

ความรู้และทัศนคติของพนักงานที่มีระบบทันเวลาพอดี

ของพนักงานอุตสาหกรรมรถยนต์ชิ้นส่วนยานยนต์:

กรณีศึกษาบริษัท เอ็น เอส เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด

KNOWLEDGE AND ATTITUDES ON JUST IN TIME SYSTEM
OF EMPLOYEE IN AUTOMOTIVE PART INDUSTRY:
CASE STUDY OF NSK SPRING (THAILAND) CO.,LTD.



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยที่มหาวิทยาลัยสุรนารีเพื่อสนับสนุนการวิจัยของ

สาขาวิชาวิศวกรรมจัดการอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2552

KMITL - 2000 - E.D. - M - 251 - 068

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี
ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ :
กรณีศึกษาบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด

KNOWLEDGE AND ATTITUDE ON JUST IN TIME SYSTEM
OF EMPLOYEE IN AUTOMOTIVE PART INDUSTRY :
CASE STUDY OF NHK SPRING (THAILAND) CO.,LTD.



T105130

อนุพงษ์ พันธอมร
ANUPONG PHANAMORN

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....105130
วัน,เดือน,ปี.....16 พ.ย. 2552

b.....
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2552

KMITL-2009-ED-M-251-088

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**KNOWLEDGE AND ATTITUDE ON JUST IN TIME SYSTEM
OF EMPLOYEE IN AUTOMOTIVE PART INDUSTRY :
CASE STUDY OF NHK SPRING (THAILAND) CO.,LTD.**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL MANAGEMENT
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2009

KMITL-2009-ED-M-251-088

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2009

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิต
ชิ้นส่วนยานยนต์ : กรณีศึกษาบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด
Knowledge and Attitude on Just in Time System of Employee in Automotive Part
Industry : Case Study of NHK SPRING (THAILAND) Co.,Ltd

นักศึกษา นายอนุพงษ์ พันธุ์อมร

รหัสประจำตัว 48064151

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.วรรณรณ แสงมณี

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์	ลิมนรรัตน์	
รศ.ดร.วรรณรณ	แสงมณี	
ผศ.ดร.มนัส	ไพฑูรย์เจริญลาภ	
ดร.ชัยสิทธิ์	ทองบริสุทธิ์	
ดร.ธีระ ชินภัทร	รามเดชะ	

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 20 พฤษภาคม 2552 เวลา 09.00 – 10.00 น.

สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะกรรมการอุตสาหกรรมรับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์)

คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา วันที่...๒๖...เดือน...พฤษภาคม...พ.ศ. 2552...ราคา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี
ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ :
กรณีศึกษาบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด

ชื่อนักศึกษา

นายอนุพงษ์ พันธุ์อมร

รหัสประจำตัว

48064151

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

พ.ศ.

2552

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณารด แสงมณี

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญฤติก

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับความรู้และเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 2) เปรียบเทียบระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล 3) เปรียบเทียบระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล 4) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่ทำระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 359 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูป (SPSS for Windows) สถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทำการทดสอบสมมติฐานแต่ละข้อโดยวิธีการทดสอบ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) การเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี LSD และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r) การทดสอบสมมติฐาน ได้กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า

1. ความรู้ที่มีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอยู่ในระดับความรู้มาก
2. เจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอยู่ในระดับเจตคติดีมาก
3. ผลการเปรียบเทียบความรู้ที่มีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี เมื่อพิจารณาปัจจัยส่วนบุคคลทั้ง 5 ปัจจัย พบว่า พนักงานที่จัดอยู่ในกลุ่มหรือระดับของปัจจัยต่อไปนี้ คือ เพศ และแผนกที่สังกัดต่างกัน มีความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนพนักงานที่จัดอยู่ในกลุ่มหรือระดับของปัจจัยต่อไปนี้ คือ อายุ ระดับการศึกษา และอายุงานต่างกัน มีความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ผลการเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี เมื่อพิจารณาปัจจัยส่วนบุคคลทั้ง 5 ปัจจัย พบว่า พนักงานที่จัดอยู่ในกลุ่มหรือระดับของปัจจัยต่อไปนี้ คือ เพศ และแผนกที่สังกัดต่างกัน มีเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนพนักงานที่จัดอยู่ในกลุ่มหรือระดับของปัจจัยต่อไปนี้ คือ อายุ ระดับการศึกษา และอายุงานต่างกัน มีเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า ระดับความรู้และระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี มีความสัมพันธ์ทางบวก



Thesis Title	Knowledge and Attitudes on Just In Time System of Employee in Automotive Part Industry : Case Study of NHK SPRING (THAILAND) CO.,LTD.
Student	Mr. Anupong Phanamom
Student ID.	48064151
Degree	Master of Science
Program	Industrial Management
Year	2009
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Woranat Sangmanee
Thesis Co-Adviser	Assistant Professor Dr. Manat Pithuncharunlap

ABSTRACT

The purposes of this research were to study, 1) Level of knowledge and attitude on Just In Time System of employee in automotive part industry, 2) Comparison level of knowledge on Just In Time System of employee in automotive part industry classify by personal factors, 3) Comparison level of attitude on Just In Time System of employee in automotive part industry classify by personal factors, 4) Relationship between knowledge and attitude on Just In Time System of employee in automotive part industry. The sample consist of 359 employee in automotive part Industry of NHK SPRING (THAILAND) CO.,LTD. The data were analyzed by SPSS for Windows program. The Statistics used were Frequency, Percentage, Arithmetic Means (\bar{X}), Standard Deviation (S.D.), t-test, One-way Analysis of Variance (ANOVA), Least-Significant Difference (LSD) for Post Hoc Comparisons and Pearson product moment correlation. Hypothesizes were tested at 0.05 level of significance.

The research results were founded as follows :

1. The level of knowledge on Just In Time System of employee was at high level.
2. The level of attitude on Just In Time System of employee was at very good level.
3. The comparative result of knowledge on Just In Time System considering from 5 personal factors was found that the employee with the difference group or level of the following factors : sex and department were not statistically significant different in their knowledge on Just In Time System. Whereas the employee with the difference in age, level of education and duration of work was statistically significant difference in their knowledge on Just In Time System.

4. The comparative result of attitude on Just In Time System considering from 5 personal factors was found that the employee with the difference group or level of the following factors : sex and department were not statistically significant difference in their knowledge on Just In Time System. Whereas the employee with the difference in age, level of education and duration of work was statistically significant different in their knowledge on Just In Time System.

5. The relationship between knowledge and attitude on Just In Time System of employee in automotive part industry NHK SPRING (THAILAND) CO.,LTD. showed positive statistically significant correlation.



กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิจัยและจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รศ.ดร.วรรณารด แสงมณี อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม โดยการให้คำแนะนำ ปรีกษา ตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่อง ตลอดจนติดตามผลการดำเนินการอย่างใกล้ชิด ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ถิ่นมรรรัตน์ ดร.รัชสิทธิ์ ทองบริสุทธิ์ และ ดร.ธีระ ชินภัทร รามเกษะ ซึ่งช่วยแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการสอบวิทยานิพนธ์ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ฉวีรัฐฉวี โรจน์นิรุติกุล และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้ความกรุณาในการตรวจสอบแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด พี่ น้อง เพื่อนร่วมงานทุกท่าน ที่ให้ความรู้และให้ความร่วมมือด้วยดีเสมอมา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณเสริมศักดิ์ รณภาพ ผู้จัดการที่เป็นมากกว่าผู้จัดการ ผู้ที่คอยสอนทุกอย่างทั้งเรื่องงานและการดำรงชีวิต

ขอขอบคุณ คุณเอกพล มาคงกุล ที่ติดตามและให้กำลังใจในการดำเนินงานอย่างใกล้ชิด
สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่ชายที่คอยให้ความรัก ความห่วงใยและกำลังใจเสมอมา

อนุพงษ์ พันธุ์อมร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	X
สารบัญภาพ.....	XIV
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	4
1.4 ทฤษฎีกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	5
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	7
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
1.7 นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	9
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time Production Systems : JIT).....	10
2.1.1 วัตถุประสงค์ของการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....	13
2.1.2 องค์ประกอบสำคัญของการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....	14
2.1.3 ผลกระทบจากการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....	16
2.1.4 ประโยชน์ที่เกิดจากการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....	17
2.1.5 ระบบกัมบัง (Kanban System).....	17
2.1.6 ไคเซ็น (Kaizen).....	24
2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้.....	26
2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ.....	28
2.4 อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์.....	31
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด.....	36
2.5.1 ประวัติบริษัท.....	36
2.5.2 การกิจของบริษัท.....	37

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5.3 นโยบายของบริษัท.....	37
2.5.4 องค์กรและผลิตภัณฑ์.....	38
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	44
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	44
3.1.1 ประชากร.....	44
3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง.....	45
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	45
3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ.....	45
3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data).....	47
3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data).....	48
3.4 วิเคราะห์ข้อมูล.....	48
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	51
3.5.1 ค่าเฉลี่ยหรือมัธมิมเลขคณิต (Arithmetic Mean).....	51
3.5.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation).....	51
3.5.3 ค่าร้อยละ (Percentage).....	51
3.5.4 การทดสอบ t-test.....	51
3.5.5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA).....	54
3.5.6 Least-Significant Difference (LSD).....	55
3.5.7 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficients).....	56
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
4.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	58
4.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	61

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในด้านต่างๆ.....	62
4.4 การวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงาน ที่ต่างกัน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และแผนกที่สังกัด มีระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน.....	74
4.5 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....	112
4.5.1 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....	112
4.5.2 ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....	112
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	113
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	113
5.2 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	113
5.3 สรุปผลการวิจัย.....	114
5.3.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	114
5.3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความรู้ของผู้ตอบแบบสอบถาม ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....	115
5.3.3 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับเจตคติของผู้ตอบแบบสอบถาม ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....	115
5.3.4 การเปรียบเทียบลักษณะของพนักงาน ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีผลต่อระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....	115
5.4 อภิปรายผล.....	121
5.5 ข้อเสนอแนะ.....	126
5.5.1 ข้อเสนอแนะจากผลงานวิจัยครั้งนี้.....	126
5.5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	127

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	128
ภาคผนวก.....	131
ประวัติผู้เขียน.....	142



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1	จำนวนผู้ผลิตที่เข้าร่วม โครงการพัฒนาด้าน TPS.....2
1.2	จำนวนพนักงานและ โรงงานในเครือแบ่งตามพื้นที่ตั้ง โรงงาน.....7
2.1	ความแตกต่างของระบบการผลิตแบบดั้งเดิมกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....12
2.2	จำนวนแรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ณ ปี 2550.....32
3.1	จำนวนพนักงานและ โรงงานในเครือแบ่งตามพื้นที่ตั้ง โรงงาน.....44
3.2	แสดงคะแนนในแต่ละระดับความคิดเห็นของแบบสอบถามวัดระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี.....46
3.3	แสดงรายชื่อ ตำแหน่งและสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ.....47
3.4	แสดงสมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ.....49
4.1	แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล.....59
4.2	แสดงระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกออกเป็นระดับความรู้ จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ย.....61
4.3	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านคุณภาพของชิ้นงานของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม.....62
4.4	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านวิธีการทำงานของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม.....64
4.5	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการปฏิบัติของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม.....66
4.6	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม.....68
4.7	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านผลของการนำระบบมาใช้ของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม.....70
4.8	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ค่าเฉลี่ยรวมแต่ละด้านและค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม.....72

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.9 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างเพศชายและหญิง โดยวิธี t-test.	74
4.10 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุต่างๆ โดยวิธี One-way ANOVA	75
4.11 แสดงค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.....	76
4.12 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี One-way ANOVA.....	77
4.13 แสดงค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.....	78
4.14 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุงานต่างๆ โดยวิธี One-way ANOVA	79
4.15 แสดงค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.....	80
4.16 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างแผนกที่สังกัดที่ต่างกัน โดยวิธี t-test	81
4.17 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างเพศชายและหญิง โดยวิธี t-test..	82
4.18 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุต่างๆ โดยวิธี One-way ANOVA	83
4.19 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านคุณภาพของชิ้นงาน ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.....	86

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.20	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านวิธีการทำงาน ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.....87
4.21	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการปฏิบัติ ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.....88
4.22	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.....89
4.23	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านผลของการนำระบบมาใช้ ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.....90
4.24	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในภาพรวม ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.....91
4.25	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี One-way ANOVA.....92
4.26	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านคุณภาพของชิ้นงาน ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.....94
4.27	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านวิธีการทำงาน ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.....95
4.28	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการปฏิบัติ ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.....96
4.29	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.....97
4.30	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านผลของการนำระบบมาใช้ ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.....98
4.31	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในภาพรวม ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.....99

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.32	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุงานต่างๆ โดยวิธี One-way ANOVA	100
4.33	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านคุณภาพของชิ้นงาน ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.....	102
4.34	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านวิธีการทำงาน ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.....	103
4.35	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการปฏิบัติ ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.....	104
4.36	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.....	105
4.37	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านผลของการนำระบบมาใช้ ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.....	106
4.38	แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในภาพรวม ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.....	107
4.39	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างแผนกที่สังกัดที่ต่างกัน โดยวิธี t-test	108
4.40	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r) และ p-value ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในแต่ละด้านของพนักงาน	110

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แนวคิดกิจกรรม TPS Promotion Activity.....	3
1.2 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	6
2.1 ระบบดึงและระบบหลัก.....	11
2.2 เปรียบเทียบการผลิตแบบแยกหน่วยงานและการผลิตแบบไหลอย่างต่อเนื่อง.....	14
2.3 ตัวอย่างระบบดึง.....	16
2.4 ลักษณะการใช้งานของคัมบัง.....	18
2.5 ชนิดของคัมบัง.....	18
2.6 คัมบังขนส่งแบบต่างๆ ไป.....	19
2.7 คัมบังผู้จัดส่งวัตถุดิบ หรือ คัมบังตั้งซื้อชิ้นงาน.....	20
2.8 คัมบังเบิก.....	20
2.9 คัมบังส่งผลิต.....	21
2.10 คัมบังส่งสัญญา.....	22
2.11 โคนเซ็นชันบันไดมาตรฐานคุณภาพ.....	24

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โตโยต้า นำการบริหารจัดการผลิตที่มีประสิทธิภาพ คือ ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) หรือ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just In Time System) ที่ใช้ใน ประเทศญี่ปุ่นมาเป็นเวลานาน มาใช้ในประเทศไทยเพราะต้องเพิ่มกำลังการผลิตของโตโยต้าถึง ระดับ 350,000 คันต่อปี ในปี 2548 และ กำลังการผลิตจะเพิ่มสูงถึง 500,000 คันต่อปีในปี 2551 (กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.2551) แนวคิดพื้นฐานของระบบ การผลิตแบบทันเวลาพอดี เป็นแนวทางการบริหารเพื่อที่ให้ได้ผลผลิตที่ดีที่สุด ต้นทุนต่ำที่สุด ใช้ เวลาในการผลิต (Lead Time) น้อยที่สุด ความปลอดภัยในการทำงานมากที่สุด และ ขวัญกำลังใจ พนักงานดีที่สุด ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก คือ

- 1) Just-in-Time คือ กระบวนการผลิตสินค้าให้ได้ตรงตามเวลาและปริมาณที่ ถูกคำต้องการ
- 2) Jidoka คือ ระบบควบคุมคุณภาพการผลิตในแต่ละขั้นตอน โดยไม่ส่งมอบ ชิ้นงานที่มีข้อบกพร่องไปยังขั้นตอนต่อไป
- 3) Kaizen คือ การปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด และ สนับสนุนให้พนักงานเสนอแนวคิดใหม่ๆ ในการปรับปรุงคุณภาพการผลิตให้ดียิ่งขึ้น

อย่างไรก็ดี ระบบการผลิตแบบโตโยต้า หรือ อาจเรียกว่า วิถีแห่งโตโยต้า (Toyota Way) นั้นไม่ใช่เพียงแค่ชุดเครื่องมือที่ใครนำไปประยุกต์ใช้ทันที แต่มีสาระอื่นๆ อีกมากที่เกี่ยวกับ วัฒนธรรมที่อยู่เบื้องหลัง ซึ่งรวมถึงวิถีทัศน์ขององค์กร บุคลากรตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงจนถึง พนักงานในระดับปฏิบัติงาน และ แก่นสำคัญของการผลิตแบบนี้จึงอยู่ที่จิตสำนึกของบุคลากรที่มุ่ง พัฒนาให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สำหรับโตโยต้าแล้วการประยุกต์ใช้วิถีแห่งโตโยต้า เพื่อให้ โครงการในภาพรวมสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องครอบคลุมกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ตั้งแต่ต้นทาง (การผลิตชิ้นส่วน) กลางทาง (การผลิตของโตโยต้าและบริษัทในเครือ) และ ปลายทาง (ตัวแทนจำหน่าย) ดังนั้นโตโยต้าจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถนี้ให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วน โดยโตโยต้า ได้ทุ่มเททรัพยากรในการส่งเสริม การใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในสายการผลิตของผู้ผลิต ชิ้นส่วนโดยเฉพาะ ฝ่ายจัดซื้อของโตโยต้าอาศัยกิจกรรมใน Toyota Cooperation Club (TCC) ใน การช่วยเหลือให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ ให้สามารถนำหลักการไปประยุกต์ใช้ได้ จริงในโรงงานของตน ซึ่งโตโยต้ามุ่งหวังให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนที่อยู่ในกลุ่ม จะเข้าร่วมกิจกรรม TPS

ทั้งหมด กิจกรรม TCC ดำเนินมาตั้งแต่ช่วงกลางทศวรรษที่ 2530 โดยสมาชิกได้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากไม่กี่บริษัทมาเป็น 150 รายในปี 2550 อย่างไรก็ตาม กิจกรรมส่งเสริมความสามารถด้าน TPS นั้น เป็นกิจกรรมที่ให้สมาชิกเข้าร่วมโดยสมัครใจ โดยโตโยต้าได้จัดตั้งกลุ่มสนับสนุนกิจกรรม TPS ขึ้น เรียกว่า TPS promotion team ในทีมนี้ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ญี่ปุ่น 1 คนเป็นที่ปรึกษา และ คนไทย ประมาณ 8 คนให้การสนับสนุนแก่ผู้ผลิตชิ้นส่วน โดยเจ้าหน้าที่เหล่านี้จะเดินทางไปสอนวิธีการใช้ TPS และการทำสายการผลิตแบบขึ้น ผู้รับความช่วยเหลือนี้ไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ จำนวนบริษัทที่เข้าร่วมโครงการนี้มีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การช่วยเหลือนี้มีลักษณะการให้คำปรึกษา แนะนำ แบบหนึ่งต่อหนึ่ง คือ ระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนกับบริษัทโตโยต้า นอกจากการแนะนำโดยตรงแล้ว โตโยต้าได้อาศัยระบบเครือข่ายผู้ผลิตชิ้นส่วนในประเทศร่วมกับความพยายามของฝ่ายเทคนิคของบริษัทในการให้ความช่วยเหลือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้กิจกรรม TCC ความร่วมมือของผู้ผลิตชิ้นส่วนด้วยกันเองมีส่วนทำให้ผู้ผลิตในเครือข่าย ไม่ว่าจะบริษัทไทยหรือบริษัทร่วมทุนมีโอกาสที่จะเข้าถึงวิธีการผลิต หรือ บริหารจัดการที่ดีกว่าได้ ทำให้เกิดการแพร่กระจายของความรู้ระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนด้วยกัน และ นำมาสู่การพัฒนาทางเทคโนโลยีของผู้ผลิตชิ้นส่วนได้ จำนวนผู้ผลิตชิ้นส่วนที่เข้าร่วมโครงการนี้มีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ดังแสดงในตารางที่ 1.1 จำนวนที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนี้เป็นหลักฐานที่ชัดเจนว่าโตโยต้าได้ทุ่มเทความพยายามเผยแพร่วัฒนธรรมองค์กร คือ TPS สู่เครือข่ายผู้ผลิตในประเทศไทย

ตารางที่ 1.1 จำนวนผู้ผลิตที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาด้าน TPS

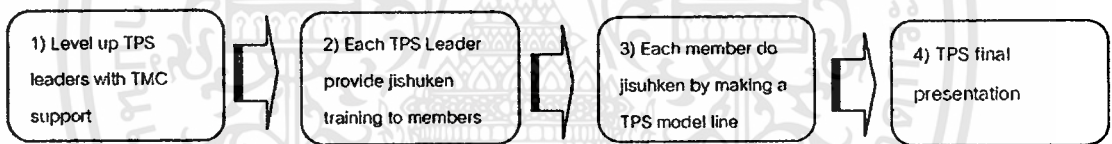
Year	Firms participated	Leader
2000	8	2
2001	12	2
2002	22	3
2003	40	6
2004	44	8
2005	60	8
2006	78	n.a.

ที่มา : เกียรติกร เตชกานนท์ (2551)

การส่งเสริมความสามารถในการจัดการในระบบ TPS ระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนด้วยกันนั้น เป็นกิจกรรม กลุ่มเรียนรู้แบบสมัครใจ หรือ (Jishukenkyu-kai, Jishuken) ผู้ผลิตชิ้นส่วนของโตโยต้า จะถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ตามที่ตั้ง (ให้ใกล้ชิดกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม) ตามการแข่งขัน (ผู้ผลิตในสินค้าประเภทใกล้เคียงกันจะไม่อยู่กลุ่มเดียวกัน) และประสบการณ์ที่มีกับโตโยต้า (เพราะผู้ที่มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์ยาวนานกว่าย่อมจะมีโอกาสซึมซับแนวคิดของโตโยต้าได้มากกว่า ทำให้การสอนนั้นจะเป็นเรื่องในระดับที่สูงกว่ากลุ่มบริษัทที่มีประสบการณ์น้อย) แต่ละกลุ่มจะมีสมาชิก 6-8 ราย และมีผู้นำกลุ่ม 1 ราย ผู้นำนี้มักจะเป็นผู้ผลิตในระดับที่หนึ่ง (First-tier supplies) เช่น NHK Spring และ Denso เป็นต้น (เกรียงไกร เดชกานนท์.2551)

ผู้นำจะมีความเข้าใจในระบบ TPS เป็นอย่างดี วิธีการส่งเสริมระบบ TPS ในประเทศไทย นั้น โตโยต้าได้วางแผนการส่งเสริมไว้ 4 ขั้นตอน ซึ่งขั้นตอนต่างๆ สามารถสรุปได้ดังรูปที่ 1.1 โดยในขั้นแรก สมาชิกจะเป็นผู้กำหนดหัวข้อที่จะปรับปรุงการผลิตเอง และบริษัทโตโยต้า มอเตอร์ ญี่ปุ่น จะส่งผู้เชี่ยวชาญเข้ามาให้การสนับสนุนแก่ผู้นำว่าจะดำเนินการอย่างไร ขั้นที่สอง ผู้นำแต่ละกลุ่มจะพัฒนาหลักคิดและวิธีการสอน รวมถึงตารางเวลาที่จะทำ Jishuken Training แก่สมาชิกในกลุ่ม ขั้นที่สาม เมื่อสมาชิกเข้าใจเนื้อหาและวิธีการปรับปรุงแล้ว สมาชิกจะต้องทำการสร้างโมเดลต้นแบบของตัวเองขึ้น ขั้นสุดท้าย แต่ละบริษัทจะมีโอกาสนำเสนอผลการสร้างโมเดลต้นแบบของตัวเองและผลที่ได้รับจากการพัฒนาแก่สมาชิกอื่นๆ ในการสัมมนาประจำปีของ TCC ซึ่งการนำเสนอนี้จึงมีส่วนให้ผู้ผลิตในเครือข่ายทั้งหมดมีโอกาสเรียนรู้จากบริษัทอื่น และทำให้สามารถนำไปพัฒนาความสามารถในการบริหารจัดการในการดำเนินการผลิตของตัวเองได้ต่อไป



ภาพที่ 1.1 แนวคิดกิจกรรม TPS Promotion Activity

ที่มา : เกรียง ไกร เดชกานนท์ (2551)

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า บริษัทที่จะรับการช่วยเหลือนั้นจะต้องแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจที่จะพัฒนาความสามารถของตัวเอง โดยเริ่มต้นการเรียนรู้และปรับตัว ตั้งแต่ผู้บริหารตลอดถึงพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ เพราะการดำเนินกิจกรรมต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย จึงจะสามารถประสบความสำเร็จได้

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือก บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด เนื่องจากบริษัทดังกล่าว เป็นผู้ผลิตในระดับที่หนึ่ง (First-tier supplies) และเป็นผู้นำในกลุ่ม A1 (กลุ่มอันดับ 1 ในการทำกิจกรรม Jishuken Toyota Cooperation Club) โดยมุ่งเน้นที่จะศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความรู้และเจตคติ ของพนักงานที่มีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ทั้งนี้เพราะว่าหากพนักงานขาดความรู้และมีเจตคติที่ไม่ดีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ย่อมส่งผลกระทบต่อการทำงานที่ปฏิบัติและภาพรวมของระบบได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาระดับความรู้และเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

1.2.2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

1.2.3 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

1.2.4 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่ทำระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานมีผลต่อระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี โดยมีสมมติฐานย่อยดังนี้

สมมติฐานที่ 1.1 : พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.2 : พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.4 : พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.5 : พนักงานที่อยู่ในแผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และแผนกที่สังกัด ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

1.3.2 สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานมีผลต่อระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี โดยมีสมมติฐานย่อยดังนี้

สมมติฐานที่ 2.1 : พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.2 : พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.3 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.4 : พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.5 : พนักงานที่อยู่ในแผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และแผนกที่สังกัดไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

1.3.3 สมมติฐานที่ 3 ความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี มีความสัมพันธ์กันในทางบวก

1.4 ทฤษฎีกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยได้ทำการศึกษาถึง ระดับความรู้และระดับเจตคติของพนักงานบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำระบบ การที่องค์กรจะนำระบบใดๆ มาใช้ก็ดูตามสิ่งสำคัญที่สุดคือพนักงานต้องมีความรู้ ความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมาย รวมถึงวิธีการที่จะสามารถจัดการการทำงานให้อยู่ในขอบข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี เป็นระบบที่มุ่งเน้น ไปสู่การผลิตโดยคำนึงถึงการลดต้นทุนเป็นหลัก เช่น การควบคุมสินค้าคงคลังให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม การผลิตโดยคำนึงถึงปริมาณที่ลูกค้าต้องการเท่านั้น เป็นต้น ดังนั้นความผิดพลาดหรือความไม่เข้าใจเพียงเล็กน้อยก็อาจนำไปสู่ความเสียหายที่ไม่สามารถประเมินค่าได้ ด้วยเหตุนี้เมื่อพนักงานใหม่เข้ามาจึงจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมในขั้นพื้นฐานและวิธีการทำงานที่ถูกต้อง เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้น การให้ความรู้แก่พนักงานจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน รวมทั้งความรู้ที่เกิดขึ้นต้องมีการทบทวนอย่างสม่ำเสมอ หรือมีการเพิ่มเติมความรู้ใหม่ตลอดเวลา ที่ผ่านมามพบว่าพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่เหมือนกัน แต่มีความรู้ความเข้าใจที่ต่างกัน ผลที่ได้เป็นสิ่งที่น่าสนใจที่จะนำมาศึกษา เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงหลักสูตรการฝึกอบรมให้พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในระดับที่สูงเท่าเทียมกัน ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงาน โดยดูจากสาเหตุที่อาจเกิดจากปัจจัยส่วนบุคคลเพื่อนำมาหาวิธีแก้ไขต่อไป

แม้ว่าพนักงานจะมีความรู้ที่ดีมากเพียงใด แต่หากมีเจตคติที่ไม่ดี ก็จะมีผลต่อการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทำให้ระบบไม่สามารถเกิดได้อย่างสมบูรณ์ พนักงานเป็นส่วนหนึ่งของระบบ แต่ถ้าพนักงานไม่ปฏิบัติตาม ระบบก็จะบกพร่องและเสียหายต่อองค์กรได้ ดังนั้น เจตคติจึงเป็นสิ่งที่ควรศึกษาถึงความเกี่ยวข้องของปัจจัยส่วนบุคคล เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกคนทำงาน ให้

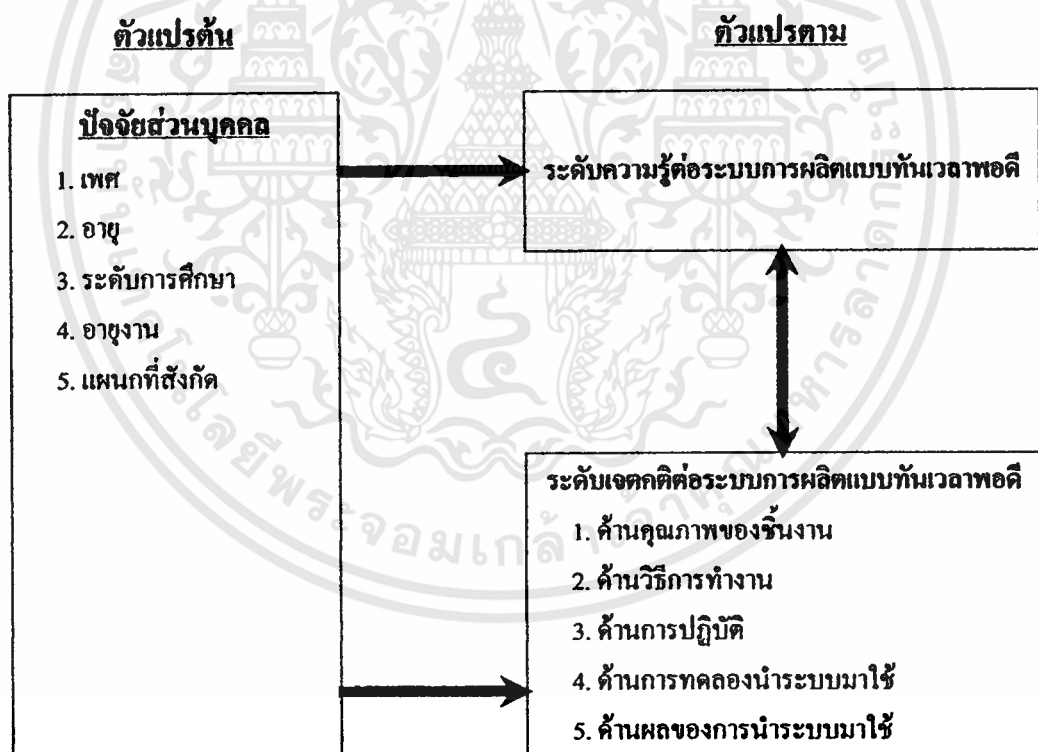
เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ และเป็นแนวทางในการสร้างเจตคติที่ดีต่อการทำระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลของพนักงานบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด โดยแบ่งข้อมูลตามลักษณะของตัวแปรออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และแผนกที่สังกัด ซึ่งทั้งหมดถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรอิสระ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านระดับความรู้ของพนักงานที่มีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี กำหนดให้เป็นตัวแปรตาม โดยจะทำการวัดค่าเฉลี่ยระดับความรู้ออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านระดับเจตคติของพนักงานที่มีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี กำหนดให้เป็นตัวแปรตาม โดยจะทำการวัดค่าออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

จำกัดขอบเขตการศึกษาของประชากรจากพนักงานจำนวน 7,187 คน ในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด โดยยกเว้นกลุ่มผู้บริหารระดับสูงตั้งแต่ตำแหน่งรองผู้จัดการฝ่ายขึ้นไป ซึ่งประกอบด้วยสำนักงานและส่วนผลิตในเครือจำนวน 1 สำนักงานและ 5 ส่วนผลิต ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางที่ 1.2 ดังนี้ (บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด.2551)

ตารางที่ 1.2 จำนวนพนักงานและโรงงานในเครือแบ่งตามพื้นที่ตั้งโรงงาน

	Head office	Wellgrow Plant			Bangpoo Plant	Banpho Plant	Total
		Suspension	Precision	DDS			
Worker	16	818	1,377	2,922	1,170	175	6,478
Staff	117	118	130	134	183	27	709
Total	138	939	1,511	3,060	1,357	202	7,187

ที่มา : บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด (2551)

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ของพนักงานบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย)

จำกัด ทำการศึกษาถึงอิทธิพลที่มีต่อตัวแปรตาม

- 1) เพศ
- 2) อายุ
- 3) ระดับการศึกษา
- 4) อายุงาน
- 5) แผนกที่สังกัด

ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี
- 2) ระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1.5.3 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี โดยแจกแบบสอบถามให้กับพนักงานบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด และสรุปผลการศึกษาโดยใช้เวลาในการศึกษาตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ทำให้ทราบถึงระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน ซึ่งเป็น การประเมินผลความรู้ว่าพนักงานมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบอยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจ หรือไม่ ผลที่ได้ทำให้ทราบสถานะขององค์กรที่เกี่ยวกับพนักงานในเรื่องของระดับความรู้ ว่ามี อุปสรรคมากน้อยเพียงใดในการทำงาน เพื่อทางฝ่ายบริหารจะได้นำมาพิจารณาเป็นแนวทางในการ ที่จะวางแผนปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

1.6.2 ทำให้ทราบถึงระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน ผลที่ได้ ทำให้ทราบสถานะขององค์กรที่เกี่ยวกับพนักงานในเรื่องของเจตคติ ว่ามีอุปสรรคมากน้อยเพียงใด ในการทำงาน เพื่อทางฝ่ายบริหารจะได้นำมาพิจารณาเป็นแนวทางในการที่จะวางแผนปรับปรุงและ พัฒนาต่อไป

1.6.3 ทำให้ทราบถึงผลกระทบของปัจจัยส่วนบุคคล ที่มีผลต่อระดับความรู้ต่อระบบการ ผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน เพื่อเป็นแนวทางให้ฝ่ายฝึกอบรมทราบถึงความสามารถในการ เรียนรู้ที่ต่างกันของพนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน ทำให้สามารถจัดหมวดหมู่ของพนักงานได้ เพื่อง่ายต่อการฝึกอบรม และสามารถกำหนดหลักสูตรที่เหมาะสมต่อบุคคลที่มีลักษณะต่าง ๆ กัน ให้ สามารถมีระดับความรู้สูงเท่าเทียมกันได้

