจกรรม TPM อยู่ในระดับดี และมีแรงจูงใจในการทำกิจกรรม TPM อยู่ในระดับดี ส่วนพฤติกรรมองค์กรที่เกี่ยวกับการทำกิจกรรม TPM ประกอบด้วย การได้รับการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา การมีส่วนร่วมของผู้บังคับบัญชา และการฝึกอบรมของพนักงาน อยู่ในระดับเป็นจริง

มนต์ชัย เลิศภักธร (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาทัศนคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบ TPM มาใช้ในองค์กร ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับทัศนคติของพนักงานในการปฏิบัติตามระบบ TPM วิธีการศึกษา เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามที่จะวัดความคิดเห็นของพนักงานกลุ่มตัวอย่างจำนวน 133 คน ได้แก่ พนักงานฝ่ายผลิต พนักงานส่วนขาย พนักงานส่วนส่งเสริมการผลิต และการขายของบริษัทซีดีแพค จำกัด ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างพนักงานส่วนใหญ่ของบริษัทเห็นด้วยกับการนำระบบ TPM มาใช้ในองค์กร โดยปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติของพนักงานต่อการปฏิบัติตามระบบ TPM ได้แก่ เพศ หน่วยงานที่สังกัด และระดับค่าตอบแทนของพนักงาน

จิรายุทธ คิ้วเที่ยงกา (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการบริหารสินค้าคงคลังประเภทอะไหล่ซ่อมบำรุง กรณีศึกษา บริษัทผลิตเครื่องตีแม่พิมพ์ประเภทขวดแก้ว SG จำกัด จากการศึกษาพบว่า ผู้ทำการวิจัยได้เลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ABC ในการแบ่งกลุ่มอะไหล่ดังกล่าว โดยใช้มูลค่าการใช้ต่อปีเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มอะไหล่ จำนวน 260 รายการ ของแผนกโซดา-น้ำดื่ม ได้เป็นกลุ่ม A จำนวน 44 รายการ กลุ่ม B จำนวน 69 รายการ และกลุ่ม C จำนวน 147 รายการ พร้อมกันนี้ได้นำเสนอนโยบายที่เหมาะสมสำหรับการบริหารอะไหล่กลุ่ม A ทั้ง 44 รายการ โดยเลือกใช้หลักทฤษฎีการพยากรณ์การสำรองอะไหล่ในปี 2552 มาใช้เพื่อการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อที่เหมาะสมที่สุดในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง โดยที่เพื่อให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายการจัดการอะไหล่ซ่อมบำรุงต่ำที่สุด โดยผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยนี้ พบว่าสามารถที่จะลดต้นทุนการสั่งซื้ออะไหล่ และต้นทุนการเก็บ

รักษาอะไหล่ทำให้ต้นทุนรวมลดลงคิดเป็นจำนวนเงิน เท่ากับ 128,907 บาทต่อปี หรือลดลงคิดเป็น 1.67% ต่อปีของต้นทุนรวมต่อปี และ คิดเป็น 4.62% ของต้นทุนผันแปร หรือต้นทุนการบริหารอะไหล่คงคลังต่อปี เนื่องจากราคาอะไหล่แต่ละตัวคงที่ และนอกจากนั้นผู้ศึกษาวิจัยก็ยังใช้ทฤษฎีเรื่องการบำรุงรักษา โดยทุกคนมีส่วนร่วม หรือ TPM และกลยุทธ์การจัดการบริหารงานซ่อมบำรุงเพื่อตอบสนองต่อธุรกิจมาเป็นแนวทางในการช่วยปรับปรุงและแก้ปัญหาในงานวิจัย.

บุญส่ง คำอ่อน (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพการมวนและบรรจุหรือของโรงงานผลิตยาสูบ 5 โดยศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลทำให้ประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตบู่หรือลดต่ำลง จากนั้นทำการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพ จากการศึกษาพบว่าสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตตกต่ำ ได้แก่ ด้านการจัดองค์กรและแรงงานด้านเครื่องจักร ด้านวัตถุดิบ จากสาเหตุที่เกิดขึ้นดังกล่าว ทางผู้วิจัยได้เสนอแนวทางในการปรับปรุงโดยการจัดการด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านการจัดองค์กรและแรงงาน ได้แก่ การจัดสร้างผังองค์กรอย่างเป็นทางการหรือลายลักษณ์อักษรของการมวนและบรรจุ การกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบอย่างชัดเจนการฝึกอบรมพนักงานเพื่อเพิ่มความรู้ความชำนาญ
2. ด้านเครื่องจักร ได้แก่ การนำเทคนิคการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) มาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิต
3. ด้านวัตถุดิบ ได้แก่ การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ ยาเส้น และวัสดุห่อมวน

ภายหลังจากการประยุกต์ใช้วิธีการดังที่กล่าวมาพบว่า ดัชนีอัตราการใช้เครื่อง (Loading Efficiency Index) มีค่า 91.67% ดัชนีประสิทธิภาพการเดินเครื่อง (Maching Efficiency Index) มีค่า 83.40% และดัชนีอัตราคุณภาพ (Quality RateIndex) มีค่า 99.05% ส่งผลให้ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (Overall EquipmentEffectiveness: OEE) มีค่าเพิ่มขึ้นจาก 50.32% เป็น 77.82% สุดท้ายส่งผลให้อัตราผลผลิตเพิ่มขึ้นจาก 186,029 มวนต่อชั่วโมง เป็น 301,018 มวนต่อชั่วโมง หรือเพิ่มขึ้นคิดเป็น 61.81% ของอัตราผลผลิตเดิม

สมหวัง วิทยานิพนธ์ (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้บำรุงรักษาทวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) ในระบบการบริหารคุณภาพโดยรวมขององค์กร หรือ TQM (Total Quality Management) โดยผลการวิจัยพบว่า การใช้ TQM ในองค์กรได้ระยะเวลาหนึ่ง จะพบว่า TQM มีจุดอ่อนเรื่องการดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักร ดังนั้นบริษัทจึงจำเป็นต้องใช้ TPM เพื่อแก้จุดอ่อนในเรื่องดังกล่าว อันจะนำไปสู่การเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในธุรกิจได้ นอกจากนี้งานวิจัยเรื่องนี้ยังมีเป้าหมายในขอรับการประเมินเพื่อรับรางวัลเดมมิ่ง และรางวัลการบำรุงรักษาเชิงทวิผลดีเยี่ยมของประเทศญี่ปุ่นอีกด้วย

ณันทวุฒิ วรจนาภิพัฒน์ (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและพฤติกรรมของพนักงานที่มีต่อหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา (Good Manufacturing Practice: GMP) กรณีศึกษา บริษัท ที.พี. ดรัก แลบบอราทอรีส์ (1969) จำกัด ผลการวิจัยพบว่าลักษณะทางประชากรศาสตร์ของพนักงาน ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน ระดับตำแหน่งงาน ที่แตกต่างกัน มีผล ต่อพฤติกรรมการทำงานโดยรวม ของพนักงานบริษัท ที.พี. ดรัก แลบบอราทอรีส์(1969)จำกัด แตกต่างกัน ส่วนความรู้ ความเข้าใจของพนักงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับพฤติกรรมการทำงานโดยรวมของพนักงานในระดับค่อนข้างต่ำ และทักษะของพนักงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับพฤติกรรมการทำงานโดยรวมของพนักงาน ในระดับค่อนข้างต่ำโดยมีระดับนัยสำคัญในทางสถิติที่ 0.01

สุชาติ ตีรพัฒนาสุวรรณ(2546: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง ทักษะและการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานบริษัท คอลเกต แปลล์โอฟ(ประเทศไทย) จำกัด ผลการวิจัยพบว่า พนักงานมีทัศนคติต่อมาตรฐาน ISO 9000 อยู่ในระดับดี โดยรวมและรายด้าน ในด้านประโยชน์เพิ่มขึ้น ด้านความเข้ากันได้ ด้านคุณสมบัติที่ปรากฏเด่นชัด ด้านความสามารถนำไปทดลองใช้ได้ และด้านความสามารถสังเกตเห็นได้ พนักงานมีระดับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 โดยรวมและรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่เพิ่มขึ้น ด้านความเข้ากันได้ ด้านคุณสมบัติที่ปรากฏเด่นชัด ด้านความสามารถนำไปทดลองใช้ได้ และด้านความสามารถสังเกตได้อยู่ในระดับสูง พนักงานที่มีเพศ การศึกษา ระยะเวลาการทำงาน และตำแหน่งงาน ต่างกัน มีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 โดยรวมและรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่เพิ่มขึ้น ด้านความเข้ากันได้ ด้านคุณสมบัติที่ปรากฏเด่นชัด ด้านความสามารถนำไปทดลองใช้ได้ และด้านความสามารถสังเกตได้ไม่ต่างกัน พนักงานที่มีอายุ ต่างกันมีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 โดยรวมและรายด้าน ในด้านประโยชน์ที่เพิ่มขึ้น ด้านความเข้ากันได้ ด้านคุณสมบัติที่ปรากฏเด่นชัด ด้านความสามารถสังเกตได้ ไม่ต่างกัน ยกเว้น พนักงานที่มีอายุต่างกันมีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ด้านความสามารถนำไปทดลองใช้ได้ ต่างกัน ทักษะของพนักงานโดยรวมมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 โดยรวมอยู่ในทางเดียวกัน

ประยงค์ ศรีสุกัญญา (2547: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง ความรู้ความเข้าใจ พฤติกรรม และความพึงพอใจของพนักงาน บริษัทโดไทยแลนด์ หัวหิน จำกัด ที่มีต่อระบบมาตรฐาน GMP ผลการวิจัยพบว่า พนักงานที่มีเพศ อายุ และระดับการศึกษา และสถานภาพสมรสแตกต่างกัน มีผล ต่อพฤติกรรมในการทำงานโดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในด้านอายุงาน แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ

ส่วนหน่วยงานที่สังกัดที่แตกต่างกัน มีผลต่อพฤติกรรมในการทำงานโดยรวมในด้านการมีส่วนร่วมในการทำระบบมาตรฐาน GMP ของพนักงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ความพึงพอใจของพนักงานบริษัทที่มีผลต่อระบบมาตรฐาน GMP มีระดับความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบมาตรฐาน GMP ในทุก ๆ ด้านในระดับมาก ความรู้ความเข้าใจที่มีต่อระบบมาตรฐาน GMP ของพนักงานอยู่ในระดับมาก และความรู้ความเข้าใจระบบมาตรฐาน GMP ของพนักงานมีผลต่อพฤติกรรมการทำงานโดยรวมในด้านการมีส่วนร่วมในการทำระบบมาตรฐาน GMP และการปฏิบัติตนและงานที่เกี่ยวข้องกับระบบมาตรฐาน GMP ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นพนักงานทั้งหมดของ บริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD จำนวนทั้งสิ้น 850 คน (ข้อมูลฝ่ายทรัพยากรบุคคล ณ วันที่ 18 ธันวาคม 2552)

1.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

โดยที่กลุ่มตัวอย่างจะใช้จากประชากรทั้งหมดของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane. 1970: 581) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 273 คน และได้เผื่อแบบสอบถามไม่สมบูรณ์อีก 10% เท่ากับ 27 คน รวมขนาดตัวอย่างทั้งหมด 300 คน โดยการใช้การสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability sampling) ด้วยวิธีการสุ่มแบบโควตา (Quota Sampling) ซึ่งเป็นการสุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดขนาดตัวอย่างหรือสัดส่วนตามลักษณะของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องที่ต้องการศึกษา ในงานวิจัยนี้ กำหนดสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่าง 300 คน แบ่งออกเป็น พนักงานแผนกผลิต จำนวน 240 คน พนักงานแผนกควบคุมคุณภาพ จำนวน 15 คน พนักงานแผนกวิศวกรรม จำนวน 30 คน และพนักงานแผนกซ่อมบำรุง จำนวน 15 คน

