

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต  
ของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

FACTORS AFFECTING TOWARD ACCEPTANCE OF  
MANUFACTURING TECHNOLOGY OF PRODUCTION STAFF  
IN AN AUTOMOTIVE MANUFACTURING COMPANY



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

คณะกรรมการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2559

KMITL-2016-FAM-M-047-039

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต  
ของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

**FACTORS AFFECTING TOWARD ACCEPTANCE OF  
MANUFACTURING TECHNOLOGY OF PRODUCTION STAFF  
IN AN AUTOMOTIVE MANUFACTURING COMPANY**



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

คณะกรรมการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2559

**KMITL-2016-FAM-M-047-039**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**FACTORS AFFECTING TOWARD ACCEPTANCE OF  
MANUFACTURING TECHNOLOGY OF PRODUCTION STAFF  
IN AN AUTOMOTIVE MANUFACTURING COMPANY**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION  
IN BUSINESS ADMINISTRATION  
FACULTY OF ADMINISTRATION AND MANAGEMENT  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2016**

**KMITL-2016-FAM-M-047-039**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2016**

**FACULTY OF ADMINISTRATION AND MANAGEMENT**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการบริหารและจัดการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของ  
พนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง  
FACTORS AFFECTING TOWARD ACCEPTANCE OF  
MANUFACTURING TECHNOLOGY OF PRODUCTION  
STAFF IN AN AUTOMOTIVE MANUFACTURING  
COMPANY

นักศึกษา

นายอภิวัฒน์ ผ่องแผ้ว

รหัสประจำตัว

57611082

ปริญญา

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

บริหารธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วอนชนก ไชยสุนทร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.วรรณารถ	แสงมณี	
ผศ.ดร.วอนชนก	ไชยสุนทร	
ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ	โรจน์นिरุตติกุล	
อ.ดร.ธนาวุฒิ	ประกอบผล	
ดร.พยัค	วุฒิรงค์	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 13 กรกฎาคม 2559 เวลา 11.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้อง 402 อาคารสำนักบริการคอมพิวเตอร์

คณะรับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ ดร.อำนวยการแสงโนรี)

คณบดีคณะกรรมการบริหารและจัดการ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีก่ารนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของ
นักศึกษา	พนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง
รหัสประจำตัว	นายอภิวัฒน์ ผ่องแผ้ว
ปริญญา	57611082
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
พ.ศ.	บริหารธุรกิจ
อาจารย์ปรึกษาวิทยานิพนธ์	2559
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วอนชนก ไชยสุนทร

## บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์ 1) ศึกษาระดับการยอมรับการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง และ 2) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง จำนวน 110 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.940 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ผลการวิจัยพบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตทั้ง 3 ชั้น ได้แก่ 1) ชั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง 2) ชั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง 3) ชั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับน้อย และ 4) การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 2.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.76 จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง จำนวน 6 ด้าน มีปัจจัย 4 ด้านที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวม เรียงตามลำดับขนาดของอิทธิพลได้ดังนี้ 1) ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ 2) ด้านประสิทธิภาพ 3) ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน และ 4) ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ส่วนด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตและด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

<b>Thesis Title</b>	Factors Affecting Toward Acceptance of Manufacturing Technology of Production Staff in an Automotive Manufacturing Company
<b>Student</b>	Mr. Apiwat Pongpaew
<b>Student ID</b>	57611082
<b>Degree</b>	Master of Business Administration
<b>Program</b>	Business Administration
<b>Year</b>	2016
<b>Thesis Advisor</b>	Assistant Professor Dr. Wornchanok Chaiyasoonthorn

## ABSTRACT

The research about factors affected toward acceptance of manufacturing technology acceptance of production staff in an automotive manufacturing company to 1) study about manufacturing technology acceptance level of production staff in the automotive Industry and 2) study about factors affected toward acceptance of manufacturing technology of production staff in an automotive manufacturing company. The target group of this research was 110 operators in an automotive manufacturing company from simple random sampling method by collecting questionnaire with reliability at 0.940. Research instruments for data analysis included Mean of percentage, Arithmetic Mean, Standard deviation (S.D) and Multiple linear Regression Enter method. The findings revealed that operators who accepted all 3 (Three) steps of manufacturing technology: 1) Using technology in process in the middle 2) Applied technology were in the middle 3) technology perception level was low. Moreover, manufacturing technology acceptance level was in the middle, its Mean was 2.86 and Standard deviation (S.D) was 0.76. From 6 parts of study about factors affected toward acceptance of manufacturing technology of production staff in an automotive industry, in order of magnitude of influence only 4 factors affected to overall manufacturing technology acceptance were 1) Perceived Usefulness 2) Experience 3) Agreement of technology use from sections 4) Self-Efficacy. About manufacturing technology using concern and Perceived ease of use did not have any influence to manufacturing technology acceptance because there was the statistical significance at 0.01.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ โดยได้รับคำแนะนำและคำปรึกษาอย่างดี  
ยิ่งจาก ผศ.ดร.วอนชนก ไชยสุนทร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งให้ความกรุณาให้คำปรึกษา  
แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านและกราบ  
ขอบพระคุณอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน สำหรับการแนะนำแก้ไข  
ข้อบกพร่องต่าง ๆ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ได้แก่ ผศ.ศรราวณี พึ่งผู้นำ คุณปฎิภาณ สุริยะโชติ  
และคุณนิพนธ์ ทองภูเบศร์ ที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือในการตรวจสอบแบบสอบถามที่ใช้ใน  
การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้และให้คำปรึกษาแนะนำที่เป็นประโยชน์

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่เป็นกำลังใจที่ดีที่สุดในการศึกษาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการให้ข้อมูล  
และตอบแบบสอบถามในทุกข้ออย่างสมบูรณ์ รวมถึงให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาในการ  
เก็บข้อมูล

ขอขอบพระคุณบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง ที่ให้โอกาสทางการศึกษา

ขอขอบพระคุณ คณะการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ  
ทหารลาดกระบัง รวมถึงเจ้าหน้าที่คณะกรรมการบริหารและจัดการ เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ IM ทุกท่าน

อภิวัฒน์ ผ่องแผ้ว

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญตาราง .....	VI
สารบัญภาพ .....	IX
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย .....	5
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	8
2.1 แนวคิดทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	8
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต .....	15
2.3 ลักษณะทั่วไปบริษัทบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง .....	25
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	27
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย .....	36
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	36
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	36
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	39
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	48
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง .....	48
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับทัศนคติ คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต .....	51
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง .....	60
4.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง .....	66
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	77
5.1 สรุปผลการวิจัย .....	77
5.2 อภิปรายผลการวิจัย .....	82
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	85
บรรณานุกรม .....	88
ภาคผนวก .....	92
ภาคผนวก ก แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย .....	93
ประวัติผู้เขียน .....	101

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	34
3.1 รายชื่อ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ .....	37
3.2 เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมและเงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต .....	40
3.3 เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต .....	41
3.4 แสดงสมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ .....	41
4.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของพนักงาน .....	48
4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับทัศนคติ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง โดยจำแนกเป็นรายชื่อ .....	51
4.3 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับทัศนคติ ด้านความกังวล เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยจำแนกเป็นรายชื่อ .....	52
4.4 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะเชิงนวัตกรรม ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ โดยจำแนกเป็นรายชื่อ .....	53
4.5 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะเชิงนวัตกรรม ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ โดยจำแนกเป็นรายชื่อ .....	55
4.6 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุน การใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน โดยจำแนกเป็นรายชื่อ .....	56
4.7 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเงื่อนไขสนับสนุนด้านประสบการณ์ โดยจำแนกเป็นรายชื่อ .....	57
4.8 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรต้น ได้แก่ ระดับทัศนคติ คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมและเงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต .....	59
4.9 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต .....	60
4.10 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต .....	61
4.11 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต .....	63

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.12 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต.....	65
4.13 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยทัศนคติ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต.....	66
4.14 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยทัศนคติ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต.....	67
4.15 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยทัศนคติ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต.....	68
4.16 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยคุณลักษณะเชิงนวัตกรรม ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต.....	69
4.17 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยคุณลักษณะเชิงนวัตกรรม ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต.....	70
4.18 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยคุณลักษณะเชิงนวัตกรรม ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต.....	71

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.19 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยเงื่อนไขสนับสนุน ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต.....	72
4.20 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยเงื่อนไขสนับสนุน ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต .....	73
4.21 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยเงื่อนไขสนับสนุน ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต .....	74
4.22 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยทัศนคติ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ เงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยรวม.....	75

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
2.1 ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM).....	8
2.2 ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (UTAUT).....	14
2.3 ผลกระทบของบริษัทยูทเอสเอทการผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง.....	25
2.4 โครงสร้างบริษัทยูทเอสเอทการผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง.....	26



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งเศรษฐกิจสังคม การเมือง เทคโนโลยี นวัตกรรม และการแข่งขัน ทำให้องค์กรทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต้องปรับตัว และพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังนั้นการดำเนินงาน ในด้านต่าง ๆ จึงต้องมีความระมัดระวัง ด้วยการดำเนินการอย่างโปร่งใสและนำทรัพยากรที่มีอยู่ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2556 : 2) เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นและ ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการดำเนินงาน การบริหารงานและการตัดสินใจ ในหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งในวงการธุรกิจ อุตสาหกรรมและการศึกษา ต้องมีข้อมูลสารสนเทศที่ดีโดยมีกระบวนการจัดการผ่านคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ นับตั้งแต่การผลิต การจัดเก็บ การประมวลผล การเรียกใช้และการสื่อสาร รวมทั้งการแลกเปลี่ยนและการใช้ทรัพยากรสารสนเทศร่วมกันให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่

การแข่งขันเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้สำหรับการดำรงชีวิตบนโลก เป็นผลให้กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมก็ต้องมีการแข่งขันเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการเปิดการค้าเสรี การแข่งขันย่อมเพิ่มมากขึ้นเป็นผลให้ธุรกิจต้องตระหนักว่าควรดำเนินการอย่างไรจึงจะผลิตสินค้าให้มีคุณภาพดี รวดเร็วทันความต้องการของลูกค้า ต้นทุนการผลิตต่ำเพื่อที่จะสามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้ ด้วยความเจริญก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องของเทคโนโลยีการพัฒนากระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ โดยเฉพาะกระบวนการผลิตที่ต้องการความละเอียด ความถูกต้อง ความเที่ยงตรงของชิ้นงาน ความน่าเชื่อถือ และความยืดหยุ่นในกระบวนการสูง เทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทอย่างยิ่งในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต ได้แก่ CAD/CAM/CAE และ CNC นอกจากนี้ สมนึก บุญพาไสว (2555) ได้กล่าวว่า ปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งของอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยก็คือการขาดแคลนบุคลากรที่มีความสามารถด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมาก ปัจจุบันหลายโรงงานต้องการที่จะใช้ CAD/CAM/CAE และ CNC แต่ก็ต้องประสบปัญหาด้านบุคลากร หรือบุคลากรอาจใช้งานได้เพียงผิวเผิน ไม่สามารถใช้งานซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ได้อย่างเต็มศักยภาพ

ปัจจุบันเทคโนโลยีช่วยสร้างประโยชน์ในอุตสาหกรรมการผลิต คือ ช่วยลดต้นทุนการผลิต เพิ่มความหลากหลายให้แก่ผลิตภัณฑ์ โดยปรับปรุงรูปแบบ หน้าที่การใช้งาน และคุณภาพ และช่วยลดเวลาในการผลิต ซึ่งหมายถึงการลดรอบเวลาการผลิต (Cycle Time) ทำให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิต หรือส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้าได้รวดเร็วยิ่งขึ้นและยังทำให้องค์กรสามารถ

ปรับตัวได้ไวกว่า เมื่ออุปสงค์เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น แต่เทคโนโลยีใหม่ก็ก่อให้เกิดปัญหาหลายประการเช่น เครื่องจักรอัตโนมัติเข้ามาแทนที่คนงาน ทำให้ต้องปลดคนงาน ต้องออกแบบงานและปรับปรุงระบบงานใหม่ทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายสูง การลงทุนซื้อเครื่องจักรและการปรับใช้ งานสูง ซึ่งผู้บริหารต้องพิจารณาให้รอบคอบก่อนนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ (กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์. 2548 : 61)

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าความเจริญก้าวหน้าของการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีผลทำให้วิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงไปในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านธุรกิจการค้าทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ด้านธุรกิจการเงินธนาคาร ด้านอุตสาหกรรม การเมือง การปกครองและการศึกษา เป็นต้น ซึ่งคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงแนวคิด และประสบการณ์ ทั้งยังสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว บริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง เป็นหนึ่งบริษัทอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการขับเคลื่อนการดำเนินงานของธุรกิจ และเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตช่วยผลักดันผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ออกสู่ตลาด ความสำคัญของการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตนั้น มีผลต่อการพัฒนาบริษัท ซึ่งจะต้องพัฒนาความรู้ความสามารถอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ขณะนั้นกลับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน และการพัฒนาองค์กร

สำหรับบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง ดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยผลิต ขายส่ง ขายปลีก ซ่อมแซมและวิชัยพัฒนา อุปกรณ์ ยานยนต์ แม่พิมพ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ อุตสาหกรรมยานยนต์ ชิ้นส่วนและตัวถังยานยนต์ ต้นแบบยานยนต์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแข่งขันธุรกิจ และการบริหารการผลิต ดังนั้นบริษัท จึงจำเป็นต้องหาคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การสื่อสารสารสนเทศ ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์สำนักงาน เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการปฏิบัติงานให้เกิดความถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถใช้เป็นกลยุทธ์เพื่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน ช่วยเพิ่มผลผลิตช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้กับบริษัท การพัฒนาไม่เพียงแต่มีทรัพยากร แต่ยังขึ้นอยู่กับการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์ด้วย แต่การที่มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมาก ไม่ได้หมายความว่า จะเกิดประโยชน์สูงสุด การนำไปใช้ จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาระบบให้ดี และมีประสิทธิภาพ การมีระบบสารสนเทศที่ดีจึงมีความสำคัญมาก สามารถเป็นผู้นำการแข่งขัน ในการดำเนินงานต่าง ๆ ได้ ดังนั้น บริษัท จึงจำเป็นต้องจัดทำระบบสารสนเทศให้ถูกต้อง แม่นยำและมีประสิทธิภาพ การสร้างและใช้สารสนเทศ จะต้องมีความรู้ความเข้าใจได้สะดวกรวดเร็ว และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ตรงกับความต้องการของผู้บริหารและผู้ใช้งานสารสนเทศตลอดจนสามารถเชื่อมโยงการใช้สารสนเทศได้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร แต่ระบบที่ดีและมีประสิทธิภาพจะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในการใช้เทคโนโลยี การที่มีบุคลากรหรือผู้เชี่ยวชาญที่มีขีดความสามารถด้านเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสนเทศเป็นผู้ปฏิบัติงาน จึงจะสามารถผลิตสารสนเทศที่ให้ประโยชน์แก่ผู้บริหารและผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ถึงแม้ว่าบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งจะตระหนักถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตมาใช้ในองค์กร แต่ปัจจุบันบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งก็ยังมีอุปสรรคปัญหาทั้งในเชิงเทคนิคและเชิงความพร้อมของบุคลากร พนักงานที่ใช้โปรแกรมในการออกแบบนั้นผ่านการฝึกอบรมการใช้งาน CAD ถึง 75% แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานพบว่าปัจจุบันพนักงานออกแบบ (Design Engineer) ยังไม่สามารถใช้งานโปรแกรมด้านการออกแบบวิศวกรรมที่มีอยู่ได้อย่างเต็มศักยภาพ และคุณสมบัติของโปรแกรมเขียนแบบด้านวิศวกรรมบางหน่วยงานไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ตลอดจนปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์อื่น ๆ เช่น พนักงานยังขาดความรู้ความเข้าใจ และความร่วมมือร่วมใจกันดูแลบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ หากแต่ปัญหาเหล่านี้ยังไม่ได้รับการศึกษาอย่างชัดเจน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปจัดการ วางแผน และเป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนและปรับปรุงพัฒนาการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ตลอดจนการเตรียมความพร้อมสนับสนุนและพัฒนาการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาระดับการยอมรับการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง
2. ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

## 1.3 สมมติฐานการวิจัย

**สมมติฐานที่ 1** ทักษะคิดต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง และด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**สมมติฐานที่ 2** ทักษะคิดต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง และด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**สมมติฐานที่ 3** ทักษะคิดต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง และด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**สมมติฐานที่ 4** คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**สมมติฐานที่ 5** คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**สมมติฐานที่ 6** คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**สมมติฐานที่ 7** เจื้อน ไชสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

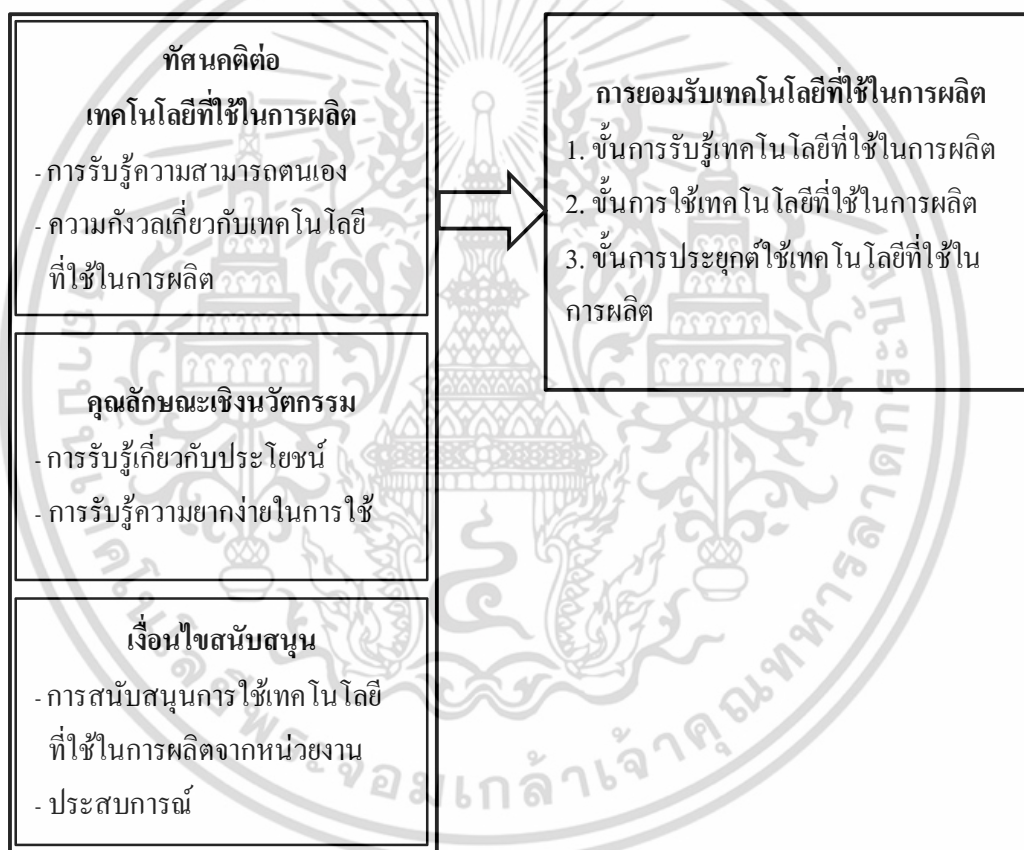
**สมมติฐานที่ 8** เจื้อน ไชสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**สมมติฐานที่ 9** เจื้อน ไชสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**สมมติฐานที่ 10** ทักษะคิดต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง และด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ เจื้อน ไชสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวม

## 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยและแบบจำลองความสัมพันธ์ของตัวแปรในการศึกษามาจาก ทฤษฎี Technology Acceptance Model : TAM เป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับและมีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี (Davis, F. 1985) และทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี Unified Theory of Acceptance and Use of Technology : UTAUT (Venkatesh, S. et.al. 2003) และปรับปรุงจากทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (Rogers. 2003) โดยแบบจำลองความสัมพันธ์ของตัวแปรในการศึกษา มีดังนี้