1.6.4 ทำให้ทราบถึงผลกระทบของปัจจัยส่วนบุคคล ที่มีผลต่อระดับเจตคติต่อระบบการ ผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน จะได้ทราบว่าปัจจัยส่วนบุคคลใดที่มีความเสี่ยงต่อเจตคติที่ ไม่ดีในการทำระบบ จากข้อมูลนี้จะทำให้ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์สามารถเลือกทรัพยากรบุคคลที่ เหมาะสมเข้ามาทำงาน ในตำแหน่งที่เหมาะสมต่อบุคคลนั้นได้ และเป็นแนวทางให้ผู้ดูแลระบบ วางแผนปรับปรุงและพัฒนาให้พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลเสี่ยงต่อการมีเจตคติที่ไม่ดีต่อระบบ ให้มีทัศนคติที่ดีโดยการปรับเปลี่ยนแนวคิดใหม่

1.6.5 ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้และเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบ ทันเวลาพอดีของพนักงาน ว่าปัจจัยทั้งสองมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ เพื่อเป็นแนวทางในการ วางแผนปรับปรุงและพัฒนาได้อย่างมีลำดับขั้นตอนที่ถูกต้อง

1.6.6 เป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการ และเป็นแนวทางศึกษาวิจัยสำหรับผู้สนใจ ทางด้านนี้ต่อไป

1.7 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1.7.1 ความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี หมายถึง สิ่งที่ส่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี เช่น ข้อกำหนด วัตถุประสงค์ ประโยชน์ และวิธีการปฏิบัติ

1.7.2 เจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี หมายถึง ทำที่หรือความรู้สึกรักของบุคคลต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ที่มีทั้งทางบวกและทางลบ ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้เพื่อตัดสินใจเลือกระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี และปฏิบัติตามในแต่ละด้าน

1.7.3 ด้านคุณภาพของชิ้นงาน หมายถึง ความรู้สึกของพนักงานถึงลักษณะที่ดีของชิ้นงานที่ได้รับหลังจากบริษัทได้นำระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีเข้ามาใช้

1.7.4 ด้านวิธีการทำงาน หมายถึง ความรู้สึกของพนักงานที่มีต่อวิธีการทำงานของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1.7.5 ด้านการปฏิบัติ หมายถึง ความรู้สึกของพนักงานถึงการปฏิบัติงานและการเรียนรู้ของพนักงานที่มีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1.7.6 ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ หมายถึง ความรู้สึกของพนักงานที่ยังไม่ได้ใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แล้วนำระบบมาทดลองใช้

1.7.7 ด้านผลของการนำระบบมาใช้ หมายถึง ความรู้สึกของพนักงานถึงผลที่ได้รับเมื่อบริษัทนำระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีมาใช้ในบริษัท

1.7.8 พนักงาน หมายถึง ลูกจ้างของบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด โดยยกเว้นกลุ่มผู้บริหารระดับสูงตั้งแต่ตำแหน่งรองผู้จัดการฝ่ายขึ้นไป

1.7.9 อายุ หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่วันที่เกิดจนถึงวันที่ตอบแบบสอบถาม

1.7.10 ระดับการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาชั้นสูงสุดในวันที่ตอบแบบสอบถาม

1.7.11 อายุงาน หมายถึง ระยะเวลาที่พนักงานเริ่มทำงานในโรงงานปัจจุบัน จนถึงวันที่ตอบแบบสอบถาม

1.7.12 แผนกที่สังกัด หมายถึง ส่วนงานที่พนักงานสังกัดอยู่ซึ่งแต่ละแผนกมีหน้าที่ความรับผิดชอบแตกต่างกันออกไป ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ แผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต (Direct) และแผนกที่สังกัดไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต (Indirect)

1.7.13 แผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องกับการกระบวนการผลิต หมายถึง แผนกที่ต้องไปทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตโดยตรง เช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ เป็นต้น

1.7.14 แผนกที่สังกัดไม่เกี่ยวข้องกับการกระบวนการผลิต หมายถึง แผนกที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตโดยตรง เช่น ฝ่ายบัญชี ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายบุคคล เป็นต้น

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้และเจตคติ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่ได้มีเกี่ยวข้องกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบงานวิจัยตามลำดับ ดังนี้

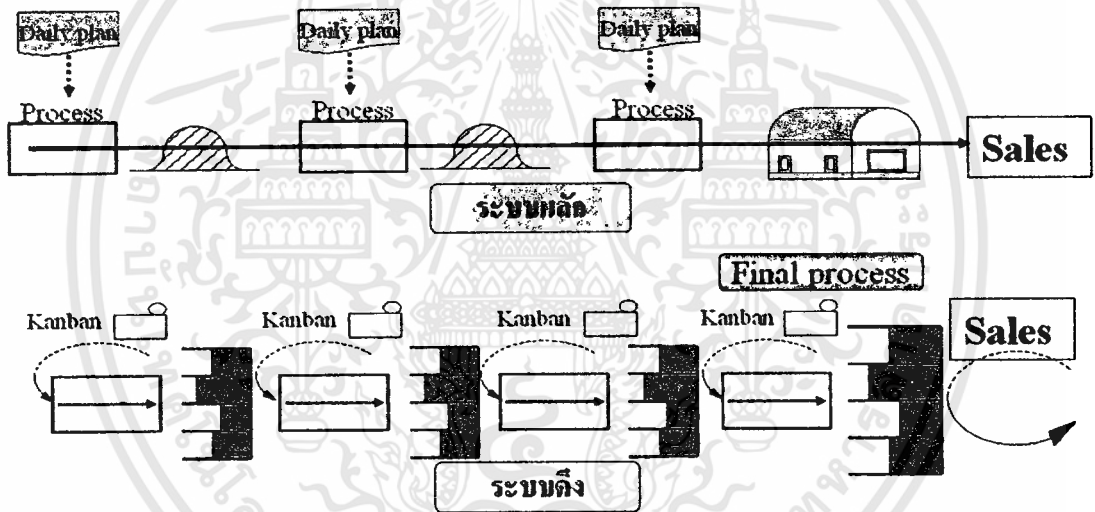
- 2.1 ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time Production Systems : JIT)
- 2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้
- 2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ
- 2.4 อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
- 2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time Production Systems : JIT)

ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี หมายถึง ระบบการผลิตหรือการให้บริการที่ถูกพัฒนาและออกแบบให้ทำการผลิต ส่งมอบสินค้า หรือบริการในปริมาณที่ถูกต้อง และทันกับขบวนการผลิตอื่น หรือทันตามความต้องการของลูกค้า โดยยึดปรัชญาว่าวัตถุดิบจะไม่ถูกใช้ถ้าไม่ถูกผลิตหรือดำเนินงาน ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ให้ความสำคัญกับการลดความไม่มีประสิทธิภาพ และเวลาที่สูญไปในกระบวนการผลิต เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตและคุณภาพของสินค้าและบริการอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้การมีส่วนร่วมของพนักงาน และการทำให้วัสดุคงคลังลดลง ถือเป็นสิ่งที่จำเป็นของการดำเนินงาน

การผลิตแบบทันเวลาพอดี คือ การที่ชิ้นส่วนที่จำเป็นเข้ามาถึงกระบวนการผลิตในเวลาที่เหมาะสมและด้วยจำนวนที่จำเป็นหรืออาจกล่าวได้ว่าการผลิตแบบทันเวลาพอดี คือ การผลิตหรือการส่งมอบ “สิ่งของที่ต้องการ ในเวลาที่ต้องการ ด้วยจำนวนที่ต้องการ” ใช้ความต้องการของลูกค้าเป็นเครื่องกำหนดปริมาณการผลิตและการใช้วัตถุดิบ ซึ่งลูกค้าในที่นี้ไม่ได้หมายถึงเฉพาะลูกค้าผู้ซื้อสินค้าเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงบุคลากรในส่วนงานอื่นที่ต้องการงานระหว่างทำหรือวัตถุดิบเพื่อทำการผลิตต่อเนื่องด้วย โดยใช้วิธีดึง (Pull method of material flow) ควบคุมวัสดุคงคลังและการผลิต ณ สถานที่ทำการผลิตนั้นๆ ซึ่งถ้าทำได้ตามแนวคิดนี้แล้ววัสดุคงคลังที่ไม่จำเป็นในรูปของวัตถุดิบงานระหว่างทำและสินค้าสำเร็จรูปจะถูกขจัดออกไปอย่างสิ้นเชิง

อธิบายย่อๆ เกี่ยวกับวัตถุประสงค์และสิ่งที่เกี่ยวข้องของ การผลิตแบบทันเวลาพอดี ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนสนับสนุน ระบบโลจิสติกส์เพื่อให้ช่วยลดต้นทุนและมีวัสดุคงคลังพร้อมสำหรับความต้องการ และสามารถเชื่อมโยงลูกค้าให้เข้าใจกับผู้จัดส่งสินค้า การผลิตแบบทันเวลาพอดี คือ แนวคิดของการจัดส่งหรือการผลิตแบบทันเวลาพอดี โดยมีแนวความคิดง่ายๆบนหลักการที่ว่า จะไม่มีกิจกรรมใดๆเกิดขึ้นในระบบจนกว่าจะมีความต้องการเกิดขึ้น ดังนั้นสินค้าจะถูกผลิตก็ต่อเมื่อมีความต้องการเกิดขึ้น การผลิตแบบทันเวลาพอดีจะมีแนวคิด “แบบดึงเข้า (Pull Concept)” โดยข้อมูลลูกค้าที่ปลายท่อส่งจะถูกดึงกลับมายังโรงงาน ทำให้โรงงานรู้ความต้องการที่เกิดขึ้นจริง และทำการผลิตตามความต้องการของลูกค้า รวมถึงทำการจัดส่งวัตถุดิบหรือสินค้าไปยังตลาดหรือที่ตั้งของลูกค้า ในทางตรงกันข้าม แนวคิดอีกแบบหนึ่งคือ “แบบผลักออก (Push Concept)” จะหมายถึงสินค้าหรือบริการจะได้รับการผลิตตามการพยากรณ์หรือการคาดการณ์เกี่ยวกับความต้องการของลูกค้า ดังแสดงในภาพที่ 2.1 ดังนี้



ภาพที่ 2.1 ระบบดึงและระบบผลัก

ที่มา : สถาบันยานยนต์ (2551)

เรื่องการสั่งซื้อวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต โรงงานที่ใช้ระบบการผลิตแบบดั้งเดิม มักจะมีการสั่งซื้อวัตถุดิบมาเก็บไว้ เพื่อเตรียมการผลิตเพื่อป้องกันมิให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ซึ่งในวิธีนี้จะทำให้มีต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษาเกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตามได้พยายามมีการบริหารการสั่งซื้อวัตถุดิบเพื่อให้ต้นทุนต่ำที่สุดเช่นการใช้ EOQ (Economic Order Quantity) ส่วนระบบการผลิตแบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี จะมีการสั่งซื้อวัตถุดิบมาเฉพาะที่ความต้องการใช้เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อมิให้เกิดต้นทุนเกี่ยวกับการเก็บรักษาแต่ก็จะทำให้มีการสั่งซื้อบ่อยครั้งมาก ซึ่งการลดต้นทุนในการสั่งซื้อก็สามารถแก้ไข โดยมีการทำสัญญาซื้อขายระยะยาวกับพ่อค้าจัดส่งวัตถุดิบ และพ่อค้าส่งจะต้องรับผิดชอบเป็นอย่างดีเกี่ยวกับคุณภาพ และปริมาณที่อุตสาหกรรมต้องการได้ทันที

จากความแตกต่างของระบบการผลิตแบบดั้งเดิม (Traditional Production) กับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time Production Systems) จะสามารถสรุปความแตกต่างได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ความแตกต่างของระบบการผลิตแบบดั้งเดิมกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

การผลิตแบบดั้งเดิม	การผลิตแบบทันเวลาพอดี
1. ลักษณะการผลิตที่มีความสามารถ โดยมีการแบ่งสายงานการผลิตตามทันที	1. ลักษณะการผลิตมุ่งที่ความต้องการตัวของการผลิต โดยการจัดการผลิตแบบ MANUFACTURING CELL
2. กำหนดกลยุทธ์ในการผลิตที่แน่นอน และมีระยะเวลา	2. สามารถเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ในการผลิตได้ทันทีตามความต้องการของตลาด
3. การทำงานของคนงานมักจะทำเฉพาะงานที่ตนถนัดเท่านั้น ตามลักษณะของความชำนาญเฉพาะอย่าง	3. คนงานจะต้องสามารถทำงานทุกอย่างได้ทันทีที่ได้รับมอบหมาย
4. มีการผลิตเพื่อให้มีสินค้าคงเหลือเพียงพอที่จะจำหน่ายในช่วงที่ไม่สามารถทำการผลิตได้	4. ไม่มีการผลิตสินค้าเหลือเก็บไว้
5. มีการใช้เทคนิคการวางแผนการผลิตที่ยุ่งยาก ซับซ้อน และมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการกำหนดการผลิต	5. การผลิตมุ่งที่จะอาศัยความร่วมมือร่วมใจของคนงานในการแก้ไขปัญหา
6. อัตราการผลิตคงที่ และมีหน่วยงานทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพของสินค้า	6. มีอัตราการผลิตที่ยืดหยุ่นได้สูง และทำการตรวจสอบคุณภาพด้วยตนเอง พร้อมสามารถแก้ไขได้ทันที
7. จัดวางอุปกรณ์การผลิตตามสถานีการผลิต และมีการใช้เครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่และทันสมัย	7. จัดวางอุปกรณ์การผลิตให้อยู่ติดกันและเครื่องมือเครื่องจักรมีขนาดเล็ก และสามารถมีการเปลี่ยนแปลงได้ทันที
8. มีการผลิตจำนวนมากๆ (MASS PRODUCTION) เพื่อให้เกิดความประหยัดมากที่สุด	8. ผลิตจำนวนน้อย หรือเพียงพอเฉพาะความต้องการเท่านั้น
9. มีการตั้งซื้อวัตถุดิบจัดเตรียมไว้ เพื่อป้องกันการขาดแคลนวัตถุดิบ	9. ไม่มีที่ตั้งซื้อวัตถุดิบมาเก็บไว้ จะทำการสั่งซื้อเมื่อต้องการใช้ในการผลิตเท่านั้น

ที่มา : สถาบันยานยนต์ (2551)

2.1.1 วัตถุประสงค์ของการผลิตแบบทันเวลาพอดี

- 1) ควบคุมวัสดุคงคลังให้อยู่ในระดับที่น้อยที่สุดหรือให้เท่ากับศูนย์ (Zero inventory)
- 2) ลดเวลานำหรือระยะเวลารอคอยในกระบวนการผลิต (Zero waiting time)
- 3) ขจัดปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิต (Zero failures)
- 4) ขจัดความสูญเปล่าในการผลิต (Eliminate 7 types of waste) ดังต่อไปนี้

4.1) ความสูญเสียนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction) การผลิตสินค้าปริมาณมากเกินไปเกินความต้องการการใช้งานในขณะนั้น หรือผลิตไว้ล่วงหน้าเป็นเวลานาน มาจากแนวความคิดเดิมที่ว่าแต่ละขั้นตอนจะต้องผลิตงานออกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้เกิดต้นทุนต่อหน่วยต่ำสุดในแต่ละครั้ง โดยไม่ได้คำนึงถึงว่าจะทำให้มีงานระหว่างทำ (Work in process : WIP) ในกระบวนการเป็นจำนวนมากและทำให้กระบวนการผลิตขาดความยืดหยุ่น

4.2) ความสูญเสียนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory) การซื้อวัสดุคราวละมากๆ เพื่อเป็นประกันว่าจะมีวัสดุสำหรับผลิตตลอดเวลา หรือเพื่อให้ได้ส่วนลดจากการสั่งซื้อ จะส่งผลให้วัสดุที่อยู่ในคลังมีปริมาณมากเกินไปเกินความต้องการใช้งานอยู่เสมอ เป็นภาระในการดูแลและการจัดการ

4.3) ความสูญเสียนื่องจากการขนส่ง (Transportation) การขนส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่วัสดุ ดังนั้นจึงต้องควบคุมและลดระยะทางในการขนส่งลงให้เหลือเท่าที่จำเป็นเท่านั้น

4.4) ความสูญเสียนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion) ทำางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ต้องเอื้อมหยิบของที่อยู่อไกล ก้มด้วยของหนักที่วางอยู่บนพื้น ฯลฯ ทำให้เกิดความล้าต่อร่างกายและทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานอีกด้วย

4.5) ความสูญเสียนื่องจากกระบวนการผลิต (Processing) เกิดจากกระบวนการผลิตที่มีการทำงานซ้ำๆกันหลายขั้นตอน ซึ่งไม่มีความจำเป็น เพราะงานเหล่านั้นไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ รวมทั้งงานในกระบวนการผลิตที่ไม่ช่วยให้ตัวผลิตภัณฑ์เกิดความเที่ยงตรงเพิ่มขึ้นหรือคุณภาพดีขึ้น เช่น กระบวนการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ ดังนั้นกระบวนการนี้ควรรวมอยู่ในกระบวนการผลิตให้พนักงานหน้างานเป็นผู้ตรวจสอบไปพร้อมกับการทำงาน หรือขณะคอยเครื่องจักรทำงาน

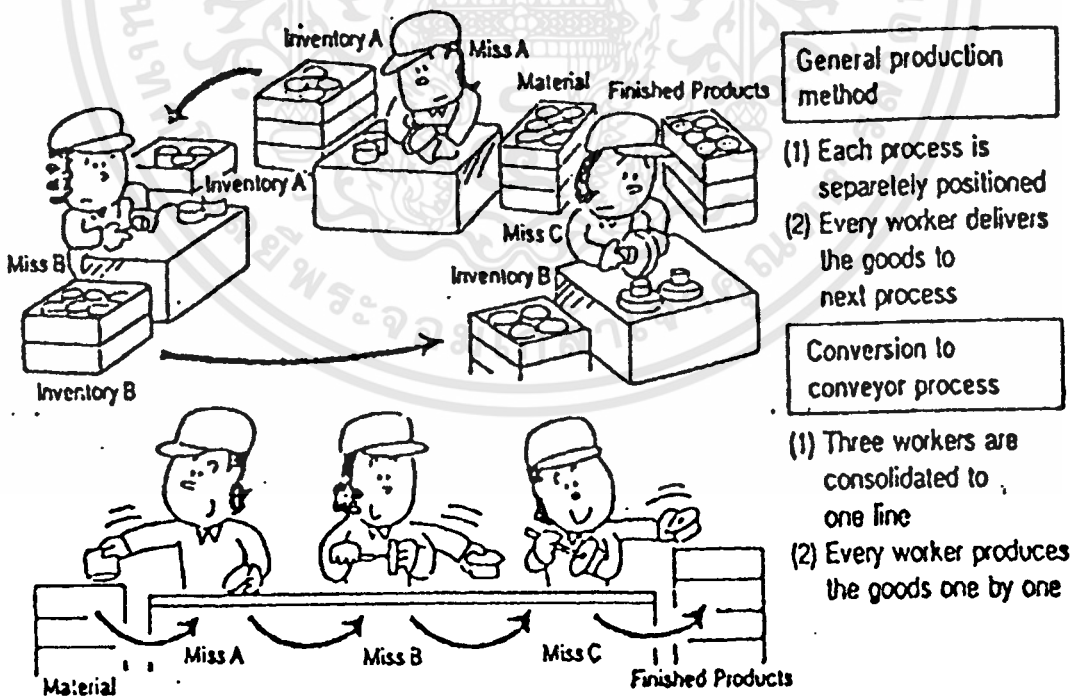
4.6) ความสูญเสียนื่องจากการรอคอย (Delay) การรอคอยเกิดจากการที่เครื่องจักร หรือพนักงานหยุดการทำงานเพราะต้องรอคอยบางปัจจัย ที่จำเป็นต่อการผลิตเช่น การรอวัตถุดิบ การรอคอยเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้อง การรอคอยเนื่องจากกระบวนการผลิตไม่สมดุล การรอคอยเนื่องจากการเปลี่ยนรุ่นการผลิต เป็นต้น

4.7) ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย (Defect) เมื่อของเสียถูกผลิตออกมา ของเสียเหล่านั้นอาจถูกนำไปแก้ไขใหม่ ให้ได้คุณสมบัติตามที่ลูกค้าต้องการ หรือถูกนำไปกำจัดทิ้ง ดังนั้นจึงทำให้มีการสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสียขึ้น

2.1.2 องค์ประกอบสำคัญของการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1) แท็คไทม์ (Takt Time) จะเป็นตัวกำหนดความเร็วในการขายหรือความเร็วที่ต้องผลิตชิ้นงานแต่ละชิ้น Takt Time มีที่มาจากภาษาเยอรมัน "taktzeit" ซึ่งหมายความว่า "รอบเวลาของนาฬิกา" เพื่อการวัดเช่น จังหวะของดนตรี เมื่อนำมาใช้ในส่วนการผลิตจะมีความหมายว่า เวลามากที่สุดที่พนักงานสามารถใช้ในการผลิตชิ้นงาน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าให้ได้ทันช่วงที่ นั่นคือ ค่าแท็คไทม์จะเปรียบได้กับความเร็วในการขาย (Sale Speed) ที่ถูกกำหนดให้สามารถผลิตชิ้นงานได้ 1 ชิ้น โดยค่า Takt time นี้สามารถคำนวณได้จาก $Takt\ Time = \frac{\text{เวลาทำงานปกติสุทธิในหนึ่งวัน}}{\text{จำนวนชิ้นงานที่ต้องการต่อวัน}}$

2) กระบวนการไหลอย่างต่อเนื่อง (Continuous Flow) เป็นขั้นตอนถัดจากการควบคุมสภาพการทำงาน (Work Site Control) ซึ่งเป็นการทำให้งานสามารถไหลได้อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ต้นกระบวนการ ไปจนถึงกระบวนการสุดท้าย โดยไม่มีการหยุดการผลิต ดังแสดงในภาพที่ 2.2 ดังนี้



ภาพที่ 2.2 เปรียบเทียบการผลิตแบบแยกหน่วยงานและการผลิตแบบไหลอย่างต่อเนื่อง

ที่มา : สถาบันยานยนต์ (2551)

ขั้นตอนในการทำให้กระบวนการสามารถไหลได้อย่างต่อเนื่อง

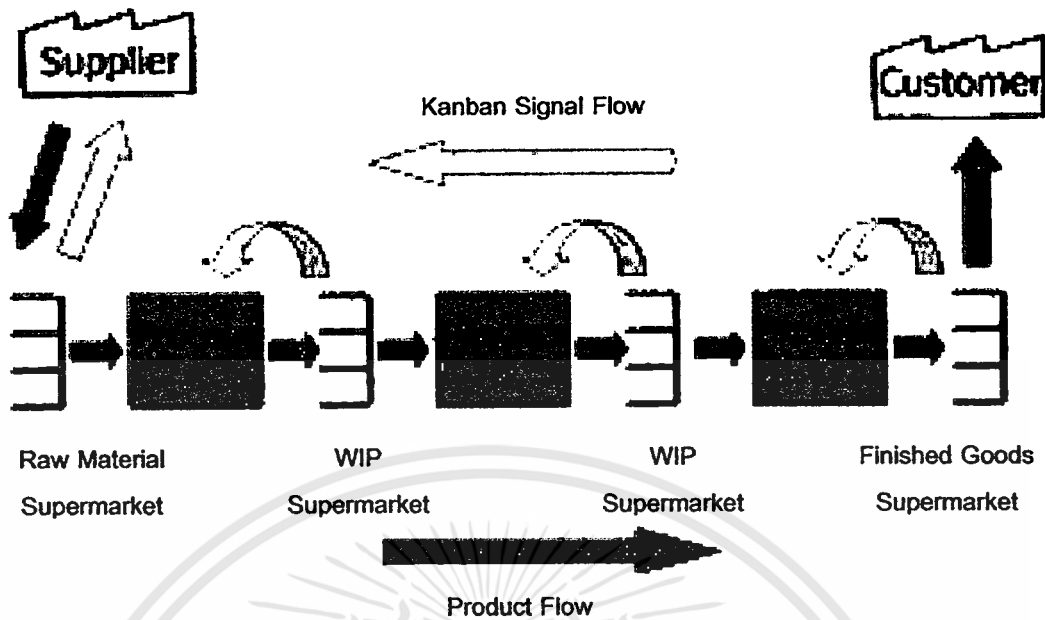
- 1) จัดทำ Part list ด้วยการเรียงเรียงลำดับการทำงานของแต่ละผลิตภัณฑ์ว่า กับเครื่องจักรทั้งหมดที่มีอยู่ว่าแต่ละกระบวนการทำงานของผลิตภัณฑ์นั้นใช้เครื่องจักรไหนบ้าง
- 2) เขียนแผนภาพการไหลของงาน (Material Flow Chart: MFC) เพื่อวิเคราะห์การไหลของงานว่ามีจุดไหนของกระบวนการที่มีการใช้เครื่องจักรซ้ำซ้อนกันบ้าง ซึ่งจะส่งผลให้ต้องเกิดมีการรอคอยเกิดขึ้นได้
- 3) จัดทำการไหลแบบราบรื่น (Smooth Flow) เป็นการแก้ไขปัญหางานที่ต้องรอคอยเครื่องจักรเนื่องจากมีงานหลายงานผ่านเครื่องจักรเพียงเครื่องเดียว
- 4) จัดทำการผลิตแบบทีละชิ้น (One Piece Flow) นั่นคือให้พนักงานทำการผลิตชิ้นงานแล้วส่งต่อไปยังกระบวนการถัดไปที่ละชิ้น โดยลดความสูญเปล่าในการขนส่งและเคลื่อนย้ายภาชนะของชิ้นงานให้เหลือน้อยที่สุด
- 5) อบรมพนักงานให้มีทักษะในการทำงานได้หลาย ๆ อย่าง เพื่อเพิ่มความสามารถในการทำงาน (Multi-process Handling)

ผลที่จะได้รับจากการทำการไหลอย่างต่อเนื่อง

- 1). ลดเวลานำการผลิต (lead time)
- 2). ลดปริมาณสินค้าคงคลังสำเร็จรูป (WIP) และ สำเร็จรูป (F/G)
- 3). ลดพื้นที่การทำงาน
- 4). ลดการเคลื่อนไหวและการขนส่ง
- 5). เพิ่มความสามารถให้พนักงานมีทักษะในการทำงานหลายๆ อย่าง

3) ระบบดึง (Pull System) เป็นระบบการผลิตที่จะผลิตเฉพาะสินค้าที่ถูกกระบวนการถัดไปหรือลูกค้าดึงไปเท่านั้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการผลิตสินค้ามากเกินไปเกินความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะส่งผลต่อความสูญเปล่าที่สำคัญที่สุด คือ ความสูญเปล่าเนื่องจากการผลิตมากเกินไป โดยจะเน้นผลิตเฉพาะสินค้าที่ถูกดึงความต้องการเท่านั้น ในปริมาณที่ลูกค้าต้องการและภายในเวลาที่ลูกค้ากำหนด

เครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ระบบสามารถเดินได้อย่างราบรื่น คือ Kanban ซึ่งจะเป็นเหมือนป้ายที่ใช้ในการ Visualize สินค้าที่อยู่ในสถานะบรรจุ และปริมาณของชิ้นงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการส่งสินค้าผิดประเภทและไม่ครบตามจำนวน ไปให้กับลูกค้า รูปตัวอย่างระบบดึง นั่นคือ เวลาที่ลูกค้าจัดส่งความต้องการสินค้ามายังบริษัทผู้ผลิต สินค้าจะถูกจัดส่งไปให้ลูกค้า และจะเกิดการไหลของข้อมูลการสั่งซื้อด้วย ระบบ Kanban ซึ่งจะทำให้กระบวนการก่อนหน้าจะทำการผลิตตามจำนวนที่ระบุใน Kanban ที่ถูกดึงไปเท่านั้น ดังแสดงในภาพที่ 2.3 ดังนี้



ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างระบบคัง

ที่มา : สถาบันยานยนต์ (2551)

ผลที่ได้รับจากการสร้างระบบคัง

- 1) ลดความสูญเปล่าในการผลิตมากเกินไป
- 2) กำจัดความล่าช้าในการจัดส่งสินค้าให้ทันตามเวลาที่กำหนด
- 3) ลดจำนวนสินค้าคงคลังและวัตถุดิบ (Finished Goods, Work In Process)
- 4) ลดพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าคงคลังและวัตถุดิบ

2.1.3 ผลกระทบจากการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1) ปริมาณการผลิตขนาดเล็ก (Small lot size) ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีจะพยายามควบคุมวัสดุคงคลังให้อยู่ในระดับที่น้อยที่สุด เพื่อไม่ก่อให้เกิดต้นทุนในการจัดเก็บและต้นทุนค่าเสียโอกาส จึงผลิตในปริมาณที่ต้องการ

2) ระยะเวลาการติดตั้งและเริ่มดำเนินงานสั้น (Short setup time) ผลจากการลดขนาดการผลิตให้เล็กลง ทำให้ฝ่ายผลิตต้องเพิ่มความถี่ในการจัดการขึ้น ดังนั้นผู้ควบคุมกระบวนการผลิตจึงต้องลดเวลาการติดตั้งให้สั้นลง เพื่อไม่ให้เกิดเวลาว่างเปล่าของพนักงานและอุปกรณ์และให้เกิดประสิทธิภาพเต็มที่

3) วัสดุคงคลังในระบบการผลิตลดลง (Reduce WIP inventory) เหตุผลที่จำเป็นต้องมีวัสดุคงคลังสำรองเกิดจากความไม่แน่นอน ไม่สม่ำเสมอที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต การผลิตแบบทันเวลาพอดี มีนโยบายที่จะขจัดวัสดุคงคลังสำรองออกไปจากกระบวนการผลิตให้หมด โดยให้คนงานช่วยกันแก้ไขปัญหาความไม่สม่ำเสมอที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) สามารถควบคุมคุณภาพสินค้าได้อย่างทั่วถึง ในระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ผู้ปฏิบัติงานจะเป็นผู้ควบคุมและตรวจสอบคุณภาพด้วยตนเอง หรือที่เรียกว่า คุณภาพ ณ แหล่งกำเนิด (Quality at the source)

2.1.4 ประโยชน์ที่เกิดจากการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1) เป็นการยกระดับคุณภาพสินค้าให้สูงขึ้น และลดของเสียจากการผลิตให้น้อยลง เมื่อคนงานผลิตชิ้นส่วนเสร็จ ก็จะส่งต่อไปให้กับคนงานคนต่อไปทันที ถ้าพบข้อบกพร่องคนงานที่รับชิ้นส่วนมาก็จะรีบแจ้งให้คนงานที่ผลิตทราบทันที เพื่อหาสาเหตุและแก้ไขให้ถูกต้อง คุณภาพสินค้าจึงดีขึ้น ต่างจากการผลิตครั้งละมากๆ คนงานที่รับชิ้นส่วนมาไม่สนใจข้อบกพร่องแต่จะรีบผลิตต่อทันทีเพราะยังมีชิ้นส่วนที่ต้องผลิตต่ออีกมาก

2) ตอบสนองความต้องการของตลาดได้เร็ว เนื่องจากการผลิตมีความคล่องตัวสูง การเตรียมการผลิตใช้เวลาน้อยและสายการผลิตก็สามารถผลิตสินค้าได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน จึงทำให้สินค้าสำเร็จรูปคงคลังเหลืออยู่น้อยมาก เพราะเป็นไปตามความต้องการของตลาดอย่างแท้จริง การพยากรณ์การผลิตแม่นยำขึ้นเพราะเป็นการพยากรณ์ระยะสั้น ผู้บริหารไม่ต้องเสียเวลาในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ในโรงงาน ทำให้มีเวลาสำหรับการกำหนดนโยบาย วางแผนการตลาด และเรื่องอื่นๆ ได้มากขึ้น

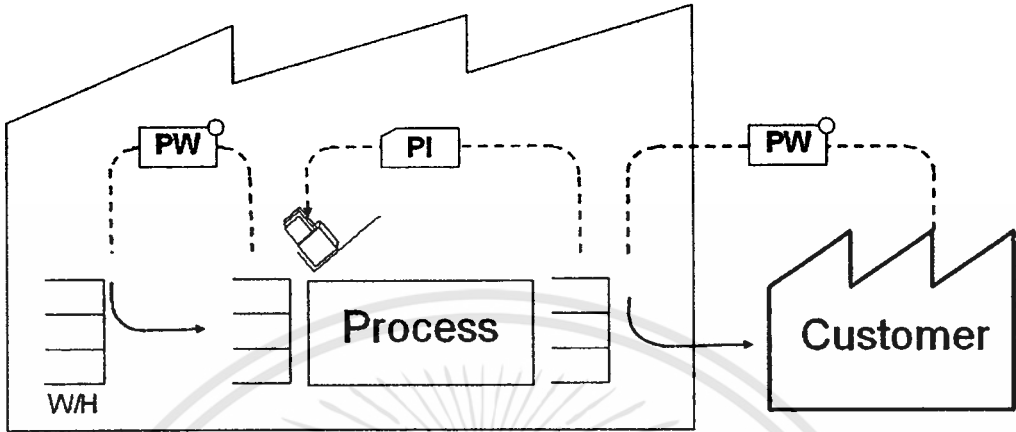
3) คนงานจะมีความรับผิดชอบต่องานของตนเอง และงานของส่วนรวมสูงมาก ความรับผิดชอบต่อตนเองก็คือ จะต้องผลิตสินค้าที่ดี มีคุณภาพสูง ส่งต่อให้คนงานคนต่อไปโดยถือเหมือนว่าเป็นลูกค้า ด้านความรับผิดชอบต่อส่วนรวมก็คือคนงานทุกคนจะต้องช่วยกันแก้ปัญหา เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นในการผลิต เพื่อไม่ให้เกิดการหยุดชะงักเป็นเวลานาน

2.1.5 ระบบคัมบัง (Kanban System)

ระบบคัมบัง ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยให้การทำงานมีการประสานงานที่ดีและมีประสิทธิภาพ ระบบคัมบังของโตโยต้าใช้แผ่นกระดาษเพื่อเป็นสัญญาณแสดงความต้องการ ระบบคัมบัง เป็นตัวกำหนดปริมาณการผลิตในทุกๆกระบวนการ สิ่งนี้ถูกเรียกว่า ระบบประสาทของการผลิตแบบทันเวลาพอดี เพราะว่าจะจัดการผลิตเสมือนกับสมองและประสาทของมนุษย์ ประโยชน์เบื้องต้นก็คือ การลดการผลิตมากเกินไป (Over production) และมุ่งหมายเพื่อผลิตที่สั่ง ในเวลาที่สั่ง และตามจำนวนที่สั่งเท่านั้น