โดยสูตรของ TARO YAMANE แสดงดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Nd^2}$$

เมื่อ

n = ขนาดของหน่วยตัวอย่างกลุ่มเป้าหมาย

N = ประชากรทั้งหมด

D = ระดับความมีนัยสำคัญ

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งได้ทำการค้นคว้าจากตำรา เอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบโดยผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาของแบบสอบถามดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

ประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ คือ อายุ ระดับการศึกษา แผนกที่ทำงาน อายุงาน ระดับตำแหน่งงาน มีจำนวนทั้งสิ้น 5 ข้อ ตั้งแต่ข้อที่ 1-5 โดยข้อคำถามจะเป็นลักษณะให้เลือก ตอบตามความเหมาะสมตามลักษณะของพนักงานแต่ละคนเป็นลักษณะแบบสอบถามแบบปลายปิด (Closed Ended Response Questions) ดังนี้

ข้อที่ 1. อายุ ใช้การวัดข้อมูลประเภทอันดับ (Ordinal Scale)

1. 18 – 25 ปี
2. 26 – 32 ปี
3. 33 ปีขึ้นไป

ข้อที่ 2. ระดับการศึกษา ใช้การวัดข้อมูลประเภทอันดับ (Ordinal Scale)

1. มัธยมศึกษาหรือต่ำกว่า
2. มัธยมศึกษา / ปวช. / อนุปริญญา / ปวส.
- 3.ปริญญาตรี หรือสูงกว่า

ข้อที่ 3. แผนกที่ทำงาน (Nominal Scale)

1. แผนกผลิต
2. แผนกควบคุมคุณภาพ
3. แผนกวิศวกรรม
4. แผนกซ่อมบำรุง

ข้อที่ 4. อายุงาน ใช้การวัดข้อมูลประเภทอันดับ (Ordinal Scale)

1. น้อยกว่า 3 ปี
2. 3 – 5 ปี
3. มากกว่า 5 ปีขึ้นไป

ข้อที่ 5. ระดับตำแหน่งงาน ใช้การวัดข้อมูลประเภทอันดับ (Ordinal Scale)

1. ระดับผู้บังคับบัญชา
2. ระดับผู้ปฏิบัติงาน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดด้านความรู้ ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับระบบ TPM จำนวน 19 ข้อเป็นคำถามที่ให้เลือกว่าใช่ หรือ ไม่ใช่ โดยมีการให้คะแนนดังนี้

ตอบถูก ได้ 1 คะแนน

ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์การวัดความรู้เกี่ยวกับระบบ TPM ออกเป็น 3 ระดับ

เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูลแบบอันตรภาค

คะแนนเฉลี่ย 0.0 – 10.9	หมายถึง มีความรู้ ความเข้าใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย 11.0 – 16.9	หมายถึง มีความรู้ ความเข้าใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 17.0 – 19.0	หมายถึง มีความรู้ ความเข้าใจมาก

ตอนที่ 3 แบบสอบถามวัดทัศนคติของพนักงานต่อระบบ TPM จำนวน 8 ข้อ เป็นแบบสอบถามที่ใช้มาตราวัดแบบ Likert Scale โดยมีคำตอบให้ 5 ระดับคือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็น

ด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยน้อยที่สุด ซึ่งประกอบด้วยคำถามเชิงบวก(Positive) และคำถามเชิงลบ (Negative) โดยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

ระดับความคิดเห็นของการวัดทัศนคติที่มีความหมายเชิงบวก

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
เห็นด้วยมากที่สุด	5
เห็นด้วยมาก	4
เห็นด้วยปานกลาง	3
เห็นด้วยน้อย	2
เห็นด้วยน้อยที่สุด	1

ระดับความคิดเห็นของการวัดทัศนคติที่มีความหมายเชิงลบ

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
เห็นด้วยมากที่สุด	1
เห็นด้วยมาก	2
เห็นด้วยปานกลาง	3
เห็นด้วยน้อย	4
เห็นด้วยน้อยที่สุด	5

$$\begin{aligned}
 \text{Interval (I) ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{5-1}{5} \\
 &= 0.80
 \end{aligned}$$

เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูลแบบอันตรภาคของการวัดทัศนคติ

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายถึง มีทัศนคติอยู่ในระดับไม่ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายถึง มีทัศนคติอยู่ในระดับไม่ดี
คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายถึง มีทัศนคติอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายถึง มีทัศนคติอยู่ในระดับดี
คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายถึง มีทัศนคติอยู่ในระดับดีมาก

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นเกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบ Semantic Differential Scale โดยแบบสอบถามจะวัดจากซ้ายไปขวาด้วยคำถามที่มีลักษณะตรงกันข้ามการให้คะแนนแบ่งเป็นลำดับ คือ 5 , 4 , 3 , 2 และ 1 โดยกำหนดเกณฑ์การจัดลำดับค่าเฉลี่ยพิสัย โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายถึง ผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับไม่ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายถึง ผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับไม่ดี
คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายถึง ผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายถึง ผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดี
คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายถึง ผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดีมาก

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. ศึกษาตำรา เอกสาร บทความ ทฤษฎีหลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตของการวิจัย และสร้างเครื่องมือในการวิจัยให้ครอบคลุมตามความมุ่งหมายการวิจัย
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากเอกสาร สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตและเนื้อหาแบบทดสอบ จะได้มีความชัดเจนตามความมุ่งหมายการวิจัยยิ่งขึ้น
3. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปขอรับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ความเที่ยงตรงในเชิงเนื้อหาและความเชื่อถือได้ เพื่อให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไข และผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบอีกครั้งให้สมบูรณ์ก่อนนำไปทดสอบ (Try Out)
5. การทดสอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามดังกล่าวไปทำการทดสอบก่อนนำไปใช้ (Pre-test) กับพนักงานของบริษัท ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน

6. วิเคราะห์ความเชื่อถือได้ และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Cronbach Coefficient) โดยจากแบบสอบถามผู้วิจัยคำนวณค่า Cronbach ได้ .753

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

จากการกำหนดตัวอย่างและวิธีการเลือกตัวอย่างดังกล่าว ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบริษัท ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ขอนหนังสือรับรอง และแนะนำตัวผู้วิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรี - นครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือต่อผู้บริหารของบริษัท ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้วิจัย
2. ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้พนักงานตอบแบบสอบถามพร้อมให้คำแนะนำในการตอบแบบสอบถามแก่พนักงานของบริษัท ตามกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้
3. เก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ได้รับการตอบแล้วทั้งหมด เพื่อดำเนินการขั้นตอนการวิจัยต่อไป

4. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่รวบรวมทั้งหมดมาวิเคราะห์ ดำเนินการดังนี้

1. การตรวจสอบข้อมูล (Edition) ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม และแยกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก
2. การลงรหัส (Coding) นำแบบสอบถามที่ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว มาลงรหัสตามที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า สำหรับแบบสอบถามที่เป็นปลายปิด (Close-ended) ส่วนแบบสอบถามที่เป็นปลายเปิด (Open-ended) ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มคำตอบแล้วจึงนับคะแนนใส่รหัส
3. การประมวลผลข้อมูลที่ใส่รหัสแล้วโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ Statistic Package for Social Sciences: SPSS) และการแจกแจงความถี่ของทุกตัวแปรแล้วคำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage)

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

1.1. ค่าสถิติร้อยละ (Percentage)

1.2. ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (กัลยา วานิชย์บัญชา 2544: 60)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

โดยที่ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

โดยที่ S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติใช้ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

2.1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเป็นรายข้อ โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่า (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2544)

$$\alpha = \frac{\overline{\text{kcov ariance}} / \overline{\text{variance}}}{1 + (k-1) \overline{\text{cov ariance}} / \overline{\text{variance}}}$$

โดยที่	k	แทน จำนวนค่าถาม
	$\frac{cov\ variance}{variance}$	แทน ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนระหว่างค่าถามต่าง ๆ
		แทน ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนของค่าถาม

3. สถิติใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่ม ใช้วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) และจะใช้สถิติวิเคราะห์จากค่า ANOVA (F) หรือค่า Brown-Forsythe (B)

สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ANOVA (F) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2543: 312-313) สามารถเขียนได้ ดังนี้

$$F = \frac{MS_{(B)}}{MS_{(W)}}$$

เมื่อ	F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ ได้แก่ ระหว่างกลุ่ม (k-1) และภายในกลุ่ม (n-k)
	k	แทน	จำนวนกลุ่มของตัวอย่างที่นำมาทดสอบสมมติฐาน
	n	แทน	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด
	$SS_{(B)}$	แทน	ผลรวมกำลังสองระหว่างกลุ่ม (Between Sum of Squares)
	$SS_{(W)}$	แทน	ผลรวมกำลังสองภายในกลุ่ม (Within Sum of Squares)
	$MS_{(B)}$	แทน	ค่าประมาณของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (Mean Square between groups)
	$MS_{(W)}$	แทน	ค่าประมาณของความแปรปรวนภายในกลุ่ม (Mean Square within groups)

สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว Brown-forsythe (B) (Hartung, 2001: 300) สามารถเขียนได้ ดังนี้

$$B = \frac{MSB}{MSW'}$$

$$\text{โดยค่า } MSW' = \sum_{i=1}^k \left(1 - \frac{n_i}{N}\right) S_i^2$$

เมื่อ B แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน Brown-forsythe

MSB แทน ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

MSW' แทน ค่าความแปรปรวนภายในของกลุ่มสำหรับสถิติ Brown-forsythe

K แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ขนาดประชากร

S_i^2 แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง

การเลือกใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบ ANOVA หรือ Brown-Forsythe โดยเริ่มจากการทดสอบความแปรปรวนจาก Levene's test หากค่าแปรปรวนของข้อมูลทุกกลุ่มเท่ากัน ให้ทดสอบความแตกต่างด้วย ANOVA และหากค่าแปรปรวนของทุกกลุ่มไม่เท่ากันให้ทดสอบความแตกต่างด้วย Brown-Forsythe

และถ้าผลการทดสอบมีความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติแล้ว ต้องทำการทดสอบเป็นรายคู่ต่อไป เพื่อดูว่ามีคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน หากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ ANOVA ให้ใช้วิธีการทดสอบเป็นรายคู่แบบ Least Significant Difference (LSD) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545 : 333) หากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ Brown-Forsythe ให้ใช้วิธีการทดสอบเป็นรายคู่แบบ Dunnett T3 (Keppel, 1982 : 153-155)

สูตรการวิเคราะห์ผลต่างค่าเฉลี่ยรายคู่ LSD (กัลยา วาณิชย์บัญชา. 2545: 333) สามารถเขียนได้ ดังนี้

$$LSD = t_{1 - \alpha / 2 ; n - k} \sqrt{MSE \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$$

- เมื่อ LSD แทน ค่าผลต่างนัยสำคัญที่คำนวณสำหรับการทดสอบ
- MSE แทน ค่า Mean Square Error ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน
- K แทน ค่าจำนวนกลุ่มทั้งที่ใช้ทดสอบ
- N แทน ค่าจำนวนข้อมูลตัวอย่างทั้งหมด
- n_i แทน จำนวนข้อมูลของกลุ่มที่ i
- n_j แทน จำนวนข้อมูลของกลุ่มที่ j
- α แทน ระดับนัยสำคัญ