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้จะศึกษาเฉพาะพนักงานที่สังกัดในแผนก ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งในภาคตะวันออก กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานที่สังกัดในแผนก PRESS, Polymer Mold, R&D For Automobile, R&D for

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Motorcycle, Power Train Die, Power Train Equipment และ Body Equipment จำนวนทั้งหมด 140 คน (ฝ่ายทรัพยากรบุคคล. 2559)

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

พนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง หมายถึง พนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่งที่มีอายุงานตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป

เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตของบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่งในภาคตะวันออก ได้แก่

1. เทคโนโลยีด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Software) อันประกอบด้วย
  - 1.1 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (Computer-aided Design หรือ CAD)
  - 1.2 คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (Computer-aided Manufacturing หรือ CAM)
  - 1.3 การรวมระบบการผลิตโดยคอมพิวเตอร์ (Computer-integrated Manufacturing หรือ CIM)
2. เทคโนโลยีทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Computer Hardware) อันประกอบด้วย
  - 2.1 เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยตัวเลข (Numerically Controlled Machine หรือ NC)
    - 2.1.1 การควบคุมอุปกรณ์ด้วยคอมพิวเตอร์เชิงตัวเลข (Computer Numerical Control หรือ CNC)
    - 2.1.2 การควบคุมด้วยตัวเลขโดยตรง (Direct Numerical Control หรือ DNC)
  - 2.2 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Robotics)

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกของพนักงานฝ่ายผลิตในการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ซึ่งได้กำหนดกระบวนการยอมรับใน 3 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 ชั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยใช้ตัวชี้วัดจากการที่ให้ความสนใจต่อข่าวสารด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ชั้นที่ 2 ชั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยใช้ตัวชี้วัดจากความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต และมีความสนใจต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ชั้นที่ 3 ชั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต นอกเหนือจากงานที่ทำประจำในหน้าที่ โดยใช้ตัวชี้วัดจากการแสวงหาพัฒนาการผลิต นอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบ

การรับรู้ความสามารถในตนเอง หมายถึง ความเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้และเข้าใจสิ่งใหม่ ๆ ของตนเอง และความสามารถที่จะประสบความสำเร็จการใช้งานเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในการทำงานของตนเอง

ความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต หมายถึง ความไม่สบายใจที่จะใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ความกลัวที่จะทำผิดพลาด และความไม่สบายใจที่จะให้ผู้อื่นเห็นว่าขาดทักษะด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ หมายถึง ความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ ความสะดวกสบายต่อการทำงาน โดยใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตและผู้ใช้งานเชื่อว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในงานของตน

การรับรู้เกี่ยวกับความยากง่ายในการใช้ หมายถึง ความคิดเห็นเกี่ยวกับความยากง่าย ความซับซ้อน ในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ การทำความเข้าใจการใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน หมายถึง การสนับสนุนของหน่วยงาน โดยพิจารณาจากด้านการศึกษา / ฝึกอบรม วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ บุคลากร และแหล่งค้นคว้าหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ประสบการณ์ หมายถึง การมีประสบการณ์การศึกษา ฝึกอบรมทางด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

## บทที่ 2

# แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

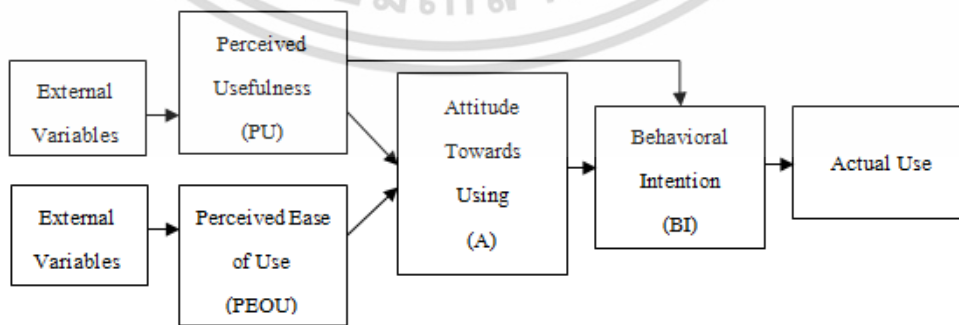
การศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 แนวคิดทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต
- 2.3 ลักษณะทั่วไปบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 แนวคิดทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.1.1 ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) พัฒนาโดย Davis (Davis, 1989) เป็นทฤษฎีการยอมรับที่มีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี ใช้ในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยไม่นำบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบ การแสดงพฤติกรรมเข้ามาใช้เป็นปัจจัยในการพยากรณ์พฤติกรรมใช้ที่เกิดขึ้นจริง เป้าหมายของทฤษฎี TAM ใช้เพื่ออธิบายตัวแปรที่สำคัญต่อการยอมรับเทคโนโลยี คือ ปัจจัยด้านการตระหนักความมีประโยชน์ (Perceived Usefulness) ปัจจัยด้านการตระหนักการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ปัจจัยด้านทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน (Attitude toward Using) ปัจจัยด้านความตั้งใจในการกระทำพฤติกรรม (Behavior Intention)



ภาพที่ 2.1 ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

ที่มา : Davis (1989)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 2.1 โดย Davis, 1989 อธิบายว่า โครงสร้างที่ 1 ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ การรับรู้ว่ามีประโยชน์ (Perceived Ease of Use: PEOU) และการรู้ว่าง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Usefulness: PU) โครงสร้างที่ 2 ประกอบด้วย 3 ตัวแปร คือ ทศนคติของผู้ใช้งาน (Attitude Toward Use), ความตั้งใจที่จะใช้ (Behavioral Intention to Use: BI) และพฤติกรรมการใช้จริง (Actual System Use)

1. การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived ease of use: PEOU) คือ การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน เป็นปัจจัยหลักที่สำคัญของทฤษฎี TAM ซึ่งหมายถึงระดับที่ผู้ใช้คาดหวังต่อเทคโนโลยีที่เป็นเป้าหมายที่จะใช้ว่าต้องมีความง่ายและมีความเป็นอิสระจากความมานะพยายาม ไม่ใช่เกิดจากการใช้งานที่บ่อยครั้งแล้วจึงทำให้ใช้งานง่ายและสะดวกไม่ซับซ้อน มีความเป็นไปได้มากที่จะได้รับการยอมรับจากผู้ใช้

2. การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ เป็นปัจจัยหลักที่สำคัญของทฤษฎี TAM ซึ่งหมายถึง การวัดระดับขั้นของบุคคลที่เชื่อว่า ถ้าหากมีการใช้เทคโนโลยีนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์ และการทำให้การทำงานนั้นมีประสิทธิภาพดีขึ้น

3. ทศนคติของผู้ใช้งาน (Attitude Toward Use) เป็นเจตนาที่เกิดขึ้นจากผลของการรับรู้ถึงประโยชน์และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งหากผู้ใช้รับรู้ว่าคุณประโยชน์สามารถใช้งานได้ง่าย ผู้ใช้ก็จะเกิดทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีนั้น

ดังนั้นแบบจำลองโมเดลนี้จึงเป็นตัวบ่งบอกให้ทราบถึงความมีประโยชน์และการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี ซึ่งเป็นตัวทำนายความตั้งใจการใช้งานและการใช้งานจริงของผู้ใช้งานแต่ละคน (Davis, 1989)

จากการศึกษาทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี TAM แบบจำลองโมเดลทฤษฎีนี้เป็นตัวบ่งบอกให้ทราบถึงความมีประโยชน์และการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี รวมถึงทัศนคติของผู้ใช้งานที่มีต่อเทคโนโลยี ซึ่งจะใช้ในการคาดการณ์การใช้งานจริงของผู้ใช้งานของแต่ละคนโดยผู้วิจัยได้ดัดแปลงให้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่งโดยกำหนดเป็นตัวแปรต้น คือ การรับรู้ความง่ายในการใช้และการรับรู้ประโยชน์ ในการวิจัยในครั้งนี้

### 2.1.2 ทฤษฎีเผยแพร่นวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory)

อภिरา นิลรัตน์ ณ อุรุทธา (2550 : 20) อธิบายว่า นวัตกรรม (Innovation) คือ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงที่มุ่งมั่นจะเพิ่มประสิทธิภาพของงานที่ทำอยู่ การปรับปรุงวิธีการ เครื่องมือ อุปกรณ์ และแนวคิดให้เหมาะสมกับเวลาสถานที่ โอกาส และงานที่ต้องทำเพื่อให้ได้ผลงานที่ดีมีคุณภาพ ลักษณะการใช้นวัตกรรมนั้นให้แตกต่างกัน 2 ประการ คือ ความพยายามใดก็ตามถ้าเป็นไปได้เพื่อนำสิ่งใหม่เข้ามาเปลี่ยนแปลงวิธีการที่ทำอยู่เดิมแล้ว ไม่ว่าจะสำเร็จมากน้อยเพียงใดก็เรียกว่านวัตกรรม ประการที่ 2 ในด้านพฤติกรรมศาสตร์นั้น นวัตกรรมหมายถึงสิ่งที่ได้นำมาเปลี่ยนแปลงใหม่เข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้จนได้รับผลสำเร็จและแผ่กว้างออกไปจนกลายเป็นการปฏิบัติอย่างธรรมดาสามัญ ตามทฤษฎีการเผยแพร่นวัตกรรมนั้นเป็นการสื่อสารประเภทหนึ่งที่เกิดจากความคิดใหม่หรือวิธีปฏิบัติใหม่ถูกเผยแพร่ไปยังสมาชิกในระบบสังคม การเผยแพร่นวัตกรรมทุกชนิดจะต้องมีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ 1. ต้องมีนวัตกรรม 2. ซึ่งถูกถ่ายทอดผ่านช่องทาง 3. ในระยะเวลาหนึ่ง 4. ไปยังสมาชิกในระบบสังคม

กระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมมี 5 ขั้นตอน (อรวรรณ ปิรันธน์โอวาท. 2552 : 287) ดังนี้

1. ขั้นรับรู้ (Awareness) ในขั้นนี้บุคคลรับรู้ข้อมูลว่านวัตกรรมนั้นมีอยู่ และพยายามหาความรู้ ความเข้าใจว่านวัตกรรมนั้น ใช้งานหรือทำงานอย่างไร โดยแบ่งความอยากรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมออกเป็น 3 ด้าน คือ

1.1 การตระหนักถึงนวัตกรรมเป็นความรู้ที่ทำให้เกิดการตื่นตัวรู้จักเกี่ยวกับนวัตกรรม เป็นความรู้ที่รู้ว่านวัตกรรมนั้นเกิดขึ้นแล้วและนวัตกรรมนั้นทำอะไรได้บ้าง

1.2 ความรู้ในวิธีการใช้นวัตกรรมความรู้ประเภทนี้ได้จากการติดต่อสื่อสารมวลชน การติดต่อหน่วยงานที่เผยแพร่วัตกรรมนั้นความรู้ประเภทนี้จะช่วยให้ใช้นวัตกรรมได้อย่างถูกต้อง การขาดความรู้ด้านนี้จะทำให้เกิดการปฏิเสธนวัตกรรม

1.3 ความรู้เกี่ยวกับหลักการความรู้ประเภทนี้เป็นความรู้ลึกถึงหลักการที่ลึกซึ้ง ที่เป็นเบื้องหลังของนวัตกรรม หลักการที่จะช่วยให้เห็นนวัตกรรมบรรลุผล

2. ขั้นการจูงใจ (Persuasion) เป็นขั้นที่บุคคลจะรู้สึกชอบ หรือไม่ชอบนวัตกรรมนั้น บุคคลจะเริ่มแสวงหาข้อมูลอย่างกระตือรือร้น เริ่มสนใจแสวงหารายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมเพิ่มเติม พฤติกรรมที่เป็นไปในลักษณะที่ตั้งใจและใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นแรก ซึ่งจะทำให้ได้ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมมากขึ้น บุคคลจะรับรู้ว่าการทดลองทุกอย่างมีลักษณะของความเสถียรอยู่ด้วย เขาจึงต้องการแรงเสริมเพื่อให้เกิดความมั่นใจบุคคลจะแสวงหาแรงเสริมได้จากการสื่อสารระหว่างบุคคล

3. ขั้นการตัดสินใจ (Decision) เป็นขั้นที่จะไตร่ตรองว่า จะยอมรับนวัตกรรมนั้นดีหรือไม่ ด้วยการชั่งน้ำหนักระหว่างข้อดีและข้อเสียว่า เมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อกิจกรรมของตนหรือไม่และประโยชน์ที่ได้รับนั้นมากพอที่จะยอมรับไปปฏิบัติอย่างเต็มที่หรือไม่

4. ขั้นการนำไปปฏิบัติ (Implementation) เป็นขั้นตอนที่บุคคลทดลองใช้นวัตกรรมนั้นกับสถานการณ์ของตนซึ่งเป็นการทดลองกับส่วนน้อยก่อนว่าได้ผลดีหรือไม่และประโยชน์ที่ได้รับนั้นมากพอที่จะยอมรับไปปฏิบัติอย่างเต็มที่หรือไม่

5. ขั้นการยืนยัน (Confirmation) เป็นขั้นตอนที่บุคคลจะแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติมหรือแรงเสริมเพื่อสนับสนุนหรือยืนยันการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมที่กระทำไปแล้ว แต่บุคคลอาจเปลี่ยน

ใจในทางตรงข้ามได้ ถ้าเขาได้รับรู้ข้อมูลใหม่ที่ขัดแย้งกับข้อมูลที่ได้รับมา ขึ้นยืนยันทันทีจะเกิดขึ้น หลังการตัดสินใจในระยะเวลาหนึ่งในขั้นนี้บุคคลใกล้ชิดจะมีบทบาทมาก

จากแนวคิดกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมนี้ สามารถนำไปสู่การยอมรับ หรือปฏิเสธได้ ผู้ที่หยุดการยอมรับเป็นผู้ที่ตัดสินใจปฏิเสธนวัตกรรมหลังจากได้ยอมรับไปแล้ว ผู้ที่หยุดนี้อาจเกิดขึ้นได้เพราะบุคคลนั้นเกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจต่อนวัตกรรมหรือนวัตกรรมนั้น ได้ ถูกแทนที่ด้วยความคิดที่ใหม่กว่า และมีความเป็นไปได้ว่าบุคคลจะยอมรับนวัตกรรมหลังจากการตัดสินใจปฏิเสธไปแล้ว ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจ เกี่ยวกับการยอมรับของบุคคล คือ ช่องทางการสื่อสาร ได้แก่ เพื่อนร่วมงาน สื่อมวลชน เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ บทความ เอกสารตำรา โปสเตอร์ เป็นต้น ถ้าบุคคลได้รับความรู้ และข่าวสารจากช่องทางการสื่อสารเหล่านี้เป็นจำนวนมาก ในขั้นความรู้ ขั้นการจูงใจ ขั้นการตัดสินใจ ขึ้นนำไปใช้ และขึ้นยืนยันทันที จะมีผลทำให้มีพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรม ในขณะที่บุคคลที่ได้รับข้อมูลข่าวสารเป็นจำนวนน้อยมีแนวโน้มที่จะไม่ยอมรับนวัตกรรม

โรเจอร์ แบ่งประเภทของบุคคลที่ยอมรับนวัตกรรมตามระดับความเร็วในการยอมรับได้ 5 ประเภท (อรวรรณ ปีลันธนโสภาวาท, 2552 : 289) คือ

1. กลุ่มผู้ริเริ่ม (Innovator) ได้แก่ ผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมก่อนคนอื่น เป็นผู้มีฐานะเศรษฐกิจดี การศึกษาสูง มีความกล้าที่จะเสี่ยงลงทุนหรือเสี่ยงทดลอง ชอบทดลองสิ่งแปลกใหม่
2. กลุ่มรับเร็วส่วนแรก (Early Adopter) ได้แก่ ผู้นำความคิดเห็นในท้องถิ่น เป็นผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง มีเหตุผล มักเป็นผู้ที่ได้รับการยกย่องนับถือในสังคม
3. กลุ่มรับเร็วส่วนมาก (Early Majority) คือ ผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมหลังจากพิจารณาอย่างรอบคอบแล้ว คนกลุ่มนี้มักจะยอมรับบรรทัดฐานของสังคมว่ามีความสำคัญมาก ดังนั้น ถ้ามีผู้ยอมรับกันมาก ๆ เขาก็จะปฏิบัติตามด้วย
4. กลุ่มรับช้าส่วนมาก (Late Majority) คือ ผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมเพราะความจำเป็นทางเศรษฐกิจหรือแรงกดดันทางสังคม คนกลุ่มนี้มักเป็นผู้ที่มีความระแวงสงสัย ลังเลใจ
5. กลุ่มล่าช้า (Laggard) คือ พวกที่ยอมรับนวัตกรรมช้าที่สุดในสังคม มักเป็นผู้ที่มีความยึดมั่นอยู่กับประเพณีอย่างเหนียวแน่น ไม่สนใจโลกภายนอก ไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงอะไรง่าย ๆ

อรวรรณ ปีลันธนโสภาวาท (2552) อธิบายเกี่ยวกับประเภทของการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม มีด้วยกัน 3 ประเภท ดังนี้

1. การตัดสินใจระดับบุคคล (Optional Decision) คือ การที่บุคคลตัดสินใจด้วยตัวเองได้ โดยอิสระว่าจะยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้น
2. การตัดสินใจโดยกลุ่มหรือส่วนรวม (Collective Decision) คือ การที่บุคคลจะยอมรับนวัตกรรมนั้นได้หรือไม่ ต้องขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของกลุ่มก่อนว่าจะยอมรับนวัตกรรมนั้นหรือไม่

3. การตัดสินใจโดยผู้มีอำนาจ (Authority Decision) เป็นการตัดสินใจที่ไม่เกี่ยวกับทัศนคติส่วนตัวของผู้ตัดสินใจที่มีต่อวัตกรรมนั้น แต่เป็นการตัดสินใจโดยหน้าที่

โรเจอร์ และ ชูเมคเกอร์ (Roger and Shoemaker, 1971 : 120-123 อ้างใน ฐิติพร หลิมไชยกุล, 2550 : 25-27) อธิบายเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกระบวนการการยอมรับนวัตกรรมประกอบด้วย 4 ลักษณะ คือ

1. ตัวแปรที่เกี่ยวกับตัวผู้ยอมรับนวัตกรรมประกอบด้วยบุคลิกลักษณะส่วนตัวซึ่งเป็นการยอมรับนวัตกรรมของบุคคล ได้แก่ การไม่ยึดมั่น เชื่อมมั่น ในสังคมเดิม มีทัศนคติที่ดีในการเปลี่ยนแปลง

2. ตัวแปรทางด้านระบบสังคมซึ่งประกอบด้วย ค่านิยมของสังคม รายได้ ระดับความเป็นอยู่ลักษณะอาชีพ เศรษฐกิจ การติดต่อสื่อสารกันภายในชุมชน ระบบสังคมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของสมาชิกในระบบสังคม และมีความสำคัญต่อความเร็วหรือช้าในการยอมรับนวัตกรรม

3. คุณลักษณะของนวัตกรรมในสายตาของผู้ยอมรับในนวัตกรรมที่มีผลต่อการยอมรับได้แบ่งคุณลักษณะของนวัตกรรมไว้ 5 ประการ คือ

3.1 ประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) การได้เปรียบหมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมคิดว่า นวัตกรรมนั้นดีกว่า มีประโยชน์มากกว่าสิ่งเก่าหรือวิธีปฏิบัติเก่าที่นวัตกรรมถูกนำมาใช้แทนที่ การที่จะวัดว่าอะไรมีประโยชน์กว่าอะไรนั้น อาจทำได้หลายวิธี เช่น ความสะดวกหรือความพึงพอใจ ความเชื่อถือของสังคม การที่บุคคลเห็นว่านวัตกรรมนั้นมีค่า หรือมีประโยชน์ โอกาสที่นวัตกรรมนั้นจะถูกยอมรับก็มีมากขึ้นเช่นกัน การเร่งให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมเร็วขึ้นอาจมีการใช้สิ่งจูงใจเข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อทำให้ผู้รับนวัตกรรมนั้นรู้สึกว่าได้ประโยชน์เชิงเปรียบเทียบมากขึ้น แต่บางครั้งต้องมีความผิดหวังในการเปลี่ยนแปลง เพราะพอไม่มีสิ่งจูงใจ ผู้รับนวัตกรรมจะเลิกรับนวัตกรรมเพราะจะรู้สึกว่านวัตกรรมไม่มีประโยชน์ในเชิงเปรียบเทียบจริง ๆ