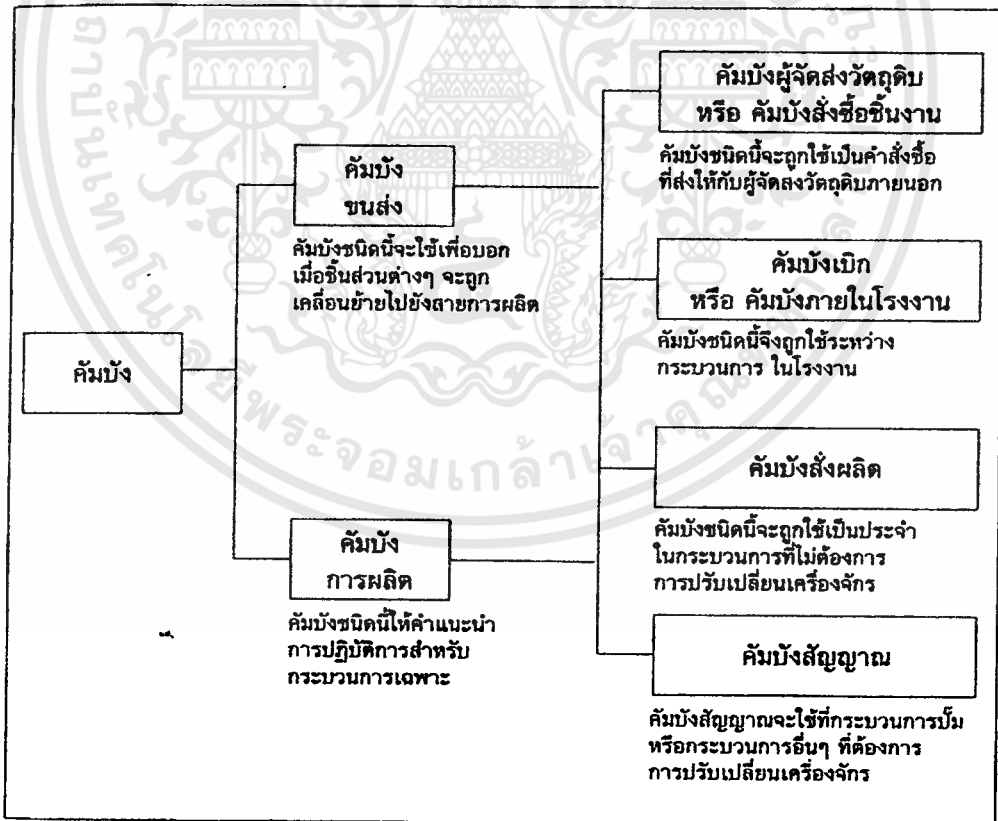
คัมบัง เป็นคำในภาษาญี่ปุ่น หมายถึง ป้ายหรือสัญญาณ และถูกใช้ป็นชื่อสำหรับการเรียก ป้ายการควบคุมวัตถุดิบในระบบดึง ซึ่งแท้ที่จริงก็คือ คำสั่งการผลิตที่จะเคลื่อนที่ไปพร้อมกับวัตถุดิบ ในทุกๆป้ายคัมบังจะระบุชิ้นส่วน หรือส่วนประกอบย่อย และยังระบุด้วยว่ามาจากไหน และกำลังจะไปที่ไหน ด้วยวิธีนี้ คัมบังจึงเป็นเสมือนระบบข้อมูลสารสนเทศ ที่จะบูรณาการให้

โรงงานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เชื่อมต่อทุกกระบวนการ จากกระบวนการหนึ่งไปยังกระบวนการอื่น ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าได้พอดี ดังแสดงในภาพที่ 2.4 และ 2.5 ดังนี้



ภาพที่ 2.4 ลักษณะการใช้งานของคัมบัง

ที่มา : สถาบันยานยนต์ (2551)



ภาพที่ 2.5 ชนิดของคัมบัง

ที่มา : บุญเสริม วันทนาสุภมาต และคณะ. 2549, 51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) คัมบังขนส่ง (Transport kanban) จะใช้บอกเมื่อชิ้นส่วนต่างๆ จะถูกเคลื่อนย้ายไปยังสายการผลิต หรือระหว่างกระบวนการในการผลิตและสายการประกอบ นอกเหนือจากการระบุชิ้นส่วนและปริมาณ คัมบังขนส่ง จะระบุว่าจะชิ้นงานมาจากที่ไหนและกำลังจะไปไหนด้วย ดังแสดงในภาพที่ 2.6 ดังนี้

จาก Supplier	ไปยัง Vision cell
สถานีต้นทาง L5	สถานีปลายทาง M4
หมายเลขชิ้นส่วน 760001B245515F Polyurethane. 90D	
	สถานที่จัดเก็บ M-4-B
ประเภทภาชนะ Gaylord	จำนวนของคัมบัง 2/3
ความจุภาชนะ 1000	

ภาพที่ 2.6 คัมบังขนส่งแบบทั่วไป

ที่มา : บุญเสริม วันทนาสุภมาต และคณะ. 2549, 52

คัมบังขนส่งมีอยู่ 2 ชนิด คือคัมบังผู้จัดส่งวัตถุดิบและคัมบังเบิก

1.1) คัมบังผู้จัดส่งวัตถุดิบ หรือ คัมบังสั่งซื้อชิ้นงาน (Supplier kanban or Parts-ordering kanban) คัมบังผู้จัดส่งวัตถุดิบ เป็นคำสั่งซื้อที่ส่งให้กับผู้จัดส่งวัตถุดิบภายนอก สำหรับชิ้นส่วนที่สายการประกอบต้องการ ถ้าระบบคัมบังขยายผลไปยังเครือข่ายผู้จัดส่งวัตถุดิบแล้ว ผู้จัดส่งวัตถุดิบจะส่งมอบสิ่งที่ต้องการตามที่ระบุในคัมบังผู้จัดส่งวัตถุดิบที่ได้รับจากโรงงาน ดังแสดงในภาพที่ 2.7 ดังนี้

2) **คัมบังการผลิต (Production kanban)** คัมบังการผลิตจะแสดงคำแนะนำการปฏิบัติการ สำหรับกระบวนการเฉพาะ คัมบังการผลิตแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ คัมบังสั่งผลิตและคัมบังส่งสัญญาณ

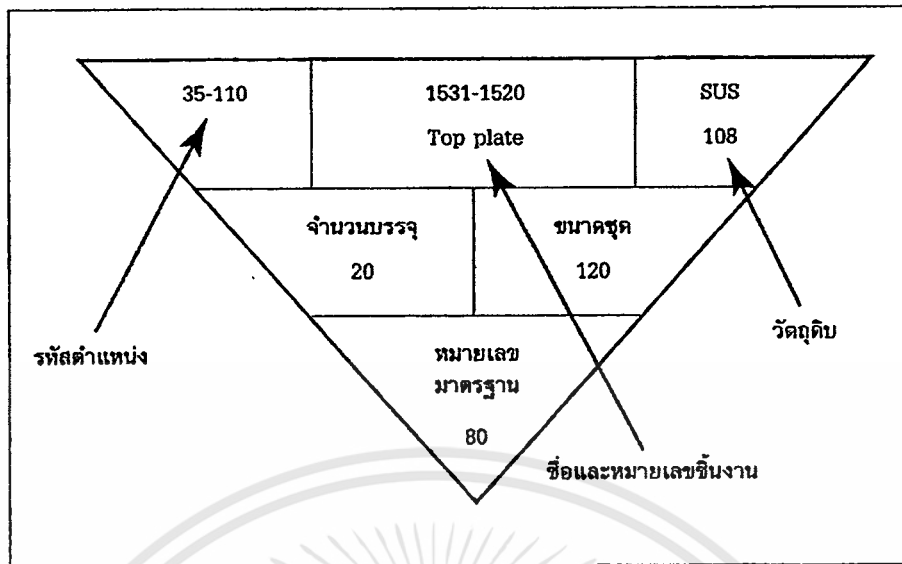
2.1) **คัมบังสั่งผลิต (Production-ordering kanban)** คัมบังชนิดนี้จะถูกใช้เป็นประจำในกระบวนการที่ไม่ต้องการ การปรับเปลี่ยนเครื่องจักร คัมบังสั่งผลิตจะคล้ายกับคำสั่งผลิตมาตรฐาน (Standard production order) ที่ใช้ในระบบผลัก จะระบุว่าผลิตอะไร และในปริมาณเท่าไร เมื่อคัมบังเบิกสั่งให้ทำการเคลื่อนย้ายชิ้นงานจากสายการผลิตหรือเซลล์ คัมบังสั่งผลิตก็จะเริ่มสั่งให้ผลิต เพื่อนำไปทดแทนชิ้นงานที่ถูกย้ายออกไป ดังแสดงในภาพที่ 2.9 ดังนี้

	กระบวนการก่อนหน้า ↔ กระบวนการปัจจุบัน Plating (ME-47) Coating (TO-13)
	ชื่อชิ้นงาน 51341 - 162600 - 00 tail lamp rim
	จำนวนบรรจุ 20
หมายเลขควบคุม L-2	จำนวนที่ออก 6/10

ภาพที่ 2.9 คัมบังสั่งผลิต

ที่มา : บุญเสริม วันทนาศุภมาต และคณะ. 2549, 55

2.2) **คัมบังส่งสัญญาณ (Signal kanban)** คัมบังส่งสัญญาณจะใช้ที่บริเวณกระบวนการปั๊มหรือกระบวนการอื่นๆ ที่ต้องการการปรับเปลี่ยนเครื่องจักร เพื่อส่งสัญญาณให้มีการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรตามลำดับของคัมบังการผลิต คัมบังสามเหลี่ยม (Triangle kanban) เป็นคัมบังสัญญาณรูปแบบพิเศษ ที่แจ้งให้ทราบเมื่อถึงจุดสั่งซื้อซ้ำ ดังแสดงในภาพที่ 2.10 ดังนี้



ภาพที่ 2.10 คัมบังส่งสัญญาณ

ที่มา : บุญเสริม วันทนาศุภมาศ และคณะ. 2549, 55

3) หน้าที่ของคัมบัง คัมบังเหมือนระบบประสาทอัตโนมัติ ส่งสัญญาณไปยังสมอง เมื่อเกิดสภาพใดๆอย่างหนึ่งขึ้น ดังนั้น คัมบังจึงเป็นระบบการสื่อสารสำหรับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี คัมบังให้สัญญาณกับกระบวนการค้นหาว่าต้องผลิตอะไร เมื่อไหร่ และเตือนให้กระบวนการก่อนหน้าทราบเมื่อเกิดปัญหาหรือการเปลี่ยนแปลง

3.1) ให้ข้อมูลการหยิบชิ้นงานไปใช้ และคำสั่งผลิต คัมบังเป็นเสมือนคำสั่งงาน ให้สัญญาณมาตรฐานการปฏิบัติงาน เพื่อให้เริ่มงานได้ตลอดเวลา ตามสภาพการผลิตจริงในสถานที่ทำงาน คัมบังยังช่วยให้ไม่ต้องทำงานเอกสารที่ไม่จำเป็นในการเริ่มปฏิบัติการผลิต

3.2) กำจัดการสูญเปล่าจากการผลิตมากเกินไป การผลิตจะเกิดขึ้นเฉพาะเมื่อได้รับสัญญาณจากกระบวนการปลายทาง สินค้าคงคลังในกระบวนการและการขนส่งก็จะมีในระดับต่ำที่สุด และการผลิตมากเกินไปก็จะไม่เกิดขึ้น

3.3) เป็นเครื่องมือสำหรับการควบคุมด้วยสายตา คัมบังติดอยู่กับสินค้าจนกระทั่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ จึงเหมือนเป็นเครื่องหมายที่มองเห็นว่าลำดับความสำคัญในการผลิตอยู่ที่ใด และกระบวนการดำเนินไปอย่างไร เนื่องจากคัมบังเป็นตัวขับเคลื่อนการผลิต จึงเป็นการควบคุมด้วยสายตาที่ดีในกระบวนการ โดยกำหนดว่าแต่ละกระบวนการจะผลิตมากขึ้นเท่าใด และเมื่อใดที่ต้องหยุดผลิต

3.4) เป็นเครื่องมือสำหรับการส่งเสริมการปรับปรุง สินค้าคงคลังจำนวนมากเป็นสิ่งที่ปกปิดปัญหาที่แท้จริง การมีคัมบังจำนวนมากชี้ให้เห็นว่ามีสินค้าคงคลังส่วนเกินในกระบวนการ ปัญหาต่างๆ จะเผยออกมาได้ โดยการลดจำนวนคัมบังลง ระบบคัมบังจึงกลายมาเป็นวิธีการที่มีคุณค่าในการกำจัดความสูญเปล่า และการปรับปรุงระบบการผลิตอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) กฎของคัมบัง

4.1) กระบวนการปลายทางเบิกชิ้นส่วนที่ต้องการจากกระบวนการต้นทาง กฎนี้เปลี่ยนจาก การป้อน (Supply) ชิ้นส่วน เป็น การเบิก (Withdraw) และแก้ปัญหาที่ยากอีกชั้นของการจัดเก็บมากเกินไป กฎนี้ประกันว่าจะผลิตเฉพาะสิ่งที่ขายได้เท่านั้น และมีขั้นตอนต่อไปเพื่อให้กฎนี้มีประสิทธิผล

- ไม่เบิกชิ้นส่วน (ไม่มีการขนย้าย) โดยปราศจากคัมบัง
- เบิกเฉพาะชิ้นส่วนที่คัมบังระบุเท่านั้น
- คัมบังจะต้องคิด ไปด้วยทุกชิ้นงาน
- กระบวนการหนึ่ง ไปกระบวนการก่อนหน้า เพื่อเบิกชิ้นส่วน

4.2) กระบวนการต้นทางผลิตเฉพาะสิ่งที่ถูกเบิกไปเท่านั้น ผลิตเฉพาะจำนวนที่ถูกเบิกโดยกระบวนการปลายทางเท่านั้น เป็นการป้องกันการผลิตเกินไป โดยการควบคุมการไหลของชิ้นส่วนทั้งหมด ทั้งยังรักษาระดับวัสดุในกระบวนการให้น้อยที่สุด ดังนั้น ชิ้นงานจะต้องผลิตตามที่ถูกเบิกไปเพื่อป้องกันของขาดเท่านั้น

4.3) เฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากข้อบกพร่อง 100% เท่านั้น ที่จะถูกส่งต่อสร้างคุณภาพในแต่ละกระบวนการ (Built-in quality) สิ่งนี้เป็นสิ่งสำคัญมาก จนบางแห่งกำหนดให้เป็นกฎข้อแรกของคัมบัง กฎข้อนี้เป็นการกำหนดลักษณะสำคัญของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี เช่นเดียวกับกฎข้อที่ 1 ในแต่ละกระบวนการ พนักงานจะค้นพบและแก้ไขข้อบกพร่องด้วยตัวเอง เมื่อพบของเสีย ต้องสามารถหยุดเครื่องจักรได้ ดังนั้น ปัญหาจึงได้รับการแก้ไข และพนักงานต้องหยุดผลิตทันทีเมื่อปัญหาเกิดขึ้น ถ้าข้อบกพร่องไม่ถูกพบจนกระทั่งกระบวนการถัดไปมาเบิกไปก็อย่าแก้ไขคัมบัง แต่ให้หาจำนวนข้อบกพร่องที่แน่นอน เพื่อจะเติมให้ในการเบิกครั้งต่อไป

4.4) ต้องจัดทำกรปรับเรียบการผลิต การปรับเรียบการผลิต (Production leveling) หรือการปรับภาระงาน (Load smoothing) กำจัดการแปรปรวนในการไหลของกระบวนการที่แตกต่างกัน และช่วยรักษาให้มีความเสถียร ทำให้การผลิตชุดเล็กๆ ราบรื่น การปรับเรียบการผลิตเป็นหนทางที่กระบวนการต่างๆ จะสามารถคงรักษาอุปกรณ์และพนักงานให้พร้อมผลิตในเวลาและปริมาณที่ต้องการ โดยปราศจากกำลังการผลิตหรือวัสดุคงคลังส่วนเกินในแต่ละกระบวนการ กฎนี้ยังอนุญาตให้ปรับตัวได้กับการเปลี่ยนแปลงความต้องการขึ้น-ลงเพียงเล็กน้อย โดยปรับการผลิตเมื่อเงื่อนไขเปลี่ยนไป

4.5) คัมบังจะคิด ไปด้วยทุกชิ้นงานเสมอ คัมบัง เป็นป้ายแสดงความต้องการชิ้นส่วนและทำให้การควบคุมด้วยสายตาชัดเจนขึ้น แม้จะถูกระบุอยู่ในกฎข้อที่ 1 ไปแล้ว แต่ก็ถือว่าเป็นกฎด้วยตัวเอง เพราะวาระบบไม่สามารถทำหน้าที่ได้ ถ้าคัมบังถูกแยกออกจากชิ้นงาน

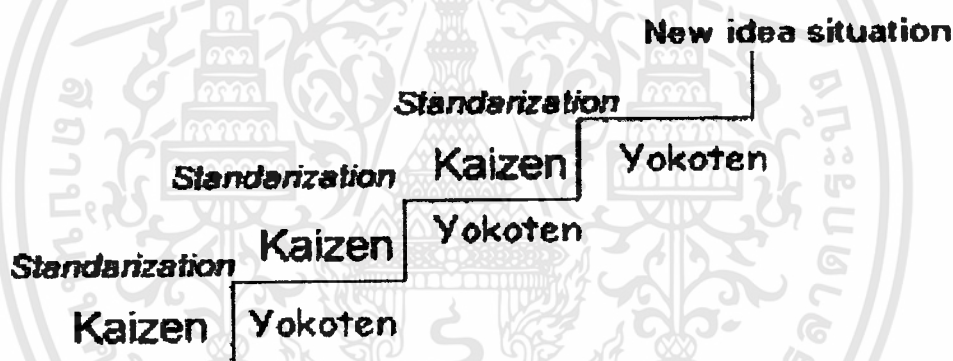
4.6) จำนวนของคัมบังค่อยๆ ถูกลดลงทีละน้อยไปเรื่อยๆ ลดจำนวนคัมบังให้น้อยที่สุด เพื่อจะค้นพบสิ่งที่ต้องปรับปรุง ปัญหาการหยุดสายการผลิต การขาดชิ้นส่วน และ

ปัญหาอื่นๆ จะเผยให้เห็นเมื่อลดจำนวนคัมบังลง คัมบังทำให้เกิดกิจกรรมการปรับปรุง โดยการลดปริมาณสินค้าคงคลังในระบบการผลิต ซึ่งเป็นไปไม่ได้เลยที่จะละเลยการปรับปรุง ดังนั้น กฎของคัมบังจึงเป็นเกณฑ์ที่วิกฤตสำคัญของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้วย

2.1.6 ไคเซ็น (Kaizen)

ไคเซ็น มาจากภาษาญี่ปุ่น (Kaizen) โดย Kai มีความหมายว่าต่อเนื่อง และ Zen มีความหมายว่าการปรับปรุงหรือการทำให้ดีขึ้น ดังนั้นเมื่อนำคำทั้งสองมารวมกัน จะได้เป็น Continuous Improvement คือการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ไคเซ็น เป็นแนวคิดที่นำมาใช้ในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นที่การมีส่วนร่วมของพนักงานทุกคน ร่วมกันแสวงหาแนวทางใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ดีขึ้นอยู่เสมอ หัวใจสำคัญอยู่ที่ต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด (Continuous Improvement) ดังแสดงในภาพที่ 2.11 ดังนี้



ภาพที่ 2.11 ไคเซ็นขั้นบันไดมาตรฐานคุณภาพ

ที่มา : สถาบันยานยนต์ (2551)

ไคเซ็นจะเป็นการต่อขั้นบันไดมาตรฐานคุณภาพให้ดีขึ้นไปเรื่อยๆ ไม่มีที่สิ้นสุด และในการปรับปรุงแต่ละครั้ง จะต้องมีการตรวจสอบจนมั่นใจ จนยอมรับเป็นมาตรฐานได้ (Standardization) หลังจากนั้น ก็ปรับปรุงรอบต่อไปด้วยวง PDCA เพื่อยกระดับของมาตรฐานนั้นขึ้นไปอีก และทำอย่างนี้ไปเรื่อยๆ ส่งผลให้มีโอกาสที่จะค้นพบนวัตกรรมใหม่ ซึ่งประกอบด้วย

- 1) Effort Improvement คือ การมีจิตสำนึกในการไคเซ็น และมีความคิดในเชิงนวัตกรรม
- 2) Cost reduction, CS (Customer Service) in next process, Jidoka, PPS (Practical Problem Solving) คือ การสร้างระบบงานและ โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกัน มีการลดต้นทุนและการสูญเสียต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) Share idea, Learning from mistake, Standardized , Yokoten (ถ่ายโอนความรู้)

คือ การส่งเสริมให้เกิดองค์กรแห่งการเรียนรู้

ไคเซ็น ที่จะประสบความสำเร็จต้องมีหลักพื้นฐาน คือ การมีจิตสำนึกมีความคิดอยู่ตลอดเวลาจะทำให้ดีขึ้น จะต้องก่อให้เกิดการลดต้นทุน ลดการสูญเสียต่าง ๆ มีระบบ และต้องสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าทั้งที่เป็นลูกค้าประเภท End-user หมายถึงประชาชนหรือผู้รับบริการภายนอก และลูกค้าในกระบวนการคือผู้ที่รับงานต่อ

ไคเซ็น ไม่ใช่การเปลี่ยนใหม่ทั้งหมด แต่เป็นการปรับปรุง เพราะ ไคเซ็น ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนทุกอย่างใหม่หมด เพียงแค่ปรับปรุงบางจุดเท่านั้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทำงานง่ายขึ้นและ ผู้รับบริการสะดวกขึ้น

ตัวอย่างการทำ ไคเซ็น ของ TOYOTA เช่น การปรับปรุงการขึ้นน็อตล้อรถยนต์ โดยการทำให้มีสติติดตรงเครื่องมือขันน็อต หากพนักงานขันน็อตแน่นพอ จะทำให้สั้้นติดที่หัวน็อต เป็นการยืนยันว่าขันน็อต ให้แน่นแล้ว หรือร้านตัดผมบางแห่งในญี่ปุ่น จะมีวิธีทำงานคล้ายกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี คือ มีขั้นตอนการผลิต ทำเสมือนกระบวนการผลิต เพื่อไม่ให้ช่างต้องเคลื่อนไหวมาก ลดการสูญเสียเวลาในการทำงาน และยังเพิ่มความชำนาญเฉพาะด้าน โดยผู้รับบริการจะเคลื่อนที่แทน ส่วนกรณีของภาคราชการไทยที่นำ ไคเซ็น มาใช้ เช่น การทำ Passport ของกรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศ มีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลกับกรมการปกครอง ทำให้ผู้ทำ Passport ไม่ต้องกรอกข้อมูลมาก และจะอยู่ในระบบการทำ Passport ตลอดทุกขั้นตอนไม่เกิน 20 นาที (สถาบันยานยนต์.2551)

การเริ่มต้นทำ ไคเซ็น ที่ TOYOTA จะเริ่มด้วยการทำประกวดแนวความคิด (Idea Contest) เพื่อให้พนักงานนำเสนอ ความคิดใหม่ๆ ในการปรับปรุงการทำงาน มีการเสนอความคิดกันมากกว่า 1 พันความคิดต่อเดือน และมีรางวัลให้ความคิดดีเด่น แล้วจะมีการเผยแพร่ความคิดนั้นไปใช้ในส่วนต่าง ๆ ขององค์กร (สถาบันยานยนต์.2551)

KAIZEN เท่ากับ Continuous Improvement คือ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ภายใต้กระบวนการ Plan-Do-Check-Act คือ การดูปัญหา วางแผนหาวิธีแก้ปัญหา ทดลอง แล้วตรวจสอบว่าแก้ปัญหาได้หรือไม่ ถ้าเป็นวิธีที่ดีก็นำไปใช้ รถยนต์ที่ผลิตออกมาจะมีการทำ Kaizen กันทุกวัน คือปรับปรุงไปเรื่อยๆ รายละเอียดชิ้นส่วนจะเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา ภายหลังจากมีการทดลอง ทดสอบแล้ว พบว่าอะไรที่ทำให้ดีขึ้นก็จะปรับปรุง

กฎแห่งความสำเร็จของ ไคเซ็น จะประกอบด้วย

1) หลัก 5 ส ได้แก่ สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ และสร้างนิสัย ถือเป็นพื้นฐานของ Kaizen

2) หลัก 5 Why คือ การถามคำถาม 5 ครั้ง จนกว่าจะเข้าใจและสามารถตอบคำถาม ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่แท้จริง คือ ถ้าถามว่า "ทำไม" ครบ 5 ครั้ง จะรู้ว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) หลัก Visualization คือ ทุกอย่างต้องมองเห็น เช่น การมีสัญญาณแสดง ความก้าวหน้าของการผลิต หรือการทำงานในแต่ละวัน เพื่อช่วยเตือนสติและควบคุมการทำงานให้ เสร็จภายในกำหนด

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้

ความรู้ (Knowledge) เป็นการรับรู้เบื้องต้น ซึ่งบุคคลส่วนมากจะได้รับผ่านประสบการณ์ โดย การเรียนรู้ จาก การตอบสนองต่อสิ่งเร้า แล้วจัดระบบเป็น โครงสร้างของความรู้ที่ผสมผสาน ระหว่างความจำ (ข้อมูล) กับ สภาพจิตวิทยา ด้วยเหตุนี้ความรู้จึงเป็นความจำที่เลือกสรร ซึ่ง สอดคล้อง กับ สภาพจิตใจ ของตนเอง ความรู้ จึงเป็น กระบวนการภายใน อย่างไรก็ตามความรู้ก็อาจ ส่งผลต่อ พฤติกรรม ที่ แสดงออกของมนุษย์ได้ และผลกระทบที่ผู้รับสารเชิง ความรู้ใน ทฤษฎีการ สื่อสารนั้นอาจปรากฏได้จากสาเหตุ 5 ประการคือ

1) การตอบข้อสงสัย (Ambiguity Resolution) การสื่อสารมักจะสร้างความ สับสน ให้สมาชิกในสังคม ผู้รับสาร จึงมักแสวงหา สารสนเทศ โดยการอาศัยสื่อ ทั้งหลาย เพื่อตอบ ข้อ สงสัย และความสับสนของตน

2) การสร้างทัศนคติ (Attitude Formation) ผลกระทบเชิงความรู้ ต่อ การปลูกฝัง ทัศนคติ นั้น ส่วนมากนิยมใช้กับสารสนเทศที่เป็นนวัตกรรม เพื่อสร้าง ทัศนคติ ให้คนยอมรับการแพร่ นวัตกรรมนั้น ๆ ในฐานะความรู้

3) การกำหนดวาระ (Agenda Setting) เป็นผลกระทบเชิงความรู้ที่สื่อกระจาย ออกไปเพื่อให้ประชาชนตระหนักและผูกพันกับประเด็นวาระที่สื่อกำหนดขึ้น หากตรงกับภูมิหลัง ของปัจเจกชน และค่านิยมของสังคมแล้ว ผู้รับสารก็จะเลือกสารสนเทศนั้น

4) การพอกพูนระบบความเชื่อ (Expansion of Belief System) การสื่อสารสังคมมัก กระจายความเชื่อ ค่านิยม และอุดมการณ์ด้านต่าง ๆ ไปสู่ประชาชน จึงทำให้ ผู้รับสาร รับทราบ ระบบความเชื่อถือ หลากหลาย และลึกซึ้ง ไว้ใน ความเชื่อของคนมากขึ้น ไปเรื่อย ๆ

5) การรู้แจ้งต่อค่านิยม (Value Clarification) ความขัดแย้งในเรื่องค่านิยมและ อุดมการณ์เป็นภาวะปกติของสังคม สื่อมวลชนที่นำเสนอข้อเท็จจริงในประเด็นเหล่านี้ ย่อมทำให้ ประชาชน ผู้รับสารเข้าใจถึงค่านิยมเหล่านั้นแจ่มชัดขึ้น

คาร์เตอร์ วี กู๊ด (Carter V. Good, 1973: 325 อ้างใน โสภิตสุตา มงคลเกษม, 2539 : 42) กล่าวว่า ความรู้เป็นข้อเท็จจริง (facts) ความจริง (truth) เป็นข้อมูลที่มนุษย์ได้รับและเก็บรวบรวมจาก ประสบการณ์ต่างๆ การที่บุคคลยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างมีเหตุผล บุคคลควรจะต้อง รู้เรื่อง เกี่ยวกับสิ่งนั้น เพื่อประกอบ การตัดสินใจ นั่นก็คือ บุคคลจะต้องมีข้อเท็จจริง หรือข้อมูล

ต่างๆ ที่สนับสนุนและให้คำอธิบายข้อสงสัยที่บุคคลมีอยู่ ชี้แจงให้บุคคลเกิดความเข้าใจและทัศนคติที่ดีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง รวมทั้งเกิดความตระหนัก ความเชื่อ และค่านิยมต่างๆ ด้วย

ประกาเพ็ญ สุวรรณ (2520: 16) กล่าวว่า ความรู้ เป็นพฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ อาจจะโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็นหรือได้ยิน จำได้ ความรู้ขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง และวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้

เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S.Bloom, 1967: 271) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า ความรู้ เป็นสิ่งที่ เกี่ยวข้องกับ การระลึกถึง เฉพาะเรื่อง หรือเรื่องทั่วไป ระลึกถึงวิธี กระบวนการ หรือสถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นความจำ

ความรู้ทำให้ทราบถึงความสามารถในการจำและการระลึกถึงเหตุการณ์หรือประสบการณ์ที่เคยพบมาแล้ว แบ่งออกเป็น

- 1) ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาโดยเฉพาะ
- 2) ความรู้เกี่ยวกับวิธีและการดำเนินการที่เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง
- 3) ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมแนวความคิดและโครงสร้าง

แพทริก เมเรดิธ (Patrick Meredith, 1961: 10) ได้พูดถึงความรู้ว่า จำเป็นต้องมียอดประกอบ 2 ประการ คือ ความเข้าใจ (Understanding) และการคงอยู่ (Retaining) เพราะความรู้ หมายถึงความสามารถจดจำได้ ในบางสิ่งบางอย่าง ที่เราเข้าใจมาแล้ว

เบอร์กูน (Burgoon, 1974: 64) และ ริเวอร์, ปีเตอร์สัน และ เจนเซ็น (River, Peterson and Jensen 1971: 283 อ้างถึงใน ประมะ สตะเวทิน, 2540: 116-117) ได้กล่าวถึง การศึกษาหรือความรู้ (Knowledge) ว่าเป็นลักษณะ อีกประการหนึ่ง ที่มีอิทธิพลต่อผู้รับสาร ดังนั้น คนที่ได้รับการศึกษาในระดับที่ต่างกัน ในยุคสมัยที่ต่างกัน ในระบบการศึกษาที่ต่างกัน ในสาขาวิชาที่ต่างกัน จึงย่อมมีความรู้สึกนึกคิด อุดมการณ์ และความต้องการ ที่แตกต่างกันไป คนที่มี การศึกษาสูงหรือมีความรู้ดี จะได้เปรียบอย่างมากในการที่จะเป็นผู้รับสารที่ดี เพราะคนเหล่านี้ มีความรู้กว้างขวาง ในหลายเรื่อง มีความเข้าใจ ศัพท์มาก และมีความเข้าใจสารได้ดี แต่คนเหล่านี้ มักจะเป็น คนที่ไม่ค่อยเชื่ออะไรง่ายๆ

การเกิดความรู้ไม่ว่า ระดับใดก็ตาม ย่อมมีความสัมพันธ์ กับ ความรู้สึกนึกคิด ซึ่งเชื่อมโยงกับการเปิดรับข่าวสาร ของบุคคล นั้นเอง รวมไปถึงประสบการณ์และลักษณะทาง ประชากร (การศึกษา เพศ อายุ ฯลฯ) ของแต่ละคน ที่เป็นผู้รับข่าวสาร ถ้าประกอบกับการที่บุคคลมีความพร้อมในด้านต่างๆ เช่น มีการศึกษา มีการเปิดรับข่าวสาร เกี่ยวกับกฎจราจร ก็มีโอกาสดังกล่าวนี้ และสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ สามารถระลึกได้ รวบรวมสาระสำคัญ เกี่ยวกับ กฎจราจร รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ รวมทั้งประเมินผลได้ต่อไป และเมื่อประชาชน เกิดความรู้เกี่ยวกับ กฎจราจร ไม่ว่าจะในระดับใดก็ตาม สิ่งที่เกิดตามมาก็คือ ทัศนคติ ความคิดเห็นในลักษณะต่างๆ (คาราวรรณ ศรีสุกใส, 2542 : 41)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ

เจตคติ คือ ลักษณะอารมณ์ที่ค่อนข้างคงที่และมีความคงเส้นคงวา ซึ่งบุคคลหนึ่งมีแนวโน้มต่อวัตถุสิ่งของ สถานการณ์หรือบุคคลอื่น จากความหมายนี้จะเห็นว่า เจตคติเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์ที่มุ่งตรงสู่เป้าหมายที่แน่นอน เช่น ถ้าถูกถามถึงเจตคติที่มีต่อหัวหน้า อาจจะถูกถึงอะไรบางอย่างที่แสดงให้รู้ว่าชอบหัวหน้าแค่ไหน ดังนั้นสิ่งที่พูดออกมาก็คือ เจตคติที่เป็นด้านอารมณ์ เจตคติเป็นสิ่งที่มีความเจาะจงมากกว่าค่านิยม (Values) โดยค่านิยมพูดกว้างในเชิงชอบมากหรือชอบน้อย ตัวอย่าง เช่น อาจให้ค่านิยมหรือคุณค่าต่องานค่อนข้างสูงแต่ถึงอย่างไร ก็ยังคงไม่ชอบงานนั้นอยู่ดี เป็นต้น