สูตรการวิเคราะห์ผลต่างค่าเฉลี่ยรายคู่ Dunnett T3 (Keppel. 1982 : 153-155) สามารถเขียนได้ ดังนี้

$$\bar{d}_D = \frac{q_D \sqrt{2(MS_{S/A})}}{\sqrt{S}}$$

- เมื่อ $\bar{d}_D$ แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน Dunnett test
- q_D แทน ค่าจากตาราง Critical values of the Dunnett test
- $MS_{S/A}$ แทน ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม
- S แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

3.2 สถิติ t-test ใช้สำหรับเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2534 : 178) โดยมีสูตรดังนี้

ในกรณีที่ความแปรปรวนของทั้ง 2 กลุ่มเท่ากัน ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{Sp \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

สถิติทดสอบ t มีองศาอิสระ $(n_1 + n_2 - 2)$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t -distribution

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ตามลำดับ

S_p แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวอย่างรวมจากตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม

n_1, n_2 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ตามลำดับ

ในกรณีที่ความแปรปรวนของทั้ง 2 กลุ่มไม่เท่ากัน ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t -distribution

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ตามลำดับ

S_1^2, S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ตามลำดับ

n_1, n_2 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ตามลำดับในกรณีที่

$$S_1^2 = S_2^2$$

โดยที่ v คือ ค่าองศาอิสระ 2

$$v = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}}$$

3.3 ทดสอบสมมติฐาน เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้สถิติสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) โดยใช้สูตร (สุณี รักษาเกียรติศักดิ์. 2539:117)

$$r = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2)(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

โดยที่ r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$\sum X$ แทน ผลรวมคะแนนรายข้อ (Item) ของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum T$ แทน ผลรวมคะแนนรวม (Total) ของทั้งกลุ่ม

$\sum X^2$ แทน ผลรวมคะแนนชุด x แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum Y^2$ แทน ผลรวมคะแนนชุด y แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum XY$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่าง x และ y

n แทน ขนาดจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีระหว่าง $-1 < r < 1$ (กัลยา วาณิชย์บัญชา. 2545:280) ซึ่งมีความหมายของค่า r ดังนี้

1. ค่า r เป็นลบ แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม
2. ค่า r เป็นบวก แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน
3. ถ้า r มีค่าเข้าใกล้ 1 หมายถึง X และ Y สัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีความสัมพันธ์กันมาก
4. ถ้า r มีค่าเข้าใกล้ -1 หมายถึง X และ Y สัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม และมีความสัมพันธ์กันมาก
5. ถ้า $r = 0$ แสดงว่า X และ Y ไม่มีความสัมพันธ์กัน
6. ถ้า r เข้าใกล้ 0 แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์กันน้อย

เกณฑ์การแปลความหมายค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541: 324) ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
0.91-1.00	สัมพันธ์สูงมาก
0.71-0.90	สัมพันธ์สูง
0.31-0.70	สัมพันธ์ปานกลาง
0.01-0.30	สัมพันธ์ต่ำ
0.00	ไม่มีความสัมพันธ์

บทที่4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเรื่องความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM กรณีศึกษาบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,Ltd ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

H_0	แทน	สมมติฐานหลัก
H_1	แทน	สมมติฐานรอง
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณา t – Distribution
Df	แทน	ชั้นของความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยผลบวกกำลังสองของคะแนน (Mean of Squares)
F-Ratio	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณา F-Distribution
F-Prop.,p	แทน	ความน่าจะเป็นสำหรับบอกนัยสำคัญทางสถิติ
*	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอผลตามความมุ่งหมายของการวิจัย โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน 5 ตอน ตามลำดับ ดังนี้

ส่วนที่ 1 สถิติพรรณนา

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบ TPM

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เกี่ยวกับทัศนคติของพนักงานต่อระบบ TPM

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์เกี่ยวกับผลจากการปฏิบัติงานตามระบบ TPM

ส่วนที่ 2 การทดสอบสมมติฐาน

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

ส่วนที่ 1 สถิติพรรณนา

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา แผนกที่ทำงาน อายุงาน ระดับตำแหน่งงาน ดังตารางที่ 4.1

ตาราง 2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ ระดับการศึกษา แผนกที่ทำงาน อายุงาน ระดับตำแหน่งงาน

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ		
18 – 25 ปี	176	58.7
26 – 32 ปี	82	27.3
33 ปี ขึ้นไป	42	14.0
รวม	300	100.0
ระดับการศึกษา		
มัธยมต้นหรือต่ำกว่า	133	44.3
มัธยมปลาย / ปวช / อนุปริญญา / ปวส	82	27.3
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	85	28.3
รวม	300	100.0

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
แผนกที่ทำงาน		
แผนกผลิต	240	80.0
แผนกควบคุมคุณภาพ	15	5.0
แผนกวิศวกรรม	30	10.0
แผนกซ่อมบำรุง	15	5.0
รวม	300	100.0
อายุงาน		
น้อยกว่า 3 ปี	171	57.0
3 – 5 ปี	55	18.3
มากกว่า 5 ปี	74	24.7
รวม	300	100.0
ระดับตำแหน่งงาน		
ระดับผู้บังคับบัญชา	79	26.3
ระดับผู้ปฏิบัติงาน	221	73.7
รวม	300	100.0

จากตาราง 2 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 300 คน สามารถสรุป ได้ดังนี้

ด้านอายุ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 18 – 25 ปี จำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 58.7 รองลงมามีอายุระหว่าง 26 – 32 ปี จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 27.3 และมีอายุ 33 ปีขึ้นไป จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ตามลำดับ

ด้านระดับการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมต้นหรือต่ำกว่า จำนวน 133 คน คิดเป็นร้อยละ 44.3 รองลงมา คือ มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3 และ มีการศึกษาระดับมัธยมปลาย / ปวช / อนุปริญญา / ปวส จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 27.3 ตามลำดับ

ด้านแผนกที่ทำงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำงานแผนกผลิตจำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมา คือ แผนกวิศวกรรม จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 10 แผนกควบคุมคุณภาพและแผนกซ่อมบำรุง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ

ด้านอายุงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุงานน้อยกว่า 3 ปี จำนวน 171 คน คิดเป็นร้อยละ 57 รองลงมา คือ มีอายุงานมากกว่า 5 ปี จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 24.7 และมีอายุงานระหว่าง 3 – 5 ปี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 18.3 ตามลำดับ

ด้านระดับตำแหน่งงาน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีตำแหน่งงานระดับผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 73.7 รองลงมา คือ ระดับผู้บังคับบัญชา จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 26.3 ตามลำดับ

ตอนที่2 การวิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบ TPM ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบ TPM

	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความรู้ความเข้าใจ
ความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบ TPM	14.95	1.653	ปานกลาง

จากตาราง3 พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบ TPM อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีเฉลี่ยเท่ากับ 14.95

ตอนที่3 การวิเคราะห์เกี่ยวกับทัศนคติของพนักงานต่อระบบ TPM ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทัศนคติของพนักงานต่อระบบ TPM

ทัศนคติต่อระบบTPM	$\bar{X}$	S.D.	ระดับทัศนคติ
1. ด้านการปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย	3.97	.507	ดี
2. ด้านการบำรุงรักษาด้วยตนเอง	3.90	.423	ดี
3. การบำรุงรักษาเชิงวางแผน	3.62	.583	ดี
4. การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา	3.70	.407	ดี
5. การควบคุมดูแลขั้นต้น	3.97	.260	ดี
6. การบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ	4.00	.525	ดี
7. การปรับปรุงสำนักงาน	4.03	.490	ดี

ตาราง 4 (ต่อ)

ทัศนคติต่อระบบTPM	$\bar{X}$	S.D.	ระดับทัศนคติ
8. การจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	3.93	.583	ดี
รวม	3.99	.183	ดี

จากตาราง 4 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 300 คน สามารถสรุป ได้ดังนี้

ทัศนคติของพนักงานต่อระบบ TPM โดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าโดยส่วนใหญ่มีทัศนคติในเรื่อง การปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย เป็นกิจกรรมที่ช่วยลดการขัดข้องของเครื่องจักร การจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ทำให้สภาพแวดล้อมบริเวณโรงงานมีความร่มรื่นสวยงาม และไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงาน การปรับปรุงสำนักงาน เป็นการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้กับฝ่ายผลิต การบำรุงรักษาด้วยตนเอง ทำให้ผู้ใช้เครื่องมีความเข้าใจวิธีการทำงานของเครื่องมืออย่างถูกต้อง ทำให้ผู้ใช้เครื่องสามารถ ดูแลรักษาเครื่องจักรได้ด้วยตนเอง การบำรุงรักษาเชิงวางแผน เป็นการเพิ่มความสามารถในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร อย่างถูกวิธี เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเสียในกระบวนการผลิต การบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ เป็นกิจกรรมป้องกันการเกิดของเสีย หรือ"เป้าหมายการผลิตของเสียเป็นศูนย์"การควบคุมดูแลขั้นต้น ทำให้สามารถทราบ เบื้องต้นได้หากเครื่องมือชำรุดเสียหาย และทำการแก้ไขได้ทันที และ ทำให้เครื่องมือมี สภาพสมบูรณ์ พร้อมใช้งานเสมอ การปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย ทำให้สามารถผลิตสินค้าได้จำนวนมากขึ้น การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา เป็นการพัฒนาความสามารถในทางเทคนิคของทั้งผู้ใช้เครื่องและช่างซ่อมบำรุง หากไม่มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา พนักงานจะไม่สามารถใช้เครื่องจักรได้อย่างถูกต้อง การบำรุงรักษาเชิงวางแผน เป็นการเพิ่มหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับพนักงาน อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 4.00 3.97 3.97 3.93 3.90 3.70 และ 3.62 ตามลำดับ

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์เกี่ยวกับผลจากการปฏิบัติงานตามระบบ TPM

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานผลจากการปฏิบัติงานตามระบบ TPM

การปฏิบัติงานตามระบบ TPM	$\bar{X}$	S.D.	ระดับผลการปฏิบัติงาน
ผลจากการปฏิบัติงานตามหลักระบบ TPM ที่นำมาใช้กับบริษัท	3.95	0.449	ดี
เวลาในการทำงานของท่านเพื่อให้ได้ตามเป้าหมาย	3.85	0.518	ดี
การตามรายละเอียดในระเบียบการทำงานตามระบบ TPM	3.79	0.497	ดี
การตรวจสอบคุณภาพของงานที่รับผิดชอบตามระบบ TPM	3.77	0.495	ดี
พอใจในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ของบริษัท	3.95	0.405	ดี
รวม	3.86	0.283	ดี

จากตาราง 5 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 300 คน สามารถสรุป ได้ดังนี้

ผลจากการปฏิบัติงานตามระบบ TPM โดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าโดยส่วนใหญ่มีผลจากการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ในเรื่องผลจากการปฏิบัติงานตามหลักระบบ TPM ที่นำมาใช้กับบริษัท พอใจในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ของบริษัท เวลาในการทำงานของพนักงานเพื่อให้ได้ตามเป้าหมาย การตามรายละเอียดในระเบียบการทำงานตามระบบ TPM การตรวจสอบคุณภาพของงานที่รับผิดชอบตามระบบ TPM อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 3.95 3.85 3.79 และ 3.77 ตามลำดับ

ส่วนที่2 การทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังต่อไปนี้

สมมติฐานข้อที่1 พนักงานที่มีลักษณะส่วนบุคคลได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา แผนกงาน อายุงาน ระดับตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.1 พนักงานที่มีอายุต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ

TPM แตกต่างกัน

H_0 : พนักงานที่มีอายุต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ไม่แตกต่างกัน

H_1 : พนักงานที่มีอายุต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน

โดยจะทำการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มก่อน โดยใช้ Levene's test ซึ่งตั้งสมมติฐานดังนี้

H_0 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ตาราง 6 แสดงการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มโดยใช้ Levene's test

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
ผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM	7.053**	2	297	0.001

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 ผลการทดสอบความแปรปรวนโดยใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก และยอมรับสมมติฐานรอง ก็ต่อเมื่อค่า Prob. มีค่าน้อยกว่า .01 ผลการทดสอบแสดงดังตาราง โดยทำการทดสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่ม โดยใช้ Levene's test พบว่าผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ .001 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก(H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง(H_1) แสดงว่าความแปรปรวนในกลุ่มนี้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 7 แสดงการทดสอบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามอายุ โดยใช้สถิติ Brown-Forsythe

		Statistic(a)	df1	df2	Sig
ผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM	Brown-Forsythe	29.327**	2	108.059	0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เนื่องจากค่าแปรปรวนของทุกกลุ่มไม่เท่ากัน จึงทดสอบความแตกต่างด้วย โดยการใช้สถิติ Brown-Forsythe จากตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามอายุ โดยการใช้สถิติ Brown-Forsythe มีค่า Propability (p) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .01 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก และยอมรับสมมติฐานรอง หมายความว่า พนักงานที่มีอายุต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพื่อให้ทราบว่า พนักงานที่มีอายุต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน เป็นรายคู่ใดบ้าง ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการทดสอบแบบ Dunnett's T3 ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 8 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามอายุ เปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธี Dunnett's T3

อายุ	$\bar{X}$	18 – 25 ปี	26 – 32 ปี	33 ปี ขึ้นไป
		3.76	4.00	4.01
18 – 25 ปี	3.76	-	-0.231** (0.000)	-0.246** (0.000)
26 – 32 ปี	4.00		-	-0.014 0.990
33 ปี ขึ้นไป	4.01			-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 8 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามอายุ เปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธี Dunnett's T3

1. พนักงานที่มีอายุระหว่าง 18 – 25 ปี กับพนักงานที่มีอายุระหว่าง 26 – 32 ปี มี Probability (p) เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 หมายความว่า พนักงานที่มีอายุระหว่าง 18 – 25 ปี กับพนักงานที่มีอายุระหว่าง 26 – 32 ปี มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กล่าวคือพนักงานที่มีอายุระหว่าง 26 – 32 ปี มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM สูงกว่าพนักงานที่มีอายุระหว่าง 18 – 25 ปี โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ย 0.231

2. พนักงานที่มีอายุระหว่าง 18 – 25 ปี กับพนักงานที่มีอายุ 33 ปี ขึ้นไป มี Probability (p) เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 หมายความว่า พนักงานที่มีอายุระหว่าง 18 – 25 ปี กับพนักงานที่มีอายุ 33 ปี ขึ้นไป มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กล่าวคือพนักงานที่มีอายุ 33 ปี ขึ้นไป มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM สูงกว่าพนักงานที่มีอายุระหว่าง 18 – 25 ปี โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ย 0.246

จากผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามอายุ พนักงานที่มีอายุระหว่าง 18 – 25 ปี มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ต่ำที่สุด จึงควรได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจในระบบ TPM เพิ่มมากขึ้น

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.2 พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน

H_0 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ไม่แตกต่างกัน

H_1 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน

โดยจะทำการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มก่อน โดยใช้ Levene's test ซึ่งตั้งสมมติฐานดังนี้

H_0 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ตาราง 9 แสดงการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มโดยใช้ Levene's test

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
ผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM	8.005**	2	297	0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 9 ผลการทดสอบความแปรปรวนโดยใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก และยอมรับสมมติฐานรอง ก็ต่อเมื่อค่า Prob. มีค่าน้อยกว่า 0.01 ผลการทดสอบแสดงดังตาราง โดยทำการทดสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่ม โดยใช้ Levene's test พบว่าผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก(H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง(H_1) แสดงว่าความแปรปรวนในกลุ่มนี้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตาราง 10 แสดงการทดสอบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามระดับการศึกษา โดยใช้สถิติ Brown-Forsythe

		Statistic(a)	df1	df2	Sig
ผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM	Brown-Forsythe	47.074**	2	293.347	0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เนื่องจากค่าแปรปรวนของทุกกลุ่มไม่เท่ากัน จึงทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Brown-Forsythe จากตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามระดับการศึกษา โดยใช้สถิติ Brown-Forsythe มีค่า Propability (p) เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก และยอมรับสมมติฐานรอง หมายความว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เพื่อให้ทราบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน เป็นรายคู่ใดบ้าง ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการทดสอบแบบ Dunnett's T3 ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 11 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM

จำแนกตามระดับการศึกษา เปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธี Dunnett's T3

ระดับการศึกษา	$\bar{X}$	มัธยมน้อยหรือต่ำกว่า	มัธยมน้อย/ปวช/ อนุปริญญา / ปวส	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า
		3.72	3.93	4.02
มัธยมน้อยหรือต่ำกว่า	3.72	-	-.212* (0.000)	-.304 * (0.000)
มัธยมน้อย/ปวช/ อนุปริญญา / ปวส	3.93		-	-0.092 * (0.019)
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	4.02			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 11 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามระดับการศึกษา เปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธี Dunnett's T3

1. พนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมต้นหรือต่ำกว่า กับพนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมปลาย/ปวช/อนุปริญญา / ปวส มี Probabiliy (p) เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 หมายความว่า พนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมต้นหรือต่ำกว่า กับพนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมปลาย/ปวช/อนุปริญญา / ปวส มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือพนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมปลาย/ปวช/อนุปริญญา / ปวส มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM สูงกว่าพนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมต้นหรือต่ำกว่า โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ย 0.212

2. พนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมต้นหรือต่ำกว่า กับพนักงานที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มี Probabiliy (p) เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 หมายความว่า พนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมต้นหรือต่ำกว่า กับพนักงานที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือพนักงานที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM สูงกว่าพนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมต้นหรือต่ำกว่า โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ย 0.304

3. พนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมปลาย/ปวช/อนุปริญญา / ปวส กับพนักงานที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มี Probabiliy (p) เท่ากับ 0.019 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 หมายความว่า พนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมปลาย/ปวช/อนุปริญญา / ปวส กับพนักงานที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือพนักงานที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM สูงกว่าพนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมปลาย/ปวช/อนุปริญญา / ปวส โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ย 0.092

จากผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับการศึกษา พบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM สูงกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า เนื่องจากมีความเข้าใจถึงประโยชน์ของการปฏิบัติตามระบบ TPM ได้ดีกว่าส่งผลให้สามารถปฏิบัติตามระบบ TPM ได้ถูกต้องซึ่งก่อให้เกิดผลการปฏิบัติงานที่ดีขึ้นตามลำดับ

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.3 พนักงานที่มีแผนงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตาม

ระบบ TPM แตกต่างกัน

H_0 : พนักงานที่มีแผนงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ไม่แตกต่างกัน

H_1 : พนักงานที่มีแผนงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน

โดยจะทำการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มก่อน โดยใช้ Levene's test ซึ่งตั้งสมมติฐานดังนี้

H_0 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ตาราง 12 แสดงการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มโดยใช้ Levene's test

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
ผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM	3.926**	3	296	0.009

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 12 ผลการทดสอบความแปรปรวนโดยใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก และยอมรับสมมติฐานรอง ก็ต่อเมื่อค่า Prob. มีค่าน้อยกว่า 0.01 ผลการทดสอบแสดงดังตาราง โดยทำการทดสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่ม โดยใช้ Levene's test พบว่าผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ 0.009 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก(H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง(H_1) แสดงว่าความแปรปรวนในกลุ่มนี้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตาราง 13 แสดงการทดสอบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามแผนงาน โดยใช้สถิติ Brown-Forsythe

	Statistic(a)	df1	df2	Sig
ผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM	Brown-Forsythe 1.818	3	39.226	0.160

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เนื่องจากค่าแปรปรวนของทุกกลุ่มไม่เท่ากัน จึงทดสอบความแตกต่างด้วย โดยใช้สถิติ Brown-Forsythe จากตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามแผนงาน โดยใช้สถิติ Brown-Forsythe มีค่า Propability (p) เท่ากับ 0.160 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก และปฏิเสธสมมติฐานรอง หมายความว่า พนักงานที่มีแผนงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าแผนงานที่แตกต่างกันไม่ได้ส่งผลให้พนักงานสามารถปฏิบัติตามระบบ TPM ได้แตกต่างกัน เพราะฉะนั้นหากต้องการให้พนักงานปฏิบัติตามระบบ TPM ได้ดีขึ้นสามารถที่จะทำการฝึกอบรม หรือณรงค์ แก่พนักงานในรูปแบบเดียวกัน

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.4 พนักงานที่มีอายุงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน

H_0 : พนักงานที่มีอายุงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ไม่แตกต่างกัน

H_1 : พนักงานที่มีอายุงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน

โดยจะทำการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มก่อน โดยใช้ Levene's test ซึ่งตั้งสมมติฐานดังนี้

H_0 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ตาราง 14 แสดงการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มโดยใช้ Levene's test

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
ผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM	3.777*	2	297	0.024

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 14 ผลการทดสอบความแปรปรวนโดยใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก และยอมรับสมมติฐานรอง ก็ต่อเมื่อค่า Porb. มีค่าน้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบแสดงดังตาราง โดยทำการทดสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่ม โดยใช้ Levene's test พบว่าผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ 0.024 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ

ปฏิเสธสมมติฐานหลัก(H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง(H_1) แสดงว่าความแปรปรวนในกลุ่มนี้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตาราง 15 แสดงการทดสอบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามอายุงาน โดยใช้สถิติ Brown-Forsythe

		Statistic(a)	df1	df2	Sig
ผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM	Brown-Forsythe	34.301**	2	219.539	0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เนื่องจากค่าแปรปรวนของทุกกลุ่มไม่เท่ากัน จึงทดสอบความแตกต่างด้วย โดยการใช้สถิติ Brown-Forsythe จากตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามอายุงาน โดยใช้สถิติ Brown-Forsythe มีค่า Propability (p) เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก และยอมรับสมมติฐานรอง หมายความว่า พนักงานที่มีอายุงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เพื่อให้ทราบว่า พนักงานที่มีอายุงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน เป็นรายคู่ใดบ้าง ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการทดสอบแบบ Dunnett's T3 ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 16 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามอายุงาน เปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธี Dunnett's T3

อายุงาน	$\bar{X}$	น้อยกว่า 3 ปี	3 – 5 ปี	มากกว่า 5 ปี
		3.76	3.97	4.01
น้อยกว่า 3 ปี	3.76	-	-0.213** (0.000)	-0.247** (0.000)
3 – 5 ปี	3.97		-	-0.034 (0.797)
มากกว่า 5 ปี	4.01			-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 16 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามอายุงาน เปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธี Dunnett's T3

1. พนักงานที่มีอายุน้อยกว่า 3 ปี กับพนักงานที่มีอายุงานระหว่าง 3 – 5 ปี มี Probabilily (p) เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 หมายความว่า พนักงานที่มีอายุน้อยกว่า 3 ปี กับพนักงานที่มีอายุงานระหว่าง 3 – 5 ปี มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กล่าวคือพนักงานที่มีอายุงานระหว่าง 3 – 5 ปี มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM สูงกว่าพนักงานที่มีอายุน้อยกว่า 3 ปี โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ย 0.213