3.2 ความเข้ากันได้ (Compatibility) ความเข้ากันได้ หมายถึง การที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกว่านวัตกรรมนั้นเข้าได้กับค่านิยมที่เป็นอยู่หรือคิดว่า นวัตกรรมนั้นไปด้วยกันได้หรือเข้ากันได้กับค่านิยมประสพการณ์ในอดีตตลอดจนความต้องการของผู้รับนวัตกรรม อาจเข้ากันได้กับสิ่งต่อไปนี้คือ ค่านิยมและความเชื่อทางสังคมและวัฒนธรรม ความคิด ประสพการณ์เกี่ยวกับวัฒนธรรมในอดีต และความต้องการนวัตกรรมของกลุ่มเป้าหมาย นวัตกรรมที่เข้ากันได้กับความคิด หรือประสพการณ์ในอดีตจะเป็นที่ยอมรับได้ง่าย

3.3 ความสลับซับซ้อน (Complexity) ความสลับซับซ้อน หมายถึง การที่ผู้รับเห็นว่าหรือรู้สึกว่านวัตกรรมนั้น ๆ ยากแก่การเข้าใจ และยากแก่การนำไปใช้ นวัตกรรมบางอย่างมีความสลับซับซ้อนมาก ส่วนนวัตกรรมบางอย่างนั้นง่ายต่อความเข้าใจและการนำไปใช้ ถ้านวัตกรรมใดมี

ความซับซ้อนมากก็ต้องใช้เวลามากในการยอมรับหรือบางครั้งอาจทำให้ไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้นเลย

3.4 การทดลองใช้ (Trail Ability) หมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมนั้นไปทดลองในปริมาณเล็ก ๆ การที่นวัตกรรมสามารถแบ่งเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อนำไปทดลองนั้น ทำให้ความรู้สึกลดความเสี่ยงภัยในการยอมรับนวัตกรรมของกลุ่มเป้าหมายให้น้อยลงในการแบ่งส่วนก็เช่นกัน การที่ทดลองสินค้าก่อนซื้อ นวัตกรรมใดที่สามารถนำไปทดลองใช้ได้ก่อนการซื้อจะได้ได้รับการยอมรับเร็วกว่านวัตกรรมซึ่งไม่สามารถทดลองใช้ได้ ทั้งนี้เพราะนวัตกรรมที่สามารถนำไปทดลองใช้ได้นี้จะช่วยลดความรู้สึกเสี่ยงต่อการยอมรับนวัตกรรมมาใช้ของกลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มผู้ใช้งานให้น้อยลง

3.5 การสังเกตเห็น (Absorbability) หมายถึง การที่ผลของนวัตกรรมเป็นสิ่งที่สามารถมองเห็นและสามารถสื่อความหมายให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้ง่าย จะได้รับการยอมรับมากกว่านวัตกรรมที่สังเกตเห็นผลยาก จึงสรุปได้ว่า ความสามารถในการสังเกตเห็นผลของนวัตกรรมตามความรู้สึกของสมาชิกในระบบสังคมนั้น มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับอัตราการยอมรับนวัตกรรม

4. ข่าวสารที่ใช้เผยแพร่วัตกรรม ประกอบด้วยสื่อมวลชนและสื่อระหว่างบุคคลมีบทบาทแตกต่างกันไปตามขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมดังกล่าว กลุ่มเป้าหมายที่จะยอมรับนวัตกรรมส่วนใหญ่เริ่มตระหนักหรือตื่นตัวในนวัตกรรมเพราะอิทธิพลของแหล่งข่าวสารที่ไม่มีลักษณะเป็นส่วนตัว เช่น สื่อมวลชน อย่างไรก็ตามขั้นตอนต่อมาของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม กลุ่มเป้าหมายจะหันไปใช้แหล่งข่าวสารที่มีลักษณะเป็นส่วนตัวมากกว่าที่จะใช้สื่อมวลชน พฤติกรรมการเลือกใช้สื่อเช่นนี้เกิดขึ้นเพราะการสื่อสารที่มีลักษณะเฉพาะบุคคลเป็นการสื่อสารสองทาง (Two-way Communication) ซึ่งเอื้อต่อการแลกเปลี่ยนข่าวสารหรือความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ข้อสงสัยใด ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการสื่อสารสามารถถูกขจัดได้ทันที

จากแนวทางการเผยแพร่วัตกรรมชี้ให้เห็นว่า การที่บุคคลจะยอมรับนวัตกรรมใดมาใช้บุคคลนั้นจะพิจารณาถึงคุณลักษณะของนวัตกรรมตามแนวความคิดของบุคคล ก่อนที่จะตัดสินใจรับนวัตกรรมมาใช้ และคุณลักษณะของนวัตกรรมไม่สามารถระบุได้ว่า คุณลักษณะข้อใดมีความสำคัญว่ากันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทและเนื้อหาของนวัตกรรมนั้น ๆ และผู้วิจัยสรุปนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง ในที่นี้จึงหมายความว่า รวมถึง แนวคิด วิธีการ ความรู้ ซึ่งเป็นสิ่งใหม่ และอาจไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ บางคนรู้แล้วแต่ยังไม่พัฒนาความรู้ขึ้นให้เกิดการนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการทำงานของผู้ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการการทำงาน ซึ่งขั้นตอนการยอมรับนวัตกรรมไม่เรียงลำดับ และบางครั้งอาจข้ามขั้นไปบ้าง ผู้ใช้งานเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่งจะมีกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมจาก 5 ขั้นตอนข้างต้น โดยการพิจารณาจากการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ใช้เทคโนโลยีและจากการใช้งานที่เกิดขึ้นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยได้สรุปและปรับปรุงออกมาเป็นระดับในการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของบริษัทตามแบบของ วิเชียร ดอนแรม (2546) ได้กำหนดไว้ 3 ชั้นดังนี้

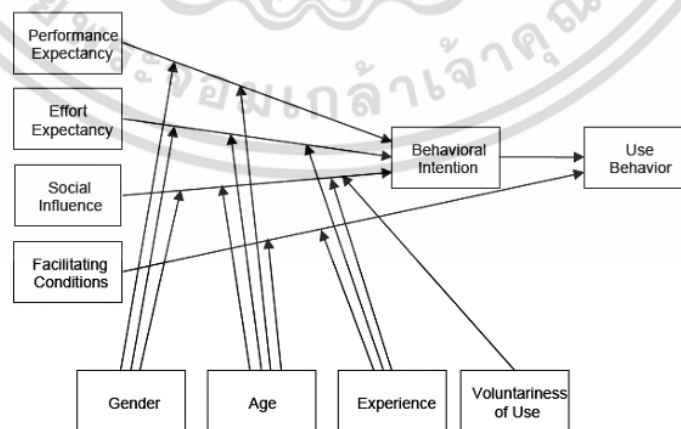
1. ชั้นรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยใช้ตัวชี้วัดจากการที่ให้ความสนใจต่อข่าวสารด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต
2. ชั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยใช้ตัวชี้วัดจากความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมที่ใช้ในการผลิต และมีความสนใจต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต
3. ชั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต นอกเหนือจากงานที่ทำประจำในหน้าที่ โดยใช้ตัวชี้วัดจากการแสวงหา พัฒนาการผลิต นอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบ

### 2.1.3 ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT)

Venkatesh et.al. (2003) ได้อธิบายว่า หลักการของทฤษฎีรวมของการยอมรับเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) ว่าเป็นทฤษฎีที่ศึกษาพฤติกรรมการใช้ที่ได้รับแรงขับเคลื่อนจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรม โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่

1. ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance expectancy)
2. ความคาดหวังในความพยายาม (Effort expectancy)
3. อิทธิพลของสังคม (Social influence)

สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อพฤติกรรมการใช้สำหรับตัวแปรเสริมและตัวแปรมีจำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ (1) เพศ (2) อายุ (3) ประสบการณ์ และ (4) ความสมัครใจในการใช้งาน ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลัก / ตัวแปรเสริมและตัวแปรตาม ทฤษฎี UTAUTU แสดงดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (UTAUT)

ที่มา : Venkatesh et.al. (2003)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจแสดงพฤติกรรมหรือพฤติกรรมการใช้ ได้รับอิทธิพลจาก 3 ปัจจัยหลัก คือ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance expectancy) ความคาดหวังในความพยายาม (Effort expectancy) และอิทธิพลของสังคม (Social influence) ยกเว้น สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilitating Conditions) ในการใช้งานที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อ พฤติกรรมการใช้สำหรับตัวแปรเสริมและตัวผันแปรได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์และความสมัครใจในการใช้งานที่เป็นส่วนขยายแบบจำลองและทำหน้าที่ในการขยายปัจจัยหลัก 4 ด้านข้างต้น จะมีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมหรือพฤติกรรมการใช้ ผ่านปัจจัยหลัก 4 ด้าน

จากแนวคิดนี้ตัวแปรที่สำคัญที่นำมากำหนดไว้ในการศึกษาได้แก่ ตัวแปรต้นในด้านของ สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญตัวแปรหนึ่งที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรม การใช้ และประสบการณ์ที่ผ่านปัจจัยหลัก 4 ด้านของ โมเดลที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การใช้ การปรับเอาปัจจัยบางประการของ UTAUT มาใช้ในการศึกษายังช่วยเพิ่มมุมมองเชิงจิตวิทยาและ ผลกระทบจากสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกและอิทธิพลจากสังคมในกลุ่มเป้าหมายของการศึกษา ในครั้งนี้

## 2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

กัตญญู หิรัญญสมบุรณ์ (2548 : 61-66) ได้อธิบายเกี่ยวกับบทบาทการบริหารการผลิตของ เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ไว้ว่า ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านเครื่องจักรกล อิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนระบบคอมพิวเตอร์ได้มีบทบาทในการบริหารการผลิตเป็นอย่างมาก เทคโนโลยีช่วยสร้าง ประโยชน์ดังนี้ คือ

### 1. ช่วยลดต้นทุนการผลิต อันได้แก่

1.1 ต้นทุนค่าแรงงาน เครื่องจักรอัตโนมัติช่วยลดการใช้แรงงานคน และทำงานได้อย่างสม่ำเสมอไม่มีความเบื่อหน่ายหรือเหน็ดเหนื่อยล้าเหมือนมนุษย์ ทั้งยังสามารถปรับเร่งอัตราการผลิตได้โดยไม่ทำให้คุณภาพของสินค้าเปลี่ยนแปลง

1.2 ต้นทุนวัตถุดิบ เทคนิควิธีการผลิตใหม่จะช่วยลดเศษเสี้ยวจากการผลิตให้ลดลง เช่น การวางแผนเทิร์นในการตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูปโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถประหยัดได้

1.3 ต้นทุนสินค้าคงคลัง ระบบการผลิตที่ยืดหยุ่นจะสามารถลดเวลาในการผลิตให้สั้นลงทำให้สินค้าผลิตเสร็จเร็ว ทำให้ต้นทุนของงานระหว่างทำลดน้อยลง

1.4 ต้นทุนอื่น ๆ เช่น ต้นทุนคุณภาพ ต้นทุนพลังงาน ต้นทุนการซ่อมบำรุง ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพิ่มความหลากหลายให้แก่ผลิตภัณฑ์โดยปรับปรุงรูปแบบ หน้าที่ใช้งาน และคุณภาพ เช่น การพัฒนาระบบ Digital มาแทนระบบ Analog ซึ่งใช้ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

3. สามารถลดเวลาในการผลิต ซึ่งหมายถึงการลดรอบเวลาการผลิต (Cycle Time) ทำให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิต หรือส่งมอบของให้แก่ลูกค้าได้เร็วยิ่งขึ้น และยังทำให้ห้องค์การสามารถปรับตัวได้ไวกว่า เมื่ออุปสงค์เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น

แต่เทคโนโลยีใหม่ก็ก่อให้เกิดปัญหาหลายประการ เช่น เครื่องจักรอัตโนมัติเข้ามาแทนที่คนงานทำให้ต้องปลดคนงาน ต้องออกแบบงานและปรับปรุงระบบงานใหม่ทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายสูงการลงทุนซื้อเครื่องจักรและการปรับใช้งานสูง ซึ่งผู้บริหารต้องพิจารณาให้รอบคอบก่อนนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์ (2548) ได้แบ่งประเภทเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตดังนี้

ประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตปัจจุบัน ไว้ดังนี้

1. เทคโนโลยีทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Software) อันประกอบไปด้วย

1.1 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (Computer-aided Design หรือ CAD) ใช้ในการเขียนภาพวาดทางวิศวกรรมด้วยการวาดภาพ 3 มิติโดยใช้โปรแกรมกราฟิก (Graphic) โปรแกรมนี้ยังสามารถทดสอบความทนทานต่อแรงกดดันที่มีต่อตัวผลิตภัณฑ์ได้ด้วย ซึ่งจะทำการออกแบบผลิตภัณฑ์รวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่ายมากขึ้น

1.2 คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (Computer-aided Manufacturing หรือ CAM) ใช้สั่งการและควบคุมเครื่องจักรกลต่าง ๆ ในระบบการผลิต โดยใช้โปรแกรมวางแผนกระบวนการผลิต ประมาณการต้นทุน วางแผนสินค้าคงคลัง ควบคุมคุณภาพและการเคลื่อนย้ายวัสดุ คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตมักใช้ควบคู่กับคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ เรียกว่า CAD/CAM

1.3 การรวมระบบการผลิตโดยคอมพิวเตอร์ (Computer-integrated Manufacturing หรือ CIM) เป็นการนำคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงระบบต่าง ๆ ในการทำงาน อันได้แก่ การออกแบบผลิตภัณฑ์และวิศวกรรม การวางแผนกระบวนการผลิต การจัดการการผลิตและการขนส่ง รวมทั้งการควบคุมระบบการทำงานของเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ใช้ในการผลิต เช่น CAD/CAM หุ่นยนต์ ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่นให้อยู่ภายใต้ศูนย์กลางเดียวกัน

ระบบ CAD จะช่วยในการออกแบบสินค้าผู้ออกแบบอาจลองออกแบบหลาย ๆ แบบ วิเคราะห์จนได้แบบที่เหมาะสม หรือคิดว่าดีที่สุด แล้วจึงนำไปวาดแบบอัตโนมัติ จากนั้นข้อมูลทั้งหมด อาทิเช่น ขนาด ลักษณะ จะถูกส่งไปยังระบบ CAM เพื่อวางแผนการผลิต และให้ข้อมูลในการตั้งชื่อวัสดุ รวมทั้งการวางแผนกำหนดการผลิต และวางแผนการใช้วัสดุแล้วจึงเริ่มผลิตโดย CAM จะไปช่วยในการควบคุมเครื่องจักรในการผลิต และควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เมื่อได้สินค้าแล้วก็จะทำการตรวจสอบคุณภาพโดยการใช้คอมพิวเตอร์ในการตรวจสอบ และระบบ CIM

เป็นระบบที่รวมเอาระบบ CAD และ CAM เข้าด้วยกันเพื่อการวางแผนการควบคุมการผลิตด้วย สถานภาพที่เป็นจริงในขณะนั้นซึ่งระบบ CIM สามารถจัดการเกี่ยวกับเวลาได้เป็นอย่างดี กำจัด ข้อมูลการผลิตที่ซับซ้อน และขัดแย้งกัน และยังทำให้สามารถปรับปรุงแผนการต่าง ๆ ให้เหมาะสม เพื่อรองรับสภาพการเปลี่ยนแปลงในด้านการผลิตได้อย่างรวดเร็ว และกรรมวิธีการผลิตที่ถูกต้อง และแม่นยำเสมอ

## 2. เทคโนโลยีทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Computer Hardware) อันประกอบด้วย

2.1 เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยตัวเลข (Numerically Controlled Machine หรือ NC) เป็นการรวมของเครื่องจักรกลและคอมพิวเตอร์ซึ่งสั่งการวิธีการผลิตและควบคุม โดยใช้ข้อมูลบนแทป แม่เหล็กการใช้เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยตัวเลขเป็นขั้นแรกของการใช้หุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมและ ถูกพัฒนาเป็น

2.1.1 การควบคุมอุปกรณ์ด้วยคอมพิวเตอร์เชิงเลข (Computer Numerical Control หรือ CNC) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก (Mini Computer) ควบคุม

2.1.2 การควบคุมด้วยตัวเลขโดยตรง (Direct Numerical Control หรือ DNC) เป็นการเชื่อมโยงเครือข่ายด้วยคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (Mainframe Computer) ซึ่งทุกสถานีการผลิต สามารถส่งข้อมูลมาที่หน่วยความจำของ DNC ได้

การควบคุมเครื่องจักรด้วยตัวเลขเป็นการรับข้อมูลจากการเขียน โปรแกรมของผู้ที่ ออกแบบแล้วส่งต่อมายังกลุ่มงานเกี่ยวกับการผลิตที่ได้รับมอบหมายแต่ละผลิตภัณฑ์ ระบบของ DNC จะคอยควบคุมจากศูนย์กลาง และสามารถตั้งคอมพิวเตอร์ห่างจากเครื่องจักรได้ ระบบของ CNC จะเก็บข้อมูลเป็นไฟล์ สามารถโอนถ่ายได้ เก็บโปรแกรมได้จำนวนมาก แก้ไขโปรแกรมผ่านหน้า เครื่องได้โดยตรง และเรียก โปรแกรมย่อย ๆ ที่สามารถต้องการได้ โดยสรุปได้ว่า NC นั้นมีความ แม่นยำที่สูง ลดเวลาที่ต้องสูญเสีย ลดเวลานำการเจาะ เพิ่มความยืดหยุ่นในการผลิต เปลี่ยนลักษณะ การทำงานได้ง่าย และเชื่อมโยงประ CAD ได้

2.2 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Robotics) เป็นแขนกลที่เคลื่อนไหวได้ ใช้ทำงานหนักที่ เป็นอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัยมนุษย์ มักใช้ทำงานที่มีสภาวะแวดล้อมที่เสี่ยงหรือ ทำงานที่ต้องทำต่อเนื่องกันเป็นเวลายาวนาน เป็นอุปกรณ์สำหรับหยิบ เคลื่อนย้ายชิ้นส่วนเครื่องมือ หรืออุปกรณ์พิเศษ

2.3 การจัดการวัสดุแบบอัตโนมัติ (Automated Material Handling หรือ AMH) ใช้ใน การขนส่ง จัดเก็บหรือดึงสินค้าเข้าออกจากคลังสินค้าตามตำแหน่งที่จัดวางไว้ จึงสามารถเคลื่อนย้าย อย่างรวดเร็ว ใช้พื้นที่เก็บสินค้าน้อย และลดความเสียหายจากการขนส่ง แบ่งออกเป็น

2.3.1 ระบบการเก็บและค้นคืนอัตโนมัติ (Automated Storage and Retrieval System หรือ AS/RS) โดยใช้คอมพิวเตอร์เคลื่อนย้ายสินค้าคงคลัง

2.3.2 ยานพาหนะอัตโนมัติ (Automated Guided Vehicle หรือ AGV) เป็นถาดหรือรถใส่ของที่ควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงเป็นระบบขนถ่ายวัสดุได้โดยอิสระต่อกัน ขับเคลื่อนด้วยตัวเอง ซึ่งถูกนำทางด้วยเส้นทางขนส่งที่ฝังอยู่บนพื้น โรงงาน ซึ่งรถจะมีการใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ที่ติดตั้งอยู่บนตัวรถ

ทั้งเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยตัวเลข หุ่นยนต์ และการจัดการวัสดุแบบอัตโนมัติสามารถนำมารวมกันอย่างเป็นระบบ เรียกว่าเซลล์การผลิต (Manufacturing Cell)