ความหมายของเจตคดียังพูดถึงคำว่า “ค่อนข้างคงที่” (Relatively stable) เช่น โดยปกติถ้าวันนี้ไม่ชอบอาหารอินเดีย หรือไม่ชอบหัวหน้าจริง ก็จะไม่ชอบในวันรุ่งขึ้นเหมือนเดิม อย่างไรก็ตามเจตคติบางอย่างที่มีความรุนแรงน้อยก็สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงใหม่ได้เช่นกัน เช่น กรณีที่มีเจตคติด้านลบต่ออาหารอินเดีย เนื่องจากเคยรับประทานจากร้านอาหารประเภทจานด่วนซึ่งมีเครื่องปรุงไม่ถูกต้อง แต่เมื่อไปรับประทานอาหารใหม่ที่ภัตตาคารอาหารอินเดียมาตรฐาน ประสบการณ์ที่เป็นข้อมูลใหม่ สามารถเปลี่ยนแปลงเจตคติดังกล่าวได้ อีกคำหนึ่งที่อยู่ในนิยามของเจตคติ คือ “มีแนวโน้มต่อ” (Tendencies to respond) สิ่งที่เป็น เป้าหมาย ในกรณีนี้ เจตคติจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่มีต่อวัตถุสิ่งของ สถานการณ์หรือบุคคลอื่น

เจตคติเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งของชีวิตมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับงานอาชีพ เจตคติที่มีต่องานหรือต่อองค์กร เรียกว่า เจตคติที่เกี่ยวกับงาน (Work – related attitude) ซึ่งส่งผลอย่างลึกซึ้งไม่เพียงแต่วิธีทำงานของเท่านั้น แต่ยังกระทบต่อคุณภาพของชีวิตตลอดช่วงเวลาของการทำงานอีกด้วย ทั้งนี้จะได้กล่าวถึงผลกระทบโดยเริ่มด้วยการอธิบายถึงความหมายและลักษณะทั่วไปของเจตคติ จะกล่าวถึงแบบต่าง ๆ ของเจตคติที่เกี่ยวกับงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคนิคในการเปลี่ยนเจตคติ ความสำคัญของเจตคติที่เป็นเรื่องความพึงพอใจในงาน เหตุผลสำคัญที่ทำให้คนมีเจตคติเชิงบวกหรือเชิงลบต่องานของตน จะกล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญที่นำมาสู่ความรู้สึกพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจกับงานที่ทำ จากนั้นจะพิจารณาถึงผลที่ตามมาจากรู้สึกดังกล่าวที่มีต่อพฤติกรรมขององค์กร นอกจากนี้จะกล่าวถึงเจตคติที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่เรียกว่า ความผูกพันต่อองค์กร ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกของคนที่มีต่อองค์กรที่ตนปฏิบัติงาน พร้อมทั้งเหตุผลที่เป็นสาเหตุให้คนผูกพันต่อองค์กรในลักษณะที่ต่างกัน และสุดท้ายกล่าวถึงข้อเสนอแนะในการส่งเสริมให้เกิดความผูกพันต่อองค์กร

องค์ประกอบของเจตคติ (Components of attitudes) จากการแสดงออกด้วยเจตคติพบว่า เจตคติมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 3 ประการ ได้แก่

1) องค์ประกอบด้านที่เกี่ยวกับอารมณ์และความรู้สึก (Affect) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเจตคติ ที่เชื่อว่าเป็นผลของการเรียนรู้ที่ได้จากพ่อแม่ ครูอาจารย์ และเพื่อนวัยเดียวกันเป็นเจตคติที่เกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ การชอบหรือไม่ชอบต่อบุคคล สิ่งของ หรือเหตุการณ์ เช่น การรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจต่อนาย การชอบหรือไม่ชอบคนตรี งานศิลปะอาหารบางชนิด เป็นต้น ดังนั้น องค์ประกอบนี้จึงเป็นสภาพทางอารมณ์ควบคู่ไปกับการประเมิน (Evaluation)

2) องค์ประกอบด้านที่เกี่ยวกับความนึกคิด (Cognition) เป็นอีกส่วนหนึ่งของเจตคติ ที่เป็นด้านความรู้ การรับรู้ ความเห็นและความเชื่อของบุคคล ซึ่งมีที่มาจากกระบวนการคิดที่ใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นหลัก จึงเป็นเจตคติที่ผ่านการประเมินของผู้นั้นแล้ว เช่น ความเชื่อว่าคนหรือสิ่งของนั้นดีหรือไม่ดี หรือผู้บังคับบัญชาที่มีความคิดหรือความเชื่อที่ ผู้ได้บังคับบัญชาของตนมีความเป็นผู้ใหญ่พอ สามารถที่จะปกครองตนเองได้ ดังนั้นเขาจึงให้ความเป็นอิสระในการทำงานแก่ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการวินิจฉัยสั่งการ เป็นต้น

3) องค์ประกอบด้านที่เกี่ยวกับพฤติกรรม (Behavior) เป็นเจตคติอีกส่วนหนึ่งของบุคคลที่ตั้งใจที่จะกระทำต่อคนอื่นหรือวัตถุสิ่งของด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง โดยเฉพาะ เช่น การแสดงความเป็นมิตร ให้ความอบอุ่น หรือก้าวร้าว เป็นปฏิปักษ์หรือเอื้ออาทร เป็นต้น แนวโน้มของพฤติกรรมเป็นผลมาจากความคิด ความเชื่อ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเรานั้น ตัวอย่างเช่น ถ้ามีบุคคลมีเจตคติที่คิดต่อระบอบประชาธิปไตย หรือมีความคิด ความเชื่อ ความรู้สึกที่คิดต่อระบอบประชาธิปไตย แนวโน้มพฤติกรรมผู้นั้นก็จะรับฟัง เคารพต่อสิทธิผู้อื่น ชอบการเข้ามีส่วนร่วมหรือแสวงหาความร่วมมือ ในทางตรงกันข้าม ผู้ที่มีเจตคติไม่ดีในเรื่องนี้ ก็จะแสดงพฤติกรรมต่อต้าน ด้อยหน้า

การเปลี่ยนเจตคติ (Changing attitudes) ในชีวิตประจำวันของคนเรา บ่อยครั้งที่เราพยายามจะเปลี่ยนเจตคติคนอื่นที่มีต่อเรา โดยการนำเสนอตัวเองด้วยวิธีที่เหมาะสม เพื่อให้คนอื่นเกิดเจตคติที่ดีต่อเรา บางครั้งอาจใช้วิธีอธิบายแลกเปลี่ยนหรือถกเถียงกันในประเด็นที่แสดงถึงเจตคติของเรา และพยายามทำให้ผู้อื่นคล้อยตามยอมรับเจตคตินั้น ชีวิตการทำงานในองค์การก็เช่นกัน ต้องเกี่ยวข้องกับเจตคติของบุคคลต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องหล่อหลอม (Modification) และบริหารเจตคติ เพื่อให้เกิดผลดีต่อองค์การ ตัวอย่างต่อไปนี้เป็นกรณีของการบริหารจัดการในการเปลี่ยนเจตคติที่พบมากในองค์การ ได้แก่

- 1) เจตคติที่มีต่อเพื่อนร่วมงานที่มีความหลากหลายยิ่งขึ้น
- 2) เจตคติที่มีต่อจริยธรรมของการประกอบธุรกิจ
- 3) เจตคติที่มีต่อความเปลี่ยนแปลงซึ่งคาดว่าจะเกิดขึ้น เช่น การนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ การนำเทคนิคการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม (TQM) มาใช้ เป็นต้น

4) เจตคติที่มุ่งเน้นความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย

ในการใช้ความพยายามเพื่อเปลี่ยนเจตคตินั้น เริ่มต้นด้วยการที่ผู้สื่อสาร (Communicator) พยายามใช้รูปแบบการชักชวนต่าง ๆ เพื่อสลายความเชื่อหรือค่านิยม ที่มีอยู่เดิมของผู้ฟัง ตัวอย่างเช่น ฝ่ายบริหารสูงสุดอาจจัดสัมมนา เพื่อมุ่งใจของผู้บริหารระดับรองให้มองเห็นคุณค่าของการมีพนักงานที่มีความหลากหลายมากขึ้น หรืออาจใช้วิธีการฝึกอบรมเพื่อเปลี่ยนเจตคติให้มองเห็นถึงความจำเป็นต้องเน้นความปลอดภัยในที่ทำงาน เทคนิคการจูงใจ (Persuasion) เพื่อการละลายค่านิยม เดิมหรือย่ำค่านิยมใหม่ มักเกี่ยวข้องกับ การเน้นความรู้สึกรวมถึงอารมณ์เข้าช่วย แต่บางกรณีจำเป็นต้อง ใช้หลักของเหตุผล ต่อไปนี้จะกล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลช่วยจูงใจให้การเปลี่ยนเจตคติ ประสบความสำเร็จ ได้แก่

1) ผู้สื่อสารที่มีประสิทธิผล (The effective communicator) มีผลการวิจัยชี้ว่า ผู้สื่อสารที่ได้รับความเชื่อถือจะเป็นผู้ที่สามารถโน้มน้าวใจให้ผู้อื่น เปลี่ยนเจตคติได้ดีที่สุด โดยความ น่าเชื่อถือของผู้นั้นเกิดจากความเป็นผู้เชี่ยวชาญ ความเป็นผู้ปราศจากอคติ และความเป็นบุคคลน่า คบหา

1.1) ความเป็นผู้เชี่ยวชาญ (Expert) การที่จะ โน้มน้าวใจให้ผู้อื่นเปลี่ยนเจต คติได้ ผู้นั้นจำเป็นต้องมีความชำนาญการ (Expertise) โดยผู้อื่นยอมรับว่าเป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะ เป็นพิเศษซึ่งตรงกับงานขณะนั้น ด้วยเหตุนี้ ในโครงการฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับจริยธรรมการ ประกอบธุรกิจ จึงมักเลือกวิทยากรจากพนักงานขายที่ประสบความสำเร็จสูงมาก่อนย่อมได้รับความ เชื่อถือเพิ่มขึ้น หรือการเชิญผู้บริหารที่มีชื่อเสียงในการบริหารบริษัทที่พนักงานมีความหลากหลาย สูง มาเล่าประสบการณ์ให้เห็นผลดี เพื่อเปลี่ยนเจตคติของผู้ฟัง ในประเด็นดังกล่าว เป็นต้น

1.2) ความเป็นผู้ปราศจากอคติ (Lack of bias) นอกจากการเป็นผู้เชี่ยวชาญ แล้วผู้สื่อสารเพื่อจูงใจให้ผู้ฟังเปลี่ยนเจตคติได้นั้น จำเป็นต้องเป็นที่ยอมรับในฐานะเป็นกลางไม่มี อคติต่อฝ่ายใด โดยตัวอย่างเช่น ถ้าจะรณรงค์ให้เห็นความสำคัญของความปลอดภัย ถ้าคนชักจูงเป็น เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยของสภาพพนักงานเอง จะมีผลดีกว่าการใช้เจ้าหน้าที่บริษัทที่ รับผิดชอบด้านประกันอุบัติเหตุ โดยฝ่ายแรกถูกมองว่าห่วงใยต่อสวัสดิภาพและความปลอดภัยของ พนักงานจริง แต่ฝ่ายหลังคงทำเพื่อช่วยบริษัทได้ลดค่าใช้จ่ายจากการรักษาพยาบาลและลดค่าเบี้ย ประกัน เป็นต้น

1.3) ความเป็นบุคคลน่าคบหา (Likeability) ถ้าผู้สื่อสารจูงใจมีบุคลิกที่น่า คลหาหรือเป็นคนมีเสน่ห์ ย่อมมีส่วนช่วยให้การจูงใจเปลี่ยนเจตคติประสบความสำเร็จได้ง่ายขึ้นกว่า การใช้ผู้ที่คนไม่ชอบ เช่น ใช้คนมีชื่อเสียงที่เป็นที่ชื่นชอบของคนทั่วไป เป็นต้น

2) เทคนิคการจูงใจที่ผ่านการพิสูจน์แล้ว (Proven persuasive techniques) มีหลายเทคนิคได้แก่

2.1) ใช้การพบปะแบบสองต่อสอง (Use face – to – face) การเกลี้ยกล่อมชักจูงแบบสองต่อสองมีโอกาสดูใจให้เปลี่ยนเจตคติได้ดีกว่าวิธีสื่อสารทางอ้อม เช่น ส่งบันทึกช่วยจำ (Memo) จดหมายข่าว (Newsletter) หรือการปิดประกาศ (Posters) ทั้งนี้เพราะเป็นการสื่อสารโดยตรงแบบสองทาง มีความยืดหยุ่น ต้องฟังอย่างตั้งใจ ช่วยทำให้ผู้ฟังมองเห็นถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล สามารถตอบโต้ความเห็นระหว่างกัน และสามารถสร้างอารมณ์ร่วมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติได้ดี

2.2) ใช้วิธีทางเดินสายกลางเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Seek moderate change) ในการเกลี้ยกล่อมจูงใจให้ผู้ฟังเปลี่ยนเจตคตินั้น ผู้สื่อสารควรกำหนดท่าทีที่เป็นจุดยืนให้ชัดเจน ไม่แข็งเกินไปให้ผู้ฟังต้องคิดแบบคน แต่ก็ไม่อ่อนเกินไปตามเจตคติของผู้ฟัง ดังนั้น การมีจุดยืนระหว่างกลางน่าจะเหมาะสมที่สุด ตัวอย่างเช่น การสัมภาษณ์เพื่อเปลี่ยนเจตคติพนักงานขายเกี่ยวกับจริยธรรมของผู้ขาย ถ้าหัวหน้าใช้วิธีพูดคุยยืนยันถึงการต้องมีจริยธรรมในการขาย ก็อาจมีผลต่อพฤติกรรมของพนักงานขายค่อนข้างน้อย แต่ถ้าใช้วิธีที่แสดงให้เห็นว่า การขาดจริยธรรมของพนักงานขาย เช่น ไม่ซื้อสต็อกต่อลูกค้า ผลคือจะไม่สามารถขายครั้งที่สองให้แก่ลูกค้าคนนั้นได้อีกต่อไป เป็นต้น

2.3) ควรเสนอให้เห็นผลทั้งสองด้าน (Offer both side) กล่าวคือ ถ้าผู้ฟังเป็นคนเชื่อฟังง่าย การชักจูงให้เปลี่ยนเจตคติด้วยการเสนอข้อมูลเพียงด้านเดียวตามที่ต้องการก็อาจเพียงพอ แต่กรณีของผู้ฟังที่ชอบซักถามและมีแง่มุมมองต่าง ๆ เจริญเหตุผล ถ้าจะเปลี่ยนเจตคติได้ ผู้สื่อสารจำเป็นต้องให้ข้อมูลที่ครบถ้วนทั้งสองด้าน คือ ด้านบวกและด้านลบ พร้อมทั้งสามารถหาเหตุผลมาหักล้างคำแย้งของผู้ฟังได้ การเปลี่ยนเจตคติก็อาจเกิดขึ้นแม้จะยากก็ตาม

2.4 อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ปัจจุบันมีผู้ประกอบรถยนต์ 15 ราย มีผู้ประกอบรถจักรยานยนต์ 5 ราย มีผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ส่งชิ้นส่วน และวัสดุให้กับผู้ประกอบยานยนต์โดยตรง (Direct Supplier) ทั้งสิ้น 709 ราย (โดยในจำนวนนี้เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนสำหรับรถยนต์ 386 ราย เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนสำหรับรถจักรยานยนต์ 201 ราย เป็นทั้งผู้ผลิต ชิ้นส่วนรถยนต์และรถจักรยานยนต์ 122 ราย) นอกจากนี้ ยังมีผู้ผลิตชิ้นส่วนสนับสนุน ซึ่งส่วนใหญ่เป็น SMEs อีกประมาณ 1,000 ราย ทั้งนี้ ค่าขายยานยนต์ระดับโลกที่เข้ามาลงทุนตั้งโรงงานประกอบในประเทศไทยเพื่อใช้เป็นฐานการผลิตในภูมิภาค จะมีการจัดหาชิ้นส่วนโดยใช้แนวทาง Global Sourcing ซึ่งจะสั่งซื้อชิ้นส่วนจาก Supplier ที่ผลิตชิ้นส่วนให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดและมีราคาถูกที่สุด ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนของไทยในปัจจุบันต้องเผชิญกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแข่งขันที่รุนแรง นอกจากนี้ การประกอบยานยนต์จะใช้วิธีในการลดขั้นตอนการประกอบลง โดยอาศัยแนวทางที่จะพัฒนาการใช้ชิ้นส่วนในลักษณะ Module มากขึ้น โดยทำการผลิตชิ้นส่วน Module ขึ้นในโรงงานประกอบเอง หรืออาศัยผู้ผลิตชิ้นส่วนที่อยู่ใกล้เคียงดำเนินงานให้ ดังนั้น ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายใหม่ที่เกิดขึ้น จะเลือกตั้งโรงงานให้อยู่ใกล้กับโรงงานประกอบยานยนต์ เพื่อจะได้สะดวก เกิดความรวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง โดยอาศัยระบบ Logistics มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงาน ภาครัฐได้มีนโยบายผลักดันให้อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ ให้ก้าวสู่การเป็นศูนย์กลางการผลิตรถยนต์ในภูมิภาค หรือดีทรอยต์ออฟเอเชีย โดยทางกระทรวงอุตสาหกรรมมีแผนงานที่จะเร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ให้มีการเติบโต เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และพัฒนาศักยภาพให้มีความพร้อมในการเป็นศูนย์กลางการผลิตแห่งเอเชีย โดยจำนวนแรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ณ สิ้นปี 2550 มีทั้งสิ้น 105,277 คน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.2 (กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.2551)

โครงสร้างการผลิต

- ผู้ผลิตรถยนต์ 15 บริษัท 16 โรงงาน
- ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 1,800 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม
- OEM Supplier 600 ราย
- REM Suppliers 1,200 ราย
- กำลังการผลิตรถยนต์ประมาณ 1 ล้านคันต่อปี

ตารางที่ 2.2 จำนวนแรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ณ สิ้นปี 2550

โรงงานประกอบรถยนต์	17,119	คน
โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	33,012	คน
โรงงานผลิตชิ้นส่วนพลาสติกในยานยนต์	2,663	คน
โรงงานผลิตชิ้นส่วนยางในยานยนต์	5,986	คน
โรงงานผลิตแม่พิมพ์ในยานยนต์	10,938	คน
โรงงานอื่นๆ	35,559	คน
รวม	105,277	คน

ที่มา : กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2551)

ปัจจุบันการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย ครอบคลุมรายการชิ้นส่วนต่างๆ ได้แก่ ตัวเครื่องยนต์ ระบบช่วงล่าง ระบบเบรกและคลัทช์ ระบบพวงมาลัย ระบบขับเคลื่อนและถ่ายทอดกำลัง ตัวถังรถยนต์ ไปจนถึงอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า อุปกรณ์เสริมและตกแต่ง ยางรถยนต์ อุปกรณ์พลาสติกและกระจกรถยนต์ ฯลฯ โดยมีกลุ่มผู้ผลิต 2 กลุ่มคือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนประเภทแบบ Original Equipment Manufacturers หรือ OEM ซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนป้อนโรงงานรถยนต์โดยตรง และกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทที่เรียกว่า Replacement Equipment Manufacturers หรือ REM ซึ่งผลิตชิ้นส่วนอะไหล่เพื่อการทดแทนชิ้นส่วนที่เสียหรือสึกหรอ เพื่อป้อนร้านจำหน่ายอะไหล่ ศูนย์บริการ และอู่ซ่อมรถยนต์

ความสำคัญอุตสาหกรรมของยานยนต์ ได้เพิ่มขึ้นตามการพัฒนาและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในฐานะที่เป็นสินค้าขั้นกลางของระบบบริการขนส่งสินค้า และเป็นสินค้าขั้นสุดท้ายในการเป็นพาหนะส่วนตัวด้วย โดยอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยได้เริ่มพัฒนาเมื่อปี 2504 จากนโยบายการส่งเสริมการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า จนกระทั่งมีการสนับสนุนให้จัดตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ขึ้นในประเทศ เพื่อลดการขาดดุลการค้า โดยในปี 2542 มีโรงงานในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนทั้งสิ้น 2,863 โรง ก่อให้เกิดการจ้างงาน 115,780 คน และรัฐบาลยังกำหนดวิสัยทัศน์เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมยานยนต์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในปี 2549 (กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.2551)

กระบวนการผลิตสินค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ สามารถจำแนกออกเป็น 3 อุตสาหกรรมย่อย ได้แก่

1.) อุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ โดยบริษัทส่วนใหญ่เป็นบริษัทข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนเพื่อผลิตและจัดจำหน่ายรถยนต์ในประเทศต่างๆ ซึ่งบริษัทจากประเทศญี่ปุ่นเป็นกลุ่มที่มีบทบาทมากที่สุด ที่ครอบคลุมกำลังการผลิตประมาณร้อยละ 70 ของกำลังการผลิตทั้งหมด โดยในปัจจุบันมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ภายในประเทศทั้งสิ้น 16 บริษัท มีกำลังการผลิตรวมเท่ากับ 986,800 คัน เป็นการผลิตสำหรับปีคัฟร้อยละ 62 รถยนต์นั่งร้อยละ 33 และรถบรรทุกและรถโดยสารขนาดใหญ่ร้อยละ 5 (กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.2551)

2) อุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์ เป็นอีกหนึ่งอุตสาหกรรมที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ชิ้นส่วนจากบริษัทต่างประเทศ โดยเฉพาะญี่ปุ่น

3) อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งถือเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เติบโตมาพร้อมกับอุตสาหกรรมประกอบยานยนต์ เนื่องจากรัฐบาลในขณะนั้นได้ดำเนินนโยบายคุ้มครองอุตสาหกรรมยานยนต์ด้วยการกำหนดคนโยบายการบังคับใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ จนกระทั่งในปัจจุบัน นโยบายนี้ก็ได้ออกยกเลิกไปแล้วเมื่อปี 2543

สำหรับโครงการการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย สามารถแบ่งออกเป็น (1) ชิ้นส่วนเพื่อใช้ในการประกอบยานยนต์สำเร็จรูป (OEM) และ (2) ชิ้นส่วนอะไหล่สำหรับการทดแทน (REM) โดยอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยมีมูลค่าประมาณ 3,800 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกาในปี 2539 จากจำนวนนี้ประมาณ 2,300 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นการจำหน่ายในตลาด OEM ประมาณ 500 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นของผู้ผลิตในกลุ่มผู้ผลิตรถยนต์เอง และที่เหลืออีก 1,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นการจำหน่ายสำหรับตลาดอะไหล่ REM โดยผลิตให้กับรถยนต์และรถจักรยานยนต์อย่างละครึ่ง (กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.2551)

สำหรับโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์มี 2 ตลาดคือ ตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ ในอดีตการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์มีวัตถุประสงค์เพื่อทดแทนการนำเข้า โดยให้ความสำคัญกับตลาดภายในประเทศเป็นหลัก แต่ภายหลังวิกฤตเศรษฐกิจ ความต้องการซื้อยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ภายในประเทศลดลงอย่างมาก ความทะเยอทะยานของประชาชนที่ลดลง ประกอบกับมีการเร่งพัฒนาคุณภาพของสินค้า ทำให้สามารถส่งสินค้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งรถยนต์ออกไปขายยังต่างประเทศได้

สำหรับปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ ภายหลังจากปี 2530 ได้เพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก โดยปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ปรับเพิ่มจาก 78,500 คันในปี 2529 เป็น 591,000 ในปี 2539 ด้วยอัตราการขยายตัวเฉลี่ยประมาณร้อยละ 23.8 ต่อปี ส่งผลให้ประเทศไทยกลายเป็นตลาดรถยนต์ขนาดใหญ่ที่สุดในภูมิภาค แต่วิกฤตเศรษฐกิจ ก็ได้ส่งผลกระทบอย่างรุนแรง จนทำให้ปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศลดลงเหลือเพียง 144,065 คัน ในปี 2541 และกลับมาขยายตัวอีกครั้งในปี 2543 (กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.2551)

ในขณะที่ มูลค่าการส่งออกรถยนต์ในช่วงปี 2536-2545 พบว่า ช่วงก่อนปี 2540 มูลค่าการส่งออกรถยนต์มีความผันผวน เนื่องจากนโยบายของบริษัทข้ามชาติเป็นหลัก แต่หลังจากปี 2540 การส่งออกก็ได้ปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกลายเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศ นอกจากนั้นประเทศไทยกำลังก้าวไปสู่การเป็นแหล่งการผลิตรถยนต์ที่สำคัญแห่งหนึ่งในภูมิภาคอีกด้วย (กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.2551)

ในด้านการนำเข้า ผลของการใช้นโยบายเปิดเสรีอุตสาหกรรมและการยกเลิกการห้ามนำเข้ารถยนต์สำเร็จรูปจากต่างประเทศ ซึ่งเริ่มดำเนินการในปี 2533-2534 ทำให้การมูลค่านำเข้าเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ภายหลังจากปี 2539 เป็นต้นมา มูลค่าการนำเข้ารถยนต์จากต่างประเทศได้ลดลงตามสภาวะการกีดกันของเศรษฐกิจ (กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.2551)

สำหรับโครงสร้างของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนนั้น พบว่า โครงสร้างการผลิตมูลค่าเพิ่ม การจ้างงาน และการลงทุน มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน และมีการเปลี่ยนแปลงสูงมากในช่วงก่อนวิกฤต โดยเป็นการเพิ่มสูงขึ้นมากในสัดส่วนของการประกอบ

รถยนต์ จนกระทั่งไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงมากนักกับช่วงหลังวิกฤต ทั้งนี้ เนื่องมาจากนโยบายการลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่ได้มีการลงทุนในกลุ่มสินค้านี้ไว้แล้วเป็นจำนวนมาก ตั้งแต่ช่วงก่อนวิกฤตเศรษฐกิจ

ส่วนโครงสร้างการส่งออกและการนำเข้ามีการเปลี่ยนแปลงบ้าง ซึ่งก็สอดคล้องกับโครงสร้างด้านอื่นๆ โดยมีการนำเข้าสินค้าในกลุ่มของรถยนต์ลดลง เนื่องจากได้มีการลงทุนในการผลิตชิ้นส่วน ส่วนประกอบ และวัตถุดิบ ไว้แล้วในประเทศ และมีการขยายตัวของผู้ผลิตในประเทศของสินค้าเหล่านี้ จึงทำให้มีการทดแทนสินค้าเหล่านี้ไปได้ในระดับหนึ่ง ในขณะที่โครงสร้างการส่งออกก็เพิ่มสูงขึ้นในกลุ่มสินค้ารถยนต์ เพราะได้มีการลงทุนเอาไว้แล้ว และตลาดในประเทศก็มีการหดตัวจึงต้องพึ่งพาดตลาดส่งออกมากขึ้นด้วย

จากการผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตรถยนต์และการเปิดเสรีทางการค้า จึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ขนาดกลางและขนาดย่อมที่เป็นคนไทยต้องมีการปรับตัว ให้สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตในต่างประเทศได้ โดยมีการปรับปรุงมาตรฐานการผลิตให้สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องตามมาตรฐานสากลและความต้องการของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ซึ่งเป็นผู้กำหนดมาตรฐานดังกล่าว ซึ่งในปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ได้ตั้งมาตรฐานการผลิตชิ้นส่วนไว้ค่อนข้างสูง ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ต้องมีการพัฒนาปัจจัยต่างๆ ทั้งในด้านบุคลากร, คุณภาพสินค้า, เทคโนโลยี และมาตรฐานการผลิต เพื่อยกระดับตัวเองให้เป็นที่ยอมรับจากบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้นการพัฒนาของผู้ประกอบการไทยจึงจำเป็นต้องสร้างมาตรฐานทางการผลิตให้มีผลผลิตที่มีคุณภาพมากขึ้น รวมถึงการลดต้นทุนให้ต่ำลงซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการวิจัยและพัฒนา ซึ่งจะช่วยให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้และสามารถทัดเทียมกับคู่แข่งชาติอื่นๆ ได้ในอนาคต

ความสามารถทางการผลิต

- 1.) ด้านคุณภาพ ทั้งกลุ่ม OEM และ REM อยู่ในช่วงปรับตัวครั้งใหญ่ เพื่อเพิ่มมาตรฐานการผลิตตามมาตรการการจัดซื้อแบบ Global Sourcing ของผู้ประกอบการ
- 2.) ด้านต้นทุน ทั้ง OEM และ REM พยายามลดต้นทุนการผลิตเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านราคา กับผู้ผลิตจากประเทศ ไต้หวัน จีน และอินเดีย
- 3.) ด้านการส่งมอบ กลุ่ม OEM กำลังประสบปัญหาการจัดส่ง จากนโยบายการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของผู้ประกอบการยานยนต์ ซึ่งเป็นระบบการจัดการที่จะลดปริมาณการส่งมอบสินค้า ในแต่ละครั้ง เพื่อเพิ่มจำนวนครั้งในการส่งมอบสินค้าให้มากขึ้น ตามระยะเวลา การส่งมอบในแต่ละใบสั่งซื้อที่สั้นลง กล่าวคือจากเดิมมีการส่งมอบปีละ 1-2 ครั้ง เป็นปีละ 4-5 ครั้ง ทำให้ระยะเวลาการแจ้งส่งสินค้ากระชั้นชิดมากขึ้น และเกิดภาวะ ต้นทุนการขนส่งที่สูงขึ้นแก่กลุ่ม OEM Supplier

4.) ด้านวิศวกรรม ภายใต้เงื่อนไขการดำเนินงานที่เข้มงวดมากขึ้น ทั้งด้าน QC และการกำหนดเวลาส่งตัวอย่างชิ้นงานที่เหลือเพียง 30 วัน ทำให้ผู้ผลิตต้องมีเทคโนโลยีที่ครบถ้วนและแข่งขันได้เป็นของตนเอง

5.) ด้านการจัดการ ปัญหาบุคลากรขาดคุณภาพ โดยเฉพาะในระดับวิศวกรและช่างเทคนิค และ ปัญหาด้านระบบมาตรฐานสากล QS9000, ISO9000/14000 เจ้าของธุรกิจรายย่อยไม่สามารถปฏิบัติตามได้ เนื่องจากขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องข้อกำหนด

อุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศคู่แข่ง

1.) ประเทศสาธารณรัฐไต้หวัน จากภาวะเศรษฐกิจที่ตกต่ำ ทำให้อุตสาหกรรมรถยนต์ของไต้หวันต้องปรับเปลี่ยน กลยุทธ์จากการมุ่งตอบสนองตลาดในประเทศ เป็นเน้นมุ่งการส่งออกสู่ประเทศจีนและประเทศในอาเซียนแทน และจากการประสบความสำเร็จในด้านการออกแบบ-ตัดแปลง ชิ้นส่วนประกอบภายใน-ภายนอก ทำให้ไต้หวันเร่งพัฒนา Exclusive Design ของรถ รุ่นที่มีการผลิตอยู่แล้ว

2.) ประเทศจีน การพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ของจีน กำลังส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลก ผลผลิตยานยนต์ของจีนเพิ่มเป็น 4 เท่าใน 10 ปีที่ผ่านมาจาก 510,000 คัน เป็น 2.07 ล้านคันและคาดว่าจะเพิ่มเป็น 2.7 ล้านคันในปี 2005 แต่ยังคงประสบปัญหา ด้านการบริหารทำให้การผลิตไม่ได้ตามเป้าหมาย เพราะนโยบายที่ไม่สอดคล้องกันระหว่าง รัฐบาลกลาง และรัฐบาลท้องถิ่น (กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.2551)

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด

2.5.1 ประวัติบริษัท

- พ.ศ.2506 - ก่อตั้ง NHK SPRING (THAILAND) CO., LTD.
ด้วยทุนจดทะเบียน 20 ล้านบาท ในเดือนธันวาคม
- พ.ศ.2507 - ได้รับการส่งเสริมการลงทุน
จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)
ในการผลิต Leaf Spring ในเดือนมกราคม
- พ.ศ.2529 - เพิ่มทุนจดทะเบียนเป็น 40 ล้านบาท
และก่อสร้างอาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่
ที่โรงงานพรีซิชั่นสปริง
- พ.ศ.2533 - ขยายกิจการ โดยก่อสร้าง โรงงานแห่งที่สอง (โรงงานบางปู)
ที่นิคมอุตสาหกรรมบางปูเพื่อผลิตเบา
และชิ้นส่วนภายในรถยนต์

- พ.ศ.2538 - เริ่มใช้โปรแกรม CAD
- ก่อสร้างโรงงานผลิตเบาะรถยนต์แห่งใหม่ที่นิคมอุตสาหกรรม เกทเวย์
- ขยายสายการผลิต Torsion Bar จากประเทศญี่ปุ่น
- พ.ศ.2539 - สร้างโรงงานแห่งที่สามที่นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์
- พ.ศ.2540 - ขยายโรงงานพิธีชั้นสปริงจากลำโพงมาที่เวลโกรว์
- แยกกิจการกับโรงงานที่เกตเวย์ซึ่งเปลี่ยนชื่อเป็น THAI AUTOMOTIVE SEATING & INTERIOR CO., LTD.
- เพิ่มทุนจดทะเบียนเป็น 50.2 ล้านบาท
- พ.ศ.2542 - เพิ่มทุนจดทะเบียนเป็น 370 ล้านบาท
- พ.ศ.2544 - เพิ่มทุนจดทะเบียนเป็น 390 ล้านบาท
- พ.ศ.2545 - เพิ่มทุนจดทะเบียนเป็น 410 ล้านบาท
- พ.ศ.2546 - ขยายสำนักงานใหญ่จากลำโพงมาที่ อาคารบางนาทาวเวอร์ในเดือนธันวาคม
- จดลงครบรอบ 40 ปีวันสถาปนาบริษัทในประเทศไทย
- พ.ศ.2547 - เปิดโรงงานเวลโกรว์
- พ.ศ.2549 - ก่อตั้งส่วนผลิตคัสโตเมอร์เซตเป็นชั้น (DDS) ในเดือนมกราคม
- เริ่มการผลิต DDS ในเดือนสิงหาคม
- เริ่มก่อสร้างโรงงานผลิตเบาะรถยนต์บ้านโพธิ์ ในเดือนพฤศจิกายน
- พ.ศ.2550 - เปิดส่วนผลิต DDS และ โรงงานบ้านโพธิ์ อย่างเป็นทางการ