2. พนักงานที่มีอายุน้อยกว่า 3 ปี กับพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 5 ปี มี Probabilily (p) เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 หมายความว่า พนักงานที่มีอายุน้อยกว่า 3 ปี กับพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 5 ปี มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กล่าวคือพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 5 ปี มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM สูงกว่าพนักงานที่มีอายุน้อยกว่า 3 ปี โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ย 0.247

จากผลการวิเคราะห์พบว่าพนักงานที่มีอายุงานมาก มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM สูงกว่าพนักงานที่มีอายุน้อยกว่า เนื่องจากพนักงานที่อายุงานมากทำงานกับบริษัทมาเป็นเวลานาน จะมีความผูกพันในตำแหน่งงานที่ตนเองทำ จึงมีแนวโน้มที่อยากให้การทำงานมีการพัฒนา สามารถผลิตสินค้าได้คุณภาพดีและปริมาณมาก ซึ่งจะส่งผลดีต่อผลการผลประกอบการของบริษัท และสุดท้ายส่งผลดีต่อตัวพนักงานเอง จึงทำให้พนักงานที่อายุงานมากทัศนคติที่ดี และอยากที่จะปฏิบัติตามระบบ TPM ทำให้มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM สูง

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.5 พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน

H_0 : พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ไม่แตกต่างกัน

H_1 : พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน

โดยจะทำการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มก่อน โดยใช้ Levene's test ซึ่งตั้งสมมติฐานดังนี้

H_0 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ในการทดสอบสมมติฐานดังกล่าว หากค่าแปรปรวนของข้อมูลเท่ากันทุกกลุ่มให้ทดสอบค่า t ด้วย Equal variances assumed และถ้าค่าแปรปรวนของข้อมูลไม่เท่ากันทุกกลุ่มให้ทดสอบค่า t ด้วย Equal variance not assumed

ตาราง 17 แสดงการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มโดยใช้ Levene's test

	Levene's test for Equality of Variances	
	F	Sig.
ผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM	2.477	0.117

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 17 ผลการทดสอบความแปรปรวนโดยใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก และยอมรับสมมติฐานรอง ก็ต่อเมื่อค่า Prob. มีค่าน้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบแสดงดังตาราง โดยทำการทดสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่ม โดยใช้ Levene's test พบว่าผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ 0.117 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก(H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง(H_1) แสดงว่าความแปรปรวนในกลุ่มนี้ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตาราง 18 แสดงการทดสอบความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามระดับตำแหน่งงาน โดยใช้สถิติ t-test

		t-test for Equality of Means				
ระดับตำแหน่งงาน						
งาน		$\bar{X}$	S.D.	t	df	P
ผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM	ระดับ	4.00	0.260	5.303**	298	0.000
	ผู้บังคับบัญชา					
	ระดับ	3.81	0.274			
	ผู้ปฏิบัติงาน					

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เนื่องจากค่าแปรปรวนของทุกกลุ่มเท่ากัน จึงทดสอบความแตกต่างด้วย โดยการใช้สถิติ t-test จากตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จำแนกตามระดับตำแหน่งงาน โดยใช้สถิติ t-test มีค่า Propability (p) เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก และยอมรับสมมติฐานรอง หมายความว่า พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากผลการวิเคราะห์พบว่า พนักงานที่มีตำแหน่งงานระดับผู้บังคับบัญชา มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ที่สูงกว่าพนักงานระดับผู้ปฏิบัติงาน เนื่องจากพนักงานระดับผู้บังคับบัญชาส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่าพนักงานระดับผู้ปฏิบัติงาน จึงทำให้มีความเข้าใจถึงประโยชน์ของการปฏิบัติตามระบบ TPM จึงส่งผลให้สามารถปฏิบัติตามระบบ TPM ได้ดีกว่า ส่งผลให้การปฏิบัติงานตามระบบ TPM สูงกว่า

สมมติฐานข้อที่ 2 ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

H_0 : ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

H_1 : ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวที่เป็นอิสระต่อกัน โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) จะใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก(H_0) ก็ต่อเมื่อ 2-tailed Prob.(p) มีค่าน้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดัง ตารางที่ ตารางที่ 4.18

ตาราง 19 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

ความรู้ ความเข้าใจของพนักงาน ในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM	สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์	p-value	ทิศทาง ความสัมพันธ์	ระดับ ความสัมพันธ์
	0.133*	0.021	เดียวกัน	ต่ำ

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 19 พบว่า ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ 0.021 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง(H_1) นั้นหมายความว่า ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r) เท่ากับ .133 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกัน ในระดับต่ำ กล่าวคือ ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM เพิ่มขึ้น จะมีผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM เพิ่มขึ้นในระดับต่ำ

สมมติฐานข้อที่3 ทศนคติของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มี

ความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

H_0 : ทศนคติของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

H_1 : ทศนคติของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

ตาราง 20 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทศนคติของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

ทศนคติของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	p-value	ทิศทางความสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
1. ด้านการปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย	.577*	.001	เดียวกัน	ปานกลาง
2. ด้านการบำรุงรักษาด้วยตนเอง	.262	.162	ไม่สัมพันธ์	-
3. ด้านการบำรุงรักษาเชิงวางแผน	.345	.062	ไม่สัมพันธ์	-
4. ด้านการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา	-.003	.985	ไม่สัมพันธ์	-
5. ด้านการควบคุมดูแลขั้นต้น	.169	.371	ไม่สัมพันธ์	-
6. ด้านการบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ	.487*	.006	เดียวกัน	ปานกลาง
7. ด้านการปรับปรุงสำนักงาน	.432*	.017	เดียวกัน	ปานกลาง
8. ด้านการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	.504*	.004	เดียวกัน	ปานกลาง
ทศนคติโดยรวม	.462*	.000	เดียวกัน	ปานกลาง

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 20 พบว่า ทศนคติของพนักงานโดยรวมในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ

TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง(H_1) นั่นหมายความว่า ทักษะของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r) เท่ากับ .462 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกัน ในระดับปานกลาง กล่าวคือ ทักษะของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM เพิ่มขึ้น จะมีผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM เพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ทักษะของพนักงานด้านการปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ .001 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง(H_1) นั่นหมายความว่า ทักษะของพนักงานด้านการปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r) เท่ากับ .577 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกัน ในระดับปานกลาง กล่าวคือ ทักษะของพนักงานด้านการปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย เพิ่มขึ้น จะมีผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM เพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง

ทักษะของพนักงานด้านการบำรุงรักษาด้วยตนเอง กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ .162 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง(H_1) นั่นหมายความว่า ทักษะของพนักงานด้านการบำรุงรักษาด้วยตนเอง ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ทักษะของพนักงานด้านการบำรุงรักษาเชิงวางแผน กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ .062 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง(H_1) นั่นหมายความว่า ทักษะของพนักงานด้านการบำรุงรักษาเชิงวางแผน ไม่มีความสัมพันธ์กับผล

การปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ทัศนคติของพนักงานด้านการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ .985 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง(H_1) นั่นหมายความว่า ทัศนคติของพนักงานด้านการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษาไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ทัศนคติของพนักงานด้านการควบคุมดูแลขั้นต้น กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ .371 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง(H_1) นั่นหมายความว่า ทัศนคติของพนักงานด้านการควบคุมดูแลขั้นต้นไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ทัศนคติของพนักงานด้านการบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ .006 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง(H_1) นั่นหมายความว่า ทัศนคติของพนักงานด้านการบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r) เท่ากับ .487 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกัน ในระดับปานกลาง กล่าวคือ ทัศนคติของพนักงานด้านการบำรุงรักษาเชิงคุณภาพเพิ่มขึ้น จะมีผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD เพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง

ทัศนคติของพนักงานด้านการปรับปรุงสำนักงาน กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ .017 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง(H_1)

นั่นหมายความว่า ทศนคติของพนักงานด้านการปรับปรุงสำนักงาน มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r) เท่ากับ .432 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกัน ในระดับปานกลาง กล่าวคือ ทศนคติของพนักงานด้านการปรับปรุงสำนักงานเพิ่มขึ้น จะมีผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM เพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง

ทศนคติของพนักงานด้านการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM มีค่า Probability(p) เท่ากับ .004 ซึ่งน้อยกว่า .05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง(H_1) นั่นหมายความว่า ทศนคติของพนักงานด้านการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r) เท่ากับ .504 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกัน ในระดับปานกลาง กล่าวคือ ทศนคติของพนักงานด้านการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น จะมีผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM เพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง

สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

ตาราง 21 แสดงสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐาน	ผลการทดสอบสมมติฐาน	สถิติที่ใช้
สมมติฐานที่1 พนักงานที่มีอายุต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน	สอดคล้องกับสมมติฐาน	Brown-Forsythe
สมมติฐานที่2 พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน	สอดคล้องกับสมมติฐาน	Brown-Forsythe
สมมติฐานที่3 พนักงานที่มีแผนงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน	ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน	Brown-Forsythe
สมมติฐานที่4 พนักงานที่มีอายุงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน	สอดคล้องกับสมมติฐาน	Brown-Forsythe
สมมติฐานที่5 พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน	สอดคล้องกับสมมติฐาน	t-test
สมมติฐานที่6 ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM	สอดคล้องกับสมมติฐาน	Person Correlation
สมมติฐานที่7 ทักษะของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM	สอดคล้องกับสมมติฐาน	Person Correlation

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาเรื่องความรู้ความเข้าใจ ทักษะคติ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงาน
ตามระบบ TPM กรณีศึกษาบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,Ltd

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาถึงความรู้ความเข้าใจ ทักษะคติของพนักงาน และผลจากการปฏิบัติงาน
ของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD . ตามระบบ TPM
2. เพื่อเปรียบเทียบผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision
Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
3. เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อการ
ปฏิบัติงานตามระบบ TPM กับผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision
Component (Thailand) Co.,LTD
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะคติของพนักงานที่มีต่อการปฏิบัติงานตาม
ระบบ TPM กับผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component
(Thailand) Co.,LTD

สมมติฐานของการวิจัย

1. พนักงานที่มีอายุต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ต่างกัน
2. พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ต่างกัน
3. พนักงานที่อยู่แผนกงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ต่างกัน
4. พนักงานที่มีอายุงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ต่างกัน
5. พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM
ต่างกัน
6. ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์
กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD
ตามระบบ TPM

7. ทักษะของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นพนักงานทั้งหมดของ บริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD จำนวนทั้งสิ้น 1,360 คน (ข้อมูลฝ่ายทรัพยากรบุคคล ณ วันที่ 18 ธันวาคม 2551)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างจะสุ่มจากประชากรทั้งหมดของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane. 1970 : 581) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 273 คน และได้เผื่อแบบสอบถามไม่สมบูรณ์อีก 10% เท่ากับ 27 คนรวมขนาดตัวอย่างทั้งหมด 300 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งได้ทำการค้นคว้าจากตำรา เอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบโดยผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาของแบบสอบถามดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

ประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ คือ อายุ ระดับการศึกษา แผนกที่ทำงาน อายุงาน ระดับตำแหน่งงาน มีจำนวนทั้งสิ้น 5 ข้อ ตั้งแต่ข้อที่ 1-5 โดยข้อคำถามจะเป็นลักษณะให้เลือก ตอบ

ตามความเหมาะสมตามลักษณะของพนักงานแต่ละคนเป็นลักษณะแบบสอบถามแบบปลายปิด (Closed Ended Response Questions) ดังนี้