2.4 ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (Flexible Manufacturing System หรือ FMS) เป็นการตั้งงานและจัดงานแก่สถานีการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ส่วนกลางควบคุมอุปกรณ์ทางกายภาพของคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในข้อ 2.1, 2.2 และ 2.3 เข้าด้วยกัน ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพของการทำงานสูงสุดเครื่องจักรทั้งหลายมีอัตราการใช้งาน (Utilization) สูงสุด ลดเวลาการตั้งเครื่องใหม่ สั่งการเครื่องจักรได้รวดเร็วให้สลับกันทำงาน และทำการบำรุงรักษาได้โดยระวางมิให้เกิดภาวะคอขวดขึ้น

3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการตัดสินใจ เป็นการใช้ข้อมูลข่าวสารในการวางแผนหรือดำเนินการขององค์กร อันประกอบด้วย

3.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการระบบข้อมูลข่าวสาร (Management Information System หรือ MIS) เป็นระบบที่ใช้สำหรับการจัดการข้อมูลข่าวสารเพื่อใช้ในการตัดสินใจดำเนินการ โดยใช้ฐานข้อมูล (Database) ที่มีการจัดเก็บและวิเคราะห์อย่างมีระบบ ซึ่งจะมีข้อมูลเกี่ยวกับราคา ผลผลิต ต้นทุน ระดับสินค้าคงคลัง ทรัพยากร กำลังการผลิต อัตราการว่างแรงงาน ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย อ่านได้รวดเร็ว เช่น กราฟ และสามารถแสดงการเปรียบเทียบอดีตกับปัจจุบัน พร้อมทั้งสรุปข้อมูลให้เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.2 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System หรือ DSS) เป็นระบบที่นำเอารูปแบบเชิงปริมาณมาใช้ในการตัดสินใจ โดยวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอทางเลือกที่ทำอะไรถ้าเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ (What-if Analysis) เพื่อเสนอให้ผู้บริหารพิจารณา

3.3 ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems) เป็นระบบที่ใช้ช่วยตัดสินใจเช่นเดียวกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แต่ระบบผู้เชี่ยวชาญจะช่วยแนะนำการตัดสินใจโดยใช้ความรู้ของผู้เชี่ยวชาญที่อยู่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยในการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ด้วยความรู้ความชำนาญตามศาสตร์เฉพาะทางนั้นและเสนอคำตอบ ระดับผู้เชี่ยวชาญนิยมใช้ในการจัดการการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต การออกแบบเพื่อการผลิต การซ่อมบำรุงและรักษา

3.4 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) เป็นการใช้ระบบคอมพิวเตอร์คิดในลักษณะที่เลียนแบบสมองมนุษย์ ซึ่งระบบผู้เชี่ยวชาญก็เป็นรูปแบบหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ นอกจากนั้นยังมีปัญญาประดิษฐ์อื่น อันได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1 เครือข่ายระบบประสาท (Neural Network) จำลองระบบสมองมนุษย์ที่คิดได้โดยใช้การเชื่อมโยงกันระหว่างเส้นประสาทเมื่อมีการกระตุ้นระบบประสาทจะมีปฏิกิริยาตอบสนองทันทีและจะยิ่งแข็งแกร่งขึ้นถ้ามีการกระตุ้นบ่อย ๆ

3.4.2 ขั้นตอนวิธีทางลักษณะนิสัย (Genetic Algorithms) เป็นวิธีการประยุกต์หลักการคิดค้นวิธีการแก้ปัญหา ควบคุมกระบวนการที่เคลื่อนไหวและการตัดสินใจออกแบบที่ซับซ้อน

3.5 ตรรกวิทยาที่ใช้ระบุค่าความเป็นไปได้ (Fuzzy Logic) ใช้ตัดสินใจกรณีที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์โดยจำลองความสามารถของมนุษย์ในการแก้ไขปัญหา จะใช้ร่วมกับเครื่องจับสัญญาณอัตโนมัติ (Sensor) ที่จะทำการตัดสินใจได้เองหมดภายใต้ข้อจำกัดที่เครื่องจักรกลนั้นมีอยู่

#### 4. เทคโนโลยีที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร อันได้แก่

4.1 การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange หรือ EDI) เป็นการติดต่อสื่อสารตลอดสายของโซ่อุปทานให้ข้อมูลส่งจากคอมพิวเตอร์หนึ่งไปสู่อีกเครื่องหนึ่ง

4.2 อินเทอร์เน็ต (Internet หรือ Information Superhighway หรือ World Wide Web) เป็นการแพร่กระจายข้อมูลข่าวสารอย่างกว้างขวางและรวดเร็วด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างองค์การธุรกิจกับตลาด เช่น การทำธุรกรรมด้วยพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วน Internet เป็นการติดต่อสื่อสารด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในองค์การ หรือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน

4.3 ความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) เป็นการติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์กับคน โดยคอมพิวเตอร์จะจำลองภาพของผลิตภัณฑ์ในรูปร่างเหมือนจริงให้คนได้เห็นเสมือนหนึ่งได้สัมผัสของจริง เช่น การสร้างบ้านจำลองให้ลูกค้าไปเดินชมทุกส่วนของบ้านได้ ความเป็นจริงเสมือนใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการวิจัยตลาดเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยีอื่น ๆ อีก เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) การประชุมระยะไกล โดยผ่านการสื่อสารโทรคมนาคม (Teleconference) การใช้รหัสแท่ง (Bar code) ฯลฯ ซึ่งช่วยในการบริหารการผลิตตลอดจนกิจกรรมอื่น ๆ ในองค์การธุรกิจ ทำให้การติดต่อสื่อสารรวดเร็ว แม่นยำและทันเวลามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากการศึกษาแนวคิดนี้ผู้วิจัยได้สรุปเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตของบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่งที่ใช้ในการศึกษาการยอมรับตัวแปรตาม ดังนี้

1. เทคโนโลยีด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Software) อันประกอบด้วย
  - 1.1 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (Computer-aided Design หรือ CAD)
  - 1.2 คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (Computer-aided Manufacturing หรือ CAM)
  - 1.3 การรวมระบบการผลิตโดยคอมพิวเตอร์ (Computer-integrated Manufacturing หรือ CIM)

2. เทคโนโลยีทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Computer Hardware) อันประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยตัวเลข (Numerically Controlled Machine หรือ NC)

2.1.1 การควบคุมอุปกรณ์ด้วยคอมพิวเตอร์เชิงตัวเลข (Computer Numerical Control หรือ CNC)

2.1.2 การควบคุมด้วยตัวเลขโดยตรง (Direct Numerical Control หรือ DNC)

## 2.2 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Robotics)

สมนึก บุญพาไสว (2555) อธิบายว่า CAD เป็นคำย่อของ Computer Aided Design ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยว่าคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสร้างชิ้นงาน (Part) ด้วยแบบจำลองทางเรขาคณิต วิศวกรเครื่องกลหรือวิศวกรออกแบบใช้ CAD Software ในการสร้างชิ้นงาน หรือเรียกว่าแบบจำลอง (Model) และแบบจำลองนี้สามารถแสดงเป็นแบบ (Drawing) หรือไฟล์ข้อมูล CAD สำหรับวิศวกรการผลิตใช้ CAD Software เพื่อพัฒนาแบบจำลองชิ้นส่วนจากแบบที่ได้รับประเมินแก้ไขข้อมูล CAD ของชิ้นส่วนที่ออกแบบบนระบบ CAD เพื่อให้ยอมรับได้ในการผลิต เปลี่ยนแปลงชิ้นส่วนที่ออกแบบเพื่อให้สามารถผลิตได้ สิ่งนี้อาจรวมถึงการเพิ่มมุมสอบ (Draft Angle) หรือพัฒนาแบบจำลองของชิ้นส่วนที่แตกต่างกันออกไปสำหรับขั้นตอนที่แตกต่างกันในกระบวนการผลิตที่ซับซ้อนการออกแบบอุปกรณ์จับยึด โพรงแบบ (Model Cavity) ฐานแม่พิมพ์ (Model Base) หรือเครื่องมืออื่น ๆ การใช้ CAD ในการสร้างรูปร่างชิ้นส่วนสามารถทำได้ 3 ลักษณะ คือ ปริมาตรตัน (Solid) พื้นผิว (Surface) และ โครงลวด (Wire Frame) ซึ่งแต่ละแบบจะเหมาะกับงานเฉพาะอย่างนอกจากการใช้ CAD ในการสร้างชิ้นส่วน

ปัจจุบัน CAD Software บางตัวสามารถใช้ในงานวิศวกรรมย้อนกลับ (Reverse Engineering) ได้ คุณภาพของพื้นผิวที่สร้างขึ้นมาจากซอฟต์แวร์วิศวกรรมย้อนกลับส่วนมากขึ้นอยู่กับ 2 องค์ประกอบ คือ คุณภาพของแบบจำลองหรือส่วนประกอบที่นำมาสแกน และคุณภาพของข้อมูลเชิงตัวเลข บางครั้งในการทำงานจริงเราไม่สามารถได้แบบจำลองที่สมบูรณ์ หรือคุณภาพของข้อมูลเชิงตัวเลขที่ได้ไม่ดี เนื่องจากชิ้นส่วนชำรุดหรือถูกทำลาย CAD Software บางตัวสามารถแก้ไขปัญหาพื้นผิวของแบบจำลองในบริเวณที่ชำรุดได้ หรืออาจแต่งเติมคัดแปลงให้ดีกว่าของเดิมที่สแกนมาได้ เทคโนโลยีของซอฟต์แวร์ CAD ได้พัฒนาเริ่มจากการเป็นซอฟต์แวร์ช่วยเขียนแบบ 2 มิติ (Drawing) เสมือนเป็นกระดานเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะมีคำสั่งในการใช้งานซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้คำสั่ง โดยการใช้เมาส์เลือกที่เมนูบนจอภาพหรือการป้อนคำสั่งจากแป้นพิมพ์ ซอฟต์แวร์ CAD มีหลายกลุ่มคำสั่ง ได้แก่ คำสั่งในการวาดองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ เส้นตรง (Line), ส่วนโค้ง (Arc), วงกลม (Circle), วงรี (Ellipse), รูปเหลี่ยม (Polygon) เช่น สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, และยังมีคำสั่งในการช่วยวาดองค์ประกอบเพิ่มเติม เช่น การสะท้อนให้เกิดภาพ (Mirror), การสำเนาองค์ประกอบที่มีอยู่ (Copy) นอกจากนี้ยังมีคำสั่งในการแก้ไขสิ่งที่ได้วาดลงไปแล้ว ได้แก่ คำสั่งลบออก (Erase), ตัดบางส่วน (Trim), เคลื่อนย้าย (Move), หมุนภาพ (Rotate), การจัดองค์ประกอบ

ต่างๆ จำแนกอยู่ในชั้นต่าง ๆ (Layer) เพื่อความสะดวกในการทำงานเสมือน มีแบบหลาย ๆ แผ่น ซ้อนทับกันอยู่ เช่น ในอาคารหนึ่งหลังจะมีทั้งแบบโครงสร้างแบบไฟฟ้า, แบบผนัง ฯลฯ ซึ่งเป็นกระดาษ เมื่อต้องการใช้ก็จะนำมาทับกับคำสั่งดังกล่าวที่ซอฟต์แวร์ CAD 2 มิติ ทำให้ผู้ใช้สะดวกและประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย คือเขียนแบบให้เสร็จในคอมพิวเตอร์ จากนั้นค่อยพลอตออกจากเครื่องพล็อต (Plotter) ทำให้ประหยัดกระดาษ, ประหยัดเวลาที่จะต้องเขียนแบบใหม่หมดหากเกิดข้อผิดพลาด, ไม่ต้องใช้ใบมีดขูดแบบเพื่อลบเส้นที่ผิด แต่ด้วยการใช้ซอฟต์แวร์ CAD ที่เป็น 2 มิติ นี้ ผู้ใช้ยังคงต้องใช้จินตนาการและประสบการณ์ เพื่อวาดให้ได้แบบที่ถูกต้อง เช่น การวาดรูปด้านข้างของอาคารหรือของชิ้นส่วนที่มีความโค้งมน เหล่านี้อาจทำให้แบบที่ออกมามีความผิดพลาดไป ซอฟต์แวร์ CAD อีกประเภทหนึ่งซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในเทคโนโลยีในการพัฒนาขั้นสูง คือซอฟต์แวร์ CAD ที่มีการทำงานในระบบ 3 มิติ ซึ่งจะมีคุณสมบัติพื้นฐาน คือ

1. ออกแบบหรือสร้างแบบจำลองลักษณะ 3 มิติ คือ มีขนาดทั้งความกว้าง ความยาว และความสูง (ความหนา)
2. หมุนดูได้ทุกมุมมองที่อยากดู
3. สร้างแบบ (Drawing) 2 มิติหลังจากเสร็จสิ้นการออกแบบ เพื่อนำไปผลิต
4. แก้ไขได้ทันทีที่ต้องการ

รูปแบบการแสดงผลข้อมูล 3 มิติ ในซอฟต์แวร์ CAD 3 มิติ มี 4 แบบ

1. ข้อมูลแบบ Wireframe การแสดงผลแบบนี้มักจะพบในซอฟต์แวร์รุ่นเก่า ๆ ซึ่งจะเก็บข้อมูลของแบบจำลองเฉพาะ เส้นขอบ (ทั้งเส้นตรงและเส้นโค้ง) และพิกัดของจุด การแสดงผลแบบนี้ทำให้รวดเร็ว แต่ภาพที่ได้จะดูค่อนข้างยากว่าแสดงผลอยู่ในมุมมองใด
2. ข้อมูลแบบ Surface การแสดงผลแบบนี้จะคล้ายกับการนำผืนผ้าสีเหลี่ยมซึ่งถือเป็น 1 ผิวหน้า (Face) มาเย็บต่อ ๆ กัน จะได้เป็นพื้นผิว (Surface) บาง คล้ายเปลือกนอก การเก็บข้อมูลแบบนี้จะเก็บข้อมูล เส้นขอบ พิกัดของจุด และข้อมูลของขอบผิวที่ติดกัน
3. Constructive Solid Geometry (CSG) ข้อมูลแบบจำลอง 3 มิติ แบบนี้จะถูกเก็บในลักษณะของลำดับของการนำรูปทรงตันพื้นฐาน (Solid Primitives) เช่น ก้อนลูกบาศก์, ลูกกลม, ทรงกระบอก, ลิ้ม, ปริมาตร ฯลฯ มาสร้างความสัมพันธ์กันด้วย Boolean Operator เช่น Union (รวมกัน), Subtract (ลบออก), Intersection (เฉพาะส่วนที่ซ้อนทับกัน) และ Difference (เฉพาะส่วนที่ไม่ทับกัน) เพื่อให้ได้รูปทรงที่ต้องการ รูปทรงที่ใช้วิธีนี้สร้างจะมีความถูกต้องสูง เนื่องจากใช้วิธีการทำ Boolean Operation เท่านั้นซึ่งเป็นวิธีที่ธรรมดาและโครงสร้างของข้อมูลก็ไม่ซับซ้อนกัน
4. Boundary Representation (B-Rep) ข้อมูลแบบจำลอง 3 มิติแบบนี้ จะเก็บข้อมูลของพื้นผิวรอบนอกของทรงตันที่เชื่อมติดต่อกัน ซึ่งมีข้อมูลของ พื้นผิว (Face), ขอบ (Edge), จุดมุมของพื้นผิว (Vertex) และความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งสาม

ตัวอย่างรายชื่อซอฟต์แวร์ CAD ที่มีให้เลือกใช้ในวงการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วงการสถาปัตยกรรม AutoDesk Architectural Desktop, Microstation J, Arris ฯลฯ
2. วงการโยธา AutoDesk Lan Survey, MX ฯลฯ
3. วงการก่อสร้างโรงงาน AutoPLANT Piping, Xsteel, CADWork ฯลฯ
4. วงการเครื่องจักรกล CATIA, I-Deas, Inventor, Pro/Engineer, SolidEdge, SolidWorks, Unigraphics ฯลฯ
5. วงการอัญมณี JewelCAD ฯลฯ
6. วงการแผนที่ ESRI, AutoCAD MAP ฯลฯ

มณฑล ลายสังข์ (2555) อธิบายว่า CAM ย่อมาจาก Computer Aided Manufacturing คือ คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสร้างรหัสทางตัวเลขที่เรียกกันว่า "G-code" เพื่อควบคุมเครื่องจักรซีเอ็นซีในการกัดชิ้นรูปขึ้นส่วน โดยใช้ข้อมูลทางรูปร่างจาก CAD เทคโนโลยี CAM เริ่มต้นในปี 1950 ซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นที่ MIT ด้วยภาษา Automatic Program Tool (APT) ผู้เขียนโปรแกรมทำงานจากพิมพ์เขียว และใช้ภาษา APT สร้างโปรแกรมรหัส G-Code ขึ้นมา หรือเขียนโปรแกรมรหัส G-Code ด้วยมือ ในตอนนั้น CAD ยังไม่สามารถใช้ร่วมกับ CAM ได้จนกระทั่งปี 1970 ในบางจุดเราใช้ CAM เพื่อแก้ไขรูปเรขาคณิตของชิ้นส่วนซึ่งได้มาจาก CAD เรียบร้อยแล้วเพื่อให้เครื่องซีเอ็นซีสามารถทำการกัดชิ้นรูปได้ ซึ่งนำไปสู่การใช้งานร่วมกันระหว่าง CAD และ CAM จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี IT CAM สามารถใช้ข้อมูลจาก CAD ในการกำหนดว่าจะใช้เครื่องจักรใดในการผลิต วัสดุชิ้นงานมีขนาดเท่าใด วางตำแหน่งอ้างอิงอย่างไร ใช้เครื่องมืออะไรในการตัดเฉือน จะใช้วิธีตัดเฉือนแบบไหนก็ขึ้นตอน รวมไปถึงการจำลองขั้นตอนการทำงานเพื่อดูเส้นทางการตัดเฉือนของเครื่องมือตัดเฉือน และตรวจสอบความคิดพลาดในการผลิตด้วยการพัฒนา CAM software อย่างต่อเนื่อง ปัจจุบัน CAM software ได้รับการพัฒนาไปอย่างมาก ทำให้สามารถผลิตแม่พิมพ์หรือชิ้นส่วนออกมาได้อย่างรวดเร็ว

มุกดี รุทการ (2553) อธิบายว่า CAE เป็นคำย่อของ Computer Aided Engineering เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมในด้านการวิเคราะห์ คำนวณทางด้านวิศวกรรมที่อ้างอิงกับข้อมูลของ CAD เพื่อจำลองสถานะการทำงาน และคำนวณหาค่าตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะการทำงานที่กำหนด

ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและวิศวกรรม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2557) กล่าวว่า ในปัจจุบัน ภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานวิจัย และมหาวิทยาลัย ได้มีการใช้เทคโนโลยี CAE (Computer Aided Engineering, CAE) มาช่วยงานวิศวกรรมของตัวเอง ทั้งงานวิจัย งานออกแบบ งานกระบวนการผลิต งานบำรุงรักษาและงานแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม ให้มีความรวดเร็ว ลดต้นทุนการทำงานและการแก้ปัญหา ช่วยให้เกิดความมั่นใจในการตัดสินใจ ลดความเสี่ยงกว่าการใช้เทคนิคทางวิศวกรรมแบบเดิม ๆ ที่เคยใช้กันมา ความสำคัญของเทคโนโลยี CAE ต่อการทำงานของวิศวกร และความอยู่รอดของธุรกิจ ทำให้ในต่างประเทศหันมาใช้