2.5.2 ภารกิจของบริษัท

- 1) ก้าวสู่การเป็นบริษัทสากลที่ได้รับการยอมรับมาตรฐานคุณภาพระดับสากล
- 2) ตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภค
- 3) เป็นบริษัทที่มีวิศวกรรมการผลิตคุณภาพสูงซึ่งสามารถเพิ่มศักยภาพการผลิตและเป็นที่ยอมรับของลูกค้า
- 4) พัฒนาคุณภาพบุคลากรอย่างต่อเนื่อง

2.5.3 นโยบายของบริษัท

- 1) เสริมรากฐานให้แข็งแกร่ง เพื่อการเติบโตที่ยั่งยืน ทรัพยากรการบริหาร (บุคลากรในเชิงคุณภาพและปริมาณ, ระบบการผลิต, ความสามารถในการสร้างกำไร), ระบบงานบริหารต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) ป้องกันความเสี่ยงล่วงหน้าในทุกหน่วยงานความปลอดภัย, คุณภาพ, การส่งมอบสินค้า, กฎหมายข้อบังคับและสัญญาผูกพัน
- 3) การบริหารเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ความท้าทาย, PDCA (Plan-Do-Check-Action)
- 4) การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาบุคลากร, การแก้ไขปัญหา, การทำงานเป็นทีม

2.5.4 องค์กรและผลิตภัณฑ์

1) สำนักงานใหญ่ อาคารบางนา ทาวเวอร์ สมุทรปราการ สำนักงานใหญ่เป็นศูนย์รวมทุกความต้องการของลูกค้า มีฝ่ายขายที่รับประกันความพอใจสูงสุดของลูกค้า ที่นี้ยังเป็นแหล่งซื้อและจัดหาวัตถุดิบให้กับโรงงานรวมทั้งลูกค้าในต่างประเทศ สำนักงานใหญ่มีหน่วยงานที่สนับสนุนระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 14001, ISO 9001 และ ISO/TS 16949 ให้กับโรงงาน และนอกจากนี้ก็จะทำงานด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แล้ว ยังเป็นศูนย์กลางตรวจสอบระบบการผลิตอัตโนมัติอีกด้วย

ที่อยู่ อาคารบางนา ทาวเวอร์ เอ ชั้น 6-7
2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด (กม. 6.5)
ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี
จังหวัดสมุทรปราการ 10540

2) ส่วนผลิตชิ้นส่วนสปริง โรงงานเวลโกรว์ ฉะเชิงเทรา โรงงานเวลโกรว์เป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนสปริงชิ้นนำ ได้แก่ Leaf spring, Coil spring, Stabilizer bar และ Torsion bar ปัจจุบันรถยนต์ส่วนใหญ่ที่ประกอบในประเทศไทยใช้ชิ้นส่วนสปริงของบริษัทซึ่งผลิตด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

ขณะนี้ส่วนผลิตชิ้นส่วนสปริง ได้เพิ่มศักยภาพของโรงงานโดยพัฒนาระบบการผลิตแบบครบวงจรตั้งแต่การออกแบบจนถึงการทดสอบ ในปี 2546 จึงได้ตั้งแผนกพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อเชื่อมข้อมูลผ่านเครือข่ายของฐานผลิตระหว่างญี่ปุ่น อเมริกาและไทย และสร้างระบบพัฒนาที่ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งใช้ข้อมูลทางเทคนิคของสปริงที่ผลิตในประเทศต่างๆร่วมกัน โดย NHK SPRING (THAILAND) มีบทบาทสำคัญในกลุ่มบริษัท NHK SPRING

ที่อยู่ นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์
115 หมู่ 5 ถนนบางนา-ตราด
ตำบลบางสมัคร อำเภอบางปะกง
จังหวัดฉะเชิงเทรา 24180

3) ส่วนผลิตเบาะรถยนต์ โรงงานบางปู สมุทรปราการ ส่วนผลิตเบาะรถยนต์มีโรงงาน 2 แห่ง โรงงานบางปูเป็นโรงงานที่สร้างขึ้นในปี 2533 โดยผลิตชิ้นส่วนภายในรถยนต์ ได้แก่ Seat, Door trim, Headlining, Sun visor, Slide และ Recliner, Spring trunk open และ Rear package เป็นต้น

ส่วนผลิตเบาะรถยนต์ ได้ตั้งแผนกพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ในปี 2523 โดยส่งวิศวกรจำนวนมากไปเรียนทักษะการออกแบบขั้นสูงที่ญี่ปุ่น ปัจจุบันโรงงานเบาะรถยนต์มีศักยภาพการผลิตครอบคลุมทุกกระบวนการตั้งแต่การออกแบบและพัฒนาไปจนถึงการผลิตและทดสอบ

ระบบการผลิตครบวงจรสามารถลดเวลาและต้นทุน และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว กล่าวได้ว่า โรงงานเบาะรถยนต์เป็นผู้บุกเบิกระบบการผลิตครบวงจรในประเทศไทย

ที่อยู่ นิคมอุตสาหกรรมบางปู
549 หมู่ 4 ตำบลแพรกษา
อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10280

4) ส่วนผลิตเบาะรถยนต์ โรงงานบ้านโพธิ์ ฉะเชิงเทรา โรงงานบ้านโพธิ์เป็นโรงงานแห่งใหม่ที่ผลิตเบาะสำหรับรถกระบะ ก่อตั้งเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2550

โรงงานแห่งนี้เป็นโรงงานต้นแบบในการใช้ระบบ TPS หรือ Total Production System ในการผลิต โดยมีรากฐานมาจาก Toyota Production System ระบบการผลิตนี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยลดความสูญเปล่าของเวลาและของเสียในการผลิต ส่วนผลิตเบาะรถยนต์ได้นำหลักการ TPS มาทดลองใช้ในยุควิกฤตเศรษฐกิจ จนปัจจุบันนี้ได้นำมาใช้ทั่วทุกโรงงานของบริษัท

ที่อยู่ 99 หมู่ 3 ตำบลสนามจันทร์
อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา 24140

5) ส่วนผลิตพริชชิ้นสปริง โรงงานเวลโกรว์ ฉะเชิงเทรา ส่วนผลิตพริชชิ้นสปริงมีโรงงานผลิตพริชชิ้นสปริงและชิ้นส่วนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (HDD) ส่วนผลิตพริชชิ้นสปริงเรียกได้ว่าเป็น “ร้านขายสปริง” เพราะเป็นแห่งเดียวในประเทศไทยที่ผลิตสปริงหลากหลายชนิดตั้งแต่สปริงรถยนต์ รถจักรยานยนต์ไปจนกระทั่งสปริงที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน

ตั้งแต่ปี 2540 ส่วนผลิตพริชชิ้นสปริงเริ่มผลิตชิ้นส่วน HDD ซึ่งปัจจุบันสร้างยอดขายให้กับโรงงานมากที่สุด ชิ้นส่วน HDD ที่ผลิตได้แก่ C-rings, HDD covers, Wavy washer, HDD coil support, Carriage assembly, HSA spacer และ Top clamp

แม่พิมพ์ “คานากาตะ” คือหัวใจสำคัญในการผลิต HDD covers แต่ในประเทศไทยยังไม่สามารถผลิตแม่พิมพ์นี้ได้ เพราะต้องใช้ความชำนาญและเทคโนโลยีขั้นสูง แต่ด้วยความมุ่งมั่น ส่วนผลิตพริชชิ้นสปริงส่งวิศวกร ไปฝึกทักษะที่ญี่ปุ่น จนสามารถออกแบบแม่พิมพ์ได้เองตั้งแต่ปี 2542 และในปัจจุบัน ก็สามารถผลิตแม่พิมพ์ได้เองบางส่วน

ที่อยู่ นิคมอุตสาหกรรมเวทโกรว์
115 หมู่ 5 ถนนบางนา-ตราด
ตำบลบางสมัคร อำเภอบางปะกง
จังหวัดฉะเชิงเทรา 24180

6) ส่วนผลิตดิสก์โครฟอร์ซัสเป็นชั้น โรงงานเวทโกรว์ ฉะเชิงเทรา การที่ผู้ผลิตชั้นส่วนไอทีเข้ามาตั้งฐานผลิตในประเทศไทย บริษัทจึงเล็งเห็นโอกาสทางธุรกิจเพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้า จึงตัดสินใจผลิตสินค้าครบวงจรทั้งชั้นส่วน HDD และ DDS หรือ ดิสก์โครฟอร์ซัสเป็นชั้น

ชั้นส่วน DDS ประกอบด้วย Flexure, Hinge, Load beam และ Base plate ซึ่งผลิตด้วยเครื่องจักรทันสมัยที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Semi-Automatic system (หรือระบบกึ่งอัตโนมัติ) และมีกระบวนการตรวจเช็คชิ้นงานด้วยสายตา ซึ่งใช้กล้องไมโครสโคปที่มีความละเอียดสูง

เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าทั่วโลก ส่วนผลิตดิสก์โครฟอร์ซัสเป็นชั้นจึงถูกก่อตั้งขึ้นในเดือนมกราคม 2549 และได้เริ่มผลิตสินค้าในเดือนสิงหาคม 2549 ที่โรงงานเวทโกรว์

ที่อยู่ นิคมอุตสาหกรรมเวทโกรว์
115 หมู่ 5 ถนนบางนา-ตราด
ตำบลบางสมัคร อำเภอบางปะกง
จังหวัดฉะเชิงเทรา 24180

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยขอเสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพอสังเขปดังนี้

มัญญา อัครปริษากุล (2549 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา (1) ระดับความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบ HACCP ของพนักงานในบริษัทผลิตน้ำมันพืชที่ทำระบบ HACCP (2) เปรียบเทียบระดับความรู้ต่อระบบ HACCP ของพนักงานในบริษัทน้ำมันพืชจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล (3) เปรียบเทียบระดับเจตคติต่อระบบ HACCP ของพนักงานในบริษัทผลิตน้ำมันพืชจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล (4) ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้และเจตคติต่อระบบ HACCP ของพนักงานในบริษัทผลิตน้ำมันพืชที่ทำระบบ HACCP กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ พนักงานของบริษัทผลิตน้ำมันพืชที่มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 50 ล้านบาท หรือมีจำนวนพนักงานมากกว่า 100 คน ที่ทำระบบ HACCP ที่อยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล จำนวน 305 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูป (SPSS for Windows) สถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทำการทดสอบสมมุติฐานแต่ละข้อ โดยวิธีการทดสอบ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) การเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี LSD และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r) การทดสอบสมมุติฐานได้กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า

1. ความรู้ที่มีต่อระบบ HACCP ของพนักงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง
2. เจตคติที่มีต่อระบบ HACCP ของพนักงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ดี
3. ผลการเปรียบเทียบความรู้ที่มีต่อระบบ HACCP เมื่อพิจารณาปัจจัยส่วนบุคคลทั้ง 5 ปัจจัย พบว่า พนักงานที่จัดอยู่ในกลุ่มหรือระดับของปัจจัยต่อไปนี้ คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงานที่ต่างกัน มีความรู้ต่อระบบ HACCP ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนพนักงานที่มีระดับของปัจจัยทางด้านแผนกที่สังกัดแตกต่างกัน มีความรู้ต่อระบบ HACCP แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพนักงานที่อยู่ในแผนกที่สังกัดไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต มีค่าเฉลี่ยความรู้ต่อระบบ HACCP สูงกว่าพนักงานที่อยู่ในแผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต
4. ผลการเปรียบเทียบระดับเจตคติที่มีต่อระบบ HACCP เมื่อพิจารณาปัจจัยส่วนบุคคลทั้ง 5 ปัจจัย พบว่า พนักงานที่มีระดับของปัจจัยส่วนบุคคลทั้ง 5 ปัจจัย คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และแผนกที่สังกัดที่ต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบ HACCP ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีระดับเจตคติต่อระบบ HACCP ทางด้านการปฏิบัติและการเรียนรู้ขณะใช้ระบบแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพนักงานที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติสูงกว่าพนักงานที่มีการศึกษาระดับ ปวช. และ ต่ำกว่า ปวช.
5. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้และเจตคติต่อระบบ HACCP ของพนักงานบริษัทผลิตน้ำมันพืชในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล พบว่า ระดับความรู้ต่อระบบ HACCP มีความสัมพันธ์กับระดับเจตคติต่อระบบ HACCP โดยระดับความรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับเจตคติต่อระบบ HACCP

ฐิติมา อำนงค์ผล (2550 : บทคัดย่อ) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาและประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีเพื่อลดคปรมาณสินค้าคงคลัง ลดต้นทุนจม และทำให้ผู้บริหารสามารถมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้น โดยนำแนวความคิดและเทคนิคต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับสภาวะการปฏิบัติงานจริงผลการศึกษาพบว่ามีความสูญเปล่าการจัดการจัดเก็บวัตถุดิบมากเกินไป การทำงานซ้ำซ้อน การไหลของงานที่ไม่ได้ประสิทธิภาพ ข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบล่าช้าไม่แม่นยำ และขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในการผลิต การแก้ไขปรับปรุง ทำได้โดยการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี และการออกแบบ Lay-out การทำงานใหม่เพื่อแก้ไขการทำงานที่ซ้ำซ้อน และการไหลของงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับระบบการทำงานแบบทันเวลาพอดีอีกด้วยจากผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาช่วยให้แก้ไขปัญหของหน่วยงานวัดดุจิบ โดยทำให้ปริมาณมูลค้ำวัดดุจิบในคลังสินค้าลดลงถึง 85%, พื้นที่การใช้งานลดลง 67%, ระยะทางการเคลื่อนย้ายวัดดุจิบต่อ 1 ประเภท วัดดุจิบลดลง 68%, ขั้นตอนการทำงานลดลง 2 ขั้นตอน และพนักงานลดลง 11 คน คิดเป็น 28% นอกจากนี้ยังได้รับผลค้ำอีกประเภท คือ เนื่องจากปริมาณวัดดุจิบที่ลดลงทำให้การควบคุมการจัดการวัดดุจิบนั้นง่ายขึ้นและผู้บริหารสามารถมองเห็นปัญหาได้ชัดเจนมากขึ้นจากปริมาณวัดดุจิบที่น้อยลงอีกด้วย

ศุภชัย ธรรมวณิชนันต์ (2549 : บทคัดย่อ) การศึกษาอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาและวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาที่ส่งผลให้ระดับวัดดุจิบคงคลังมีปริมาณมาก-น้อยจนเกินไป รวมถึงการนำแนวความคิดและเทคนิคต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้กับสภาวะ การปฏิบัติงานจริง โดยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล 2 แหล่ง คือ แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งขอบเขตการศึกษาอิสระนี้ครอบคลุมระบบห่วงโซ่อุปทานภายในบริษัท ABC โดยศึกษาเฉพาะกระบวนการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าไปจนถึงกระบวนการส่งผ่านวัดดุจิบเข้าสู่สายงานการผลิตให้ได้ประสิทธิภาพ ในช่วงท้ายของบทที่ 4 ผู้ศึกษาได้นำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหานอกเหนือจากขอบเขตการศึกษาอิสระ เพื่อใช้ประกอบการศึกษาสำหรับผู้สนใจ ซึ่งแม้ว่าแนวทางดังกล่าวจะอยู่นอกเหนือจากขอบเขตการศึกษาแต่ก็ถือว่าเป็นส่วนที่ช่วยเติมเต็มแนวทางในการแก้ไขปัญหาย่างยั่งยืน เนื่องจากทำให้ผู้ที่สนใจได้ทราบถึงระบบห่วงโซ่อุปทานระหว่างองค์กรซึ่งถือเป็นตัวเชื่อมที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าระบบห่วงโซ่อุปทานภายในองค์กร โดยได้นำเทคนิค Crossdock มาใช้เพื่อแก้ปัญหาระยะสั้น นำเอาผลการศึกษาระบบสายพานลำเลียง และการใช้เครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ในเชิงวิศวกรรมมาช่วยในการแก้ไขปัญหาระยะยาว จากผลการศึกษาพบว่า การนำเทคนิค Crossdock มาใช้ช่วยแก้ไขปัญหการจัดส่งวัดดุจิบล่าช้าลงได้ในระดับที่น่าพอใจ กล่าวคือประสิทธิภาพในการจัดส่งตรงเวลาอยู่ที่ 96.30% (Nov.2004-Jan 2005) เมื่อเทียบกับประสิทธิภาพในการจัดส่งตรงเวลาก่อนการแก้ไขปัญหาระยะยาวที่ต้องมีการจัดหาเครื่องค้ำต่อเหล็กแบบหลายหัวค้ำมาเพิ่มนั้นอยู่ในช่วงการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการร่วมลงทุนระหว่าง 2 บริษัท

มณสิธา ฐานะวาทณ์ (2544 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติต่อการปกป้องสิทธิผู้ป่วย การรับรู้คุณค่าวิชาชีพการพยาบาลกับพฤติกรรมการปกป้องสิทธิผู้ป่วยของพยาบาล วิชาชีพ และศึกษาปัจจัยที่สามารถทำนายพฤติกรรมการปกป้องสิทธิผู้ป่วยของพยาบาล วิชาชีพ กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษาเป็นพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลวิชาชีพ ที่ปฏิบัติงานในแผนกอายุรกรรม ศัลยกรรม สูตินรีเวชกรรม กุมารเวชกรรม และหออภิบาลผู้ป่วยหนัก จำนวนพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วย 54 คน พยาบาลวิชาชีพ 268 คน รวม 322 คน สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย แบบวัดความรู้ต่อการปกป้องสิทธิผู้ป่วย แบบสอบถามเจตคติต่อการปกป้องสิทธิผู้ป่วย แบบสอบถามการรับรู้คุณค่าวิชาชีพการพยาบาล แบบสอบถามพฤติกรรมการปกป้องสิทธิ

ผู้ป่วย มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .76 .78 .86 และ .87 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์หาความสัมพันธ์และสมการถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มเติมตัวแปรเป็นขั้นตอน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนโดยรวมของความรู้ต่อการปกป้องสิทธิผู้ป่วยอยู่ในระดับสูง เจตคติต่อการปกป้องสิทธิผู้ป่วยอยู่ในระดับสูง การรับรู้คุณค่าวิชาชีพการพยาบาล และพฤติกรรมการปกป้องสิทธิของพยาบาลวิชาชีพอยู่ในระดับปานกลาง

2. พยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยโดยรวมทุกแผนก มีพฤติกรรมการปกป้องสิทธิผู้ป่วยมากกว่าพยาบาลวิชาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมและสูตินรีเวชกรรม มีพฤติกรรมการปกป้องสิทธิผู้ป่วยมากกว่าพยาบาลวิชาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความรู้ เจตคติต่อการปกป้องสิทธิผู้ป่วย และการรับรู้คุณค่าวิชาชีพการพยาบาลมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการปกป้องสิทธิผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. การรับรู้คุณค่าวิชาชีพการพยาบาลและเจตคติต่อการปกป้องสิทธิผู้ป่วยสามารถร่วมทำนาย พฤติกรรมการปกป้องสิทธิผู้ป่วยของพยาบาลวิชาชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ซึ่งมีสมการการทำนายพฤติกรรมการปกป้องสิทธิผู้ป่วยของพยาบาลวิชาชีพ ได้ร้อยละ 51.4 ได้สมการทำนายในรูปคะแนนดิบและมาตรฐานดังนี้ $Y = -17.12 + .607$ (การรับรู้คุณค่าวิชาชีพการพยาบาล) $+ .204$ (เจตคติต่อการปกป้องสิทธิผู้ป่วย) $Z_y = .665 Z$ (การรับรู้คุณค่าวิชาชีพการพยาบาล) $+ .136 Z$ (เจตคติต่อการปกป้องสิทธิผู้ป่วย)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้และเจตคติ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี โดยจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชวงาน และแผนกที่สังกัด ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนและรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัย ตามลำดับดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงาน บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด จาก 1 สำนักงานและ 5 ส่วนผลิต จำนวนทั้งสิ้น 7,187 คน ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางที่ 3.1 ดังนี้ (บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด.2551)

ตารางที่ 3.1 จำนวนพนักงานและ โรงงานในเครือแบ่งตามพื้นที่ตั้ง โรงงาน

	Head office	Wellgrow Plant			Bangpoo Plant	Banpho Plant	Total
		Suspension	Precision	DDS			
Worker	16	818	1,377	2,922	1,170	175	6,478
Staff	117	118	130	134	183	27	709
Total	138	939	1,511	3,060	1,357	202	7,187

ที่มา : บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด (2551)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการกำหนดตัวอย่างจากคำนวณสูตรของ Taro Yamane (เพ็ญแข แสงแก้ว. 2540)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (3.1)$$

โดยที่ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N = จำนวนประชากร การวิจัยครั้งนี้มีทั้งสิ้น 7,187 คน
 e = ค่าคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 5
 ค่าที่คำนวณได้คือ $n = 379$ คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) และลักษณะของแบบสอบถามที่ใช้ เป็นลักษณะของแบบสอบถามปลายปิด และแบบสอบถามปลายเปิด ดังนี้

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 : เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และแผนกที่สังกัด จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 : เป็นแบบวัดระดับความรู้ ต่อบรรยากาศการผลิตแบบทันเวลาพอดี ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ค้นคว้าเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้สร้างแบบวัดความรู้ขึ้นมา จำนวน 30 ข้อ โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนคือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

ส่วนที่ 3 : เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับเจตคติ ต่อบรรยากาศการผลิตแบบทันเวลาพอดี จำนวน 30 ข้อ โดยเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตรวัด Likert Scale ประกอบด้วย ข้อความเชิงบวก (Positive Items) และข้อความเชิงลบ (Negative Items) โดยแบ่งทั้งหมด 5 ระดับ เพื่อให้สอดคล้องกับการตัดสินใจของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยแบ่งข้อคำถามออกเป็นหลายด้าน ดังนี้

1) ด้านคุณภาพของชิ้นงาน ทำให้ทราบด้านประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ จำนวน 6 ข้อ คำถามเชิงบวกได้แก่ข้อ 1, 2, 3, 4 และ 5 ส่วนคำถามเชิงลบได้แก่ข้อ 6

2) ด้านวิธีการทำงาน ทำให้ทราบถึงความสอดคล้องเข้ากัน กับระบบและวิธีที่พนักงานใช้ทำงาน จำนวน 6 ข้อ คำถามเชิงบวกได้แก่ 7, 8, 9 และ 10 ส่วนคำถามเชิงลบได้แก่ข้อ 11 และ 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ด้านการปฏิบัติ ทำให้ทราบถึงความซับซ้อน ของระบบที่พนักงานรู้สึก จำนวน 5 ข้อ ไม่มีคำถามเชิงบวก ส่วนคำถามเชิงลบได้แก่ข้อ 13, 14, 15, 16 และ 17

4) ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ จำนวน 6 ข้อ คำถามเชิงบวกได้แก่ข้อ 18, 19, 20, 21, 22 และ 23 ส่วนคำถามเชิงลบไม่มี

5) ด้านผลของการนำระบบมาใช้ ความเปลี่ยนแปลงที่สามารถสังเกตเห็น ได้ จำนวน 6 ข้อ คำถามเชิงบวกได้แก่ข้อ 24, 25, 26, 27, 28, 29 และ 30 ส่วนคำถามเชิงลบไม่มี

ตารางที่ 3.2 แสดงคะแนนในแต่ละระดับความคิดเห็นของแบบสอบถามวัดระดับเจตคติ ต่อระบบ การผลิตแบบทันเวลาพอดี

ระดับความคิดเห็น	คะแนน	
	ข้อความเชิงบวก	ข้อความเชิงลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1
เห็นด้วย	4	2
ไม่แน่ใจ	3	3
ไม่เห็นด้วย	2	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5

ส่วนที่ 4 : เป็นคำถามปลายเปิดสำหรับแสดงข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในครั้งนี้
- 2) ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3) กำหนดประเด็นและขอบข่ายของคำถาม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
- 4) สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อขอความเห็นในการพิจารณาด้านความครอบคลุมของเนื้อหา และภาษาที่ใช้
- 5) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา พร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้องของภาษาที่ใช้จำนวน 5 ท่าน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงรายชื่อ ตำแหน่งและสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
อ.ณัฐวุฒิ โรจนนิรุติกุล	อาจารย์ประจำ ภาควิชาภาษาและสังคม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คุณเสริมศักดิ์ รณภาพ	ผู้จัดการฝ่าย Production Efficiency Dept./WG.	บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด
คุณศักดิ์ชัย เหล่าวัฒนาวงศ์	ผู้จัดการฝ่าย Production Efficiency Dept./HO.	บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด
คุณชัยบุษ เมธเมรุรัตน์	ผู้จัดการแผนก MFG. & Technic Sect./WG.	บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด
คุณธีรวุฒิ แก้วกัณหา	หัวหน้าแผนกอวูโส Production Efficiency Sect./WG.	บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด

6) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ มาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้พิจารณาความสมบูรณ์อีกครั้ง ขั้นสุดท้ายจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อส่งไปยังกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะค้นหาข้อมูล โดยจะใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 แบบ คือ

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยตัวผู้วิจัยเอง ซึ่งเป็นพนักงานที่ทำงานในบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด เป็นแบบสอบถามดังนี้

1) สํารวจโรงงานในเครือบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่ทำระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

2) ขอนังสือจากหน่วยงานบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้จัดการ โรงงานของบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด แต่ละแห่งที่ต้องการศึกษา เพื่อขออนุญาตสอบถามข้อมูล

3) นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้ว พร้อมหนังสือเพื่อขออนุญาตไปสอบถามพนักงานในบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่ได้รับการสุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งหมด 400 ฉบับ เพื่อให้ได้รับแบบสอบถามกลับมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลได้ครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการคือ 379 คน โดยติดต่อพนักงานผู้ดูแลรับผิดชอบระบบการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทันเวลาพอดีในโรงงานต่างๆ เพื่อเป็นศูนย์กลางในการแจกจ่ายแบบสอบถามให้แก่กลุ่มตัวอย่าง และเก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างของคน หลังจากนั้นทางผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากทุกโรงงานที่ต้องการศึกษา โดยการเดินทางไปรับด้วยตนเอง

4) นำแบบสอบถามที่ตรวจสอบแล้วว่ามีความสมบูรณ์ ไปทำการรวบรวมวิเคราะห์ผลข้อมูล อภิปรายสรุปผลการวิจัย

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า รวบรวมวารสาร เอกสาร และงานวิจัยต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบในเนื้อหาและนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 วิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูป คือ โปรแกรม SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) ตรวจสอบแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้กลับมา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และตรวจสอบจำนวนของแบบสอบถาม

2) นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และแผนกที่สังกัด นำเสนอข้อมูลของแต่ละข้อ คือ ความถี่และร้อยละ

2.1) ระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี นำมาตรวจให้คะแนนเป็นรายชื่อ โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน จากนั้นรวมคะแนนที่ได้จากแต่ละคน ค่าสถิติที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เกณฑ์ที่ใช้วัดระดับความรู้ได้แบ่งระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้วิธีการแจกแจงความถี่แบบจัดกลุ่มเพื่อคำนวณหาอันตรภาคชั้น ซึ่งก็คือจำนวนคะแนนในแต่ละชั้น โดยใช้สูตร ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2534 : 29-33)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนคะแนนในแต่ละชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} & (3.2) \\ &= \frac{30 - 0}{3} \\ &= 10 \end{aligned}$$

จากการคำนวณ ได้จำนวนคะแนนในแต่ละระดับชั้นเท่ากับ 10 คะแนน ทำให้ผู้วิจัยสามารถแบ่งเกณฑ์การวัดระดับความรู้ เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีออกเป็น 3 ระดับคะแนนเท่าๆกัน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยคะแนน ตั้งแต่ 0-10 คะแนน หมายถึง ระดับความรู้^{น้อย}

ค่าเฉลี่ยคะแนน ตั้งแต่ 11-20 คะแนน หมายถึง ระดับความรู้^{ปานกลาง}

ค่าเฉลี่ยคะแนน ตั้งแต่ 21-30 คะแนน หมายถึง ระดับความรู้^{มาก}

2.2) คะแนนเฉลี่ยระดับเจตคติในแต่ละด้านมีการแปรความหมายดังนี้

(พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 107-108)

4.210-5.000 หมายถึง ระดับเจตคติ^{ดีมาก}

3.410-4.200 หมายถึง ระดับเจตคติ^{ดี}

2.610-3.400 หมายถึง ระดับเจตคติ^{พอใช้}

1.810-2.600 หมายถึง ระดับเจตคติ^{ไม่ดี}

1.000-1.800 หมายถึง ระดับเจตคติ^{ไม่ดีมาก}

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ต่ำกว่า 1 หมายถึง มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มากกว่าหรือเท่ากับ 1 หมายถึง มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกันมาก

3.4.1 การทดสอบสมมติฐาน แสดงดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 แสดงสมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานมีผลต่อระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี	-
สมมติฐานที่ 1.1 พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน	t-test
สมมติฐานที่ 1.2 พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 1.3 พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน	One-way ANOVA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงสมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1.4 พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบ ทันเวลาพอดีแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 1.5 พนักงานที่อยู่ในแผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และ แผนกที่สังกัด ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต มีระดับความรู้ต่อระบบการ ผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน	t-test
สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานมีผลต่อระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิต แบบทันเวลาพอดี	-
สมมติฐานที่ 2.1 พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลา พอดีแตกต่างกัน	t-test
สมมติฐานที่ 2.2 พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลา พอดีแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 2.3 พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิต แบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 2.4 พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบ ทันเวลาพอดีแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 2.5 พนักงานที่อยู่ในแผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และ แผนกที่สังกัด ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต มีระดับเจตคติต่อระบบการ ผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน	t-test
สมมติฐานที่ 3 ความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี มี ความสัมพันธ์กันในทางบวก	Pearson's Correlation Coefficients

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.5.1 ค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้อธิบายค่าเฉลี่ยของคะแนนที่พนักงานทำแบบทดสอบเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 137)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} \quad (3.3)$$

โดยที่ X = คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
 \bar{X} = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3.5.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้อธิบายลักษณะการกระจายของข้อมูล ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 143)

$$S.D. = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)} \quad (3.4)$$

โดยที่ S.D. = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่าง

3.5.3 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้อธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และแผนกที่สังกัด

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนที่คำนวณ}}{\text{จำนวนทั้งหมด}} \times 100 \quad (3.5)$$

3.5.4 การทดสอบ t-test

1) การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าแปรปรวนสองประชากร (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2543 : 136)

สมมติฐานทางสถิติ คือ

$$H_0 : \sigma^2_1 = \sigma^2_2$$

$$H_1 : \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$$

หรือ

$$H_0 : \text{ค่าแปรปรวนของสองประชากรไม่แตกต่างกัน}$$

$$H_1 : \text{มีความแตกต่างกันระหว่างค่าแปรปรวนของสองประชากร}$$

สถิติที่ใช้ในการทดสอบ

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad \text{ถ้า } S_1^2 > S_2^2 \quad (3.6)$$

F มีองศาแห่งความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ $n_1 - 1$ และ $n_2 - 1$

และ

$$F = \frac{S_2^2}{S_1^2} \quad \text{ถ้า } S_2^2 > S_1^2 \quad (3.7)$$

F มีองศาแห่งความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ $n_2 - 1$ และ $n_1 - 1$

เปรียบเทียบค่า F ที่ได้จากการคำนวณกับค่า F ที่ได้จากตารางเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α

ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า F ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 ขอมรับ H_1 นั่นคือ ค่าแปรปรวนของสองประชากรแตกต่างกัน

ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า F ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_1 ขอมรับ H_0 นั่นคือ ค่าแปรปรวนของสองประชากรไม่แตกต่างกัน

2) การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2543 :

135)

สมมติฐานทางสถิติ คือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

หรือ

$$H_0 : \text{ค่าเฉลี่ยของสองประชากรไม่แตกต่างกัน}$$

$$H_1 : \text{มีความแตกต่างกันระหว่างค่าเฉลี่ยของสองประชากร}$$

(1) ไม่ทราบค่า σ^2_1 และ σ^2_2 แต่ทราบว่า $\sigma^2_1 = \sigma^2_2$

สถิติที่ใช้ในการทดสอบ

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.8)$$

โดยที่

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.9)$$

และ t มีองศาแห่งความอิสระ (df) เท่ากับ $n_1 + n_2 - 2$

เปรียบเทียบค่า t ที่ได้จากการคำนวณกับค่า t ที่ได้จากตารางเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α
 ถ้าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า t ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ
 H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือ ค่าเฉลี่ยของสองประชากรแตกต่างกัน

ถ้าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า t ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ
 α จะปฏิเสธ H_1 ยอมรับ H_0 นั่นคือ ค่าเฉลี่ยของสองประชากรไม่แตกต่างกัน

หรือเปรียบเทียบค่า p-value ที่ได้จากการคำนวณกับค่า α ซึ่งค่า p-value เป็นค่าความน่าจะเป็นที่จะได้ค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่าง ถ้าค่า p-value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่า α จะยอมรับ H_0 แต่
 ถ้าค่า p-value มีค่าน้อยกว่าค่า α จะปฏิเสธ H_0

(2) ไม่ทราบค่า σ^2_1 และ σ^2_2 แต่ทราบว่า $\sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$

สถิติที่ใช้ในการทดสอบ

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\left[\left(\frac{S_1^2}{n_1} \right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2} \right) \right]^{1/2}} \quad (3.10)$$

และ t มีองศาแห่งความอิสระ (df) เท่ากับ V

โดยที่

$$V = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right)^2}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} \right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{n_2} \right)^2}{n_2 - 2}} \quad (3.11)$$

เปรียบเทียบค่า t ที่ได้จากการคำนวณกับค่า t ที่ได้จากตารางเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α
 ถ้าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า t ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ
 H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือ ค่าเฉลี่ยของสองประชากรแตกต่างกัน

ถ้าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า t ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ
 α จะปฏิเสธ H_1 ยอมรับ H_0 นั่นคือ ค่าเฉลี่ยของสองประชากรไม่แตกต่างกัน

หรือเปรียบเทียบค่า p-value ที่ได้จากการคำนวณกับค่า α ซึ่งค่า p-value เป็นค่าความน่าจะเป็นที่จะได้ค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่าง ถ้าค่า p-value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่า α จะยอมรับ H_0 แต่
 ถ้าค่า p-value มีค่าน้อยกว่าค่า α จะปฏิเสธ H_0