ข้อที่ 1. อายุ ใช้การวัดข้อมูลประเภทอันดับ (Ordinal Scale)

1. 18 – 25 ปี
2. 26 – 32 ปี
3. 33 ปีขึ้นไป

ข้อที่ 2. ระดับการศึกษา ใช้การวัดข้อมูลประเภทอันดับ (Ordinal Scale)

1. มัธยมต้นหรือต่ำกว่า
2. มัธยมปลาย / ปวช. / อนุปริญญา / ปวส.
- 3.ปริญญาตรี หรือสูงกว่า

ข้อที่ 3. แผนกที่ทำงาน (Nominal Scale)

1. แผนกผลิต
2. แผนกควบคุมคุณภาพ
3. แผนกวิศวกรรม
4. แผนกซ่อมบำรุง

ข้อที่ 4. อายุงาน ใช้การวัดข้อมูลประเภทอันดับ (Ordinal Scale)

1. น้อยกว่า 3 ปี
2. 3 – 5 ปี
3. มากกว่า 5 ปีขึ้นไป

ข้อที่ 5. ระดับตำแหน่งงาน ใช้การวัดข้อมูลประเภทอันดับ (Ordinal Scale)

1. ระดับผู้บังคับบัญชา
2. ระดับผู้ปฏิบัติงาน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดด้านความรู้ ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับระบบ TPM
จำนวน 19 ข้อเป็นคำถามที่ให้เลือกตอบว่า ใช่ หรือ ไม่ใช่ โดยมีการให้คะแนนดังนี้

ตอบถูก ได้ 1 คะแนน

ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์การวัดความรู้เกี่ยวกับระบบ TPM ออกเป็น 3 ระดับ

เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูลแบบอันตรภาค

คะแนนเฉลี่ย 0.0 – 10.9 หมายถึง มีความรู้ ความเข้าใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 11.0 – 16.9 หมายถึง มีความรู้ ความเข้าใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 17.0 – 19.0 หมายถึง มีความรู้ ความเข้าใจมาก

ตอนที่ 3 แบบสอบถามวัดทัศนคติของพนักงานต่อระบบ TPM จำนวน 15 ข้อ เป็นแบบสอบถามที่ใช้มาตราวัดแบบ Likert Scale โดยมีคำตอบให้ 5 ระดับคือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยน้อยที่สุด ซึ่งประกอบด้วยคำถามเชิงบวก (Positive) และคำถามเชิงลบ (Negative) โดยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

ระดับความคิดเห็นของการวัดทัศนคติที่มีความหมายเชิงบวก

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
เห็นด้วยมากที่สุด	5
เห็นด้วยมาก	4
เห็นด้วยปานกลาง	3
เห็นด้วยน้อย	2
เห็นด้วยน้อยที่สุด	1

ระดับความคิดเห็นของการวัดทัศนคติที่มีความหมายเชิงลบ

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
เห็นด้วยมากที่สุด	1
เห็นด้วยมาก	2
เห็นด้วยปานกลาง	3
เห็นด้วยน้อย	4
เห็นด้วยน้อยที่สุด	5

$$\begin{aligned}
 \text{Interval (I) ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{5-1}{5} \\
 &= 0.80
 \end{aligned}$$

เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูลแบบอันตรภาคของการวัดทัศนคติ

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายถึง มีทัศนคติอยู่ในระดับไม่ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายถึง มีทัศนคติอยู่ในระดับไม่ดี
คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายถึง มีทัศนคติอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายถึง มีทัศนคติอยู่ในระดับดี
คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายถึง มีทัศนคติอยู่ในระดับดีมาก

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นเกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบ Semantic Differential Scale โดยแบบสอบถามจะวัดจากซ้ายไปขวาด้วยคำถามที่มีลักษณะตรงกันข้ามการให้คะแนนแบ่งเป็นลำดับ คือ 5 , 4 , 3 , 2 และ 1 โดยกำหนดเกณฑ์การจัดลำดับค่าเฉลี่ยพิสัย โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายถึง ผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับไม่ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายถึง ผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับไม่ดี
คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายถึง ผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายถึง ผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดี
คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายถึง ผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดีมาก

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา แผนกที่ทำงาน อายุงาน ระดับตำแหน่งงาน

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบ TPM

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์เกี่ยวกับทัศนคติของพนักงานต่อระบบ TPM

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์เกี่ยวกับผลจากการปฏิบัติงานตามระบบ TPM

ส่วนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ได้แก่

สมมติฐานข้อที่1 พนักงานที่มีลักษณะส่วนบุคคลได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา แผนกงาน อายุงาน ระดับตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่าง กัน ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานย่อยข้อที่1.1 พนักงานที่มีอายุต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน

สมมติฐานย่อยข้อที่1.2 พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน

สมมติฐานย่อยข้อที่1.3 พนักงานที่มีแผนกงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน

สมมติฐานย่อยข้อที่1.4 พนักงานที่มีอายุงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน

สมมติฐานย่อยข้อที่1.5 พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่2 ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

สมมติฐานข้อที่3 ทักษะของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขอเสนอสรุปผลการวิจัยดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 18 – 25 ปี มีการศึกษาระดับมัธยมต้นหรือต่ำกว่า ทำงานแผนกผลิต มีอายุงานน้อยกว่า 3 ปี และมีตำแหน่งงานระดับผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งพบว่าพนักงานส่วนใหญ่นี้มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับพนักงานส่วนที่เหลือ เพื่อให้พนักงานส่วนใหญ่นี้มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ที่สูงขึ้น ทางบริษัทจึงควรทำการฝึกอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจในระบบ TPM แก่พนักงานกลุ่มนี้มากขึ้น และสม่ำเสมอ เพื่อให้พนักงานมีความคุ้นชินกับระบบ TPM พนักงานจะสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการทำ TPM โดยเสมือนว่าเป็นส่วนหนึ่งของการทำงาน เมื่อพนักงานปฏิบัติอย่างเป็นประจำ จะไม่รู้สึกว่าการทำ TPM เป็นการเพิ่มภาระการทำงาน ส่งผลให้การปฏิบัติของพนักงานดีขึ้น

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบ TPM

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบ TPM อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีเฉลี่ยเท่ากับ 14.95 เนื่องจากพนักงานส่วนใหญ่เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่มีระดับการศึกษาระดับมัธยมต้นหรือต่ำกว่า จึงมีความเข้าใจในระบบ TPM ได้ในระดับต่ำถึงปานกลาง ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมจึงมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบ TPM อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพนักงานส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในระดับที่สามารถพัฒนาได้ หากได้รับการฝึกอบรม และการรณรงค์ถึงข้อดีจากการปฏิบัติตามระบบ TPM เพิ่มมากขึ้น

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์เกี่ยวกับทัศนคติของพนักงานต่อระบบ TPM

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ทัศนคติของพนักงานต่อระบบ TPM โดยรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายชื่อพบว่าโดยส่วนใหญ่มีทัศนคติในเรื่อง การปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย เป็นกิจกรรมที่ช่วยลดการขัดข้องของเครื่องจักร การจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ทำให้สภาพแวดล้อมบริเวณโรงงานมีความร่มรื่นสวยงาม การจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงาน การปรับปรุงสำนักงาน เป็นการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้กับฝ่ายผลิต การบำรุงรักษาด้วยตนเอง ทำให้ผู้ใช้เครื่องมีความเข้าใจวิธีการทำงานของเครื่องมืออย่างถูกต้อง การบำรุงรักษาด้วยตนเอง ทำให้ผู้ใช้เครื่องสามารถ

ดูแลรักษาเครื่องจักรได้ด้วยตนเอง การบำรุงรักษาเชิงวางแผน เป็นการเพิ่มความสามารถในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร อย่างถูกวิธี เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเสียในกระบวนการผลิต การบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ เป็นกิจกรรมป้องกันการเกิดของเสีย หรือ"เป้าหมายการผลิตของเสียเป็นศูนย์"การควบคุมดูแลขั้นต้น ทำให้สามารถทราบ เบื้องต้นได้หากเครื่องมือชำรุดเสียหาย และทำการแก้ไขได้ทันที การควบคุมดูแลขั้นต้น ทำให้เครื่องมือมี สภาพสมบูรณ์ พร้อมใช้งานเสมอการปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย ทำให้สามารถผลิตสินค้าได้จำนวนมากขึ้น การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา เป็นการพัฒนาความสามารถในทางเทคนิคของทั้งผู้ใช้เครื่องและช่างซ่อมบำรุง หากไม่มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา พนักงานจะไม่สามารถใช้เครื่องจักรได้อย่างถูกต้อง การบำรุงรักษาเชิงวางแผน เป็นการเพิ่มหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับพนักงาน อยู่ในระดับดี

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์เกี่ยวกับผลจากการปฏิบัติงานตามระบบ TPM

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผลจากการปฏิบัติงานตามระบบ TPM โดยรวมอยู่ในระดับดี พิจารณารายข้อพบว่าโดยส่วนใหญ่มีผลจากการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ในเรื่องผลจากการปฏิบัติงานตามหลักระบบ TPM ที่นำมาใช้กับบริษัท พอใจในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ของบริษัท เวลาในการทำงานของท่านเพื่อให้ได้ตามเป้าหมาย การตามรายละเอียดในระเบียบการทำงานตามระบบ TPM การตรวจสอบคุณภาพของงานที่รับผิดชอบตามระบบ TPM อยู่ในระดับดี

ส่วนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ได้แก่

สมมติฐานข้อที่1 พนักงานที่มีลักษณะส่วนบุคคลได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา แผนกงาน อายุงาน ระดับตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานย่อยข้อที่1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า พนักงานที่มีอายุต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายคู่พบว่าพนักงานที่มีอายุมากมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ที่สูงกว่าพนักงานที่อายุน้อยกว่า เนื่องจากวุฒิภาวะที่มากกว่าจึงทำให้พนักงานที่มีอายุมากกว่ามีความเข้าใจถึงประโยชน์ของการปฏิบัติตามระบบ TPM และยอมรับที่จะปฏิบัติตามได้ง่ายกว่าพนักงานที่อายุน้อยกว่า

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายคู่พบว่า พนักงานที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าจะมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ที่สูงกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า เนื่องจากพนักงานที่ระดับการศึกษาสูงมีความเข้าใจและเห็นถึงประโยชน์ของการปฏิบัติตามระบบ TPM ได้มากกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า จึงทำให้ยอมรับและปฏิบัติตามระบบ TPM ผลการปฏิบัติงานที่ได้รับจึงมีมากกว่า

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า พนักงานที่มีแผนงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากพนักงานแต่ละแผนกมีอายุ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน ทำให้ผลการวิเคราะห์โดยภาพรวมของแต่ละแผนกจึงไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า พนักงานที่มีอายุงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายคู่พบว่า พนักงานที่มีอายุงานมากกว่าจะมีผลการปฏิบัติตามระบบ TPM ที่ดีกว่าพนักงานที่อายุงานน้อยกว่าเนื่องจากพนักงานที่อายุงานมากทำงานกับบริษัทมาเป็นเวลานาน จะมีความผูกพันในตำแหน่งงานที่ตนเองทำ จึงมีแนวโน้มที่อยากให้การทำงานมีการพัฒนา สามารถผลิตสินค้าได้คุณภาพดีและปริมาณมาก ซึ่งจะส่งผลดีต่อผลการผลประกอบการของบริษัท และสุดท้ายส่งผลดีต่อตัวพนักงานเอง จึงทำให้พนักงานที่อายุงานมากทัศนคติที่ดี และอยากที่จะปฏิบัติตามระบบ TPM ทำให้มีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM สูง