เทคโนโลยี CAE ได้มีรูปแบบ และสามารถเชื่อมต่อข้อมูลต่าง ๆ บนคอมพิวเตอร์ได้หมด ร่วมกับงานวิศวกรรมที่ใช้งานมาก่อนหน้านี้ (Knowledge Enable Engineering) ได้แก่ CAD (Computer Aided Design) และ CAM (Computer Aided Manufacturing) ทำให้การทำงานทั้งฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายการตลาดขาย ฝ่ายผลิตและจัดซื้อ ฝ่ายบริหารและฝ่ายต่าง ๆ ของบริษัทไปอยู่บนระบบคอมพิวเตอร์รวมเป็นระบบใหญ่ที่เรียกว่า ดิจิตอลเอนจิเนียริง (Digital Engineering) เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเต็มรูปแบบ ทำให้การทำงานบริษัทมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อน ลดความสิ้นเปลืองที่มองไม่เห็น อีกทั้งยังสามารถตรวจสอบคุณภาพ ควบคุมการผลิตและส่งมอบได้ตลอดเวลา การไปสู่บริษัทดิจิตอลเอนจิเนียริงได้ ต้องมุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยี ซี-เอ็น-ซี ให้ใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ นอกจากนี้ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและวิศวกรรม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2557) ได้อธิบายถึงอุปสรรคของการใช้ซอฟต์แวร์ CAE ไว้ดังนี้

วิศวกรอาจเคยใช้กับงานง่าย ๆ ในสมัยเรียนหรือเห็นคนอื่นใช้แล้วได้ผลดีหรือมีเพื่อนมาเล่าให้ฟัง หรือแม้แต่ลูกค้าทางธุรกิจเองก็ใช้อยู่ หรือวิศวกรเข้ามาใหม่ได้เคยทดลองใช้มาก่อน ซึ่งพบว่ามีการใช้กันมากขึ้นทุกวันจนแทบกล่าวได้ว่า วิศวกรในปัจจุบันส่วนใหญ่จะรู้จักคำว่า Simulation หรือ Finite Element หรือ CAE แต่กลับพบว่าวิศวกรไทยกลับใช้กันไม่คล่อง และมีจำนวนคนที่ใช้เป็นและถูกต้องอยู่น้อย ส่วนใหญ่ก็จะฝึกฝนกันเองตามคู่มือการใช้งานซอฟต์แวร์ ถูกบ้างผิดบ้าง ที่เป็นเช่นนั้นอาจเนื่องมาจากเครื่องซอฟต์แวร์เทคโนโลยี ซี-เอ็น-ซี นี้ มีกระบวนการคำนวณหาค่าตอบอยู่ในตัวซอฟต์แวร์ เพื่อจำลองเหตุการณ์เสมือนจริงที่ค่อนข้างแม่นยำ หากเครื่องมือใดที่ใช้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความเชี่ยวชาญก็จะส่งผลให้วิธีการใช้จะมีความเสี่ยงต่อการผิดพลาดได้มากขึ้นเช่นกัน ดังนั้นผู้ใช้จำเป็นต้องรู้ว่าภายในซอฟต์แวร์จะทำการคำนวณอะไรบ้าง มีกี่ขั้นตอน และต้องใช้ข้อมูลแต่ละช่วงอะไรบ้าง ซึ่งซอฟต์แวร์ในปัจจุบันก็พยายามอธิบายเป็นดิจิตอลไฟล์พร้อมซอฟต์แวร์ แต่เนื่องด้วยความซับซ้อนและความมีประสิทธิภาพสูงของตัวซอฟต์แวร์จึงทำให้ผู้ใช้ไม่เข้าใจสิ่งที่ซอฟต์แวร์จะดำเนินการ ภายหลังจากที่ผู้ใช้สั่งให้ซอฟต์แวร์คำนวณหาค่าตอบ หากไม่สามารถหาค่าตอบได้ก็เหมือนกับกรซื้อ Know How เหมือนเดิม การที่ซื้อมาในรูปซอฟต์แวร์และสามารถใช้เป็นตามที่มีสอนในตัวอย่างของตัวซอฟต์แวร์ หรือตามพนักงานจากต่างประเทศของซอฟต์แวร์มาสอน เมื่อผู้ใช้งานพบโจทย์ปัญหาที่ซับซ้อนของงานจริงก็ไม่รู้ว่าเขาเอาปัญหาจริงมาวิเคราะห์และได้ผลที่ถูกต้องจะต้องทำอย่างไร ขั้นตอนนี้ในบางปัญหาถือเป็นสิ่งสำคัญเพราะเนื่องจากจะส่งผลไปยังขั้นตอนการแก้ไขปัญหา

สังจาทิพย์ ทศนีย์พันธุ์ (2544) อธิบายเกี่ยวกับเครื่องจักรกลซีเอ็นซี คือ CNC ย่อมาจาก Computer Numerical Control เป็นเครื่องจักรกลการผลิตที่มีคอมพิวเตอร์ หรือไมโครโปรเซสเซอร์ สำหรับใช้ควบคุมการทำงาน ดังนั้น เครื่องจักรกลซีเอ็นซี จะมีคอมพิวเตอร์ที่สามารถเข้าใจตัวเลขและอักษรหรือ โปรแกรมที่ป้อนและในขณะที่เดียวกัน จะใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการควบคุมเครื่องจักรจากคำสั่งหรือโค้ดใน โปรแกรมที่ป้อนให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มุกดี รุทการ (2553) อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของระบบ CAD/CAM/CAE และ CNC Machine ว่า หลังจากวิศวกรได้แนวคิดในการออกแบบ (Conceptual Design) ก็จะนำข้อมูลรูปร่างของผลิตภัณฑ์มาเขียนหรือออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD) แล้วทำการกำหนดความสัมพันธ์ของแบบจำลอง และมิติร่วมกันเพื่อให้เกิดรูปทรงตามต้องการ จากนั้นจึงทำการตรวจสอบการวางตำแหน่ง การประกอบ(Assembly) ตลอดจนกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของชิ้นงาน (Tolerance) ในกรณีที่พบความผิดพลาดก็สามารถปรับแก้ไขเสียใหม่ให้ถูกต้อง จากนั้นจึงจัดทำแบบสั่งงานแสดงรายละเอียด (Detail Drawing) เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการจัดสร้างผลิตภัณฑ์ต่อไป จากนั้นจึงนำข้อมูลของที่ได้จาก CAD มาทำการวิเคราะห์ หรือทดสอบผลิตภัณฑ์ โดยใช้โปรแกรมการคำนวณทางด้านวิศวกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ (CAE) เพื่อจำลองสภาวะการทำงาน กำหนดค่าของตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะการทำงานที่กำหนด เนื่องด้วยการคำนวณด้วยโปรแกรม CAE มีความเที่ยงตรงค่อนข้างสูง ทำให้ผู้ออกแบบสามารถประเมินพฤติกรรมของชิ้นงาน เช่น การกระจายน้ำหนัก ระดับความสั่นสะเทือน การบิดงอ แตร้าว หรืออื่น ๆ ก่อนทำสร้างชิ้นงานจริงออกมา เมื่อทดสอบด้วยโปรแกรม CAE แล้วจึงนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในขั้นตอนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (CAM) ซึ่งเป็นการจำลองการกัดชิ้นงานด้วยจักรกลอัตโนมัติ (CNC Machine) หรือนำไปสร้างหุ่นต้นแบบด้วยเครื่องขึ้นรูปต้นแบบ (Rapid Prototype) เพื่อนำไปวิเคราะห์ หรือนำเสนอแก่ลูกค้า หรือผู้ว่าจ้าง ต่อไป เมื่อตรวจสอบแน่นอนแล้วว่าชิ้นงานที่ออกแบบไว้ถูกต้องดีแล้ว จึงนำไปผลิตด้วยเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (CNC Machine) ที่เหมาะสม

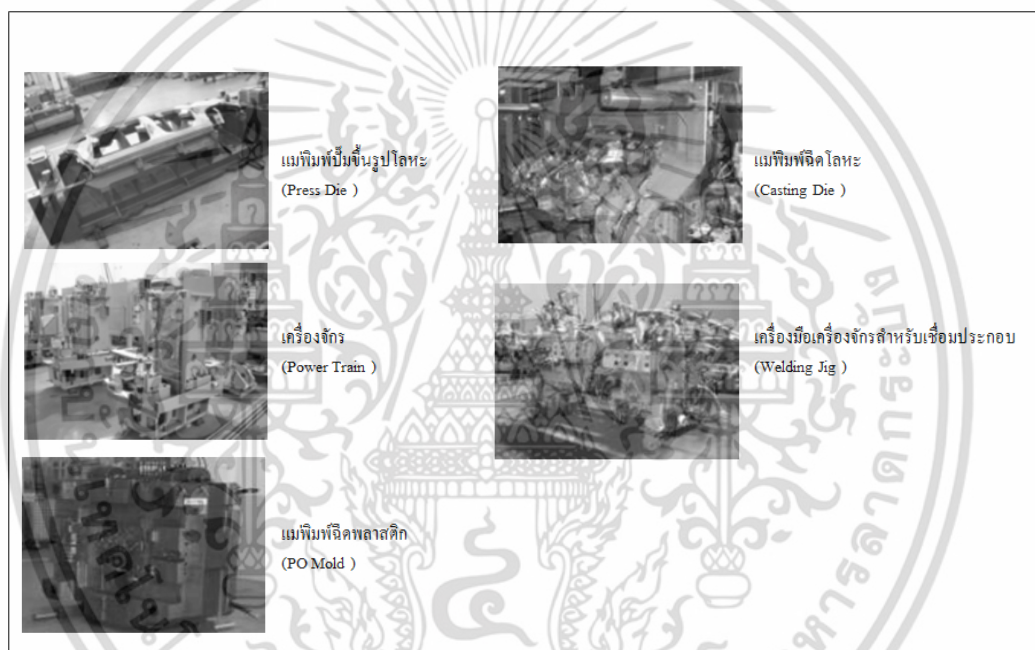
จากแนวคิดนี้ทำให้ทราบว่าไม่จำเป็นเสมอไปที่จะต้องเลือกใช้ CAD/CAM/CAE/CNC ที่ดีที่สุดที่มีขายอยู่ในท้องตลาด สิ่งที่สำคัญกว่าคือการเลือกใช้ฟังก์ชันที่เหมาะสมกับความต้องการของโรงงาน/บริษัท ความต้องการที่สำคัญมากที่สุดของระบบคือการที่ระบบมีฟังก์ชันที่มีความน่าเชื่อถือ ตรงตามความต้องการของโรงงาน/บริษัท และคนที่อยู่ในโรงงาน/บริษัทสามารถใช้งานได้ ระบบควรใช้งานได้กับเทคโนโลยีซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ใหม่ๆ ถ้าระบบล้ำสมัยผู้ใช้ก็คาดหวังว่าผู้จำหน่ายจะทำการเปลี่ยนแปลงให้ในอนาคต สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือผู้มีความรู้สึกสบายใจเมื่อทำงานกับระบบนี้ นั่นคือระบบควรง่ายต่อการเรียนรู้ ง่ายต่อความเข้าใจและง่ายต่อการใช้ ถึงแม้ว่าโรงงาน/บริษัทจะมีระบบ CAD/CAM/CAE/CNC ที่ดี สิ่งที่สำคัญที่จะทำให้การใช้งานระบบมีประสิทธิภาพคือบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในระบบ ซึ่งหมายความว่าจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจอย่างดีในส่วนงานที่ตนเองรับผิดชอบ และควรเข้าใจระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกันทั้งหมด การพัฒนาบุคลากรผู้ใช้งานให้มีการพัฒนาทักษะความรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดประโยชน์สำหรับการปฏิบัติงานเพื่อได้ข้อมูลที่แม่นยำและมีคุณภาพใช้ได้รวดเร็วเพื่อสร้างความได้เปรียบของการแข่งขัน ในธุรกิจ

## 2.3 ลักษณะทั่วไปบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

### 2.3.1 รายละเอียดบริษัท

บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง ซึ่งเป็นบริษัทกรณีศึกษา ได้ดำเนินการเกี่ยวกับธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยผลิต ขายส่ง ขายปลีก ซ่อมแซมและวิจัยพัฒนา อุปกรณ์ยานยนต์ แม่พิมพ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้อุตสาหกรรมยานยนต์ ชิ้นส่วนและตัวถังยานยนต์ ต้นแบบยานยนต์

### 2.3.2 ผลิตภัณฑ์บริษัท

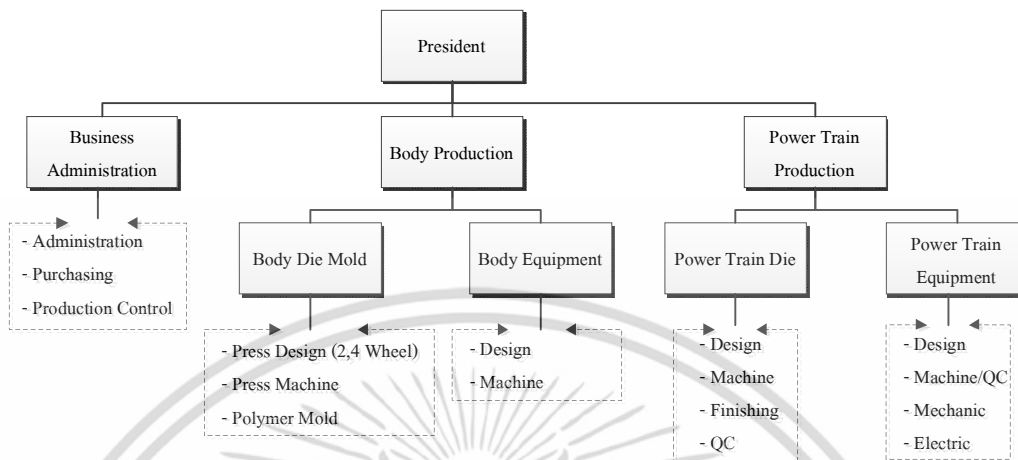


ภาพที่ 2.3 ผลิตภัณฑ์ของบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

ที่มา : ฝ่ายทรัพยากรบุคคล (2559)

จากภาพที่ 2.3 ผลิตภัณฑ์ของบริษัทผลิตภัณฑ์ของบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง ประกอบไปได้ 5 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) แม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปโลหะ (Press Die) 2) แม่พิมพ์ฉีดโลหะ (Casting Die) 3) เครื่องจักร (Power Train) 4) เครื่องมือเครื่องจักรสำหรับเชื่อมประกอบ (Welding Jig) 5) แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Polymer Mold)

### 2.3.3 โครงสร้างบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง



ภาพที่ 2.4 โครงสร้างบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

ที่มา : ฝ่ายทรัพยากรบุคคล (2559)

จากภาพที่ 2.4 โครงสร้างบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งแบ่งตามขอบข่ายของงานประกอบไปด้วย

1. กลุ่มงาน Business Administration เป็นฝ่ายสนับสนุนการผลิต ซึ่งประกอบไปด้วยหน่วยงานธุรการ หน่วยงานจัดซื้อ และหน่วยงานควบคุมผลิตภัณฑ์
2. กลุ่มงาน Body Production เป็นกลุ่มงานที่วิจัย พัฒนาผลิตภัณฑ์ และการผลิตแม่พิมพ์สำหรับป้อนขึ้นรูปรถยนต์ ฉีดพลาสติก รวมถึงการผลิต ประกอบเครื่องจักรสำหรับเชื่อมประกอบรถยนต์
3. กลุ่มงาน Power Train Equipment เป็นกลุ่มงานที่ผลิต ประกอบเครื่องจักรสำหรับประกอบและแม่พิมพ์สำหรับงานฉีดอลูมิเนียม ขึ้นรูป ชิ้นส่วนรถยนต์

สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้จะเกี่ยวข้องกับกลุ่มงาน Body Production และ Powertrain Equipment ซึ่งเป็นกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต โดยตรงและเป็นกลุ่มงานที่ต้องใช้ทักษะการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตค่อนข้างสูง และมีการพัฒนาความรู้ความสามารถอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันการเกิดความคิดพลาดกับชิ้นงานของผลิตภัณฑ์ให้น้อยที่สุด และการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานที่รับผิดชอบ ตลอดจนการผลักดันผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ออกสู่ตลาด

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.4.1 งานวิจัยภายในประเทศ

ศักดิ์สิทธิ์ ปนคำ (2546) ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารการผลิตของผู้จัดการฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรสาคร ผลการวิจัยพบว่าผู้จัดการฝ่ายผลิตมีการยอมรับการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารการผลิตอยู่ในระดับมากในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน พบว่าตัวแปรอิสระกับการยอมรับการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารการผลิตขั้นการรับรู้ ขั้นการสนใจ ขั้นการตัดสินใจ ขั้นการนำไปใช้ และขั้นการยืนยัน มีสัดส่วนที่แสดงความสัมพันธ์สูงสุดคิดเป็น ร้อยละ 61.4 29.6 39.6 40.0 และ 58.7 ตามลำดับ โดยมีตัวแปรที่มีผลต่อการยอมรับการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารการผลิต ได้แก่ มาตรฐานอุตสาหกรรมอายุ ประสบการณ์การทำงานทั้งหมด ประสบการณ์ในตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายผลิต การฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์ บทบาทของระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการบริหารการผลิต ความเข้าใจคุณลักษณะของระบบคอมพิวเตอร์ ใน โรงงานและการสนับสนุนและการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ของผู้จัดการฝ่ายผลิต

ทวีศักดิ์ อินทรรักษา (2549) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานของบุคลากร บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ผลการวิจัยพบว่า ระดับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) โดยภาพรวมมีระดับการยอมรับอยู่ในขั้นสูง จากผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏว่า ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ จำนวนครั้งในการเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ตั้งแต่เริ่มเข้าทำงานกับบริษัทฯ ประเภทงานที่รับผิดชอบ และลักษณะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ต่างกัน ส่วนคุณลักษณะทางด้าน เพศ อายุ และอายุการทำงานต่างกันจะมีระดับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกัน

ศิริพร อัจฉริยโกศล (2550) ศึกษาเรื่องความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมการใช้ระบบเครือข่าย Outlook Web Access เป็นเครื่องมือสื่อสารภายในองค์กรของพนักงานระดับปฏิบัติการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) พบว่า พนักงานมีค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่าย Outlook Web Access อยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป มีทัศนคติในเชิงบวกแต่การใช้ไม่บ่อยครั้งนัก ปัจจัยเชิงประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพงาน ลักษณะสายอาชีพที่แตกต่างกัน ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่าย Outlook Web Access มีเพียงปัจจัยในด้านตำแหน่งงานและสถานที่ทำงานเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับการใช้เครือข่าย อายุ อาชีพงาน และสถานที่ทำงานมีผลต่อการใช้ระบบเครือข่ายในการสื่อสารภายในองค์กร ส่วนปัจจัยเชิงประชากรศาสตร์ด้านอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้ระบบเครือข่ายดังกล่าว

พจนพร หุดะวัฒนะ (2550) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ระบบ Electronic Staff Travel (EST) ของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากใช้ระบบ EST เพื่อออกบัตรโดยสารสำหรับตนเอง ช่วงเวลาการใช้ส่วนใหญ่เป็นช่วงก่อนปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรคที่พบคือสถานที่ตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ระบบมีน้อยเกินไป จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับใช้มีไม่เพียงพอ และสถานที่ตั้งคอมพิวเตอร์ไม่สะดวกต่อการใช้ ในส่วนของความคิดเห็น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พอใจต่อการใช้ระบบ EST และตั้งใจที่จะใช้ต่อไปในอนาคต แต่ทัศนคติโดยรวมต่อระบบอยู่ในระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังเกี่ยวกับประโยชน์จากระบบดังกล่าวในระดับสูง โดยปัจจัยเชิงประชากรศาสตร์ในส่วนของเพศ อายุ ตำแหน่งงานและอายุงาน มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการใช้ระบบ ทัศนคติที่มีต่อระบบไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการใช้ระบบทั้งในส่วนของความถี่และความหลากหลายของการใช้ประโยชน์ ส่วนความคาดหวังต่อประโยชน์ของระบบมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการใช้ระบบทั้งในส่วนของความถี่และความหลากหลายของการใช้