3.5.5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

เป็นการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของประชากรมากกว่าสองกลุ่มขึ้นไป (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 168-172)

สมมติฐานทางสถิติ คือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots \mu_k$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j, \text{ สำหรับ } i \neq j$$

หรือ

$$H_0 : \text{ค่าเฉลี่ยของประชากร ไม่แตกต่างกัน}$$

$$H_1 : \text{มีความแตกต่างกันระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร อย่างน้อย 2 ประชากร}$$

สถิติที่ใช้ในการทดสอบ

$$F = \frac{S_b^2}{S_w^2} \quad (3.12)$$

การหาค่า F ratio ต้องหาค่าต่างๆดังนี้

$$S_T^2 = SS_T / df_T = (\sum \sum X^2 - C) / df_T \quad (3.13)$$

$$S_b^2 = SS_b / df_b = [\sum (T_j^2 / n_j) - C] / df_b \quad (3.14)$$

$$S_w^2 = SS_w / df_w = (SS_T - SS_b) / df_w \quad (3.15)$$

เมื่อค่า $C = T^2 / n$ หรือเรียกว่า Correction term หาได้โดยนำคะแนนแต่ละตัวมารวมกัน แล้วยกกำลังสองแล้วหารด้วยจำนวนคะแนนทั้งหมด

SS_T	มาจากคำว่า	Sum square total
SS_b	มาจากคำว่า	Sum square between group
SS_w	มาจากคำว่า	Sum square within group

$\sum \sum X^2$	หมายถึงผลรวมของกำลังสอง ของคะแนนแต่ละตัว
T_j^2	หมายถึงกำลังสองของผลรวม ของคะแนนแต่ละตัวในแนว Column
n	หมายถึงจำนวนตัวอย่างที่พิจารณา
df_T	หมายถึงองศาแห่งความเป็นอิสระของคะแนน n จำนวนซึ่งมีค่า = $n - 1$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

df_b หมายถึงองศาแห่งความเป็นอิสระของจำนวนกลุ่มซึ่งมีค่า = $k - 1$

df_w หมายถึงองศาแห่งความเป็นอิสระของคะแนนภายในกลุ่มซึ่งมีค่า = $n - k$

โดยค่า df ที่ใช้ในการอ่านค่าจากตาราง = $(k - 1), (n - k)$

เปรียบเทียบค่า F ที่ได้จากการคำนวณกับค่า F ที่ได้จากตารางที่ $df = (k - 1), (n - k)$ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α

ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่า F ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 ขอมรับ H_1 นั่นคือ มีค่าเฉลี่ยของประชากรบางประชากรแตกต่างจากประชากรอื่น

หรือเปรียบเทียบค่า p -value ที่ได้จากการคำนวณกับค่า α ซึ่งค่า p -value เป็นค่าความน่าจะเป็นที่จะได้ค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่าง ถ้าค่า p -value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่า α จะขอมรับ H_0 แต่ถ้าค่า p -value มีค่าน้อยกว่าค่า α จะปฏิเสธ H_0

3.5.6 Least-Significant Difference (LSD) เมื่อผลการทดสอบค่าเฉลี่ย โดย One-way ANOVA จะปฏิเสธ H_0 แสดงว่ามีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน

เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากรแต่ละคู่ โดยวิธี LSD มีขั้นตอนดังนี้

1) กำหนดค่า LSD โดยที่ถ้าจำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่มเท่ากัน ซึ่งเท่ากับ n จะใช้

สูตร

$$LSD_\alpha = t_\alpha \sqrt{\frac{2S_w^2}{n}} \quad (3.16)$$

2) แต่ถ้าจำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน จะใช้สูตร

$$LSD_\alpha = t_\alpha \sqrt{S_w^2 \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)} \quad (3.17)$$

LSD_α หมายถึงค่าผลต่างนัยสำคัญที่คำนวณได้สำหรับกลุ่มที่ i และ j

t_α หมายถึงค่าที่อ่านได้จากตาราง t ที่ df_w เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α

S_w^2 หมายถึง Mean square within groups

n_i หมายถึงจำนวนคนในกลุ่มที่ i

n_j หมายถึงจำนวนคนในกลุ่มที่ j

n หมายถึงจำนวนคนในกลุ่มที่เท่ากัน

3) คำนวณหาค่า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ เมื่อ $i \neq j$ และ $i, j = 1, 2, 3 \dots k$

ถ้าค่า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD_α หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของประชากร คู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD_α หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของประชากร คู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

3.5.7 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficients)

ใช้หาค่าความสัมพันธ์ในรูปคะแนนดิบของสองตัวแปรที่เป็นอิสระต่อกัน และทิศทางของความสัมพัทธ์ซึ่งได้แก่ การทดสอบสมมติฐานเพื่อหาค่าความสัมพันธ์และทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรความรู้ และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี โดยมีการสมมติฐานคือ

สมมติฐานทางสถิติ คือ

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_1 : \rho > 0$$

หรือ

$$H_0 : \text{ความรู้และเจตคติไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน}$$

$$H_1 : \text{ความรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับเจตคติ}$$

เมื่อ ρ เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี สูตรที่ใช้ในการคำนวณ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์.2543 : 144-145, 180-181)

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (3.18)$$

เมื่อ t คือ ค่าของการแจกแจงใน t-distribution

$$r \text{ หรือ } r_{xy} = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (3.19)$$

เมื่อ r หรือ r_{xy} หมายถึงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x กับตัวแปร y

X หมายถึงคะแนนดิบของตัวแปร X

Y หมายถึงคะแนนดิบของตัวแปร Y

n หมายถึงจำนวนคนหรือจำนวนคู่ของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

เปรียบเทียบค่า t ที่ได้จากการคำนวณกับค่า t ที่ได้จากตารางที่ $df = n-2$ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า t ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณ ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ความรู้กับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีนั้นมีความสัมพันธ์กันทางบวก

ถ้าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ t ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะ ยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณ ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ความรู้กับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีนั้น ไม่มีความสัมพันธ์กัน

กรณีใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows การแปลผลจะดูที่ค่า p -value ถ้าน้อยกว่า α แสดงว่าตัวแปรคู่่นั้นมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับระดับความสัมพันธ์จะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันที่คำนวณได้ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์.2543 : 144)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน	ระดับความสัมพันธ์
สูงกว่า 0.80	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง
ระหว่าง 0.60-0.80	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง
ระหว่าง 0.40-0.60	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
ระหว่าง 0.20-0.40	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ
ต่ำกว่า 0.20	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัย เรื่องความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ : กรณีศึกษาบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด โดยศึกษาพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์บริษัทดังกล่าว จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 379 คน และมีพนักงาน ให้ความร่วมมือตอบกลับเป็นจำนวน 359 คน คิดเป็นร้อยละ 94.72 ของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลจำนวนนี้ในการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 5 ตอนตามลำดับดังนี้

4.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และแผนกที่สังกัด

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของผู้ตอบแบบสอบถาม ในด้านต่างๆ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพของชิ้นงาน ด้านวิธีการทำงาน ด้านการปฏิบัติ ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ และด้านผลของการนำระบบมาใช้ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.4 การวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานที่ต่างกัน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และแผนกที่สังกัด มีระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

4.5 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี เพื่อให้ระบบดีขึ้น

4.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็น พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และแผนกที่สังกัด โดยแสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.เพศ		
- ชาย	181	50.42
- หญิง	178	49.58
รวม	359	100.00
2.อายุ		
- ต่ำกว่า 25 ปี	300	83.57
- 25 ปี – 30 ปี	40	11.14
- มากกว่า 30 ปี – 35 ปี	3	0.84
- มากกว่า 35 ปี – 40 ปี	12	3.34
- มากกว่า 40 ปี	4	1.11
รวม	359	100.00
3.ระดับการศึกษา		
- ต่ำกว่ามัธยมปลาย หรือ ต่ำกว่าปวช.	0	0
- มัธยมปลาย หรือ ปวช.	273	76.05
- ปวศ.	42	11.70
- ปริญญาตรี	40	11.14
- สูงกว่าปริญญาตรี	4	1.11
รวม	359	100.00
4.อายุงาน (สถานที่ทำงานปัจจุบัน)		
- น้อยกว่า 5 ปี	300	83.56
- 5 ปี – 10 ปี	40	11.14
- มากกว่า 10 ปี – 15 ปี	10	2.79
- มากกว่า 15 ปี	9	2.51
รวม	359	100.00
5.แผนกที่สังกัด		
- เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิต	316	88.02
- ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิต	43	11.98
รวม	359	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.1 สามารถอธิบายข้อมูลสถานภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้ดังนี้

เพศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารุ่นนี้พบว่า พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 50.42 และเป็นเพศหญิง มีจำนวน 178 คน คิดเป็นร้อยละ 49.58

อายุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารุ่นนี้พบว่า พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีจำนวน 300 คน คิดเป็นร้อยละ 83.57 รองลงมาคือพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี มีจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 11.14 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี มีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 3.34 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.11 และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.84

ระดับการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารุ่นนี้พบว่า พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมปลาย หรือ ปวช. มีจำนวน 273 คน คิดเป็นร้อยละ 76.05 รองลงมาการศึกษาระดับ ปวส. มีจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 11.70 การศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 11.14 การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.11 และไม่พบการศึกษาระดับต่ำกว่ามัธยมปลาย หรือ ต่ำกว่าปวช.

อายุงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารุ่นนี้พบว่า พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ส่วนใหญ่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีจำนวน 300 คน คิดเป็นร้อยละ 83.56 รองลงมาคือพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี มีจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 11.14 พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.79 และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.51

แผนกที่สังกัด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารุ่นนี้พบว่า พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ส่วนใหญ่เป็นแผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิต มีจำนวน 316 คน คิดเป็นร้อยละ 88.02 และเป็นแผนกที่สังกัดไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิต มีจำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 11.98

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของผู้ตอบแบบสอบถาม

วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความรู้ของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็น พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ว่ามีความรู้เกี่ยวกับระบบในระดับใด โดยแสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกออกเป็นจำนวน ค่าเฉลี่ย และระดับความรู้

จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ระดับความรู้
359	24.25	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่า พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 359 คน มีระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีอยู่ในระดับความรู้มาก โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับความรู้อยู่ที่ 24.25

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของผู้ตอบแบบสอบถาม ในด้านต่างๆ

วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับเจตคติของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็น พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในด้านต่างๆ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพของชิ้นงาน ด้านวิธีการทำงาน ด้านการปฏิบัติ ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ และด้านผลของการนำระบบมาใช้ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยทำเป็นรายชื่อ รายด้าน และภาพรวม ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์โดยแสดงดังตารางที่ 4.3 ถึงตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านคุณภาพของชิ้นงานของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อที่	ด้านคุณภาพของชิ้นงาน	n = 359		ระดับเจตคติ	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
1	ระบบ JIT ช่วยให้ชิ้นงานมีคุณภาพดีกว่าเดิม	4.343	0.876	ดีมาก	1
2	ระบบ JIT ช่วยให้ลูกค้ายอมรับชิ้นงานมากขึ้น	4.181	0.911	ดี	6
3	ระบบ JIT ช่วยให้ลูกค้าพึงพอใจกับชิ้นงานที่ผลิตมากกว่าชิ้นงานที่ผลิตแบบเดิม	4.276	0.828	ดีมาก	3
4	ระบบ JIT ช่วยลดข้อร้องเรียนเรื่องคุณภาพของชิ้นงาน	4.287	0.858	ดีมาก	2
5	ระบบ JIT ช่วยให้ลูกค้ามั่นใจในความปลอดภัยของชิ้นงานมากขึ้น	4.189	0.838	ดี	4
6	ระบบ JIT ช่วยให้ชิ้นงานมีความปลอดภัยไม่ต่างจากก่อนการนำระบบ JIT มาใช้	4.187	0.901	ดี	5
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.244	0.869	ดีมาก	

จากตารางที่ 4.3 พบว่าพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติทางด้านคุณภาพของชิ้นงาน ภาพรวมอยู่ในระดับเจตคติที่ดีมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมของทุกข้อ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.244 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.869

เมื่อพิจารณาเจตคติในแต่ละข้อ พบว่า ข้อที่พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติที่ดีมาก เรียงตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ระบบ JIT ช่วยให้ชิ้นงานมีคุณภาพดีกว่าเดิม โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.343 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.876

ลำดับที่ 2 ระบบ JIT ช่วยลดข้อร้องเรียนเรื่องคุณภาพของชิ้นงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.287 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.858

ลำดับที่ 3 ระบบ JIT ช่วยให้ลูกค้าพึงพอใจกับชิ้นงานที่ผลิต มากกว่าชิ้นงานที่ผลิตแบบเดิม โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.276 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.828

พบว่า ข้อที่พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติที่ดี เรียงตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่ 4 ระบบ JIT ช่วยให้ลูกค้ามั่นใจในความปลอดภัยของชิ้นงานมากขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.189 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.838

ลำดับที่ 5 ระบบ JIT ช่วยให้ชิ้นงานมีความปลอดภัย ไม่ต่างจากก่อนการนำระบบ JIT มาใช้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.187 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.901

ลำดับที่ 6 ระบบ JIT ช่วยให้ลูกค้ายอมรับชิ้นงานมากขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.181 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.911

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านวิธีการทำงานของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อที่	ด้านวิธีการทำงาน	n = 359		ระดับเจตคติ	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
7.	ระบบ JIT ส่งผลดีต่อวิธีการทำงาน	4.198	0.905	ดี	5
8.	ระบบ JIT ช่วยให้สามารถตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตได้ง่ายขึ้น	4.267	0.812	ดีมาก	3
9.	ระบบ JIT ช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาที่ตัวชิ้นงานได้ง่ายขึ้น	4.290	0.832	ดีมาก	2
10.	ท่านยินดีให้ความร่วมมือในการปฏิบัติการตามระบบ JIT	4.195	0.846	ดี	6
11.	ท่านรู้สึกว่ระบบ JIT เป็นระบบที่ไม่เหมาะกับบริษัทแห่งนี้	4.217	0.857	ดีมาก	4
12.	ระบบ JIT ทำให้ท่านรู้สึกอึดอัด เพราะมีหัวหน้าคอยเข้มงวดในการทำงาน	4.312	0.857	ดีมาก	1
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.247	0.852	ดีมาก	

จากตารางที่ 4.4 พบว่าพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติทางด้านวิธีการทำงาน ภาพรวมอยู่ในระดับเจตคติที่ดีมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมของทุกข้อ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.247 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.852

เมื่อพิจารณาเจตคติในแต่ละข้อ พบว่า ข้อที่พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติที่ดีมาก เรียงตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ระบบ JIT ทำให้ท่านรู้สึกอึดอัด เพราะมีหัวหน้าคอยเข้มงวดในการทำงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.312 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.857

ลำดับที่ 2 ระบบ JIT ช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาที่ตัวชิ้นงานได้ง่ายขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.290 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.832

ลำดับที่ 3 ระบบ JIT ช่วยให้สามารถตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตได้ง่ายขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.267 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.812

ลำดับที่ 4 ท่านรู้สึกว่ระบบ JIT เป็นระบบที่ไม่เหมาะกับบริษัทแห่งนี้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.217 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.857

พบว่า ข้อที่พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติที่ดี เรียงตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่ 5 ระบบ JIT ส่งผลดีต่อวิธีการทำงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.198 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.905

ลำดับที่ 6 ท่านยินดีให้ความร่วมมือในการปฏิบัติการตามระบบ JIT โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.195 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.846

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการปฏิบัติของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อที่	ด้านการปฏิบัติ	n = 359		ระดับเจตคติ	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
13.	ระบบ JIT ทำให้ท่านต้องปรับตัวในการทำงานมากขึ้น	4.206	0.863	ดี	4
14.	ท่านต้องใช้เวลาเรียนรู้เป็นเวลานานกว่าจะทำตามขั้นตอนต่างๆได้	4.237	0.870	ดีมาก	2
15.	ระบบ JIT มีขั้นตอนมากมายไม่สะดวกต่อการนำมาปฏิบัติจริง	4.245	0.830	ดีมาก	1
16.	ข้อกำหนดของระบบ JIT มีความซับซ้อนและยากที่จะทำความเข้าใจ	4.220	0.811	ดีมาก	3
17.	ระบบ JIT ทำให้การปฏิบัติงานไม่คล่องตัวเหมือนก่อน	4.203	0.916	ดี	5
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.222	0.858	ดีมาก	

จากตารางที่ 4.5 พบว่าพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติทางด้านการปฏิบัติ ภาพรวมอยู่ในระดับเจตคติที่ดีมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมของทุกข้อ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.222 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.858

เมื่อพิจารณาเจตคติในแต่ละข้อ พบว่า ข้อที่พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติที่ดีมาก เรียงตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ระบบ JIT มีขั้นตอนมากมายไม่สะดวกต่อการนำมาปฏิบัติจริง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.245 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.830

ลำดับที่ 2 ท่านต้องใช้เวลาเรียนรู้เป็นเวลานานกว่าจะทำตามขั้นตอนต่างๆได้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.237 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.870

ลำดับที่ 3 ข้อกำหนดของระบบ JIT มีความซับซ้อน และยากที่จะทำความเข้าใจ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.220 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.811

พบว่า ข้อที่พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติที่ดี เรียงตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่ 4 ระบบ JIT ทำให้ท่านต้องปรับตัวในการทำงานมากขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.206 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.863

ลำดับที่ 5 ระบบ JIT ทำให้การปฏิบัติงานไม่คล่องตัวเหมือนก่อน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.203 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.916



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อที่	ด้านการทดลองนำระบบมาใช้	n = 359		ระดับเจตคติ	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
18.	ระหว่างการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ท่านได้รับการอบรม เพื่อให้มีความรู้เพิ่มมากขึ้น	4.184	0.865	ดี	6
19.	ระหว่างการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ท่านพบว่าการทำงานเป็นระบบมากขึ้น	4.245	0.869	ดีมาก	2
20.	ระหว่างการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ท่านมั่นใจในชิ้นงานที่จำหน่ายให้กับลูกค้ามากขึ้น	4.245	0.888	ดีมาก	3
21.	ระหว่างการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ท่านพบว่าทำงานได้ง่ายและสะดวกขึ้น	4.304	0.825	ดีมาก	1
22.	ภายหลังการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ท่านอยากทำงานด้วยระบบ JIT ต่อไป	4.240	0.825	ดีมาก	4
23.	การทดลองนำระบบ JIT มาใช้ ทำให้ ท่านรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองมากยิ่งขึ้น	4.209	0.896	ดี	5
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.238	0.862	ดีมาก	

จากตารางที่ 4.6 พบว่าพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติทางด้านการทดลองนำระบบมาใช้ ภาพรวมอยู่ในระดับเจตคติที่ดีมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมของทุกข้อ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.238 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.862

เมื่อพิจารณาเจตคติในแต่ละข้อ พบว่า ข้อที่พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติที่ดีมาก เรียงตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ระหว่างการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ท่านพบว่าทำงานได้ง่ายและสะดวกขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.304 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.825

ลำดับที่ 2 ระหว่างการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ท่านพบว่าการทำงานเป็นระบบมากขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.245 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.869

ลำดับที่ 3 ระหว่างการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ท่านมั่นใจในชิ้นงานที่จำหน่ายให้กับลูกค้ามากขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.245 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.888

ลำดับที่ 4 ภายหลังจากทดลองนำระบบ JIT มาใช้ท่านอยากทำงานด้วยระบบ JIT ต่อไป โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.240 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.825

พบว่า ข้อที่พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติที่ดี เรียงตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่ 5 การทดลองนำระบบ JIT มาใช้ ทำให้ ท่านรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองมากยิ่งขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.209 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.896

ลำดับที่ 6 ระหว่างการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ท่านได้รับการอบรม เพื่อให้มีความรู้เพิ่มมากขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.184 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.865

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านผลของการนำระบบมาใช้ของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อที่	ด้านผลของการนำระบบมาใช้	n = 359		ระดับเจตคติ	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
24.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป	4.279	0.865	ดีมาก	1
25.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง	4.234	0.869	ดีมาก	5
26.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง	4.231	0.897	ดีมาก	6
27.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว	4.265	0.832	ดีมาก	2
28.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจากระบวนการผลิต	4.256	0.840	ดีมาก	3
29.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย	4.206	0.886	ดี	7
30.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย	4.237	0.847	ดีมาก	4
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.244	0.862	ดีมาก	

จากตารางที่ 4.7 พบว่าพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติทางด้านผลของการนำระบบมาใช้ ภาพรวมอยู่ในระดับเจตคติที่ดีมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมของทุกข้อ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.244 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.862

เมื่อพิจารณาเจตคติในแต่ละข้อ พบว่า ข้อที่พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติที่ดีมาก เรียงตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.279 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.865

ลำดับที่ 2 ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหวโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.265 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.832

ลำดับที่ 3 ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจาก กระบวนการผลิต โดยพิจารณาจาก ค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.256 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.840

ลำดับที่ 4 ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจาก การผลิตของเสีย โดยพิจารณาจาก ค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.237 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.847

ลำดับที่ 5 ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจาก การเก็บวัสดุคงคลัง โดยพิจารณา จากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.234 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.869

ลำดับที่ 6 ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจาก การขนส่ง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.231 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกัน มาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.897

พบว่า ข้อที่พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศ ไทย) จำกัด มีระดับเจตคติที่ดี มีดังนี้

ลำดับที่ 7 ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสียเนื่องจาก การรอคอย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.206 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกัน มาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.886

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ค่าเฉลี่ยรวมแต่ละด้านและค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม

ด้านที่	ด้าน	n = 359		ระดับเจตคติ	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
1	ด้านคุณภาพของชิ้นงาน	4.244	0.869	ดีมาก	3
2	ด้านวิธีการทำงาน	4.247	0.852	ดีมาก	1
3	ด้านการปฏิบัติ	4.222	0.858	ดีมาก	5
4	ด้านการทดลองนำระบบมาใช้	4.238	0.862	ดีมาก	4
5	ด้านผลของการนำระบบมาใช้	4.244	0.862	ดีมาก	2
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.244	0.862	ดีมาก	

จากตารางที่ 4.8 พบว่าพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติในภาพรวมอยู่ในระดับเจตคติที่ดีมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.244 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.862

เมื่อพิจารณาระดับเจตคติในแต่ละด้าน พบว่า ด้านที่พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีระดับเจตคติที่ดีมาก เรียงตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านวิธีการทำงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.247 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.852

ลำดับที่ 2 ด้านผลของการนำระบบมาใช้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.244 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.862

ลำดับที่ 3 ด้านคุณภาพของชิ้นงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.244 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.869

ลำดับที่ 4 ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.238 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.862

ลำดับที่ 5 ด้านการปฏิบัติ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.222 และพนักงานมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.858



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานที่ต่างกัน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และแผนกที่สังกัด มีระดับความรู้ และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีลักษณะของปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และแผนกที่สังกัด โดยแสดงดังตารางที่ 4.9 ถึงตารางที่ 4.40

สมมติฐานที่ 1 : ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานมีผลต่อระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

สมมติฐานที่ 1.1 : พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างเพศชายและหญิง โดยวิธี t-test

	เพศ		p-value
	ชาย n = 181 \bar{X}	หญิง n = 178 \bar{X}	
ความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี	23.97	24.53	0.129

จากตารางที่ 4.9 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างเพศของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.129 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ เพศชายและเพศหญิงมีระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานที่ 1.2 : พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบ
ทันเวลาพอดีแตกต่างกัน**

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.10

**ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
ของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุต่างๆ โดยวิธี One-
way ANOVA**

	อายุ					p-value
	ต่ำกว่า 25 ปี	25 ปี - 30 ปี	มากกว่า 30 ปี - 35 ปี	มากกว่า 35 ปี - 40 ปี	มากกว่า 40 ปี	
	n = 300	n = 40	n = 3	n = 12	n = 4	
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	
ความรู้ต่อระบบ การผลิตแบบทันเวลาพอดี	23.30	28.68	29.67	30.00	30.00	0.000**

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.10 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุต่างๆ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ได้แก่ อายุต่ำกว่า 25 ปี, 25 ปี - 30 ปี, มากกว่า 30 ปี - 35 ปี, มากกว่า 35 ปี - 40 ปี และมากกว่า 40 ปี พบว่า p-value มีค่าน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ระหว่างอายุต่างๆมีระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

พิจารณาความแตกต่างของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุต่างๆ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุแตกต่าง โดยทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD. ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.

	อายุ	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value				
				กลุ่มที่				
				1	2	3	4	5
ความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี	ต่ำกว่า 25 ปี	23.30	1	-	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**
	25 ปี – 30 ปี	28.68	2	-	-	0.551	0.147	0.363
	มากกว่า 30 ปี – 35 ปี	29.67	3	-	-	-	0.852	0.875
	มากกว่า 35 ปี – 40 ปี	30.00	4	-	-	-	-	1.000
	มากกว่า 40 ปี	30.00	5	-	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.11 ความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เท สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนอายุคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับความรู้เท่ากับ 23.30 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.68 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.67 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.00 และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.00

สมมติฐานที่ 1.3 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี One-way ANOVA

	ระดับการศึกษา				p-value
	มัธยมปลาย หรือ ปวช. n = 273 \bar{X}	ปวส. n = 42 \bar{X}	ปริญญาตรี n = 40 \bar{X}	สูงกว่าปริญญาตรี n = 4 \bar{X}	
ความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี	22.85	27.93	29.35	30.00	0.000**

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.12 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างระดับการศึกษาต่างๆ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ได้แก่ มัธยมปลาย หรือ ปวช., ปวส., ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี พบว่า p-value มีค่าน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ระหว่างระดับการศึกษาต่างๆ มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

พิจารณาความแตกต่างของระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างระดับการศึกษาต่างๆ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่าง โดยทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD. ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.

	ระดับการศึกษา	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี	มัธยมปลายหรือ ปวช.	22.85	1	-	0.000**	0.000**	0.000**
	ปวศ.	27.93	2	-	-	0.009**	0.106
	ปริญญาตรี	29.35	3	-	-	-	0.612
	สูงกว่าปริญญาตรี	30.00	4	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.13 ความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษามัธยมปลายหรือ ปวช. มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวศ. มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนระดับการศึกษาคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับความรู้เท่ากับ 22.85 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวศ. ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.93 พนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.35 และพนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.00

สมมติฐานที่ 1.4 : พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุงานต่างๆ โดยวิธี One-way ANOVA

	อายุงาน				p-value
	น้อยกว่า 5 ปี n = 300 \bar{X}	5 ปี - 10 ปี n = 40 \bar{X}	มากกว่า 10 ปี - 15 ปี n = 10 \bar{X}	มากกว่า 15 ปี n = 9 \bar{X}	
ความรู้ต่อระบบ การผลิตแบบทันเวลาพอดี	23.30	28.68	29.90	30.00	0.000**

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.14 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุงานต่างๆ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ได้แก่ น้อยกว่า 5 ปี, 5 ปี – 10 ปี, มากกว่า 10 ปี – 15 ปี และมากกว่า 15 ปี พบว่า p-value มีค่าน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ระหว่างอายุงานต่างๆมีระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

พิจารณาความแตกต่างของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุงานต่างๆ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานแตกต่าง โดยทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD. ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.

	อายุงาน	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ความรู้ต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	น้อยกว่า 5 ปี	23.30	1	-	0.000**	0.000**	0.000**
	5 ปี – 10 ปี	28.68	2	-	-	0.212	0.196
	มากกว่า 10 ปี – 15 ปี	29.90	3	-	-	-	0.937
	มากกว่า 15 ปี	30.00	4	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.15 ความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนอายุงานคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับความรู้เท่ากับ 23.30 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.68 พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.90 และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.00

สมมติฐานที่ 1.5 : พนักงานที่อยู่ในแผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และแผนกที่สังกัด ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างแผนกที่สังกัดที่ต่างกัน โดยวิธี t-test

	แผนกที่สังกัด		
	เกี่ยวข้องกับ โดยตรง กับการผลิต n = 316 \bar{X}	ไม่เกี่ยวข้องกับ โดยตรง กับการผลิต n = 43 \bar{X}	p-value
ความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี	24.19	24.72	0.349

จากตารางที่ 4.16 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างแผนกที่สังกัด ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ได้แก่ แผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องกับโดยตรงกับการผลิต และแผนกที่สังกัด ไม่เกี่ยวข้องกับโดยตรงกับการผลิต พบว่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.349 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ระหว่างแผนกที่สังกัดมีระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 2 : ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานมีผลต่อระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบ ทันเวลาพอดี

สมมติฐานที่ 2.1 : พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบ
ทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างเพศชายและหญิง โดยวิธี
t-test

เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี	เพศ		p-value
	ชาย n = 181 \bar{X}	หญิง n = 178 \bar{X}	
ด้านคุณภาพของชิ้นงาน	4.239	4.248	0.887
ด้านวิธีการทำงาน	4.238	4.255	0.794
ด้านการปฏิบัติ	4.202	4.242	0.543
ด้านการทดลองนำระบบมาใช้	4.216	4.260	0.481
ด้านผลของการนำระบบมาใช้	4.222	4.267	0.467
ในภาพรวม	4.224	4.255	0.588

จากตารางที่ 4.17 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติ ต่อ
ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในแต่ละด้าน ระหว่างเพศ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน
ยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ได้แก่ เพศชายและเพศหญิง โดยพิจารณาใน
ภาพรวม 5 ด้าน พบว่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.588 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ระหว่างพนักงานที่มีเพศ
ต่างกันมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีโดยรวม ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านคุณภาพของชิ้นงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อ
ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค
สปริง (ประเทศไทย) จำกัด เพศชายและเพศหญิง มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ 0.05

ด้านวิธีการทำงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด เพศชาย และเพศหญิง มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านการปฏิบัติ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด เพศชาย และเพศหญิง มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด เพศชายและเพศหญิง มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านผลของการนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด เพศชายและเพศหญิง มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



**สมมติฐานที่ 2.2 : พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบ
ทันเวลาพอดีแตกต่างกัน**

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.18

**ตารางที่ 4.18 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุต่างๆ โดยวิธี One-
way ANOVA**

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบทันเวลาพอดี	อายุ					p-value
	ต่ำกว่า 25 ปี	25 ปี - 30 ปี	มากกว่า 30 ปี - 35 ปี	มากกว่า 35 ปี - 40 ปี	มากกว่า 40 ปี	
	n = 300	n = 40	n = 3	n = 12	n = 4	
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	
	ด้านคุณภาพของชิ้นงาน	4.195	4.496	4.611	4.444	
ด้านวิธีการทำงาน	4.192	4.529	4.444	4.556	4.417	0.003**
ด้านการปฏิบัติ	4.167	4.555	4.600	4.350	4.400	0.004**
ด้านการทดลองนำระบบมาใช้	4.182	4.488	4.667	4.583	4.542	0.003**
ด้านผลของการนำระบบมาใช้	4.190	4.504	4.429	4.536	4.679	0.003**
ในภาพรวม	4.186	4.513	4.544	4.500	4.517	0.001**

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.18 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในแต่ละด้าน ระหว่างอายุต่างๆ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ได้แก่ อายุต่ำกว่า 25 ปี, 25 ปี - 30 ปี, มากกว่า 30 ปี - 35 ปี, มากกว่า 35 ปี - 40 ปี และมากกว่า 40 ปี โดยพิจารณาในภาพรวม 5 ด้าน พบว่า p-value มีค่าน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ระหว่างพนักงานที่มีอายุต่างกันมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อทำการพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ด้านคุณภาพของชิ้นงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านวิธีการทำงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านการปฏิบัติ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านผลของการนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

พิจารณาความแตกต่างของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุต่างๆ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุแตกต่าง โดยทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD. ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 4.19 ถึงตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.19 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านคุณภาพของชิ้นงาน ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	อายุ	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value				
				กลุ่มที่				
				1	2	3	4	5
ด้าน คุณภาพ ของชิ้นงาน	ต่ำกว่า 25 ปี	4.195	1	-	0.002**	0.212	0.140	0.291
	25 ปี – 30 ปี	4.496	2	-	-	0.737	0.786	0.989
	มากกว่า 30 ปี – 35 ปี	4.611	3	-	-	-	0.653	0.800
	มากกว่า 35 ปี – 40 ปี	4.444	4	-	-	-	-	0.867
	มากกว่า 40 ปี	4.500	5	-	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.19 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านคุณภาพของชิ้นงานของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านคุณภาพของชิ้นงาน แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนอายุคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.195 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.496 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.611 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.444 และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.500

ตารางที่ 4.20 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านวิธีการทำงาน ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	อายุ	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value				
				กลุ่มที่				
				1	2	3	4	5
ด้าน วิธีการทำงาน	ต่ำกว่า 25 ปี	4.192	1	-	0.001**	0.450	0.033*	0.439
	25 ปี – 30 ปี	4.529	2	-	-	0.806	0.889	0.709
	มากกว่า 30 ปี – 35 ปี	4.444	3	-	-	-	0.765	0.950
	มากกว่า 35 ปี – 40 ปี	4.556	4	-	-	-	-	0.676
	มากกว่า 40 ปี	4.417	5	-	-	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.20 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านวิธีการทำงานของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านวิธีการทำงาน แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนอายุคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.192 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.529 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.444 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.556 และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.417

ตารางที่ 4.21 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการปฏิบัติ ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	อายุ	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value				
				กลุ่มที่				
				1	2	3	4	5
ด้าน การปฏิบัติ	ต่ำกว่า 25 ปี	4.167	1	-	0.000**	0.228	0.315	0.454
	25 ปี – 30 ปี	4.555	2	-	-	0.903	0.315	0.633
	มากกว่า 30 ปี – 35 ปี	4.600	3	-	-	-	0.532	0.672
	มากกว่า 35 ปี – 40 ปี	4.350	4	-	-	-	-	0.889
	มากกว่า 40 ปี	4.400	5	-	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.21 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการปฏิบัติของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านการปฏิบัติ แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนอายุคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.167 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.555 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.600 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.350 และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.400