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าพนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พนักงานที่ระดับงานสูงกว่าจะมีความเข้าใจถึงประโยชน์ที่จะได้รับการปฏิบัติตามระบบ TPM มีทัศนคติที่ดีต่อระบบ TPM จึงยอมรับที่จะปฏิบัติตามระบบ TPM ทำให้ผลการปฏิบัติงานดีกว่า พนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานที่ต่ำกว่าบางส่วนเนื่องจาก อาจมีความเข้าใจถึงประโยชน์ของระบบ TPM น้อย และมีทัศนคติในแง่ที่ว่าเป็นการเพิ่มภาระการทำงานจึงทำให้ ไม่อยากปฏิบัติตามระบบ TPM ผลการปฏิบัติงานจึงต่ำกว่า

สมมติฐานข้อที่2 ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า พนักงานส่วนใหญ่ของบริษัทมีความรู้ ความเข้าใจในระบบ TPM ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าพนักงานของบริษัทส่วนใหญ่ยอมรับที่จะศึกษาถึงกระบวนการทำ TPM และยอมรับที่จะปฏิบัติตามขั้นตอนของการทำ TPM เพราะรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับหากปฏิบัติตามระบบTPM นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ยังแสดงให้เห็นว่า ยังมีพนักงานบางส่วนที่ยังมีความเข้าใจในระบบ TPM น้อย ทางบริษัทจึงจำเป็นต้องทำการประชาสัมพันธ์ถึงกิจกรรมTPM เพื่อบอกให้ทราบถึงประโยชน์ของการทำกิจกรรม TPM เพื่อให้พนักงานที่ยังไม่เข้าใจระบบ TPM มีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

สมมติฐานข้อที่3 ทักษะของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ทักษะของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ทักษะของพนักงานด้านการปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM ในทิศทางเดียวกัน ในระดับปานกลาง กล่าวคือ ทักษะของพนักงานด้านการปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย เพิ่มขึ้น พนักงานจะมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM เพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง

ทักษะของพนักงานด้านการบำรุงรักษาด้วยตนเอง ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

ทักษะของพนักงานด้านการบำรุงรักษาเชิงวางแผน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

ทักษะของพนักงานด้านการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษาไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD

ทักษะของพนักงานด้านการควบคุมดูแลขั้นต้นไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM

ทัศนคติของพนักงานด้านการบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM ในระดับปานกลาง กล่าวคือ ทัศนคติของพนักงานด้านการบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ เพิ่มขึ้น จะมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM เพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง

ทัศนคติของพนักงานด้านการปรับปรุงสำนักงาน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ในระดับ ปานกลาง กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM กล่าวคือทัศนคติของพนักงานด้านการปรับปรุงสำนักงานเพิ่มขึ้น จะมี ผลการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM เพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง

ทัศนคติของพนักงานด้านการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์ ทิศทางเดียวกัน ในระดับปานกลาง กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM กล่าวคือ ทัศนคติของพนักงานด้านการ จัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น จะมีผลการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM เพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ทัศนคติของพนักงานด้านการปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย ด้านการบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ ด้านการปรับปรุงสำนักงาน และด้านการจัดการด้านความ ปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลการปฏิบัติงานของพนักงาน ดังนั้น ทางบริษัทควรมีแผนในการพัฒนาทัศนคติทั้งสี่ด้านนี้ให้เพิ่มขึ้น เพื่อให้ผลการปฏิบัติงานของ พนักงานเพิ่มขึ้น

อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าเรื่องความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ และผลจากการปฏิบัติงานของ พนักงานตามระบบ TPM กรณีศึกษาบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,Ltd สามารถสรุปประเด็นสำคัญอภิปรายผลได้ดังนี้

1.ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา แผนงาน อายุงาน และระดับ ตำแหน่งงาน กับผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM จากการศึกษพบว่า พนักงานที่มีอายุ ระดับ การศึกษา อายุงาน และระดับตำแหน่งงาน ต่างกันมีผลการปฏิบัติงานตามระบบ TPM แตกต่าง กัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐวุฒิ วรรณานาภิวัฒน์ (2548) ที่กล่าวว่าอายุงานที่แตกต่างกัน มีผล ต่อพฤติกรรมการทำงานโดยรวม ของพนักงานบริษัท ที.พี. ดรัก แลบบอราทอรีส์(1969)จำกัด แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของพวงเพ็ญ หงส์อุปถัมภ์ไชย (2540) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัย ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของทีมงานกลุ่มควบคุมคุณภาพของ โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคม อุตสาหกรรม นวนคร ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ลักษณะประชากรศาสตร์ของพนักงานกลุ่มควบคุม

คุณภาพที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของทีมงานได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และระดับตำแหน่งงาน แสดงว่า บุคคลแต่ละคนจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป โดยลักษณะพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกแตกต่างกันนี้ จะส่งผลให้เกิดประสิทธิผลในการทำกิจกรรม TPM ที่แตกต่างกัน แต่ด้านแผนงาน ผลการวิเคราะห์ พบว่า พนักงานที่มีแผนงานต่างกัมีผลการปฏิบัติงานตาม ระบบ TPM ไม่แตกต่างกัน

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงาน แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกัน ในระดับต่ำ กล่าวคือ ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM เพิ่มขึ้น จะมีผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM เพิ่มขึ้นในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฏฐา วรจนาภิวัฒน์ (2548) ที่กล่าวว่า ความรู้ ความเข้าใจของพนักงานมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับพฤติกรรมการทำงานโดยรวมของพนักงานในระดับค่อนข้างต่ำ และสอดคล้องกับแนวคิดของสมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2530:41-44) และแนวความคิดของประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520:16) ได้กล่าวถึงความรู้ไว้ว่า ความรู้หมายถึงพฤติกรรมในการที่สามารถจดจำ ระลึกข้อเท็จจริงรายละเอียดของเรื่องราวต่างๆ ของบุคคลเนื่องมาจากประสบการณ์ การศึกษาค้นคว้า การอ่าน การได้ยิน ได้ฟัง ซึ่งสะสมและถ่ายทอดสืบต่อกันมาเป็นความรู้พื้นฐาน ขั้นตอนที่สองสามารถจำได้นึกได้เป็นขั้นตอนที่สำคัญเพราะสามารถพัฒนาไปสู่การเกิดความเข้าใจ ซึ่งความเข้าใจจะหมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ ความจำไปปรับปรุง ดัดแปลงเพื่อให้สามารถตีความและอธิบาย แยกแยะจัดลำดับหรือเปรียบเทียบข้อเท็จจริงต่างๆ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำกิจกรรม TPM เป็นอย่างดี แต่ก็ต้องการกระบวนการที่จะนำความรู้ความเข้าใจ ของพนักงานไปพัฒนาและส่งเสริมให้เกิดประสิทธิผลในการทำกิจกรรม TPM ต่อไป

3.ทัศนคติของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ทัศนคติของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกัน ในระดับปาน

กลาง กล่าวคือ ทักษะของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM เพิ่มขึ้น จะมีผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM เพิ่มขึ้นในระดับปานกลางซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2541:93) ซึ่งได้ให้ความหมายว่า ทักษะนับเป็นสิ่งชี้วัดพฤติกรรมของบุคลากรได้เป็นอย่างดี เพราะเป็นสิ่งที่มีความสามารถบ่งบอกได้ การแสดงออกในพฤติกรรมต่างๆได้ กล่าวคือ ทักษะดีต่องานในเชิงบวกจะช่วยบ่งชี้พฤติกรรมในเชิงสร้างสรรค์จะมีขึ้นในตัวพนักงาน ตรงข้ามกับทักษะดีต่องานในเชิงลบก็จะช่วยให้เห็นพฤติกรรมในเชิงลบได้ ซึ่งพฤติกรรมทั้งสองแบบนี้ล้วนส่งผลกระทบต่อการทำงานขององค์กรทั้งสิ้น และพนักงานที่มีทักษะที่ดีมีความพึงพอใจในการทำงานเป็นอย่างดี จะมีผลการทำงานดีเสมอไปหรือไม่ ในความจริงพนักงานที่มีความพึงพอใจและทักษะที่ดีต่องานตั้งแต่ ดีมาก ดีปานกลาง หรือมีผลงานต่ำก็เป็นไปได้ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า พนักงานที่มีทักษะดีต่อการทำกิจกรรม TPM แสดงให้เห็นว่า จะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิผลในการทำกิจกรรม TPM ในทางที่ดีด้วยเช่นกัน

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าเรื่องความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM กรณีศึกษาบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,Ltd

1. จากผลการวิจัยพบว่า พนักงานส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 18 – 25 ปี มีการศึกษาระดับมัธยมต้นหรือต่ำกว่า ทำงานแผนกผลิต มีอายุงานน้อยกว่า 3 ปี และมีตำแหน่งงานระดับผู้ปฏิบัติงาน ระดับความรู้ความเข้าใจในระบบ TPM จึงมีระดับปานกลาง ดังนั้นบริษัทควรทำการฝึกอบรมพนักงานกลุ่มนี้ เพื่อเพิ่มระดับความรู้ความเข้าใจเป็นลำดับแรก นอกจากนี้ทางบริษัทควรมีการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ของการทำ TPM ให้พนักงานทราบอยู่เสมอ เพื่อให้พนักงานเกิดความคุ้นชินกับระบบ TPM เสมือนเป็นส่วนหนึ่งในการทำงาน พนักงานจะได้ไม่รู้สึกว่าการปฏิบัติตามระบบ TPM เป็นการเพิ่มงาน เมื่อพนักงานเข้าใจถึงประโยชน์ของการทำ TPM และปฏิบัติตามระบบ TPM อย่างสม่ำเสมอ จะส่งผลให้ผลการปฏิบัติงานดีขึ้น

2. ทักษะของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM กับผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD ตามระบบ TPM พบว่า ทักษะของพนักงานต่อระบบ TPM โดยรวมอยู่ในระดับดี มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันในระดับปานกลาง แต่เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทักษะด้านการปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย ด้านการบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ ด้านการปรับปรุงสำนักงาน และด้านการจัดการด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของพนักงาน ดังนั้นบริษัทควรแผนการ

พัฒนาทัศนคติทั้งสี่ด้านให้ดีขึ้น บริษัทต้องสื่อสารให้พนักงานเข้าใจถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำกิจกรรม TPM เพื่อให้พนักงานรู้สึกว่าการทำกิจกรรม TPM ไม่ได้เป็นการเพิ่มภาระงาน ความรับผิดชอบให้กับตนเองและระบบ TPM มีขั้นตอนปฏิบัติงานที่ซับซ้อนหลายขั้นตอนนั้น ไม่ได้ก่อให้เกิดความยุ่งยากในการทำงานแต่เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานให้สูงขึ้น ซึ่งหากพนักงานมีความคิดว่าการทำกิจกรรม TPM ไม่ได้เป็นภาระงานที่เพิ่มขึ้นแต่เป็นระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานแล้ว จะทำให้ประสิทธิผลในการทำกิจกรรม TPM เพิ่มขึ้นด้วย

3. บริษัทควรมีเครื่องมือการติดตามตรวจวัดผลการปฏิบัติงานตามระบบTPM อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้สามารถติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานได้ และควรมีสิ่งจูงใจให้แก่พนักงาน เพื่อให้พนักงานมีแรงจูงใจที่จะปฏิบัติตามระบบ TPM