ณัฐรัชพร ชนเมธิฐกานต์ (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่องระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าราชการกรมศุลกากร ผลการวิจัยพบว่าระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้นความรู้ มากที่สุด รองลงมาคือ ขึ้นเปลี่ยนเจตคติ ขึ้นการยืนยัน ขึ้นการตัดสินใจ และขึ้นการนำไปใช้ มีระดับการยอมรับน้อยที่สุด ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลกับระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า เพศชาย อายุ 21-30 ปี ปฏิบัติงานอยู่ในกลุ่มทักษะพิเศษการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ระยะเวลาการรับราชการ 1-5 ปี มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศมากกว่าเพศหญิง ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าเพศที่แตกต่างกัน ทำให้มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้นความรู้ และขึ้นเปลี่ยนเจตคติ ขึ้นการตัดสินใจ และขึ้นการยืนยันแตกต่างกัน กลุ่มสายงานที่ปฏิบัติงานแตกต่างกัน ทำให้มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้นความรู้ และขึ้นการนำไปใช้แตกต่างกัน ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน ทำให้มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้นความรู้ ขึ้นการตัดสินใจ และขึ้นการนำไปใช้แตกต่างกันระยะเวลาการรับราชการที่แตกต่างกัน ทำให้มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้นความรู้ ขึ้นเปลี่ยนเจตคติขึ้นการตัดสินใจ ขึ้นการนำไปใช้ และขึ้นการยืนยันแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ชัชญา ด้านอุดมกิจ (2552) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี VoIP ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่า ความสนใจเทคโนโลยีส่วนบุคคลมีผลต่อการรับรู้ว่าเทคโนโลยี VoIP มีประโยชน์และง่ายต่อการใช้งาน ส่วนปัจจัยเรื่องคุณลักษณะของเทคโนโลยีมีผลต่อการรับรู้ว่าเทคโนโลยี VoIP มีประโยชน์อย่างเดียวเท่านั้น แต่ไม่มีผลกับการรับรู้ว่าเทคโนโลยีนี้ง่ายต่อการใช้งาน นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ทางสถิติในครั้งนี้พบว่า ทัศนคติในการใช้งานเทคโนโลยี VoIP

นั้นได้รับผลสืบเนื่องมาจากการรับรู้ที่เทคโนโลยี VoIP มีประโยชน์และง่ายต่อการใช้งาน อันจะนำไปสู่เจตนาในการใช้งานเทคโนโลยี VoIP

อติโมท อุ่นจิตติ (2552) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าราชการสังกัดสำนักปลัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าข้าราชการมีระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีความเชี่ยวชาญในการใช้อยู่ในระดับน้อย และมีระยะเวลาในการใช้ไม่มากนักจัดว่าเป็นผู้ใช้น้ำใหม่ จากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุพบว่า มีตัวแปรอิสระ 4 ตัวแปร ส่งอิทธิพลทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Adoption) เรียงตามลำดับ ได้แก่ 1) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) 2) การรับรู้ความยากง่ายในการใช้ (Effort Expectancy) 3) ความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม (Compatibility) และ 4) ประสบการณ์ (Expectancy) ส่วนในด้านของโอกาสที่จะเป็นผู้ที่ตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคตพบว่า มีตัวแปรที่ส่งอิทธิพลทางบวกจำนวน 4 ตัวแปร เรียงลำดับ ได้แก่ 1) ทศนคติ (Attitude) 2) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) 3) การรับรู้ความยากง่ายต่อการใช้งาน (Effort Expectancy) และ 4) ความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม (Compatibility) ส่วนตัวแปรที่ส่งอิทธิพลทางลบมีจำนวน 1 ตัวแปร ได้แก่ ช่วงอายุ 20-29 ปีค้นพบจากการวิจัยส่วนนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการเผยแพร่นวัตกรรมและสหทฤษฎีการยอมรับและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งผลการสำรวจผู้ใช้อินเทอร์เน็ตของสหรัฐอเมริกาที่พบว่ากลุ่มผู้ใช้ที่มีอายุน้อยจำนวนหนึ่งเป็นผู้ที่เลิกใช้อินเทอร์เน็ตด้วยเหตุผลต่าง ๆ ปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรับรู้ของข้าราชการส่วนใหญ่อยู่ในประเด็นความเพียงพอของอุปกรณ์และเครือข่ายที่สำนักงาน และการมีอุปกรณ์และเครือข่ายไว้ใช้เป็นคนเอง โดยที่ประเด็นปัญหาอุปสรรคในด้านอื่น ๆ เห็นว่ามีปัญหาในระดับปานกลาง

ทศม เกียรติพัฒนกุล (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาแนวทางการนำเทคโนโลยี CAD/CAM/CAE มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จากการศึกษาพบว่า การนำเทคโนโลยี CAD/CAM/CAE มาใช้ในองค์กรสามารถเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน สร้างจุดแข็งและโอกาส ในการผลิตชิ้นส่วนที่มีคุณภาพได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้มุมมองของลูกค้าที่มีต่อองค์กรดีขึ้น แต่ในทางกลับกันองค์กรจะต้องพบกับอุปสรรคและความเสี่ยงจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ เนื่องจากขาดประสบการณ์และความรู้ทำให้ใช้เทคโนโลยีได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ

ปัทมา อยู่สิน (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ปฏิบัติงานกรณีศึกษา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากกับการปฏิบัติงานในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหน่วยงานภาครัฐซึ่งถือเป็นอีกหนึ่งกลยุทธ์ที่จะช่วยสนับสนุนการดำเนินงานในปัจจุบัน เพื่อที่จะสามารถให้บริการประชาชนได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งบุคลากรที่ปฏิบัติงานจะเป็นหัวใจหลักที่จะทำให้เทคโนโลยี

สารสนเทศเหล่านั้นเกิดประโยชน์สูงสุด ดังนั้นการค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านกลยุทธ์ กลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้าน ระบบสนับสนุนและกลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านติดต่อสื่อสาร โดยนำทฤษฎี TAM2 มาเป็นกรอบในการ ศึกษาวิจัยดูความสัมพันธ์ของข้อมูล ได้แก่ด้านบรรทัดฐาน ด้านภาพลักษณ์ ด้านความสัมพันธ์ของ งาน ด้านคุณภาพของงาน ด้านผลลัพธ์จากการทดลอง ด้านการรับรู้ว่าคุณภาพเทคโนโลยีสารสนเทศมี ประโยชน์ ด้านการรับรู้ว่าคุณภาพเทคโนโลยีสารสนเทศใช้งานง่าย ด้านความตั้งใจในการใช้งาน เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านความสมัครใจในการใช้งาน ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลจาก แบบสอบถาม เพื่อศึกษาระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ปฏิบัติงานภายใน กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผลการศึกษายืนยันได้ว่าผู้ปฏิบัติงานแต่ละกลุ่มพบว่าในแต่ละด้านมี ความสัมพันธ์กัน ซึ่งหน่วยงานสามารถนำผลวิจัยนี้ไปมุ่งเน้นให้ความสำคัญในแต่ละด้านเพื่อให้ ผู้ใช้งานเกิดการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาและพร้อมที่จะใช้งานเทคโนโลยี สารสนเทศเหล่านั้นด้วย

มาลี คล้ายทองดี (2554) ศึกษา การยอมรับระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP ของพนักงาน ช. การช่าง จำกัด (มหาชน) จากการศึกษาพบว่า ข้อมูลการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP ของพนักงาน บมจ. ช. การช่าง ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ภายในองค์กร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP ผ่านสื่อบุคคลใน องค์กรจากผู้บังคับบัญชา/หัวหน้างานมากที่สุด และรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระบบ ERP โดย โปรแกรม SAP ผ่านสื่อเฉพาะกิจในองค์กรจากการอบรมเกี่ยวกับระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP มากที่สุด โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP ว่า เป็นระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ข้อมูลทัศนคติที่มีต่อระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติต่อระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP ในเชิงบวก ข้อมูลการยอมรับ โดยรวมต่อการใช้ระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าองค์กรมี ความจำเป็นในการใช้ระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP มากที่สุด นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยัง เห็นว่าระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP ที่มีอยู่ในองค์กรมีเพียงพอมากที่สุดและยังเห็นว่าระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิผลในองค์กรได้มากที่สุด อีกทั้งกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อ การยอมรับระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ได้แก่ ผู้บังคับบัญชา/ หัวหน้างาน การยอมรับระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP โดยภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างยอมรับ ระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP ในระดับปานกลาง

พรรณภรณ์ แสงดี (2554) ศึกษาปัจจัยที่ผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีโปรแกรมสำเร็จรูป SCM (Supply chain management) ผลการศึกษายืนยันว่า 1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ ที่ได้รับของการยอมรับโปรแกรม SCM มากที่สุด พบว่าปัจจัยด้าน การฝึกอบรม และการสื่อสาร ภายในบริษัท ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความง่ายของการยอมรับโปรแกรม SCM มาก

ที่สุดพบว่าปัจจัยด้านการฝึกอบรม และการสื่อสารภายในบริษัท 2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติที่นำไปสู่การใช้งานโปรแกรม SCM มากที่สุด พบว่าปัจจัยการรับรู้ถึงประโยชน์ของโปรแกรม SCM และการรับรู้ถึงความง่ายของโปรแกรม SCM ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตนาที่จะใช้งานโปรแกรม SCM มากที่สุดพบว่าปัจจัยการรับรู้ถึงประโยชน์ของโปรแกรม SCM และทัศนคติที่นำไปสู่การใช้งานโปรแกรม SCM

กรณีการ์ กงพะลี (2555) ศึกษาในระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานของบุคลากร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 7 พบว่าการเปรียบเทียบปัจจัยเกี่ยวกับงานต่อระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานของบุคลากร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 7 จำแนกตามอายุการทำงาน กลุ่มที่มีอายุการทำงาน 5-10 ปี ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด จำแนกตามประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มที่มีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 6 ปีขึ้นไป ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด จำแนกตามจำนวนครั้งในการเข้าฝึกอบรมหลักสูตรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตั้งแต่เริ่มเข้าทำงาน กลุ่มที่มีจำนวนครั้งในการเข้าฝึกอบรมหลักสูตรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 5 ครั้งขึ้นไป ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด จำแนกตามประเภทงานที่รับผิดชอบ กลุ่มที่มีประเภทงานที่รับผิดชอบงานธุรการทั่วไป ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด จำแนกตามลักษณะการทำงานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เท่ากันทุกกลุ่มดังนี้ กลุ่มที่มีลักษณะการทำงานไม่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มที่มีลักษณะการทำงานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใช้บ้างบางครั้ง และกลุ่มที่มีลักษณะการทำงานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใช้เป็นประจำ

สว่างนา ต่วนภูษา (2556) ศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งในสถาบันอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชายอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 36-45 ปี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาเอก ตำแหน่งงานเป็นอาจารย์ ประสบการณ์ในการทำงานอยู่ในช่วงน้อยกว่า 5 ปี ปัจจัยคุณสมบัติระบบ อิทธิพลทางสังคม และสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีมีความสำคัญในระดับมาก และมีความสัมพันธ์เชิงบวกในทิศทางเดียวกันกับการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศ อายุ และตำแหน่ง มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งในภาพรวม ปัจจัยด้านการบริหาร และการรับรู้ถึงความยืดหยุ่นมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งในด้านสภาพแวดล้อมสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี

กฤษณิศา ช่วยประคอง (2557) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของเจ้าหน้าที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ผลการดำเนินการวิจัย โดยวิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบเชิงสำรวจได้ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของเจ้าหน้าที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม 7 ด้าน คือ ด้านการยอมรับการใช้งาน ด้านทัศนคติและความคิด ด้านส่งเสริมความรู้ ด้านความรู้

ความสามารถ ด้านปฏิบัติงาน ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ด้านสนับสนุนการปฏิบัติงาน แสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

#### 2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Henderson and Divettb (2003) ศึกษาเรื่อง Perceived usefulness, ease of use and electronic supermarket use โดยมีวัตถุประสงค์ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และความสัมพันธ์ระหว่างการรู้ถึงความมีประโยชน์และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้ ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพในการใช้มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้งาน และการรู้ถึงความมีประโยชน์มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้งาน

Ing-Long Wu and Jian-Liang Chen (2005) ได้ศึกษาเรื่องความเชื่อมั่น และกรอบแนวความคิดเรื่องการยอมรับเทคโนโลยี, ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (TPB) ของการใช้งานการชำระภาษีแบบออนไลน์ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อเจตนาการชำระภาษีแบบออนไลน์ไปใช้งาน (Intention) ได้แก่ ทศนคติ (Attitude) และการรับรู้หรือเชื่อว่าตนสามารถแสดงพฤติกรรมนั้นได้ในทิศทางที่เหมาะสม (Perceive behavior control) ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อทัศนคติในการชำระภาษีแบบออนไลน์ (Attitude) ได้แก่ การรับรู้ว่าการชำระภาษีแบบออนไลน์มีประโยชน์ (Perceived usefulness) การรับรู้ว่าการชำระภาษีแบบออนไลน์ง่ายต่อการใช้งาน (Perceive ease of use) ความเชื่อมั่นต่อการชำระภาษีแบบออนไลน์ (Trust) ปัจจัยที่ส่งผลการรับรู้ว่าการชำระภาษีแบบออนไลน์มีประโยชน์ (Perceived usefulness) ได้แก่ การรับรู้ว่าการชำระภาษีแบบออนไลน์ง่ายต่อการใช้งาน (Perceive ease of use) ความเชื่อมั่นต่อการชำระภาษีแบบออนไลน์ (Trust) ปัจจัยที่ส่งผลการคล้อยตามอิทธิพลของคนรอบข้าง (Subjective norm) คือ ความเชื่อมั่นต่อการชำระภาษีแบบออนไลน์ (Trust) ปัจจัยที่ส่งผลการรับรู้หรือเชื่อว่าตนสามารถแสดงพฤติกรรมนั้นได้ในทิศทางที่เหมาะสม (Perceive behavior control) คือ ความเชื่อมั่นต่อการชำระภาษีแบบออนไลน์ (Trust) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นต่อการชำระภาษีแบบออนไลน์ (Trust) คือ การรับรู้ว่าการชำระภาษีแบบออนไลน์ง่ายต่อการใช้งาน (Perceive ease of use)

Yaobin Lu. et.al. (2008) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับการใช้งาน Instant messaging (IM) ในประเทศจีน โดยใช้ทฤษฎีการกระทำตามแผน (TPB), ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) และทฤษฎี Flow ในการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทัศนคติในการใช้งาน Instant messaging โดยปัจจัยที่ต่าง ๆ ที่ได้ศึกษาได้แก่ เจตนาในการนำไปใช้งาน (Behavioral Intention to use), ทัศนคติต่อการใช้งาน (Attitude toward using), การคล้อยตามอิทธิพลของคนรอบข้าง (Subjective norm), การรับรู้หรือเชื่อว่าตนสามารถแสดงพฤติกรรมนั้นได้ในทิศทางที่เหมาะสม (Perceived behaved control), การรับรู้ว่ามีประโยชน์ (Perceived usefulness), การรับรู้ว่าง่ายต่อการใช้งาน (Perceived



ระหว่างหัวข้อในห้องสมุดดิจิทัลกับข้อมูลที่ใช้งานต้องการ (Relevance) ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งานประกอบด้วยประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์ (Experience in computer use), ความรู้ (Domain knowledge), ความรู้ภาษาอังกฤษ (English literacy), การเข้าถึงระบบห้องสมุดดิจิทัล (Accessibility), คำแนะนำในการใช้งาน (Library assistance) และความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อในห้องสมุดดิจิทัลกับข้อมูลที่ใช้งานต้องการ (Relevance)

จากการศึกษานววิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีหลายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่นำเข้ามาใช้ในองค์กร ซึ่งองค์กรยังไม่มีการศึกษาหรือตรวจสอบว่าเทคโนโลยีที่นำเข้ามาใช้ในองค์กรจะคุ้มค่าหรือไม่หรือจะเหมาะสมเป็นที่ยอมรับของกลุ่มผู้ใช้งาน และปัจจัยใดบ้างที่จะส่งผลต่อความสำเร็จที่องค์กรควรคำนึงถึง ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปตัวแปรที่เกี่ยวข้องจากงานวิจัยทั้งภายในและต่างประเทศ ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชื่อตัวแปรที่เกี่ยวข้อง	ศักดิ์สิทธิ์ ปันต์ (2540)	ทวีศักดิ์ อินทรรักษา (2549)	ศิริพร อังฉวีโรจน์ (2550)	พจนนกร หุตะวณิช (2550)	ณัฐพงษ์พร ขนอมพิทักษ์ (2551)	รัชญา คำอุดมกิจ (2552)	อดิโนท อุณหิตติ (2552)	หัตถม เกียรติพัฒน์กุล (2552)	ปัทมา อยู่สิน (2553)	มาลี คำชัยพองดี (2554)	พรธรรมากร ธีร์ แสงดี (2554)	กรรณิการ์ กงพะลี้ (2555)	สว่างนภา ต้วบุญญา (2556)	กฤษณิศา ช่วยประดอง (2557)	Henderson and Diveith (2003)	Ing-Long W. and Jian-Liang Ch. (2005)	Yaobin Lu, and Bin Wang (2008)	Chun-Hsiung L. and Chun-Wang T. (2008)	Namkee. Et. al. (2009)	รวม
ประชากรศาสตร์	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓							7
ประสบการณ์การทำงาน	✓	✓	✓	✓																4
ตำแหน่งงาน	✓		✓	✓									✓							4
การฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์	✓	✓									✓									3
ระดับการศึกษา		✓			✓															2
ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์		✓					✓	✓				✓							✓	5
ประเภทงานที่รับผิดชอบ	✓	✓	✓	✓	✓				✓			✓	✓							7
ประโยชน์จากการใช้				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	14
ความสนใจเทคโนโลยี					✓	✓				✓	✓								✓	4
ทัศนคติในการใช้เทคโนโลยี						✓	✓			✓	✓			✓		✓	✓			7
การรับรู้ความสามารถตนเอง						✓	✓							✓	✓	✓	✓		✓	7
ความยากง่ายในการใช้						✓			✓		✓	✓					✓	✓	✓	7
คุณภาพของงาน									✓									✓		2
ความตั้งใจในการใช้									✓						✓	✓	✓	✓	✓	6
ความสนใจในการใช้									✓											1
อิทธิพลจากสังคม										✓			✓			✓	✓			4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง ซึ่งผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง จำนวน 140 คน แบ่งเป็นแผนก ดังนี้ (ฝ่ายทรัพยากรบุคคล. 2559)

แผนก PRESS จำนวน 37 คน

แผนก Polymer Mold จำนวน 7 คน

แผนก R&D for Automobile จำนวน 18 คน

แผนก R&D for Motorcycle จำนวน 8 คน

แผนก Power Train Die จำนวน 21 คน

แผนก Power Train Equipment จำนวน 20 คน

แผนก Body Equipment จำนวน 29 คน

##### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มตัวแทนของประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ พนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง ซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของประชากรที่ใช้ในการศึกษา โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่น้อยที่สุดในการศึกษานี้ กำหนดให้ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5% (0.05) โดยคำนวณจากสูตรของ Yamane (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2542)

$$n = N / (1 + Ne^2)$$

เมื่อ  $n$  = จำนวนตัวอย่าง

$N$  = จำนวนประชากรในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งสิ้น 140 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$e$  = ค่าคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 5  
 ดังนั้นการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

$$n = 140 / (1 + 139(0.05)^2)$$

$$n = 104 \text{ คน}$$

เมื่อคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มตัวอย่าง อย่างง่าย (Simple Random Sampling) และเพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลจำนวน 110 คน จากจำนวนประชากร 140 คน ที่เป็นพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต คำถามเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน อายุงาน แผนก โดยมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต/คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม/เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตเป็นการสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต ข้อคำถามเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตนี้ เพื่อวัดตัวแปรตาม คือ การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง ใน 3 ชั้น ได้แก่ 1) ชั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 2) ชั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 3) ชั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

#### 3.2.2 การตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง และตรวจสอบเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาแนวทางการสร้างเครื่องมือวิจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างและวิธีการสร้างแบบสอบถาม ตลอดจนแนวทางในการกำหนดข้อคำถามให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยศึกษาจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. วางแผนการสร้างเครื่องมือวิจัย และสร้างแบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง
3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อทำการตรวจสอบและแนะนำเพื่อการแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความเหมาะสมถูกต้อง
4. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบที่ถูกต้อง และขอความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อความเหมาะสมของแบบสอบถามในการวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 รายชื่อ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
1. ผศ.ศรวณี พึ่งผู้นำ	อาจารย์ประจำคณะกรรมการบริหารและจัดการ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. คุณปฎิภาณ สุริยะโชติ	Engineer Computer Integrated System Department	บริษัทฮอนด้า อาร์แอนดี เอเชีย แปซิฟิก จำกัด
3. คุณนิพนธ์ ทองภูเบศร์	Application Department Manager	บริษัท นิวซิสเต็ม เซอร์วิส จำกัด

การพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) พิจารณาจากดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับแบบสอบถามที่วัดแต่ละข้อ ด้วยการนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิลงความคิดเห็น โดยใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

+1 สำหรับข้อความที่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด

0 สำหรับข้อความที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด

-1 สำหรับข้อความที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด

บันทึกผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละข้อ แล้วนำไปหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับสิ่งที่ต้องการวัด (บุญเชิด ภิญ โยอนันตพงษ์, 2548) ดังนี้

$$\text{สูตร IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ ทั้งหมด	IOC	แทน คำนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับสิ่งที่ต้องการวัด
	$\sum R$	แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นแต่ละข้อของผู้ทรงคุณวุฒิ
	N	แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ค่า IOC จะมีค่าตั้งแต่ -1.00 ถึง 1.00 โดยปกติจะพิจารณาคัดเลือกคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 หากคำถามข้อใดมีค่า IOC น้อยกว่า 0.5 ผู้วิจัยจะนำมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ความชัดเจน และครอบคลุมองค์ประกอบของตัวแปรอย่างครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ (สรายุทธ กันหลง, 2555) ซึ่งจากข้อคำถามทั้ง 40 ข้อ ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.90

5. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้พิจารณาความสมบูรณ์อีกครั้งก่อนนำไปทดลองยังกลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษา

6. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มประชากรพนักงานฝ่ายผลิตเครื่องของบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งและบริษัทคู่ค้าที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

7. ตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามในตอนต้นที่ 2 และตอนที่ 3 ด้วยการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -coefficient) โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้ (มนัส โพพุญย์เจริญฤกษ์, 2556 : 114-115)

$$\alpha = \frac{m}{m-1} \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right]$$

เมื่อ  $\alpha$  คือ สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

$m$  คือ จำนวนข้อคำถามทั้งหมด

$s_i^2$  คือ ความแปรปรวนของข้อคำถามที่  $i$

$s^2$  คือ ความแปรปรวนรวม

ค่าแอลฟาที่ได้จะแสดงถึงระดับความคงที่ของแบบสอบถาม โดยจะมีค่าระหว่าง  $0 \leq \alpha \leq 1$  ค่าที่ใกล้เคียงกับ 1 มาก แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง โดยค่าความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามทั้ง 30 ชุดเท่ากับ 0.94

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

เก็บรวบรวมข้อมูล โดยแจกแบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง โดยส่งแบบสอบถามด้วยตนเองไปยังกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย คือพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง พร้อมหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลจากคณะกรรมการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง

1. ขอนหนังสือจากคณะกรรมการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้บริหารบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล
2. นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้ว พร้อมหนังสือขออนุญาตส่งแบบสอบถามให้กับพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง ด้วยตนเอง
3. หลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาแล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับ นำไปวิเคราะห์เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ก่อนนำมาใช้ประโยชน์ได้
4. นำผลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์

#### 3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า รวบรวมจากเอกสาร ตำรา วารสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นส่วนประกอบใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง ครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามนำมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และนำเสนอข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละเพื่ออธิบายถึงลักษณะของประชากรศาสตร์
2. วิเคราะห์ข้อมูลทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต/คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมและเงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตนำมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และนำเสนอ

ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ หาค่า ร้อยละ เพื่ออธิบายพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง ใช้เกณฑ์ตามที่ ชูศรี วงศ์รัตน์ (2544) กำหนด ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 3.2** เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต/คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมและเงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ค่าเฉลี่ย	ระดับทัศนคติ คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมและเงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต
4.21 – 5.00	มากที่สุด
3.41 – 4.20	มาก
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	น้อย
1.00 – 1.80	น้อยมาก

จากตารางที่ 3.2 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับ 1) ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 2) คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ 3) เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับ Likert Scale ที่มีคำตอบให้เลือกทั้งหมด 5 ระดับ จะใช้เกณฑ์ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541 : 74)

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 0.000 – 0.999 หมายถึง ระดับทัศนคติ คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมและเงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ระดับทัศนคติ คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมและเงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตแตกต่างกันมาก

3. วิเคราะห์ข้อมูลระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง นำเสนอข้อมูลโดย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การแปลความหมายคะแนนการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต แปลความหมายโดยพิจารณาในแต่ละชั้น ใช้เกณฑ์ตามที่ ชูศรี วงศ์รัตน์ (2544) กำหนด ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.3 เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ค่าเฉลี่ย	ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต
4.21 – 5.00	มากที่สุด
3.41 – 4.20	มาก
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	น้อย
1.00 – 1.80	น้อยมาก

จากตารางที่ 3.3 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยแบ่งเป็น 3 ชั้น ได้แก่ 1) ชั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 2) ชั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต และ 3) ชั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับ Likert Scale ที่มีคำตอบให้เลือกทั้งหมด 5 ระดับ จะใช้เกณฑ์ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541 : 74)

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 0.000 – 0.999 หมายถึง ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตแตกต่างกันมาก

4. วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง โดยแบ่งเป็น 3 ชั้น ได้แก่ 1) ชั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 2) ชั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 3) ชั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การทดสอบสมมติฐาน แสดงดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 แสดงสมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้
สมมติฐานที่ 1 ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านชั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	Multiple Linear Regression

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้
สมมติฐานที่ 2 ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	Multiple Linear Regression
สมมติฐานที่ 3 ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	Multiple Linear Regression
สมมติฐานที่ 4 คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	Multiple Linear Regression
สมมติฐานที่ 5 คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	Multiple Linear Regression
สมมติฐานที่ 6 คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	Multiple Linear Regression
สมมติฐานที่ 7 เงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	Multiple Linear Regression
สมมติฐานที่ 8 เงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	Multiple Linear Regression

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้
สมมติฐานที่ 9 เงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสิทธิภาพ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	Multiple Linear Regression
สมมติฐานที่ 10 ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ เงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสิทธิภาพ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวม	Multiple Linear Regression

### 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.5.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics)

เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูล ที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มประชากรที่นำมาศึกษา ได้แก่

3.5.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามในตอนต้นที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนของข้อมูลย่อย} \times 100}{\text{จำนวนรวมทั้งหมด}}$$

3.5.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามในตอนต้นที่ 2 เกี่ยวกับทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต/คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม/เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต แบบสอบถามตอนต้นที่ 3 เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต (พวงรัตน์ ทีวีรัตน์, 2543: 137)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ	$x$	คือ	คะแนนของแต่ละคน
	$\bar{x}$	คือ	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum x$	คือ	ผลรวมของค่าต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่าง
	$n$	คือ	จำนวนคนทั้งหมด

**3.5.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)** ใช้สำหรับวิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลต่างๆ ร่วมกับค่าเฉลี่ยในแบบสอบถามตอนที่ 2 และแบบสอบถามตอนที่ 3 เพื่อแสดงถึงลักษณะการกระจายของคะแนน โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 35)

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

เมื่อ	$S.D.$	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	$X$	คือ	คะแนนของแต่ละคน
	$n$	คือ	จำนวนคนทั้งหมด

### 3.5.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

**3.5.2.1 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis)** (มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ. 2553 : 89-92)

เป็นการศึกษาถึงอิทธิพลตัวแปรอิสระ (Independent Variable) หลายตัวร่วมกันว่าจะมีผลกระทบต่อตัวแปรตาม (Dependent Variable) อย่างไรบ้าง ซึ่งตัวแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเรียกว่าตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ เขียนได้เป็น

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \quad \dots(1)$$

เมื่อ	$Y_i$	=	ค่าสังเกตที่ $i$ ของตัวแปรตามของประชากร เมื่อ $i = 1, 2, \dots, n$
	$X_{ji}$	=	ค่าสังเกตที่ $i$ ของตัวแปรอิสระที่ $j$ เมื่อ $j = 1, 2, \dots, k$
	$\beta_0$	=	ค่าที่ตัดแกน $Y$ ของสมการเส้นตรง (เมื่อ $X_i$ ทุกค่าเป็น 0)
	$\beta_j$	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยบางส่วน (Partial Regression

Coefficient)

$\varepsilon_i$	=	ค่าความคลาดเคลื่อนที่ $i$
$k$	=	จำนวนตัวแปรอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$n$  = ขนาดตัวอย่างทั้งหมด

ข้อสมมติ (Assumption) ของการวิเคราะห์ถดถอย

1.  $\varepsilon_j$  มีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) โดยมีค่าคาดหวัง (Expected Value) เป็นศูนย์และมีความแปรปรวนคงที่
2.  $\varepsilon_i$  และ  $\varepsilon_j$  สำหรับ  $i \neq j$  เป็นอิสระต่อกัน
3.  $X_{ji}$  แต่ละค่าเป็นอิสระต่อกัน

โดยทั่วไปในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นพหุคูณจะใช้เมตริกซ์เป็นเครื่องมือโดยกำหนดค่าต่างๆดังนี้

**สมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ**

ค่าประมาณของ  $Y_i$  ที่คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่าง เขียนเป็นสมการเรียกว่าสมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ โดยมีสมการดังนี้

$$\hat{Y}_i = b_0 + b_1X_{1i} + b_2X_{2i} + \dots + b_kX_{ki} \quad \dots(2)$$

โดยที่  $\hat{Y}_i$  เป็นค่าประมาณของ  $Y_i$  และ  $b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$  เป็นค่าประมาณของ  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  ตามลำดับ ในการหาตัวประมาณ  $b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$  ของ  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  จะหาได้โดยใช้วิธี Least squares method ในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณจะใช้เมตริกซ์เป็นเครื่องมือ ได้มีสูตรในการประมาณค่าดังนี้

$$b = (X'X)^{-1}X'Y \quad \dots(3)$$

เมื่อกำหนดให้

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix}, \quad X = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{21} & \dots & X_{k1} \\ 1 & X_{12} & X_{22} & \dots & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 1 & X_{1n} & X_{2n} & \dots & X_{kn} \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \\ \vdots \\ b_k \end{bmatrix}$$

การทดสอบสมการความถดถอยเชิงซ้อน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกแบบทางเดียว โดยมีสมมติฐานคือ

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_1 : \text{อย่างน้อยมี } \beta_j \text{ อย่างน้อย 1 ค่า } \neq 0, \text{ เมื่อ } j = 1, 2, \dots, k$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ  $\beta_k$  เป็นค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ซึ่งแสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงค่า สูตรที่ใช้ในการคำนวณ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545: 302-303)

$$F = \frac{(b'X'Y - n\bar{Y}^2) / k}{(Y'Y - b'X'Y) / (n - k - 1)} \quad \dots(4)$$

เมื่อ  $k$  = จำนวนตัวแปรอิสระ  
 $n$  = ขนาดตัวอย่างทั้งหมด  
 $\bar{Y}$  = ค่าเฉลี่ย

เปรียบเทียบค่า F ที่ได้จากการคำนวณกับค่า F ที่ได้จากตารางที่  $df = n - k - 1$  เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า F ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  จะยอมรับ  $H_1$  แสดงว่า  $X$  ทั้ง  $k$  ตัว ไม่ส่งผลต่อ  $Y$  ในรูปเชิงเส้น

ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า F ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  จะปฏิเสธ  $H_0$  แสดงว่ามี  $X_i$  อย่างน้อย 1 ตัวที่ส่งผลต่อ  $Y$  ในรูปเชิงเส้น จึงต้องทดสอบต่อไปว่า  $X_i$  ตัวใดมีความสัมพันธ์กับ  $Y$  โดยใช้สถิติทดสอบเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์การถดถอยทดสอบต่อไป

การทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient)

สมมติฐาน

$$H_0 : \beta_j = 0$$

$$H_1 : \beta_j \neq 0$$

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$t = \frac{b_j - \beta_j}{S_{b_j}} \quad \dots(5)$$

เมื่อ  $S_{b_j}$  หาได้จากการถดถอยกำลังสองของ  $Var(b_j)$  ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$Var(b) = \sigma^2(X'X)^{-1} \quad \dots(6)$$

เมื่อ  $\sigma^2$  คือค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน ซึ่งประมาณได้จากสูตร

$$\sigma^2 = \frac{Y'Y - b'X'Y}{n - k - 1} \quad \dots(7)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปรียบเทียบค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณกับค่า  $t$  ที่ได้จากตารางที่  $df = n - k - 1$  เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า  $t$  ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  จะยอมรับ  $H_0$  แสดงว่าค่า  $\beta_j = 0$  นั่นคือ ตัวแปร  $X_j$  ไม่ส่งผลต่อตัวแปร  $Y$  ในเชิงเส้นตรง

ถ้าค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า  $t$  ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  จะปฏิเสธ  $H_0$  ยอมรับ  $H_1$  แสดงว่าค่า  $\beta_j \neq 0$  นั่นคือ ตัวแปรตาม  $X_j$  ส่งผลต่อตัวแปร  $Y$  ในเชิงเส้นตรง

#### การแปลความหมาย

เมื่อ  $\beta_j$  มีนัยสำคัญ แปลความได้ว่าเมื่ออิทธิพลของตัวแปรอิสระที่  $j$  เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ค่าของตัวแปรตามจะเปลี่ยนแปลงไป  $\beta_j$  หน่วย เมื่ออิทธิพลของตัวแปรอิสระอื่นๆคงที่

#### สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of determination, $R^2$ )

ในการใช้สมการ ไปพยากรณ์ค่า  $Y$  หรือ  $R^2$  บ่งบอกถึงประสิทธิภาพในการพยากรณ์โดยบอกให้ทราบถึง สัดส่วนหรือร้อยละความแปรปรวนของ  $Y$  ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยสมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ คำนวณจากสูตร

$$R^2 = \frac{b'X'Y - n\bar{Y}^2}{Y'Y - n\bar{Y}^2} \times 100, 0 \leq R^2 \leq 1 \quad \dots(8)$$

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง ผู้วิจัยได้เสนอรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับทัศนคติ คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม เจื้อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

4.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนทั้งสิ้น 110 คน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน อายุงาน และแผนงานที่สังกัด ซึ่งสามารถแสดงผลการวิจัย ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของพนักงาน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	96	87.27
หญิง	14	12.73
รวม	110	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2. อายุ		
ต่ำกว่า 25 ปี	13	11.82
25-29 ปี	60	54.55
30-39 ปี	36	32.73
40 ปีขึ้นไป	1	0.90
รวม	110	100.00
3. วุฒิการศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	6	5.45
อนุปริญญา/ปวส.	57	51.82
ปริญญาตรี	44	40.00
ปริญญาโท	3	2.73
รวม	110	100.00
4. ตำแหน่งงาน		
พนักงาน	106	96.36
ผู้จัดการกลุ่มงาน	4	3.64
รวม	110	100.00
5. อายุงาน		
ตั้งแต่ 1-5 ปี	71	64.55
ตั้งแต่ 6-10 ปี	23	20.91
ตั้งแต่ 11-15 ปี	15	13.64
ตั้งแต่ 16 ปีขึ้นไป	1	0.90
รวม	110	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. ปฏิบัติงานอยู่ในแผนก		
PRESS	29	26.36
Polymer Mold	5	4.55
R&D for Automobile	14	12.73
R&D for Motorcycle	7	6.36
Power Train Die	17	15.45
Power Train Equipment	15	13.64
Body Equipment	23	20.91
รวม	110	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 87.27 ส่วนเพศหญิง จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 12.73 และเมื่อพิจารณาจากอายุของพนักงาน พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 25-29 ปี จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 54.55 รองลงมา มีอายุระหว่าง 30-39 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 32.73 รองลงมา มีอายุต่ำกว่า 25 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 11.82 และ 40 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 ตามลำดับ

วุฒิการศึกษา พบว่า พนักงานส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับ อนุปริญญา/ปวส. จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 51.82 รองลงมา ระดับปริญญาตรี จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.45 ส่วนปริญญาโทมีจำนวนน้อยที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.73

ตำแหน่งงาน พบว่า พนักงานส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่งพนักงาน จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 96.36 และอยู่ในตำแหน่งผู้จัดการกลุ่มงาน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.64 และเมื่อพิจารณาจากอายุงานของพนักงาน พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีอายุงานระหว่าง 1-5 ปี จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 64.55 รองลงมา มีอายุงานระหว่าง 6-10 ปี จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 20.91 ถัดมา มีอายุงานระหว่าง 11-15 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 13.64 คน และอายุงานตั้งแต่ 16 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 0.90

แผนกงานที่สังกัด พบว่า พนักงานส่วนใหญ่สังกัดแผนก PRESS จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 26.36 รองลงมาแผนก Body Equipment จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 20.91 แผนก Power Train Die จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 15.45 แผนก Power Train Equipment จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 13.64 แผนก R&D for Automobile จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 12.73 แผนก R&D

for Motorcycle จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.36 และแผนก Polymer Mold จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.55 ตามลำดับ

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับทัศนคติ คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.2 – 4.8

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับทัศนคติ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง โดยจำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อที่	ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง	n = 110		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S. D.		
1	ท่านสามารถเรียนรู้โปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้ด้วยตนเอง	3.31	0.66	ปานกลาง	4
2	ท่านใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.35	0.63	ปานกลาง	3
3	ท่านใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตคำนวณหาค่าตอบได้	3.36	0.75	ปานกลาง	2
4	ท่านใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตในการแก้ไขปัญหางานได้	3.38	0.86	ปานกลาง	1
5	ท่านสามารถปรับแต่งคุณสมบัติคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตให้เหมาะสมกับงานได้	2.85	0.92	ปานกลาง	5
โดยรวม		3.25	0.61	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.2 พบว่า พนักงานมีระดับทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเองในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 3.25 และพนักงานแต่ละคนมีระดับทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเองในภาพรวมของพนักงานแต่ละคนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.61 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 1 ท่านใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตในการแก้ไขปัญหาทางานได้ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.38 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.86

ลำดับที่ 2 ท่านใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตคำนวณหาคำตอบได้ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.36 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.75

ลำดับที่ 3 ท่านใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.35 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.63

ลำดับที่ 4 ท่านสามารถเรียนรู้โปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้ด้วยตนเอง พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.31 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.66

ลำดับที่ 5 ท่านสามารถปรับแต่งคุณสมบัติคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตให้เหมาะสมกับงานได้ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.85 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.92

**ตารางที่ 4.3** ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับทัศนคติ ด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยจำแนกเป็นรายข้อ

ข้อที่	ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	n = 110		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S. D.		
1	ท่านรู้สึกกังวลที่จะใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต	3.50	0.78	มาก	3
2	ท่านรู้สึกกังวลที่จะให้ผู้อื่นเห็นว่าตนขาดทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต	3.57	0.88	มาก	2
3	ท่านรู้สึกกังวลที่จะให้ผู้อื่นบอกวิธีการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต	3.85	0.80	มาก	1
โดยรวม		3.64	0.69	มาก	-

จากตารางที่ 4.3 พบว่า พนักงานมีระดับทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 3.64 และพนักงานมีระดับทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในภาพรวมของพนักงานแต่ละคนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.69 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นดังนี้

ลำดับที่ 1 ท่านรู้สึกกังวลที่จะให้ผู้อื่นบอกวิธีการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.85 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.80

ลำดับที่ 2 ท่านรู้สึกกังวลที่จะให้ผู้อื่นเห็นว่าตนขาดทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.57 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.88

ลำดับที่ 3 ท่านรู้สึกกังวลที่จะใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.50 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.78

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะเชิงนวัตกรรมของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ โดยจำแนกเป็นรายข้อ