ตารางที่ 4.22 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	อายุ	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value				
				กลุ่มที่				
				1	2	3	4	5
ด้าน การทดลอง นำระบบมาใช้	ต่ำกว่า 25 ปี	4.182	1	-	0.002**	0.159	0.022*	0.228
	25 ปี – 30 ปี	4.488	2	-	-	0.613	0.623	0.861
	มากกว่า 30 ปี – 35 ปี	4.667	3	-	-	-	0.827	0.782
	มากกว่า 35 ปี – 40 ปี	4.583	4	-	-	-	-	0.903
	มากกว่า 40 ปี	4.542	5	-	-	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.22 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านการทดลองนำระบบมาใช้แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนอายุอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.182 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.488 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.667 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.583 และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.542

ตารางที่ 4.23 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านผลของการนำระบบมาใช้ ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	อายุ	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value				
				กลุ่มที่				
				1	2	3	4	5
ด้าน ผลของการ นำระบบมาใช้	ต่ำกว่า 25 ปี	4.190	1	-	0.001**	0.471	0.040*	0.090
	25 ปี – 30 ปี	4.504	2	-	-	0.826	0.864	0.559
	มากกว่า 30 ปี – 35 ปี	4.429	3	-	-	-	0.771	0.566
	มากกว่า 35 ปี – 40 ปี	4.536	4	-	-	-	-	0.665
	มากกว่า 40 ปี	4.679	5	-	-	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.23 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านผลของการนำระบบมาใช้ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านผลของการนำระบบมาใช้แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนอายุคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.190 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.504 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.429 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.536 และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.679

ตารางที่ 4.24 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในภาพรวม ที่มีอายุต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	อายุ	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value				
				กลุ่มที่				
				1	2	3	4	5
ในภาพรวม	ต่ำกว่า 25 ปี	4.186	1	-	0.000**	0.247	0.046*	0.219
	25 ปี – 30 ปี	4.513	2	-	-	0.920	0.943	0.988
	มากกว่า 30 ปี – 35 ปี	4.544	3	-	-	-	0.897	0.946
	มากกว่า 35 ปี – 40 ปี	4.500	4	-	-	-	-	0.957
	มากกว่า 40 ปี	4.517	5	-	-	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.24 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในภาพรวมของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในภาพรวม แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนอายุอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.186 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.513 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.544 พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.500 และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.517

สมมติฐานที่ 2.3 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี One-way ANOVA

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบทันเวลาพอดี	ระดับการศึกษา				p-value
	มัธยมปลาย หรือ ปวช. N = 273 \bar{X}	ปวส. N = 42 \bar{X}	ปริญญาตรี N = 40 \bar{X}	สูงกว่า ปริญญาตรี N = 4 \bar{X}	
ด้านคุณภาพของชิ้นงาน	4.163	4.508	4.492	4.500	0.000**
ด้านวิธีการทำงาน	4.161	4.516	4.533	4.417	0.000**
ด้านการปฏิบัติ	4.135	4.510	4.500	4.400	0.000**
ด้านการทดลองนำระบบมาใช้	4.153	4.464	4.550	4.542	0.000**
ด้านผลของการนำระบบมาใช้	4.159	4.493	4.521	4.679	0.000**
ในภาพรวม	4.155	4.498	4.520	4.517	0.000**

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.25 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในแต่ละด้าน ระหว่างระดับการศึกษาต่างๆ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ได้แก่ ระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมปลาย หรือ ต่ำกว่าปวช., มัธยมปลาย หรือ ปวช., ปวส., ปริญญาตรี, สูงกว่าปริญญาตรี โดยพิจารณาในภาพรวม 5 ด้าน พบว่า p-value มีค่าน้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ระหว่างพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อทำการพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ด้านคุณภาพของชิ้นงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านวิธีการทำงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านการปฏิบัติ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านผลของการนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

พิจารณาความแตกต่างของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างระดับการศึกษาต่างๆ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่าง โดยทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD. ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 4.26 ถึงตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.26 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านคุณภาพของชิ้นงาน ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี	ระดับการศึกษา	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ด้านคุณภาพของชิ้นงาน	มัธยมปลายหรือ ปวช.	4.163	1	-	0.000**	0.001**	0.237
	ปวศ.	4.508	2	-	-	0.896	0.979
	ปริญญาตรี	4.492	3	-	-	-	0.978
	สูงกว่าปริญญาตรี	4.500	4	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.26 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านคุณภาพของชิ้นงานของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านคุณภาพของชิ้นงาน แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวศ. และระดับการศึกษาปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนระดับการศึกษารู้อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.163 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวศ. ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.508 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.492 และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.500

ตารางที่ 4.27 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านวิธีการทำงาน ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี	ระดับการศึกษา	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ด้านวิธีการทำงาน	มัธยมปลาย หรือ ปวช.	4.161	1	-	0.000**	0.000**	0.370
	ปวส.	4.516	2	-	-	0.889	0.738
	ปริญญาตรี	4.533	3	-	-	-	0.695
	สูงกว่าปริญญาตรี	4.417	4	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.27 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านวิธีการทำงานของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านวิธีการทำงาน แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส. และระดับการศึกษาปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนระดับการศึกษาคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.161 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส. ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.516 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.533 และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.417

ตารางที่ 4.28 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายกลุ่ม ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการปฏิบัติ ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	ระดับ การศึกษา	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ด้าน การปฏิบัติ	มัธยมปลาย หรือ ปวช.	4.135	1	-	0.000**	0.000**	0.390
	ปวศ.	4.510	2	-	-	0.944	0.732
	ปริญญาตรี	4.500	3	-	-	-	0.755
	สูงกว่าปริญญาตรี	4.400	4	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.28 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการปฏิบัติของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านการปฏิบัติแตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวศ. และระดับการศึกษาปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนระดับการศึกษากลุ่มอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.135 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวศ. ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.510 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.500 และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.400

ตารางที่ 4.29 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี	ระดับการศึกษา	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ด้าน การทดลอง นำระบบมาใช้	มัธยมปลาย หรือ ปวช.	4.153	1	-	0.001**	0.000**	0.187
	ปวส.	4.464	2	-	-	0.507	0.800
	ปริญญาตรี	4.550	3	-	-	-	0.978
	สูงกว่าปริญญาตรี	4.542	4	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.29 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านการทดลองนำระบบมาใช้ แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส. และระดับการศึกษาปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนระดับการศึกษาคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.153 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส. ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.464 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.550 และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.542

ตารางที่ 4.30 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านผลของการนำระบบมาใช้ ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	ระดับ การศึกษา	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ด้าน ผลของการ นำระบบมาใช้	มัธยมปลาย หรือ ปวช.	4.159	1	-	0.000**	0.000**	0.067
	ปวส.	4.493	2	-	-	0.820	0.529
	ปริญญาตรี	4.521	3	-	-	-	0.594
	สูงกว่าปริญญาตรี	4.679	4	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.30 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านผลของการนำระบบมาใช้ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านผลของการนำระบบมาใช้ แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส. และระดับการศึกษาปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนระดับการศึกษาอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.159 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส. ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.493 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.521 และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.679

ตารางที่ 4.31 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในภาพรวม ที่มีระดับการศึกษาต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี	ระดับการศึกษา	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ในภาพรวม	มัธยมปลาย หรือ ปวช.	4.155	1	-	0.000**	0.000**	0.171
	ปวศ.	4.498	2	-	-	0.847	0.945
	ปริญญาตรี	4.520	3	-	-	-	0.990
	สูงกว่าปริญญาตรี	4.517	4	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.31 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในภาพรวมของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในภาพรวมแตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวศ. และระดับการศึกษาปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนระดับการศึกษาคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.155 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวศ. ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.498 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.520 และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.517

สมมติฐานที่ 2.4 : พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุงานต่างๆ โดยวิธี One-way ANOVA

เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี	อายุงาน				p-value
	น้อยกว่า 5 ปี N = 300 \bar{X}	5 ปี – 10 ปี N = 40 \bar{X}	มากกว่า 10 ปี – 15 ปี N = 10 \bar{X}	มากกว่า 15 ปี N = 9 \bar{X}	
ด้านคุณภาพของชิ้นงาน	4.195	4.496	4.550	4.407	0.004**
ด้านวิธีการทำงาน	4.192	4.529	4.483	4.537	0.001**
ด้านการปฏิบัติ	4.167	4.555	4.420	4.378	0.002**
ด้านการทดลองนำระบบมาใช้	4.182	4.488	4.583	4.593	0.001**
ด้านผลของการนำระบบมาใช้	4.190	4.504	4.457	4.651	0.001**
ในภาพรวม	4.186	4.513	4.500	4.522	0.000**

หมายเหตุ *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.32 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุงานต่างๆ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ได้แก่ น้อยกว่า 5 ปี, 5 ปี – 10 ปี, มากกว่า 10 ปี – 15 ปี และมากกว่า 15 ปี โดยพิจารณาในภาพรวม 5 ด้าน พบว่า p-value มีค่าน้อยกว่า 0.01 นั่นคือระหว่างพนักงานที่มีอายุงานต่างกันมีระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อทำการพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ด้านคุณภาพของชิ้นงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านวิธีการทำงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านการปฏิบัติ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านผลของการนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

พิจารณาความแตกต่างของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างอายุงานต่างๆ ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานแตกต่าง โดยทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD. ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 4.33 ถึงตารางที่ 4.38

ตารางที่ 4.33 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านคุณภาพของชิ้นงาน ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	อายุงาน	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ด้าน คุณภาพ ของชิ้นงาน	น้อยกว่า 5 ปี	4.195	1	-	0.002**	0.055	0.274
	5 ปี – 10 ปี	4.496	2	-	-	0.789	0.676
	มากกว่า 10 ปี – 15 ปี	4.550	3	-	-	-	0.588
	มากกว่า 15 ปี	4.407	4	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.33 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านคุณภาพของชิ้นงานของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านคุณภาพของชิ้นงาน แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนอายุงานคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.195 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.496 พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.550 และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.407

ตารางที่ 4.34 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านวิธีการทำงาน ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	อายุงาน	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ด้าน วิธีการทำงาน	น้อยกว่า 5 ปี	4.192	1	-	0.001**	0.116	0.077
	5 ปี - 10 ปี	4.529	2	-	-	0.822	0.970
	มากกว่า 10 ปี - 15 ปี	4.483	3	-	-	-	0.839
	มากกว่า 15 ปี	4.537	4	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.34 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านวิธีการทำงานของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านวิธีการทำงาน แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี - 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนอายุงานคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.192 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี - 10 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.529 พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี - 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.483 และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.537

ตารางที่ 4.35 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการปฏิบัติ ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	อายุงาน	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ด้าน การปฏิบัติ	น้อยกว่า 5 ปี	4.167	1	-	0.000**	0.203	0.313
	5 ปี – 10 ปี	4.556	2	-	-	0.537	0.437
	มากกว่า 10 ปี – 15 ปี	4.420	3	-	-	-	0.882
	มากกว่า 15 ปี	4.378	4	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.35 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการปฏิบัติของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านการปฏิบัติ แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนอายุงานคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.167 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.556 พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.420 และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.378

ตารางที่ 4.36 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	อายุงาน	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ด้าน การทดลอง นำระบบมาใช้	น้อยกว่า 5 ปี	4.182	1	-	0.002**	0.035*	0.041*
	5 ปี – 10 ปี	4.488	2	-	-	0.647	0.630
	มากกว่า 10 ปี – 15 ปี	4.583	3	-	-	-	0.973
	มากกว่า 15 ปี	4.593	4	-	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.36 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านการทดลองนำระบบมาใช้แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี และอายุงานมากกว่า 15 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนอายุงานคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.182 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.488 พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.583 และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.593

ตารางที่ 4.37 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านผลของการนำระบบมาใช้ ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	อายุงาน	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ด้าน ผลของ การนำ ระบบมาใช้	น้อยกว่า 5 ปี	4.190	1	-	0.001**	0.145	0.017*
	5 ปี – 10 ปี	4.504	2	-	-	0.818	0.484
	มากกว่า 10 ปี – 15 ปี	4.457	3	-	-	-	0.460
	มากกว่า 15 ปี	4.651	4	-	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.37 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ด้านผลของการนำระบบมาใช้ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีด้านผลของการนำระบบมาใช้แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนอายุงานคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.190 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.504 พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.457 และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.651

ตารางที่ 4.38 แสดงค่า p-value ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เป็นรายคู่ ของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในภาพรวม ที่มีอายุงานต่างๆ โดยวิธี LSD.

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบ ทันเวลาพอดี	อายุงาน	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				กลุ่มที่			
				1	2	3	4
ในภาพรวม	น้อยกว่า 5 ปี	4.186	1	-	0.000**	0.067	0.063
	5 ปี – 10 ปี	4.513	2	-	-	0.947	0.961
	มากกว่า 10 ปี – 15 ปี	4.500	3	-	-	-	0.928
	มากกว่า 15 ปี	4.522	4	-	-	-	-

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.38 เจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในภาพรวมของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในภาพรวม แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนอายุงานคู่อื่นๆ ไม่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติเท่ากับ 4.186 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.513 พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.500 และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.522

สมมติฐานที่ 2.5 : พนักงานที่อยู่ในแผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และแผนกที่สังกัด ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.39

ตารางที่ 4.39 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างแผนกที่สังกัดที่ต่างกัน โดยวิธี t-test

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบทันเวลาพอดี	แผนกที่สังกัด		p-value
	เกี่ยวข้อง โดยตรง กับการผลิต N = 316 \bar{X}	ไม่เกี่ยวข้อง โดยตรง กับการผลิต N = 43 \bar{X}	
ด้านคุณภาพของชิ้นงาน	4.238	4.287	0.605
ด้านวิธีการทำงาน	4.246	4.252	0.948
ด้านการปฏิบัติ	4.213	4.288	0.463
ด้านการทดลองนำระบบมาใช้	4.233	4.275	0.664
ด้านผลของการนำระบบมาใช้	4.247	4.219	0.767
ในภาพรวม	4.237	4.262	0.773

จากตารางที่ 4.39 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระหว่างแผนกที่สังกัด ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ได้แก่ แผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิต และแผนกที่สังกัดไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิต โดยพิจารณาในภาพรวม 5 ด้าน พบว่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.773 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ระหว่างแผนกที่สังกัดมีระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อทำการพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ด้านคุณภาพของชิ้นงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแผนกที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านวิธีการทำงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแผนกที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านการปฏิบัติ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแผนกที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแผนกที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านผลของการนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแผนกที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 3 : ความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี มีความสัมพันธ์กันในทางบวก

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.40

ตารางที่ 4.40 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r) และ p-value ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างความรู้และเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในแต่ละด้านของพนักงาน

เจตคติต่อระบบ การผลิตแบบทันเวลาพอดี	ความรู้ต่อระบบ การผลิตแบบทันเวลาพอดี	p-value
ด้านคุณภาพของชิ้นงาน	0.638	0.000**
ด้านวิธีการทำงาน	0.634	0.000**
ด้านการปฏิบัติ	0.642	0.000**
ด้านการทดลองนำระบบมาใช้	0.653	0.000**
ด้านผลของการนำระบบมาใช้	0.647	0.000**
ในภาพรวม	0.702	0.000**

หมายเหตุ **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.40 แสดงผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี โดยจำแนกตามระดับเจตคติด้านคุณภาพของชิ้นงาน ด้านวิธีการทำงาน ด้านการปฏิบัติ ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ และด้านผลของการนำระบบมาใช้ ซึ่งในภาพรวม 5 ด้าน พบว่า ค่า p-value เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างความรู้และเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.702 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

พิจารณารายด้าน พบว่า ค่า p-value ในทุกด้านมีค่าน้อยกว่า 0.01 แสดงว่าระดับเจตคติด้านคุณภาพของชิ้นงาน พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.638 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

ระดับเจตคติด้านวิธีการทำงาน พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.634 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

ระดับเจตคติด้านการปฏิบัติ พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.642 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

ระดับเจตคติด้านการทดลองนำระบบมาใช้ พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.653 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

ระดับเจตคติด้านผลของการนำระบบมาใช้ พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.647 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

4.5 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับ ข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลา พอดี

4.5.1 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1. ในภาพรวมของระบบคิดว่าเป็นระบบที่ดี แต่ไม่ทราบรายละเอียดปลีกย่อยว่า
เครื่องมือตัวไหนส่งผลคืออย่างไร
2. เป็นระบบที่สามารถเพิ่มผลผลิตได้ดี เนื่องจากมีมาตรฐานต่างๆ รวมถึง
เครื่องมือที่ดีเข้ามาใช้ควบคุมการผลิต
3. เป็นระบบที่เข้มงวดในเรื่องของกฎระเบียบ และมาตรฐานมากเกินไป
4. กิจกรรมในโรงงานหรือในหน่วยงานเยอะเกินไป ซึ่งบางกิจกรรมหัวข้อการ
ปรับปรุงก็ซ้ำซ้อนกัน
5. อยากรู้และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมมากกว่านี้ เพราะคิดว่าเป็นระบบที่ดี
สามารถลดความสูญเปล่า 7 ประการ ได้
6. พนักงานไม่เชื่อมั่นในหัวหน้างาน ว่ามีความรู้ ความสามารถเพียงพอในการ
สอนตนเอง

4.5.2 ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1. ควรจัดอบรมพนักงานระดับปฏิบัติการ และพนักงานที่เข้างานใหม่มากกว่านี้
2. ควรมีรางวัลให้กับหน่วยงานที่ปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย คล้ายกับกิจกรรมอื่นๆ
เช่น กิจกรรม QCC
3. ควรเปิดโอกาสให้พนักงานระดับปฏิบัติการได้ร่วมคิด และมีส่วนร่วมในการ
ทำกิจกรรมให้มากขึ้น จากเดิมที่ส่วนใหญ่รับคำสั่งจากหัวหน้าเพียงอย่างเดียว
4. ควรจัดให้พนักงานระดับหัวหน้างาน (Leader และ Foreman) เป็นผู้รับผิดชอบ
ในการปรับปรุงในสายการผลิตมากขึ้น เนื่องจากมีความชำนาญ ณ จุด
ปฏิบัติงานมากกว่าพนักงานสำนักงาน
5. ควรจัดให้พนักงานได้มีโอกาสไปดูงานนอกสถานที่ ก่อนเริ่มทำกิจกรรมเพื่อ
เป็นแบบอย่างในการดำเนินการ
6. ควรประชาสัมพันธ์ถึงความคืบหน้าของแต่ละ โรงงาน ให้ทราบถึงกัน
7. ควรแลกเปลี่ยนทีมงานที่ทำระบบแต่ละ โรงงาน เพื่อให้เกิดการปรับปรุงที่
หลากหลาย
8. ควรมีการติดตามผลจากผู้บริหารระดับสูงอย่างต่อเนื่อง

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวโดยสรุปถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยประกอบด้วยข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป และข้อเสนอแนะ โรงงานที่ทำการระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

สำหรับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้คือ

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้และเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่ทำการระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

5.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับงานวิจัยครั้งนี้คือแบบสอบถามซึ่งประกอบไปด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 : เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และแผนกที่สังกัด จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 : เป็นแบบวัดระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ค้นคว้าเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้สร้างแบบวัดความรู้ขึ้นมา จำนวน 30 ข้อ โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนคือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

ส่วนที่ 3 : เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี จำนวน 30 ข้อ โดยเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตรวัด Likert Scale ประกอบด้วยข้อความเชิงบวก (Positive Items) และข้อความเชิงลบ (Negative Items) โดยแบ่งทั้งหมด 5 ระดับ เพื่อให้สอดคล้องกับการตัดสินใจของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยแบ่งข้อความออกเป็นหลายด้าน ดังนี้

1) ด้านคุณภาพของชิ้นงาน ทำให้ทราบด้านประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ จำนวน 6 ข้อ คำถามเชิงบวกได้แก่ข้อ 1, 2, 3, 4 และ 5 ส่วนคำถามเชิงลบได้แก่ข้อ 6

2) ด้านวิธีการทำงาน ทำให้ทราบถึงความสอดคล้องเข้ากัน กับระบบและวิธีที่พนักงานใช้ทำงาน จำนวน 6 ข้อ คำถามเชิงบวกได้แก่ 7, 8, 9 และ 10 ส่วนคำถามเชิงลบได้แก่ข้อ 11 และ 12

3) ด้านการปฏิบัติ ทำให้ทราบถึงความซับซ้อน ของระบบที่พนักงานรู้สึกจำนวน 5 ข้อ ไม่มีคำถามเชิงบวก ส่วนคำถามเชิงลบได้แก่ข้อ 13, 14, 15, 16 และ 17

4) ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ จำนวน 6 ข้อ คำถามเชิงบวกได้แก่ข้อ 18, 19, 20, 21, 22 และ 23 ส่วนคำถามเชิงลบไม่มี

5) ด้านผลของการนำระบบมาใช้ ความเปลี่ยนแปลงที่สามารถสังเกตเห็นได้ จำนวน 6 ข้อ คำถามเชิงบวกได้แก่ข้อ 24, 25, 26, 27, 28, 29 และ 30 ส่วนคำถามเชิงลบไม่มี

ส่วนที่ 4 : เป็นคำถามปลายเปิดสำหรับแสดงข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

ขนาดกลุ่มตัวอย่างของประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 379 คน ในการสำรวจครั้งนี้ มีผู้ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามกลับมาจำนวน 359 คน คิดเป็นร้อยละ 94.72 ของกลุ่มตัวอย่าง

5.3 สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยได้แยกออกเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

5.3.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้ เพศของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 50.42

อายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีจำนวน 300 คน คิดเป็นร้อยละ 83.57

ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมปลาย หรือ ปวช. มีจำนวน 273 คน คิดเป็นร้อยละ 76.04

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุงานของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีจำนวน 300 คน คิดเป็นร้อยละ 83.57

แผนกที่สังกัดของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นแผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิต มีจำนวน 316 คน คิดเป็นร้อยละ 88.02

5.3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความรู้ของผู้ตอบแบบสอบถาม ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

จากการวิเคราะห์พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี อยู่ในระดับความรู้มาก โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับความรู้อยู่ที่ 24.25 คะแนน

5.3.3 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับเจตคติของผู้ตอบแบบสอบถาม ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

จากผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับเจตคติ ในภาพรวมและในทุกด้านมีระดับเจตคติที่ดีมาก โดยเรียงตามลำดับของค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยของแต่ละด้านได้ดังนี้ ด้านวิธีการทำงาน ด้านคุณภาพของชิ้นงาน ด้านผลของการนำระบบมาใช้ ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ และด้านการปฏิบัติ

5.3.4 การเปรียบเทียบลักษณะของพนักงาน ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีผลต่อระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

สมมติฐานที่ 1 : ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานมีผลต่อระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

สมมติฐานที่ 1.1 : พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน สรุปได้ว่าเพศชายและเพศหญิงมีระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 1.2 : พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน สรุปได้ว่าระหว่างอายุต่างๆมีระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับความรู้ต่ำกว่า พนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี

สมมติฐานที่ 1.3 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน สรุปได้ว่าระหว่างระดับการศึกษาต่างๆมีระดับความรู้ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มี

ระดับการศึกษามัธยมศึกษา หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับความรู้ต่ำกว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส., พนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี และพนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี

สมมติฐานที่ 1.4 : พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน สรุปได้ว่าระหว่างอายุงานต่างๆมีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับความรู้ต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี, พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี

สมมติฐานที่ 1.5 : พนักงานที่อยู่ในแผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และแผนกที่สังกัด ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต มีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน สรุปได้ว่าระหว่างแผนกที่สังกัดมีระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 2 : ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานมีผลต่อระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

สมมติฐานที่ 2.1 : พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน สรุปได้ว่ามีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกัน ในภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อทำการพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ด้านคุณภาพของชิ้นงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด เพศชายและเพศหญิง มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านวิธีการทำงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด เพศชายและเพศหญิง มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านการปฏิบัติ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด เพศชายและเพศหญิง มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด เพศชายและเพศหญิง มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านผลของการนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด เพศชายและเพศหญิง มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 2.2 : พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน สรุปได้ว่ามีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในภาพรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อทำการพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ด้านคุณภาพของชิ้นงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี

ด้านวิธีการทำงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี

ด้านการปฏิบัติ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี

ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี

ด้านผลของการนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี

สมมติฐานที่ 2.3 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน สรุปได้ว่ามีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในภาพรวม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อทำการพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ด้านคุณภาพของชิ้นงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส., ระดับการศึกษาปริญญา และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี

ด้านวิธีการทำงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส., ระดับการศึกษาปริญญา และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี

ด้านการปฏิบัติ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส., ระดับการศึกษาปริญญา และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี

ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส., ระดับการศึกษาปริญญา และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี

ด้านผลของการนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปลาย หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส., ระดับการศึกษาปริญญา และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี

คดีต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส., ระดับการศึกษาปริญญา และระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี

สมมติฐานที่ 2.4 : พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน สรุปได้ว่าระหว่างอายุงานต่างๆมีระดับเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในภาพรวม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อทำการพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ด้านคุณภาพของชิ้นงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี, พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี

ด้านวิธีการทำงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี, พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี

ด้านการปฏิบัติ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี, พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี

ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี, พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี

ด้านผลของการนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปรिंग (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มี

อายุงาน 5 ปี – 10 ปี, พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี – 15 ปี และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี

สมมติฐานที่ 2.5 : พนักงานที่อยู่ในแผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และแผนกที่สังกัดไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต มีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีแตกต่างกัน สรุปได้ว่าระหว่างแผนกที่สังกัดมีระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อทำการพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายด้าน ด้านคุณภาพของชิ้นงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแผนกที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านวิธีการทำงาน พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแผนกที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านการปฏิบัติ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแผนกที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านการทดลองนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแผนกที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ด้านผลของการนำระบบมาใช้ พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแผนกที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 3 : ความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี มีความสัมพันธ์กันในทางบวก สรุปได้ว่าความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีในภาพรวม ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีความสัมพันธ์ทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.702 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

พิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ระดับเจตคติด้านคุณภาพของชิ้นงาน พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีความสัมพันธ์

ทางบวกกับระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.638 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

ระดับเจตคติด้านวิธีการทำงาน พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.634 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

ระดับเจตคติด้านการปฏิบัติ พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.642 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

ระดับเจตคติด้านการทดลองนำระบบมาใช้ พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.653 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

ระดับเจตคติด้านผลของการนำระบบมาใช้ พนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.647 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

5.4 อภิปรายผล

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด จากปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และแผนกที่สังกัด สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

เพศ เมื่อพิจารณาระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงาน ที่มีเพศต่างกัน พบว่าพนักงานที่มีเพศต่างกัน มีระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ มนัญญา อดตปริชากุล (2549 : 127) พบว่า พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีระดับความรู้และเจตคติต่อระบบ HACCP ไม่แตกต่างกัน อรุณี เจษฎาวิสุทธิ์ (2535 : 79-82) พบว่านักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงมีความรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์ไม่แตกต่างกัน พิมพ์ใจ สายวิภู (2541 : บทคัดย่อ) พบว่า เพศที่ต่างกันมีความรู้เรื่องความปลอดภัยในการทำงานไม่ต่างกัน พจนารณ

บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) พบว่า เพศที่ต่างกัน ไม่ก่อให้เกิดเจตคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานที่แตกต่างกัน และผลงานวิจัยของ อรณัญญา สุนทรวิ (2546 : 154) พบว่า พนักงานที่มีเพศต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ไม่ต่างกัน

อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยที่ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาคั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ สุกัลักษณ์ อิงคนันท์ (2537 : บทคัดย่อ) พบว่า เพศเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภกรณ์ และเพศยังเป็นปัจจัยที่มีผลต่อเจตคติของสมาชิกสภกรณ์ กัญวิทย์ ตระกูลแสง (2541 : 86) พบว่า เพศที่ต่างกันจะมีเจตคติต่อคนที่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังแตกต่างกัน พจนารต บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) พบว่า เพศที่ต่างกันมีผลต่อความรู้เรื่องการป้องกันอันตรายจากการทำงานที่ต่างกัน จำเนียร ไหมปียะ (2543 : 92) พบว่า กลุ่มประชาชนทั่วไปเพศมีความสัมพันธ์กับระดับความรู้เกี่ยวกับ พระราชบัญญัติคุ้มครองสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรี่ พ.ศ.2535 และยังพบว่า ในกลุ่มข้าราชการเพศมีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และสุขภาพ และผลงานวิจัยของ วรณีย์ ลิ้มอักษร (2543 : 58-60) พบว่า โดยธรรมชาติทั่วไปแล้ว เพศหญิงและเพศชายมีความสามารถในการเรียนรู้ใกล้เคียงกัน แต่เนื่องจากทั้งสองเพศมีความสนใจและมีความตั้งใจในการเรียนรู้ ตลอดจนความคาดหวังของสังคมต่างกัน ทำให้ทั้งสองเพศประสบความสำเร็จในการเรียนรู้แขนงวิชาต่างๆ ไม่เหมือนกัน

อายุ เมื่อพิจารณาระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานที่มีอายุต่างกัน พบว่าพนักงานที่มีอายุต่างกัน มีระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับความรู้และเจตคติต่ำกว่า พนักงานที่มีอายุ 25 ปี – 30 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี – 35 ปี, พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี – 40 ปี และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุกัลักษณ์ อิงคนันท์ (2537 : บทคัดย่อ) พบว่า อายุเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภกรณ์ พิสิทธิ์ อารยานุรักษ์ (2540 : บทคัดย่อ) พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับความรู้ในการวิเคราะห์พื้นที่ทางการเกษตร กัญวิทย์ ตระกูลแสง (2541 : 122) พบว่า พนักงานที่มีอายุต่างกันจะมีเจตคติต่อคนที่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังแตกต่างกัน จำเนียร ไหมปียะ (2543 : 93) พบว่า กลุ่มข้าราชการ อายุมีความสัมพันธ์กับระดับความรู้เกี่ยวกับสิทธิของผู้ไม่สูบบุหรี่ และพบว่าในกลุ่มประชาชนทั่วไป อายุมีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และสุขภาพ และผลงานวิจัยของ วุฒพันธ์ เนตรเพชรราช (2545 : บทคัดย่อ) พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับเจตคติของผู้กำกับสถานีตำรวจนครบาลที่มีต่อการเมืองในการแต่งตั้งโยกย้ายข้าราชการตำรวจ

อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยที่ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาคั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ มณัญญา อัครปรีชากุล (2549 : 127-128) พบว่า พนักงานที่มีช่วงอายุต่างกัน มีระดับความรู้และเจตคติต่อระบบ HACCP ไม่แตกต่างกัน ธวานันท์ พุฒพันธ์พานิช (2530 : บทคัดย่อ) พบว่า อายุไม่มีผลต่อเจตคติ

ต่อการนิเทศงาน จันทรทิพย์ ชูสมภพ (2539 : 107) พบว่า พนักงานและผู้ใช้แรงงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับความรู้ทั่วไป ความรู้เกี่ยวกับการติดต่อ ความรู้เกี่ยวกับอาการและการป้องกัน รวมทั้งความรู้โดยรวมเรื่องโรคเอดส์ไม่แตกต่างกัน พจนารถ บุญญภัทรพจน์ (2542 : บทคัดย่อ) พบว่า อายุที่ต่างกัน ไม่ก่อให้เกิดเจตคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานที่แตกต่างกัน และผลงานวิจัยของ อรญาณี สุนทรรัช (2546 : 154) พบว่า พนักงานที่มีอายุต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ไม่ต่างกัน

ระดับการศึกษา เมื่อพิจารณาระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน พบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษา หรือ ปวช. มีค่าเฉลี่ยระดับความรู้และเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส., พนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี และพนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุกตัญญ์ อิงคนันท์ (2537 : บทคัดย่อ) พบว่า ระดับการศึกษาเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสทกรรม พจนารถ บุญญภัทรพจน์ (2542 : บทคัดย่อ) พบว่า ระดับการศึกษาที่ต่างกันมีผลทำให้เกิดเจตคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานที่แตกต่างกัน และผลงานวิจัยของ อรญาณี สุนทรรัช (2546 : 154) พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ต่างกัน

อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยที่ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาคั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ มนูญญา อัครปริชากุล (2549 : 128-129) พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีระดับความรู้และเจตคติต่อระบบ HACCP ไม่แตกต่างกัน จันทรทิพย์ ชูสมภพ (2539 : 112) พบว่า พนักงานและผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีเจตคติต่อโรคเอดส์และผู้ติดเชื้อเอดส์ เจตคติต่อเพื่อนร่วมงานที่ติดเชื้อเอดส์ รวมทั้งเจตคติโดยรวมไม่แตกต่างกัน จันเนียร ไหมปียะ (2543 : 93) พบว่า กลุ่มนักศึกษา ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความรู้เกี่ยวกับสิทธิของผู้ไม่สูบบุหรี่ และระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และสุขภาพ วุชพันธ์ เนตรเพชรราชย์ (2545 : บทคัดย่อ) พบว่า ปัจจัยด้านระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติของผู้กำกับสถานีตำรวจนครบาล ที่มีต่อการเมืองในการแต่งตั้งโยกย้ายข้าราชการตำรวจ และผลงานวิจัยของ ณัฐมณี ผกาภรณ์รัตน์ (2545 : บทคัดย่อ) พบว่า พยาบาลวิชาชีพที่มีระดับความรู้ และทัศนคติแตกต่างกันมีการปฏิบัติในการผูกมัดผู้ป่วยสูงอายุไม่แตกต่างกัน

อายุงาน เมื่อพิจารณาระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานที่มีอายุงานต่างกัน พบว่าพนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับความรู้ต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงาน 5 ปี – 10 ปี, พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า

10 ปี – 15 ปี และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิสิทธิ์ อารยานุรักษ์ (2540 : บทคัดย่อ) พบว่า อายุงานมีความสัมพันธ์กับความรู้ในการวิเคราะห์พื้นที่ทางการเกษตร และผลงานวิจัยของ กัญวีร์ ตระกูลแสง (2541 : 103) พบว่า พนักงานที่มีอายุงานต่างกันจะมีความรู้เรื่องอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังแตกต่างกัน

อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยที่ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาคั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ มนูญญา อัครปรีชากุล (2549 : 129) พบว่า พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีระดับความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบ HACCP ไม่แตกต่างกัน พจนารต บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) พบว่า อายุงานที่ต่างกันไม่มีผลทำให้เกิดเจตคติ ต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานที่แตกต่างกัน และผลงานวิจัยของ อรญาณี สุนทรรัช (2546 : 154) พบว่า พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ไม่ต่างกัน

แผนกที่สังกัด เมื่อพิจารณาระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีของพนักงานที่มีแผนกที่สังกัดต่างกัน พบว่าพนักงานที่มีแผนกที่สังกัดต่างกัน มีระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูนันท์ พุพันธ์พานิช (2530 : บทคัดย่อ) พบว่า แผนกที่สังกัด ไม่มีผลต่อเจตคติต่อการนิเทศงาน และผลงานวิจัยของ พจนารต บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) พบว่า แผนกที่สังกัดต่างกันไม่มีผลทำให้เกิดเจตคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานที่แตกต่างกัน

อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยที่ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาคั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ มนูญญา อัครปรีชากุล (2549 : 129-130) พบว่า พนักงานที่อยู่ในแผนกที่สังกัดเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และพนักงานที่อยู่ในแผนกที่สังกัด ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต มีระดับความรู้ต่อระบบ HACCP แตกต่างกัน กัลป์วีร์ ตระกูลแสง (2541 : 99) พบว่าพนักงานที่สังกัดแผนกต่างกันจะมีความรู้เรื่องอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังแตกต่างกัน และผลงานวิจัยของ ราตรี วีรเศรษฐ์ (2544 : บทคัดย่อ) พบว่าแผนกที่สังกัดมีผลกับเจตคติต่อการทำกิจกรรม QCC

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้และเจตคติ ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า ระดับความรู้ต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี มีความสัมพันธ์กับระดับเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในทางบวก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับผลการศึกษาคั้งนี้คือ ผลการวิจัยของ มนูญญา อัครปรีชากุล (2549 : 130) พบว่า ระดับความรู้ต่อระบบ HACCP มีความสัมพันธ์กับระดับเจตคติต่อระบบ HACCP ในทางบวก เกษรา พันธุ์สุโก (2538 : 91) พบว่า ความรู้กับเจตคติที่มีต่อการสอนของครูผู้สอนชั้นเด็กเล็ก มีความสัมพันธ์กัน ทางบวก จันทรทิพย์ ชูสมภพ (2539 : 112) พบว่า ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเอดส์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับเจตคติต่อโรคเอดส์และผู้ติดเชื้อเอดส์ พิสิทธิ์ อารยานุรักษ์ (2540 : บทคัดย่อ) พบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้การวิเคราะห์พื้นที่ทางการเกษตร มีความสัมพันธ์ต่อเจตคติต่อการวิเคราะห์พื้นที่ทางการเกษตร พจนารต บุญญภัทรพจน์ (2542 : บทคัดย่อ) พบว่า ความรู้กับเจตคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานมีความสัมพันธ์กัน ภิญญาภรณ์ เพ็ญภินันท์ (2544 : บทคัดย่อ) พบว่า ความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับทัศนคติ ต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และยังสอดคล้องกับแนวความคิดของ Zimbardo et al. (1977 : 49-53) ที่ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ มีความเกี่ยวข้องกันในหลายๆแบบ เจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จะเป็นเช่นไรนั้นย่อมขึ้นอยู่กับความรู้ของบุคคลนั้น กล่าวคือ ถ้าบุคคลนั้นมีความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งดี เจตคติต่อสิ่งนั้นจะดีตามไปด้วย ซึ่งการมีเจตคติที่ดีย่อมส่งผลให้เกิดการปฏิบัติที่ดีด้วย จะเห็นได้ว่า ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ต่างก็มีความเกี่ยวข้องกันเป็นลูกโซ่ โดยเกี่ยวข้องกันทั้งทางตรงและทางทางอ้อม

อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยที่ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ ปัทมา ภูมิน้ำเงิน (2532 : บทคัดย่อ) พบว่า ความรู้กับทัศนคติของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางจะเป็นอิสระต่อกัน สุกถลักษณ์ อิงคนันท์ (2537 : บทคัดย่อ) พบว่า ความรู้ของสมาชิก ไม่สัมพันธ์กับเจตคติต่อสหกรณ์ และผลงานวิจัยของ อรญาณี สุนทรรัช (2546 : 166) พบว่า ความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ ไม่มีความสัมพันธ์กับเจตคติต่อการปฏิบัติงานตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์

จากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าในแง่ของระดับความรู้และเจตคติ มีความแตกต่างกันในพนักงานแต่ละคน ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความแตกต่างกันได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา และอายุงาน และจากผลการวิจัยทำให้ทราบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลดังกล่าวมีความสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกัน โดยพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี พนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษา หรือ ปวช. และพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีระดับความรู้และเจตคติต่ำกว่า พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านต่างๆ ดังกล่าวสูงกว่า และจากงานวิจัยนี้ยังแสดงให้เห็นอีกว่า ระดับความรู้มีความสัมพันธ์กับระดับเจตคติ โดยพนักงานที่มีระดับความรู้มาก มีแนวโน้มที่จะมีเจตคติที่ดี มากกว่าพนักงานที่มีระดับความรู้ปานกลาง หน่วยงานที่รับผิดชอบระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี จึงควรสังเกตความแตกต่างในพนักงานแต่ละคน และพยายามจัดการกับบุคคลซึ่งมีความแตกต่างกันนี้ เพื่อมุ่งไปสู่จุดมุ่งหมายของระบบ หรือจุดมุ่งหมายขององค์กรที่ได้ตั้งไว้ และควรรณรงค์ อบรม ส่งเสริมให้พนักงานทุกระดับ โดยเฉพาะพนักงานกลุ่มที่มีความแตกต่าง ให้มีระดับความรู้และเจตคติที่ดีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี เนื่องจากความรู้และการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และต้องพึ่งพาอาศัยกัน การสร้างความรู้จะช่วยสร้างพฤติกรรมปฏิบัติด้วยเสมอ แต่อย่างไรก็ตามความรู้อย่างเดียวไม่ได้เป็นสิ่งยืนยันได้ว่าบุคคลจะปฏิบัติตามสิ่งที่ตนรู้เสมอไป เจตคติจะเป็นสิ่งที่คอยเสริมหรือสนับสนุนกระบวนการคิดและการกระทำเหล่านั้น หากมีเจตคติที่ดีรวมกับองค์ประกอบอื่นๆ บุคคลมีแนวโน้มที่จะกระทำหรือปฏิบัติตาม มากกว่าบุคคลที่เจตคติไม่ดี ทั้งนี้เพราะเจตคติมีผลต่อการแสดงออกของ

พฤติกรรมของบุคคล และขณะเดียวกันพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคล ก็มีผลต่อเจตคติของบุคคล นั้นด้วย ดังนั้น หากพนักงานได้รับการแรงจูงใจ ส่งเสริมจนมีระดับความรู้และเจตคติต่อระบบ การผลิตแบบทันเวลาพอดีเป็นอย่างดีแล้ว ก็จะสามารถปฏิบัติตนให้อยู่ในภาวะเบียบ คงสภาพที่ดี ของระบบ รวมถึงสามารถเรียนรู้พัฒนาจุดบกพร่องของระบบได้ ทำให้ระบบที่ทำให้เกิดผลสำเร็จ สูงสุดแก่ตัวพนักงาน องค์กร อุตสาหกรรมไทย และประเทศชาติ

5.5 ข้อเสนอแนะ

5.5.1 ข้อเสนอแนะจากผลงานวิจัยครั้งนี้

1. จากงานวิจัยนี้พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลมีผลต่อระดับความรู้และเจตคติของพนักงาน โดยพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี พนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษา หรือ ปวช. และพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี มีระดับความรู้และเจตคติต่ำกว่า พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านต่างๆ ดังกล่าวสูงกว่า ดังนั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี จึงควรเพิ่มการ แรงจูงใจ ส่งเสริมให้พนักงานทุกระดับ โดยเฉพาะพนักงานกลุ่มที่มีความแตกต่าง ให้มีระดับ ความรู้และเจตคติที่ดีต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

2. จากความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า พนักงานส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นระบบที่ดี แต่ไม่ทราบรายละเอียดปลีกย่อยว่าเครื่องมือตัวไหนส่งผลคืออะไร เพราะพนักงานส่วนใหญ่ยังขาด ความรู้ ความเข้าใจในเชิงลึก เนื่องจากระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี มีเครื่องมือที่เข้าไปจัดการ แก้ไขปัญหาที่หลากหลาย ดังนั้น นอกจากควรแรงจูงใจ ส่งเสริมให้พนักงานทุกระดับ โดยเฉพาะพนักงานกลุ่มที่มีความแตกต่าง ให้มีระดับความรู้และเจตคติที่ดีต่อระบบการผลิตแบบ ทันเวลาพอดีแล้ว ควรมีการแบ่งระดับที่ชัดเจนว่าพนักงานแต่ละระดับควรรับทราบถึงวิธีใช้ เครื่องมือแต่ละชนิดอย่างไร

3. จากความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า พนักงานส่วนใหญ่เห็นว่าการกิจกรรมใน โรงงานหรือในหน่วยงานเอะเก็นไป ซึ่งบางกิจกรรมหัวข้อการปรับปรุงก็ซ้ำซ้อนกัน เพราะระบบ การผลิตแบบทันเวลาพอดีมุ่งเน้นที่การลดความสูญเปล่าต่างๆ ทำให้มีหลายหัวข้อที่อาจซ้ำหรือคล้าย กับการดำเนินกิจกรรมอื่น เช่น กิจกรรมการลดเวลาการตั้งเครื่อง (Setup Time) กิจกรรมความ ปลอดภัย (Safety) กิจกรรม 5 ส. (5 S.) เป็นต้น ดังนั้น จึงควรนำแผนงานรวมถึงเป้าหมายที่เห็นว่า สอดคล้องกันรวมเป็นกิจกรรมเดียวกัน เพื่อให้การบริหารจัดการมีความคล่องตัวมากขึ้น

4. จากข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า พนักงานส่วนใหญ่เห็นว่าควรเปิด โอกาสให้พนักงานระดับปฏิบัติการได้ร่วมคิด และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมให้มากขึ้น จากเดิม ที่ส่วนใหญ่รับคำสั่งจากหัวหน้าเพียงอย่างเดียว โดยมากพนักงานระดับปฏิบัติการจะได้รับการ มอบหมายให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ฝ่ายบริหารกำหนดให้ ซึ่งมีการสื่อสารเพียงทางเดียว (One way

communication) ทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัด ส่งผลทำให้เจตคติต่อระบบไม่ดีตามไปด้วย ดังนั้น จึงควรเปิดโอกาสให้พนักงานระดับปฏิบัติการมีการเสนอความคิดเห็นร่วมด้วย โดยร่วมกันวิเคราะห์ ทั้งสองฝ่ายทั้งฝ่ายปฏิบัติการและฝ่ายบริหาร ว่าความคิดเห็นที่เสนอมามีความเป็นไปได้หรือไม่ และส่งผลอย่างไร

5. จากข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า พนักงานส่วนใหญ่เห็นว่าควรจัดให้พนักงานได้มีโอกาสไปดูงานนอกสถานที่ ก่อนเริ่มทำกิจกรรมเพื่อเป็นแบบอย่างในการดำเนินการ เนื่องจากการทำระบบของแต่ละสถานที่ มีสภาพแวดล้อมต่างๆที่แตกต่างกัน ทั้งในเรื่องของผลิตภัณฑ์ เครื่องจักร ปริมาณความต้องการสินค้า ระดับในการดำเนินการ ซึ่งบางหน่วยงานมีการดำเนินการที่เคร่งครัด เป็นต้น ดังนั้น จึงควรจัดให้มีการไปดูงานนอกสถานที่ โดยเริ่มจากภายในองค์กรเดียวกัน ด้วยการดูงานที่ต่างผลิตภัณฑ์กันแต่ละ โรงงาน เพื่อให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็วในการดำเนินการ

6. จากข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า พนักงานส่วนใหญ่เห็นว่าควรมีการติดตามผลจากผู้บริหารระดับสูงอย่างต่อเนื่อง เพราะมีพนักงานบางส่วนไม่ให้ความร่วมมืออย่างจริงจัง ดังนั้น จึงควรมีโปรแกรมการติดตามการทำงานอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรมอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นที่วิธีทำกิจกรรม มากกว่าการตั้งกฎเกณฑ์เพราะจะทำให้พนักงานรู้สึกเหมือนถูกบังคับ

5.5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี เช่น ตำแหน่งงาน รายได้ การฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบ เพื่อให้ทราบว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อระดับความรู้และเจตคติของพนักงาน และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ในการนำปัจจัยเหล่านั้นมาปรับปรุงการณรงค์ อบรม ส่งเสริม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2. ควรมีการศึกษาเรื่องระดับความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในภาพรวมของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เนื่องจากการวิจัยในภาพรวมจะได้มุมมองที่หลากหลาย ซึ่งแต่ละองค์กรก็จะมีกรอบ การทำกิจกรรม รวมถึงความใส่ใจของผู้บริหารที่แตกต่างกัน ดังนั้น การแก้ไขปัญหาของแต่ละองค์กรย่อมแตกต่างกันไปตามแต่ละที่

3. ควรมีการติดตามผลว่าหลังจากที่องค์กรนำผลการวิจัย รวมถึงข้อเสนอแนะไปปฏิบัติการแก้ไขแล้ว มีผลกระทบอย่างไรบ้าง เพื่อเป็นกรณีศึกษาให้กับองค์กรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

4. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงการอบรมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ว่าการฝึกอบรมแบบใดสามารถที่จะเข้าใจถึงข้อกำหนดได้ดีที่สุด และวิธีการใดที่อบรมแล้วได้ผลทางด้านเจตคติที่ดีที่สุด ที่ทำให้พนักงาน ไม่รู้สึกเหมือนถูกบังคับให้ทำระบบ

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ นุชบกแก้ว. 2539. “การถ่ายทอดเทคโนโลยีในการประกอบรถยนต์ : กรณีศึกษาเปรียบเทียบบริษัทจากประเทศญี่ปุ่นและบริษัทจากเยอรมนี.” วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัณวีร์ ตรีภูมิตอง. 2541. “ความรู้ บุคลิกภาพ ทักษะคิดต่อการใช้อุปกรณ์การป้องกันเสียงดังของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัย สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2543. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูลเวอร์ชัน 7-10. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกรียงไกร เตชกานนท์. 2550. บทบาทของผู้ผลิตรถยนต์ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการแก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จันทร์ทิพย์ ชูสมภพ. 2539. “ความรู้ ทักษะคิด แนวโน้มการปฏิบัติต่อเพื่อนร่วมงานที่คิดเชื่อเอคส์ ของพนักงานและผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัย สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จำเนียร ไหมเปียะ. 2543. “ความรู้และการรับรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรี่ พ.ศ. 2535 ของประชากรในเขตจังหวัดนนทบุรี.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัย สาขาสุขศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฉัตรณิ ผกาภรณ์รัตน์. 2545. “การศึกษา ความรู้ ทักษะคิดและการปฏิบัติในการผูกมัดผู้ป่วยสูงอายุ ที่รับการรักษาในโรงพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธานีรินทร์ ศิลป์จารุ. 2551. การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : บิตซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- ทวนันท์ พุพันธ์พานิช. 2530. “ทักษะคิดของเกษตรกรตำบลในภาคกลางต่อการนิเทศงานของเจ้าหน้าที่บริหารงานส่งเสริมการเกษตรระดับอำเภอ” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญเสริม วันทนาศุภมาต และคณะ. 2549. คัมภีร์. กรุงเทพฯ : บริษัท อี.ไอ.สแควร์ พับลิชชิง จำกัด.

- ปีพมา ภูมิน้ำเงิน. 2532. “ความรู้ ทักษะและพฤติกรรมของผู้บริหาร โรงเรียนที่มีต่อร้านกิจกรรม สหกรณ์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขา เศรษฐศาสตร์สหกรณ์ บัณฑิตวิทยาลัย , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- พจนารถ บุญญภัทรพงษ์. 2542. “ความรู้ ทักษะต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงาน ของลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตขวดในจังหวัดปทุมธานี.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์ใจ สาขวิภู. 2541. “ความรู้ ทักษะและการปฏิบัติต่อความปลอดภัยในการทำงานของนักศึกษา วิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 4.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พิสิทธิ์ อารยานุรักษ์. 2540. “เจตคติของพนักงานการเกษตรต่อการวิเคราะห์พื้นที่ทางการเกษตรใน ภาคตะวันออก.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิต วิทยาลัย , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เพ็ญแข แสงแก้ว. 2540. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. ม.ป.ท.
- ภิญญาภรณ์ เพ็ญภินันท์. 2544. “การเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ความตระหนักรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วม ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของประชาชนในเขตนิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัด สมุทรปราการ.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขานิเทศศาสตร์พัฒนาการ บัณฑิต วิทยาลัย , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนัญญา อัดดปรีชากุล. 2549. “ความรู้และเจตคติต่อระบบ HACCP ของพนักงานบริษัทผลิตน้ำมัน พืชในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง.
- ราตรี วิรเศรษฐ์. 2544. “การศึกษาทัศนคติและปัจจัยที่มีผลต่อการทำกิจกรรม QCC ของพนักงาน : กรณีศึกษาบริษัทในกลุ่มเนชั่นเนลไทย.” สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง.
- วรรณิ ลิ้มอักษร. 2543. จิตวิทยาการศึกษา. สงขลา : การผลิตเอกสารและตำรา มหาวิทยาลัยทักษิณ.

วรุพันธ์ เนตรเพชรราช. 2545. “ทัศนคติของผู้กำกับการณ์ตำรวจนครบาลที่มีต่อการเมืองในการแต่งตั้งโยกย้ายข้าราชการตำรวจ.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันยานยนต์. 2551. ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time Production Systems : JIT). [Online]. Available : <http://www.thaiauto.or.th>

สุกฤษณ์ อิงคนันท์. 2537. “การวิเคราะห์ความรู้และทัศนคติของสมาชิกสหกรณ์ที่มีต่อสหกรณ์การเกษตรเมืองกาฬสินธุ์ จำกัด.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ สหกรณ์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อรุณฉวี สุนทรรัช. 2546. “การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติต่อหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ ของพนักงานในสถานประกอบการผลิตนมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ขนาดเล็ก ที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาศักยภาพและความพร้อมของโรงงานแปรรูป นมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็กให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ GMP นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการ อุดสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

อรุณี เจษฎาวิสุทธิ์. 2535. “ความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับโรคเอดส์ของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Allport, G.W. 1935. “Attitude.” **Handbook of Social Psychology**. Murchison Worcester Mass : Clark University Press.

Anastasi, A. 1982. **Psychological Testing**. 5th ed., New York : Macmilan.

Bendura, A. 1981. **Social Learning Theory**. Englewood Cliff, New Jersey : Printice – Hall.

Bloom, B.S. et. al. 1971. **Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning**. New York : McGraw-Hill.

Bloom, B.S. 1976. **Human Characteristic and School Learning**. New York : McGraw-Hill.

Edward, A.L. 1957. **Techniques of Attitude Scale Construction**. New York : Appleton Century Crofts.

Fishbein, M. and Icek , A. 1967. **Belief, Attitude, Intention and Behavior : An Introduction to Theory and Research**. New York : Addison – Wesley.

McGuire, W.J. 1969. “The Nature of Attitude and Attitude Change.” **The Handbook of Social Psychology**. 3 : 136-314.

Rosenberg, G. et. al. 1960. **Attitude Organization and Change**. New Haven : Yale University.

Triandis, H. C. 1971. **Attitude and Attitude Change**. New York : John Wiley & Sons.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามประกอบการศึกษาวิจัย

ความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี
ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ :
กรณีศึกษาบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบสอบถามเพื่อจัดเก็บข้อมูลการวิจัยเรื่อง ความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ : กรณีศึกษาบริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้และเจตคติต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ของพนักงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง ข้อมูลที่ท่านตอบจะเก็บเป็นความลับ และจะไม่ส่งผลกระทบต่อท่านและหน่วยงานของท่านแต่อย่างใด เนื่องจากข้อมูลที่น่าเสนอในผลงานวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม มิได้เสนอเป็นรายบุคคล และจะใช้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT)

ส่วนที่ 3 เจตคติของท่านต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT)

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงในความร่วมมือ
นายอนุพงษ์ พันธุ์อมร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในวงเล็บหน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่าน

1.เพศ

- () ชาย () หญิง

2.อายุ

- () ต่ำกว่า 25 ปี () 25 ปี – 30 ปี
 () มากกว่า 30 ปี – 35 ปี () มากกว่า 35 ปี – 40 ปี
 () มากกว่า 40 ปี

3.การศึกษา

- () ต่ำกว่ามัธยมปลาย หรือ ต่ำกว่าปวช. () มัธยมปลาย หรือ ปวช.
 () ปวส. () ปริญญาตรี
 () สูงกว่าปริญญาตรี

4.อายุงาน (สถานที่ทำงานปัจจุบัน)

- () น้อยกว่า 5 ปี () 5 ปี – 10 ปี
 () มากกว่า 10 ปี – 15 ปี () มากกว่า 15 ปี

5.แผนกที่สังกัดมีหน้าที่

- | | |
|--|--|
| () เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิต ได้แก่ | () ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิต ได้แก่ |
| - แผนกขนส่งสินค้า (DELIVERY) | - แผนกบัญชี (ACCOUNTING) |
| - แผนกวิศวกรรม (ENGINEERING) | - แผนกบริหารงานกลาง (ADMINISTRATION) |
| - แผนกการผลิต (MANUFACTURING) | - แผนกออกแบบ (DESIGN) |
| - แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE) | - แผนกคอมพิวเตอร์ (EDP (IT.)) |
| - แผนกวางแผนการผลิต (PLANNING) | - แผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (SAFETY & ENVIRONMENT) |
| - แผนกควบคุมการผลิต (PRODUCTION CONTROL) | - แผนกทรัพยากรมนุษย์ (HUMAN RESOURCE) |
| - แผนกประสิทธิภาพการผลิต (PRODUCTION EFFICIENCY) | - แผนกระบบคุณภาพ (ISO) |
| - แผนกประกันคุณภาพ (QUALITY ASSURANCE) | - แผนกต่างประเทศ (OVERSEA) |
| - ฝ่ายปฏิบัติการ (OPERATION) | - แผนกจัดซื้อ (PURCHASE) |
| | - แผนกขาย (SALE) |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT)

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย หน้าข้อความที่ถูกต้อง

1. ข้อใดถูกต้อง เกี่ยวกับการผลิตแบบทันเวลาพอดี
 - ก. ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี จะพยายามไม่เก็บสต็อกสินค้า (Zero Inventory)
 - ข. ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ช่วยลดต้นทุนสินค้า
 - ค. ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ช่วยลดเนื้อที่ที่ใช้ในการเก็บสินค้าคงคลัง
 - ง. ถูกทุกข้อ
2. Just-in-time (JIT) เริ่มพัฒนาขึ้นที่ประเทศใด

ก. ญี่ปุ่น	ข. อเมริกา
ค. ไทย	ง. เยอรมัน
3. ระบบทันเวลาพอดี (Just-in-time) เป็นหนึ่งในเทคนิคการผลิตที่ถูกพัฒนาเริ่มแรกโดยกลุ่มใด

ก. Sushi	ข. Toyota
ค. Honda	ง. Yamaha
4. JIT มีคุณสมบัติตามข้อใด
 - ก. การรักษาคุณภาพในระดับสูงอย่างคงที่
 - ข. ปริมาณการผลิตขนาดเล็ก
 - ค. ระยะเวลาการคิดตั้ง และเริ่มดำเนินงานสั้น
 - ง. ถูกทุกข้อ
5. ฤกษ์สำคัญในการผลิตแบบต้นทุนต่ำของระบบ JIT คือข้อใด
 - ก. ใช้เครื่องจักรมาแทนแรงงานคน ในกระบวนการผลิต
 - ข. การใช้แรงงานคนเป็นหลักในกระบวนการผลิต
 - ค. การนำเอาเทคโนโลยีและแรงงานคนเป็นหลักในกระบวนการผลิต
 - ง. ถูกทุกข้อ
6. วัตถุประสงค์หลักของ JIT คือข้อใด
 - ก. เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของงาน
 - ข. ลดข้อบกพร่องของงานและลดของเสียจากกระบวนการการผลิต
 - ค. ให้มีวัสดุคงคลังน้อยที่สุดหรือให้เท่ากับศูนย์
 - ง. ถูกทุกข้อ
7. ระบบ Kanban ของระบบ JIT นำมาใช้เพื่ออะไร
 - ก. ช่วยลดปัญหาสินค้าขาดมือ
 - ข. ช่วยเพิ่มปริมาณการผลิต
 - ค. การพัฒนาคุณภาพและควบคุมการไหลของงาน
 - ง. ทำให้ระบบงานมีคุณภาพ

8. ระบบ JIT มีประโยชน์แก่ผู้ซื้อวัตถุดิบอย่างไร

- ก. ลดงานของพนักงานขาย
- ข. ก่อให้เกิดการประหยัด เนื่องจากค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบลดลงอย่างรวดเร็ว
- ค. การจัดทำใบสั่งของ และการจ่ายเงินมีประสิทธิภาพ
- ง. สัญญาซื้อขายมีอย่างต่อเนื่อง

9. ก่อนการนำระบบ JIT มาใช้ผู้บริหารสมควรพิจารณาปัจจัยอะไรบ้าง

- ก. การพิจารณากระบวนการผลิต
- ข. วัสดุคลังและตารางการผลิต
- ค. การพิจารณาด้านองค์การ
- ง. ถูกทุกข้อ

10. เราสามารถประยุกต์ระบบ JIT ในธุรกิจบริการได้อย่างไร

- ก. ลดการลงทุน
- ข. ลดความต้องการของพื้นที่ลง
- ค. การดำเนินงานที่มีคุณภาพสูงอย่างต่อเนื่อง
- ง. ไม่มีข้อถูก

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

- _____ 11. ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี เป็นกฎหมายบังคับใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
- _____ 12. ข้อกำหนดของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ถูกกำหนดขึ้นจากกระทรวงอุตสาหกรรมของแต่ละประเทศ
- _____ 13. ข้อกำหนดของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี สามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมของแต่ละบริษัท
- _____ 14. ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ต้องมีการจัดเก็บเอกสารเป็นระบบ เหมือนระบบ TS-16949 หรือ ระบบ ISO-9000
- _____ 15. พนักงานจำเป็นต้องผ่านการอบรมระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีก่อน จึงสามารถทำการผลิตตามระบบได้
- _____ 16. พนักงานสามารถมีส่วนร่วมในการออกข้อกำหนดในการปฏิบัติตามระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี
- _____ 17. ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ทำให้ง่ายต่อการชี้แจงปัญหาที่เกิดจากการผลิต
- _____ 18. ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ทำให้มีของเสียจากขบวนการผลิตมากขึ้น
- _____ 19. แนวคิดพื้นฐานของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี จะผลิตและขนส่ง เฉพาะจำนวนที่ต้องการ ของที่ต้องการ ในเวลาที่ต้องการเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- _____ 20. การผลิตแบบผลัก (PUSH SYSTEM) คือการผลิตด้วยความสามารถของประสิทธิภาพการผลิต โดยกระบวนการหน้าจะส่งชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จ ให้กับกระบวนการถัดไป โดยไม่คำนึงถึงความต้องการของ กระบวนการถัดไป
- _____ 21. การผลิตแบบดึง (PULL SYSTEM) เป็นระบบที่กระบวนการหลัง “ดึง” สินค้าที่ ต้องการจากกระบวนการหน้าในเวลาที่ต้องการ ในปริมาณที่ต้องการ ตามความต้องการของกระบวนการถัดไป
- _____ 22. MIFC เป็นเครื่องมือที่ชี้ให้เห็นการไหลของชิ้นงานและข้อมูลทั้งหมด เพื่อใช้ ค้นหาปัญหาการหยุดนิ่งของชิ้นงานและข้อมูลเพื่อที่จะทำการปรับปรุง
- _____ 23. Production Instruction Kanban (PI) คือ คัมบังสั่งผลิตที่ติดอยู่กับสินค้าใน กระบวนการผลิต
- _____ 24. Part Withdraw Kanban (PW) คือ คัมบังสั่งผลิตที่ติดอยู่กับสินค้านอก กระบวนการผลิต
- _____ 25. เมื่อไม่มีคัมบังสั่งผลิต ให้ขออนุญาตหัวหน้างานในการสั่งผลิตเป็นพิเศษ
- _____ 26. เฮจุงกะโพสต์ (Heijunka Post) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับปรับเรียบความ ต้องการของลูกค้า เพื่อให้สายการผลิตมีการผลิตอย่างสม่ำเสมอ
- _____ 27. TP (Transfer Person) ทำหน้าที่ประสานงานระหว่าง Process หน้า และ Process หลังในเรื่องของการส่งข้อมูล และเบิก-จ่ายชิ้นงานแบบน้อย ๆ และถี่ ๆ เพื่อให้ บรรลุวัตถุประสงค์และบทบาทในการขนส่งลำเลียงอย่างเพียงพอ
- _____ 28. TT. (Takt Time) เวลาในการทำงาน 1 รอบที่ช้าที่สุดและทำงานได้โดยเผื่อค่า เหนื่อยล้าไว้ ตามการทำงานมาตรฐานของพนักงาน 1 คน
- _____ 29. CT. (Cycle Time) คือ เวลาในการทำงาน 1 รอบที่เร็วที่สุดและทำงานได้ปกติ ตามการทำงานมาตรฐานของพนักงาน 1 คน
- _____ 30. การผลิตที่ยืนยันคุณภาพได้ (Built-In Quality) คือ ส่วนสำคัญในการทำระบบ การผลิตแบบทันเวลาพอดี

ส่วนที่ 3 เจตคติของท่านต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT)

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
ด้านคุณภาพของชิ้นงาน						
1.	ระบบ JIT ช่วยให้ชิ้นงานมีคุณภาพดีกว่าเดิม					
2.	ระบบ JIT ช่วยให้ลูกค้ายอมรับชิ้นงานมากขึ้น					
3.	ระบบ JIT ช่วยให้ลูกค้าพึงพอใจกับชิ้นงานที่ผลิต มากกว่าชิ้นงานที่ผลิตแบบเดิม					
4.	ระบบ JIT ช่วยลดข้อร้องเรียนเรื่องคุณภาพของชิ้นงาน					
5.	ระบบ JIT ช่วยให้ลูกค้ามั่นใจในความปลอดภัยของชิ้นงานมากขึ้น					
6.	ระบบ JIT ช่วยให้ชิ้นงานมีความปลอดภัย ไม่ต่างจากก่อนการนำระบบ JIT มาใช้					
ด้านวิธีการทำงาน						
7.	ระบบ JIT ส่งผลดีต่อวิธีการทำงาน					
8.	ระบบ JIT ช่วยให้สามารถตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตได้ง่ายขึ้น					
9.	ระบบ JIT ช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาที่ตัวชิ้นงานได้ง่ายขึ้น					
10.	ท่านยินดีให้ความร่วมมือในการปฏิบัติการตามระบบ JIT					
11.	ท่านรู้สึกว่ระบบ JIT เป็นระบบที่ไม่เหมาะกับบริษัทแห่งนี้					
12.	ระบบ JIT ทำให้ท่านรู้สึกอึดอัด เพราะมีหัวหน้าคอยเข้มงวดในการทำงาน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
ด้านการปฏิบัติ						
13.	ระบบ JIT ทำให้ท่านต้องปรับตัว ในการทำงานมากขึ้น					
14.	ท่านต้องใช้เวลาเรียนรู้เป็นเวลานาน กว่าจะทำตามขั้นตอนต่างๆ ได้					
15.	ระบบ JIT มีขั้นตอนมากมาย ไม่สะดวกต่อการนำมาปฏิบัติจริง					
16.	ข้อกำหนดของระบบ JIT มีความ ซับซ้อนและยากที่จะทำความเข้าใจ					
17.	ระบบ JIT ทำให้การปฏิบัติงาน ไม่คล่องตัวเหมือนก่อน					
ด้านการทดลองนำระบบมาใช้						
18.	ระหว่างการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ ท่านได้รับการอบรม เพื่อให้มีความรู้ เพิ่มมากขึ้น					
19.	ระหว่างการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ ท่านพบว่าการทำงานเป็นระบบมากขึ้น					
20.	ระหว่างการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ ท่านมั่นใจในโรงงานที่จำหน่ายให้กับ ลูกค้ามากขึ้น					
21.	ระหว่างการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ ท่านพบว่าทำงานได้ง่ายและสะดวกขึ้น					
22.	ภายหลังการทดลองนำระบบ JIT มาใช้ ท่านอยากทำงานด้วยระบบ JIT ต่อไป					
23.	การทดลองนำระบบ JIT มาใช้ ทำให้ ท่านรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง มากยิ่งขึ้น					
ด้านผลของการนำระบบมาใช้						
24.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสีย เนื่องจากการผลิตมากเกินไป					
25.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสีย เนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
26.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสีย เนื่องจากการขนส่ง					
27.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสีย เนื่องจากการเคลื่อนไหว					
28.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสีย เนื่องจากการกระบวนการผลิต					
29.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสีย เนื่องจากการรอคอย					
30.	ระบบ JIT ช่วยให้ ลดความสูญเสีย เนื่องจากการผลิตของเสีย					



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นายอนุพงษ์ พันธอมร
 ที่อยู่ 466/20 หมู่ที่ 22 ต.บ้านเป็ด อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000
 วัน เดือน ปี เกิด 30 ธันวาคม 2523
 ประวัติการศึกษา ปีการศึกษา 2547
 วุฒិการศึกษา อุดสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชา เทคโนโลยีเครื่องกล (ออกแบบเครื่องกล)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 ประวัติการทำงาน 2547-ปัจจุบัน
 ตำแหน่ง หัวหน้าแผนก
 แผนก TPS. บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้