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD แต่ยังมีกลุ่มตัวอย่างของบริษัทอื่นๆ อีกที่มีการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ซึ่งอาจจะมีความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบ TPM และ ทัศนคติของพนักงานในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ไม่เหมือนกับกลุ่มกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,LTD หากผู้สนใจจะทำวิจัยเรื่องความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM ควรขยายผลการศึกษาไปยังกลุ่มตัวอย่างอื่น ซึ่งจะทำให้ผลที่ได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กัลยา วาณิชยปัญญา. (2545). *การวิเคราะห์สถิติ*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2541). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตการพิมพ์.
- ไทยรัฐ กุศลธรรมรัตน์; ดร.ก่อเกียรติ บุญชูกุล. (2543). *การบำรุงรักษาด้วยตนเองสำหรับพนักงานระดับปฏิบัติการ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท (สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น)
- นราศรี ไวนิชกุล; ชูศักดิ์ อุดมศรี. (2545). *ระเบียบวิจัยทางธุรกิจ*. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนต์ชัย เลิศภักธร (2551) *ทัศนคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบ TPM มาใช้ในองค์กร ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับทัศนคติของพนักงานในการปฏิบัติตามระบบ TPMกรณีศึกษา บริษัท ชีดีแพค จำกัด*. กรุงเทพฯ:
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). *ทัศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชย์.
- ลักษณะ มานิตขจรกิจ; กิตติศักดิ์ พลอยพานิชย์เจริญ. (2544). *TQC and TPM*. กรุงเทพฯ : ส.ส.ท. (สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น)
- นราศรี ไวนิชกุล; ชูศักดิ์ อุดมศรี. (2538). *ระเบียบวิธีวิจัยธุรกิจ*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มัลลิกา ต้นสอน. (2544). *การจัดการยุคใหม่*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ บริษัท เอ็กสเปอร์เน็ท จำกัด.
- วันชัย วิจิราธิ. (2543). *การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิต สุพรรณานนท์ชัย. (2546). *5ส เพื่อการเพิ่มผลผลิต*. กรุงเทพฯ : บริษัท ไอเดียลอินโนเวชั่น จำกัด.
- สมัย อัครทิวา. (2547). *การดำเนินกิจกรรม TPM เพื่อปฏิรูปการผลิต ฉบับอุตสาหกรรมกระบวนการ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. (สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น)
- สมัยศ นาวิก. (2544). *การบริหาร*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดอกหญ้า.
- สุพิน เกษาคูปต์. (2539). *พฤติกรรมองค์กรความรู้เบื้องต้นในการบริหารทรัพยากรมนุษย์*. กรุงเทพฯ : งานผลิตเอกสารและตำราทางวิชาการ คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Tokutaro Suzuki. (1994). *TPM In Process Industries*. : Japan Institute of Plant Maintenance

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM กรณีศึกษา บริษัท เอ็น โอ เค พร็อพเพอร์ตี้ คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด

แบบสอบถาม

การวิจัยเรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบ TPM กรณีศึกษาบริษัท NOK Precision Component (Thailand) Co.,Ltd

แบบสอบถามนี้จัดทำเพื่อประกอบการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยไม่มีผลกระทบต่อการประเมินผลการปฏิบัติงาน

และความก้าวหน้าของผู้ตอบแบบสอบถามแต่อย่างใด

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจของพนักงานตามระบบ TPM

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติของพนักงานต่อระบบ TPM

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับผลจากการปฏิบัติงานตามระบบ TPM

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน [] หน้าข้อความที่ตรงกับท่านและเป็นความจริงมากที่สุด

1. อายุ

[] 18 – 25 ปี [] 26 – 32 ปี [] 33 ปีขึ้นไป

2. ระดับการศึกษา

[] มัธยมศึกษาหรือต่ำกว่า
[] มัธยมศึกษา / ปวช / อนุปริญญา / ปวส
[] ปริญญาตรีหรือสูงกว่า

3. แผนกที่ทำงาน

[] แผนกผลิต
[] แผนกควบคุมคุณภาพ
[] แผนกวิศวกรรม
[] แผนกซ่อมบำรุง

4. อายุงาน

[] น้อยกว่า 3 ปี [] 3 – 5 ปี [] มากกว่า 5 ปี

5. ระดับตำแหน่งงาน

[] ระดับผู้บังคับบัญชา [] ระดับผู้ปฏิบัติงาน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามด้านความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระบบ

TPM

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน [] หน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ความรู้เกี่ยวกับระบบTPM	คำตอบ	
	ใช่	ไม่ใช่
1. TPM ย่อมาจาก Total Productive Maintenance คือระบบการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมใช่หรือไม่		
2. เป้าหมายของ TPM คือเครื่องจักรขัดข้องเป็นศูนย์ อุบัติเหตุเป็นศูนย์ ของเสียเป็นศูนย์		
3. ประเภทของการสูญเสีย(Loss) ของบริษัทมีทั้งหมด 14 ประเภท		
4. การดำเนินกิจกรรมกลุ่มย่อยเพื่อลดการสูญเสียให้หมดไป เป็นความหมายหนึ่งของTPM		
5. การปฏิบัติตามระบบTPM ของบริษัทNOK มี8กิจกรรมหลัก		
6. การจัดการด้านความปลอดภัยเป็นหนึ่งใน 8 กิจกรรมหลักของTPM		
7. ผู้บริหารไม่จำเป็นต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมของTPM		
8. การประกาศเจตนารมณ์ในการนำกิจกรรม TPM เข้ามาดำเนินการของผู้บริหารไม่มีความจำเป็น องค์กรก็สามารถทำ TPM ได้		
9. การบำรุงรักษาด้วยตนเอง(Autonomous Maintenance) คือการ บำรุงรักษาโดยพนักงานเดินเครื่องเพื่อให้การขัดข้องของเครื่องจักรลดลงเป็นศูนย์		
10. การบำรุงรักษาด้วยตนเองไม่จำเป็นต้องมีมาตรฐานในการตรวจประเมิน		
11. การบำรุงรักษาเชิงวางแผน แบ่งออกเป็น 4 ประเภท		
12. ทุกหน่วยงานมีส่วนร่วมในการทำTPM ยกเว้นแผนกIT และแผนกขาย		
13. ทักษะ และความรู้ความเข้าใจที่ดีต่อระบบTPM ทำให้ปฏิบัติงานประสบผลสำเร็จ		
14. การปรับปรุงสภาพสำนักงานให้มีความสะดวกในการทำงาน เป็นหนึ่งในกิจกรรม5ส ไม่ใช่กิจกรรมTPM		
15. เมื่อปฏิบัติตามระบบTPMแล้ว ไม่จำเป็นต้องติดตามหรือกำกับดูแล		
16. ความสูญเสียจากการทำเอกสารและการประมวลผลข้อมูลจัดเป็นความ สูญเสียของสำนักงาน		
17. การดำเนินกิจกรรมกลุ่มย่อยเพื่อลดการสูญเสียให้หมดไป เป็นความหมายหนึ่งของTPM		
18. การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งในกิจกรรม TPM		
19. การทำTPMเป็นกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มผลผลิตที่สามารถวัดค่าได้อย่างชัดเจน		

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติของพนักงานต่อระบบ TPM

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน [] หน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ทัศนคติต่อระบบTPM	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปานกลาง	เห็นด้วย น้อย	ไม่เห็น ด้วย
1. การปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย เป็นกิจกรรมที่ช่วยลดการขัดข้องของเครื่องจักรและทำให้สามารถผลิตสินค้าได้จำนวนมากขึ้น					
2. การบำรุงรักษาด้วยตนเอง ทำให้ผู้ใช้เครื่องมีความเข้าใจวิธีการทำงานของเครื่องมืออย่างถูกต้องและ ทำให้ผู้ใช้เครื่องสามารถ ดูแลรักษาเครื่องจักรได้ด้วยตนเอง					
3. การบำรุงรักษาเชิงวางแผน เป็นการเพิ่มความสามารถในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร อย่างถูกวิธี เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเสียในกระบวนการผลิต และเป็น การเพิ่มหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับพนักงาน					
4. การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา เป็นการพัฒนาความสามารถในทางเทคนิคของทั้งผู้ใช้เครื่องและช่างซ่อมบำรุง					
5. การควบคุมดูแลขั้นต้น ทำให้เครื่องมือมี สภาพสมบูรณ์ พร้อมใช้งานเสมอทำให้สามารถทราบเบื้องต้นได้หากเครื่องมือชำรุดเสียหาย และทำการแก้ไขได้ทันที					
6. การบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ เป็นกิจกรรมป้องกันการเกิดของเสีย หรือ "เป้าหมายการผลิตของเสียเป็นศูนย์"					
7. การปรับปรุงสำนักงาน เป็นการ สนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้กับฝ่ายผลิต					
8. การจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงาน ทำให้สภาพแวดล้อมบริเวณโรงงานมีความร่มรื่น สวยงาม					

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับผลจากการปฏิบัติงานของพนักงานตามระบบTPM
(Total Productive Maintenance)

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน [] หน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

1. ผลจากการปฏิบัติงานตามหลักระบบ TPM ที่นำมาใช้กับบริษัท

ผลงานดีขึ้น _____ | _____ | _____ | _____ | _____ ผลงานแย่ลง
5 4 3 2 1

2. เมื่อปฏิบัติตามขั้นตอนของระบบ TPM แล้วการใช้เวลาในการทำงานของท่านเพื่อให้ได้ตามเป้าหมาย

ใช้เวลาน้อยลง _____ | _____ | _____ | _____ | _____ ใช้เวลามากขึ้น
5 4 3 2 1

3. ท่านปฏิบัติตามรายละเอียดในระเบียบการทำงานตามระบบ TPM

มากที่สุด _____ | _____ | _____ | _____ | _____ น้อยที่สุด
5 4 3 2 1

4. ท่านมีการตรวจสอบคุณภาพของงานที่รับผิดชอบตามระบบ TPM

มากที่สุด _____ | _____ | _____ | _____ | _____ น้อยที่สุด
5 4 3 2 1

5. ท่านพอใจในการปฏิบัติงานตามระบบ TPM ของบริษัท

มากที่สุด _____ | _____ | _____ | _____ | _____ น้อยที่สุด
5 4 3 2 1

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแบบสอบถาม:

ภาคผนวก ข

หนังสือเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญจากบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 5730

ที่ ศธ 0519.12/ 1111

วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะสังคมศาสตร์

เนื่องด้วย นายทศพร อมรชอุขะ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะคิด และ ผลจากการปฏิบัติงานตามระบบการบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม กรณีศึกษา บริษัท เอ็น ไอ เค พรีซิชั่น คอมโพเนนท์ ไทยแลนด์” โดยมี อาจารย์ ดร.ไพบุลย์ อาชารุ่งโรจน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา สารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาพรณ สิริแพทย์พิสุทธิ์ และ อาจารย์ ดร.ลำสัน เลิศกุลประหยัค เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ ทักษะคิด และ ผลจากการปฏิบัติงานตามระบบการบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม กรณีศึกษา บริษัท เอ็น ไอ เค พรีซิชั่น คอมโพเนนท์ ไทยแลนด์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายทศพร อมรชอุขะ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำวิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายทศพร อมรฐเดช
วันเดือนปีเกิด	14 พฤศจิกายน 2520
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	137/3 ถนน รังสิต-ปทุมธานี ต.บ้านกลาง อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	Senior Buyer
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท แคดเบอรี่ อัดัมส์ ประเทศไทย จำกัด 102/1 นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง หมู่ 4 ถนนฉลองกรุง แขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2543	อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยี ขนถ่ายวัสดุ) มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
พ.ศ. 2553	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การจัดการ) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