ข้อที่	คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์	n = 110		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
		$\bar{x}$	S. D.		
1	การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตทำให้งานของท่านมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น	3.97	0.66	มาก	1
2	การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตทำให้งานของท่านได้ผลลัพธ์มีความถูกต้องแม่นยำ	3.92	0.67	มาก	3
3	การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตทำให้งานของท่านมีคุณภาพดีขึ้น	3.95	0.69	มาก	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์	n = 110		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S. D.		
4	การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตทำให้งานของท่านประสบความสำเร็จ	3.86	0.80	มาก	4
5	การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตทำให้ท่านสามารถคิดค้นรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	3.67	0.86	มาก	5
โดยรวม		3.87	0.59	มาก	-

จากตารางที่ 4.4 พบว่า พนักงานมีความเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 3.87 และพนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ในภาพรวมของพนักงานแต่ละคนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.59 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นดังนี้

ลำดับที่ 1 การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตทำให้งานของท่านมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.97 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.66

ลำดับที่ 2 การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตทำให้งานของท่านมีคุณภาพดีขึ้น พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.95 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.69

ลำดับที่ 3 การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตทำให้งานของท่านได้ผลลัพธ์มีความถูกต้อง แม่นยำ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.92 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.67

ลำดับที่ 4 การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตทำให้งานของท่านประสบความสำเร็จ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.86 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.80

ลำดับที่ 5 การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตทำให้ท่านสามารถคิดค้นรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมี

ค่าเท่ากับ 3.67 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.86

**ตารางที่ 4.5** ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ โดยจำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อที่	คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้	n = 110		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S. D.		
1	การเรียนรู้ที่จะใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตเป็นเรื่องง่าย	3.44	0.67	มาก	3
2	วิธีการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตเป็นขั้นตอนชัดเจน	3.38	0.69	ปานกลาง	4
3	คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตง่ายต่อการใช้งาน	3.46	0.71	มาก	2
4	การใช้งานคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตสามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับความต้องการของผู้ใช้งาน	3.47	0.79	มาก	1
โดยรวม		3.44	0.60	มาก	-

จากตารางที่ 4.5 พบว่า พนักงานมีความเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 3.44 และพนักงานมีความเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ในภาพรวมของพนักงานแต่ละคนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.60 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นดังนี้

ลำดับที่ 1 การใช้งานคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตสามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับความต้องการของผู้ใช้งาน พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.47 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.79

ลำดับที่ 2 คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตง่ายต่อการใช้งาน พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.46 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.71

ลำดับที่ 3 การเรียนรู้ที่จะใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตเป็นเรื่องง่าย พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.44 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.67

ลำดับที่ 4 วิธีการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตเป็นขั้นตอนชัดเจน พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.38 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.69

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงาน ฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่งด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน โดยจำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อที่	เงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน	n = 110		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S. D.		
1	ในแผนกของท่านสนับสนุนให้ได้รับความรู้ การฝึกอบรมและดูงานเพิ่มเติม	2.58	1.06	น้อย	4
2	ในแผนกของท่านมีคอมพิวเตอร์และ โปรแกรมที่ใช้ในการผลิตอย่างเพียงพอ	3.06	1.10	ปานกลาง	1
3	ในแผนกของท่านมีงบประมาณในการจัดหา คอมพิวเตอร์และการจัดหาโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตให้เพียงพอ	2.89	0.95	ปานกลาง	2
4	ในแผนกของท่านมีพนักงานที่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้	2.75	0.92	ปานกลาง	3
5	ในแผนกของท่านมีแหล่งค้นหาความรู้ วิธีการใหม่ๆ ทางด้าน โปรแกรมที่ใช้ในการผลิตเพียงพอ	2.35	0.87	น้อย	5
โดยรวม		2.73	0.72	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.6 พบว่า พนักงานมีความเห็นเกี่ยวกับเงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจาก

ค่าเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 2.73 และพนักงานมีความเห็นเกี่ยวกับเงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานในภาพรวมของพนักงานแต่ละคน ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.72 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นดังนี้

ลำดับที่ 1 ในแผนกของท่านมีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตอย่างเพียงพอพบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.06 และมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.10

ลำดับที่ 2 ในแผนกของท่านมีงบประมาณในการจัดหาคอมพิวเตอร์และการจัดหาโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตให้เพียงพอ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.89 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.95

ลำดับที่ 3 ในแผนกของท่านมีพนักงานที่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.75 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.92

ลำดับที่ 4 ในแผนกของท่านสนับสนุนให้ได้รับความรู้การฝึกอบรมและดูงานเพิ่มเติมพบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.58 และมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.06

ลำดับที่ 5 ในแผนกของท่านมีแหล่งค้นหาความรู้ วิธีการใหม่ๆ ทางด้านโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตเพียงพอ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.35 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.87

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเงื่อนไขสนับสนุนด้านประสบการณ์ โดยจำแนกเป็นรายข้อ

ข้อที่	เงื่อนไขสนับสนุน ด้านประสบการณ์	n = 110		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S. D.		
1	ท่านได้รับการฝึกอบรมการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตอย่างครบถ้วนสมบูรณ์	2.32	0.97	น้อย	3
2	การฝึกอบรมมีระยะเวลาและรายละเอียดที่เพียงพอต่อการทำงานของท่าน	2.27	0.87	น้อย	4

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ข้อที่	เงื่อนไขสนับสนุน ด้านประสบการณ์	n = 110		ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S. D.		
3	ท่านเคยศึกษาจากผู้ที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต	3.01	0.92	ปานกลาง	1
4	ท่านเคยใช้โปรแกรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันมาก่อนหน้านี้	2.85	0.98	ปานกลาง	2
โดยรวม		2.61	0.73	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.7 พบว่า พนักงานมีความเห็นเกี่ยวกับเงื่อนไขสนับสนุนด้านประสบการณ์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 2.61 และพนักงานมีความเห็นเกี่ยวกับเงื่อนไขสนับสนุนด้านประสบการณ์ในภาพรวมของพนักงานแต่ละคนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.73 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นดังนี้

ลำดับที่ 1 ท่านเคยศึกษาจากผู้ที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.01 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.92

ลำดับที่ 2 ท่านเคยใช้โปรแกรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันมาก่อนหน้านี้ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.85 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.98

ลำดับที่ 3 ท่านได้รับการฝึกอบรมการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.32 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.97

ลำดับที่ 4 การฝึกอบรมมีระยะเวลาและรายละเอียดที่เพียงพอต่อการทำงานของท่าน พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.27 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.87

ผลการวิเคราะห์ระดับทัศนคติ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และ

ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ และเงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยพิจารณา  
รายด้าน ได้แก่ ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้าน  
ประสบการณ์ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรต้น ได้แก่ ระดับทัศนคติ คุณลักษณะเชิง  
นวัตกรรมและเงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ตัวแปรต้น	n = 110		ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S. D.		
ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต				
ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง	3.25	0.61	ปานกลาง	6
ด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	3.64	0.69	มาก	2
คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม				
ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์	3.87	0.59	มาก	1
ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้	3.44	0.60	มาก	3
เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต				
ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการ ผลิตจากหน่วยงาน	2.73	0.72	ปานกลาง	5
ด้านประสบการณ์	2.61	0.73	ปานกลาง	4
โดยรวม	3.25	0.43	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.8 พบว่า พนักงานมีระดับทัศนคติ คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม และเงื่อนไข  
สนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย  
รวมมีค่าเท่ากับ 3.25 และพนักงานมีระดับทัศนคติ คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม และเงื่อนไขสนับสนุน  
เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ของพนักงานแต่ละคนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วน  
เบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.43 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นดังนี้

ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตพบว่า พนักงานรับรู้ความสามารถตนเองอยู่ใน  
ระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.25$ ) และด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตระดับมาก ( $\bar{X} =$   
3.64)

คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมพบว่า พนักงานรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} =$   
3.87) และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.44$ )

เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตพบว่า พนักงานมีความคิดเห็นต่อด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.73$ ) และด้านประสบการณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.61$ )

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง โดยแบ่งเป็น 3 ชั้น ได้แก่ 1) ชั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 2) ชั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 3) ชั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.9 – 4.12

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ข้อที่	ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ชั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	n = 110		ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S. D.		
1	ท่านได้ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจาก โทรทัศน์ และเว็บไซต์	2.89	0.96	ปานกลาง	1
2	ท่านได้อ่านหนังสือ / วารสาร / นิตยสาร / คู่มือการใช้งานด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	2.65	0.95	ปานกลาง	3
3	ท่านได้สนทนา / ปรึกษากับเพื่อนร่วมงาน ผู้อื่น และบริษัทคู่ค้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	2.81	0.91	ปานกลาง	2
4	ท่านได้เข้าชมนิทรรศการ / งานสัมมนาต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	2.03	0.94	น้อย	4
โดยรวม		2.60	0.75	น้อย	-

จากตารางที่ 4.9 พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 2.60 และพนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในภาพรวมของพนักงานแต่ละคนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.75 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 1 ท่านได้ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากโทรทัศน์ และเว็บไซต์ พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.89 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.96

ลำดับที่ 2 ท่านได้สนทนา / ปรึกษากับเพื่อนร่วมงาน ผู้อื่นและบริษัทคู่ค้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.81 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.91

ลำดับที่ 3 ท่านได้อ่านหนังสือ / วารสาร / นิตยสาร / คู่มือการใช้งานด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.65 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.95

ลำดับที่ 4 ท่านได้เข้าชมนิทรรศการ / งานสัมมนาต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.03 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.94

**ตารางที่ 4.10** ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ข้อที่	ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	n = 110		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S. D.		
1	ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตจำลองรูปผลิตภัณฑ์ชิ้นงาน	3.14	1.26	ปานกลาง	4
2	ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบความถูกต้องในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ชิ้นงาน	3.17	1.23	ปานกลาง	3
3	ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบการประกอบชิ้นงาน	3.17	1.22	ปานกลาง	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ข้อที่	ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	n = 110		ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S. D.		
4	ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรม คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบค่า เที่ยงตรงของชิ้นงาน	3.05	1.31	ปานกลาง	5
5	ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรม คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบค่าความ แตกต่างของชิ้นงานเก่าและใหม่	3.23	1.27	ปานกลาง	1
โดยรวม		3.15	1.09	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.10 พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 3.15 และพนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในภาพรวมของพนักงานแต่ละคนแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 1.09 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นดังนี้

ลำดับที่ 1 ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบค่าความแตกต่างของชิ้นงานเก่าและใหม่ พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.15 และมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.09

ลำดับที่ 2 ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบการประกอบชิ้นงาน พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.17 และมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.22

ลำดับที่ 3 ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบความถูกต้องในการขึ้นรูปปลั๊กชิ้นงาน พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.17 และมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.23

ลำดับที่ 4 ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตจำลองรูปปลั๊กชิ้นงาน พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้อยู่ในระดับ

ปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.14 และมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.26

ลำดับที่ 5 ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบค่าเที่ยงตรงของชิ้นงาน พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชิ้นการให้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.05 และมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.31

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชิ้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ข้อที่	ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชิ้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	n = 110		ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
		$\bar{X}$	S. D.		
1	ท่านสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบชิ้นงานในอัตราส่วนต่าง ๆ ได้	3.00	1.00	ปานกลาง	1
2	ท่านสามารถสร้างอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่เป็นมาตรฐานเพื่อลดเวลาในการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้	2.82	0.99	ปานกลาง	2
3	ท่านสามารถเขียนโปรแกรมตั้งค่าคุณสมบัติของชิ้นงานด้วยคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้	2.67	1.44	ปานกลาง	4
4	ท่านสามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตกับบุคคลอื่น	2.77	0.96	ปานกลาง	3
5	ท่านสามารถปรับปรุงโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตวิธีการใหม่ ๆ ในการปฏิบัติงานนอกเหนือจากวิธีการเดิมที่เคยปฏิบัติอยู่เป็นประจำ	2.64	0.98	ปานกลาง	5
โดยรวม		2.78	0.89	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.11 พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชิ้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 2.78 และพนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชิ้นการประยุกต์ใช้

เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในภาพรวมของพนักงานแต่ละคนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.89 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นดังนี้

ลำดับที่ 1 ท่านสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบชิ้นงานในอัตราส่วนต่าง ๆ ได้ พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชิ้นการประยุกต์ใช้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.00 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.00

ลำดับที่ 2 ท่านสามารถสร้างอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่เป็นมาตรฐานเพื่อ ลดเวลาในการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้ พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชิ้นการประยุกต์ใช้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.82 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.99

ลำดับที่ 3 ท่านสามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตกับบุคคลอื่นพบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชิ้นการประยุกต์ใช้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.77 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.96

ลำดับที่ 4 ท่านสามารถเขียน โปรแกรมตั้งค่าคุณสมบัติของชิ้นงานด้วยคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้ พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชิ้นการประยุกต์ใช้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.67 และมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.44

ลำดับที่ 5 ท่านสามารถปรับปรุงโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตวิธีการใหม่ ๆ ในการปฏิบัติงานนอกเหนือจากวิธีการเดิมที่เคยปฏิบัติอยู่เป็นประจำ พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตชิ้นการประยุกต์ใช้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.64 และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.98

จากผลการวิเคราะห์ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยแบ่งเป็น 3 ชั้น ได้แก่ 1) ชั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 2) ชั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 3) ชั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	n = 110		ระดับการยอมรับ	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S. D.		
ขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	2.60	0.75	น้อย	3
ขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	3.15	1.09	ปานกลาง	1
ขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	2.78	0.89	ปานกลาง	2
โดยรวม	2.86	0.76	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.12 พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.86 และพนักงานแต่ละคนมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.76 เมื่อพิจารณาในแต่ละขั้นพบว่าพนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตดังนี้

ขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตพบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 2.60$ ) โดยใช้ตัวชี้วัดจาก พนักงานมีความสนใจต่อข่าวสารด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต อันได้แก่ ข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากโทรทัศน์ เว็บไซต์ หนังสือ วารสาร นิตยสาร คู่มือการใช้งานด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต สันทนา/ปริกษา กับเพื่อนร่วมงาน ผู้อื่นและบริษัทคู่ค้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต และการเข้าชมนิทรรศการงานสัมมนาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตพบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.15$ ) โดยใช้ตัวชี้วัดจาก พนักงานมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต อันได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตจำลองรูปลักษณะชิ้นงาน ตรวจสอบความถูกต้องในการขึ้นรูปลักษณะชิ้นงาน ตรวจสอบการประกอบชิ้นงาน ตรวจสอบค่าเที่ยงตรงของชิ้นงาน และตรวจสอบค่าความแตกต่างของชิ้นงานเก่าและใหม่

ขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตพบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.78$ ) โดยใช้ตัวชี้วัดจาก พนักงานมีการแสวงหาพัฒนาการผลิต นอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบ อันได้แก่ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบชิ้นงานในอัตราส่วนต่าง ๆ การสร้างอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่เป็นมาตรฐานเพื่อลดเวลาในการทำงาน การเขียนโปรแกรมตั้งค่าคุณสมบัติของชิ้นงาน การให้คำแนะนำเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตกับบุคคลอื่น และการปรับปรุงโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตรวมถึงวิธีการใหม่ ๆ ในการปฏิบัติงานนอกเหนือจากวิธีการเดิมที่เคยปฏิบัติอยู่เป็นประจำ

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

สมมติฐานที่ 1 ทศนคคต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง และด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยทศนคค ด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้	$b_j$	t	p-value
ค่าคงที่	1.502	3.367	0.001**
ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง	0.576	5.456	0.000**
ด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	-0.214	-2.286	0.024*

$F = 15.848$ ,  $p\text{-value} = 0.000^{**}$ ,  $R^2 = 0.229$

หมายเหตุ \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ค่า  $F = 15.848$  มีค่า  $p\text{-value} = 0.000$  ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่ามีตัวแปรต้นอย่างน้อยหนึ่งตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยมีค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.229 ซึ่งอธิบายว่า ปัจจัยที่เป็นตัวแปรต้นสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตได้ร้อยละ 22.9 และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ( $b_1 = 0.576$ ) ซึ่งมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวกและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $b_2 = -0.214$ ) มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงลบ ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการ

ผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง สามารถแสดงเป็นสมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ได้ดังนี้

กำหนดให้ ทศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 2 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ( $X_1$ ) 2. ด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $X_2$ ) และการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $\hat{Y}_1$ )

$$\hat{Y}_1 = 1.502 + 0.576**X_1 - 0.214*X_2$$

**สมมติฐานที่ 2** ทศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง และด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**ตารางที่ 4.14** ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยทศนคติ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้	$b_j$	t	p-value
ค่าคงที่	0.169	0.250	0.803
ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง	0.645	4.034	0.000**
ด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	0.244	1.721	0.088

$F = 11.088$ ,  $p\text{-value} = 0.000**$ ,  $R^2 = 0.172$

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ค่า  $F = 11.088$  มีค่า  $p\text{-value} = 0.000$  ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่ามีตัวแปรต้นอย่างน้อยหนึ่งตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยมีค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.172 ซึ่งอธิบายว่า ปัจจัยที่เป็นตัวแปรต้นสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตได้ร้อยละ 17.2 และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ( $b_1 = 0.645$ ) โดยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวก ส่วนปัจจัยด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $b_2 = 0.244$ ) ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ในเชิงเส้นตรง ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง สามารถแสดงเป็นสมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณได้ดังนี้

กำหนดให้ ทศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 2 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ( $X_1$ ) 2. ด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $X_2$ ) และการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $\hat{Y}_2$ )

$$\hat{Y}_2 = 0.169 + 0.645**X_1 + 0.244X_2$$

**สมมติฐานที่ 3** ทศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง และด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**ตารางที่ 4.15** ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยทศนคติ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	$b_j$	t	p-value
ค่าคงที่	0.023	0.044	0.965
ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง	0.746	6.074	0.000**
ด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	0.091	0.837	0.404

$F = 20.213$  ,  $p\text{-value} = 0.000**$  ,  $R^2 = 0.274$

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ค่า  $F = 20.213$  มีค่า  $p\text{-value} = 0.000$  ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่ามีตัวแปรต้นอย่างน้อยหนึ่งตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยมีค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.274 ซึ่งอธิบายว่า ปัจจัยที่เป็นตัวแปรต้นสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตได้ร้อยละ 27.4 และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ( $b_1 = 0.746$ ) โดยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวก ส่วนปัจจัยด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $b_2 = 0.091$ ) ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้

ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงเส้นตรง ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขึ้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง สามารถแสดงเป็นสมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ได้ดังนี้

กำหนดให้ ทศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 2 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ( $X_1$ ) 2. ด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $X_2$ ) และการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขึ้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $\hat{Y}_3$ )

$$\hat{Y}_3 = 0.023 + 0.746**X_1 + 0.091X_2$$

**สมมติฐานที่ 4** คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขึ้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**ตารางที่ 4.16** ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยคุณลักษณะเชิงนวัตกรรม ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขึ้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขึ้นการรับรู้	$b_j$	t	p-value
ค่าคงที่	0.113	0.247	0.806
ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์	0.310	2.496	0.014*
ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้	0.372	3.037	0.003**

$F = 15.550$ ,  $p\text{-value} = 0.000**$ ,  $R^2 = 0.225$

หมายเหตุ \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ค่า  $F = 15.550$  มีค่า  $p\text{-value} = 0.000$  ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่ามีตัวแปรต้นอย่างน้อยหนึ่งตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขึ้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยมีค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.225 ซึ่งอธิบายว่า ปัจจัยที่เป็นตัวแปรต้นสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขึ้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตได้ร้อยละ 22.5 และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขึ้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ ( $b_4 = 0.372$ ) โดยทั้ง 2 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขึ้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวกและด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ( $b_3 = 0.310$ ) มี

อิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่งสามารถแสดงเป็นสมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณได้ดังนี้

กำหนดให้ คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม 2 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ( $X_1$ ) 2. ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ ( $X_2$ ) และการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $\hat{Y}_4$ )

$$\hat{Y}_4 = 0.113 + 0.310 * X_1 + 0.372 * X_2$$

**สมมติฐานที่ 5** คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**ตารางที่ 4.17** ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยคุณลักษณะเชิงนวัตกรรม ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้	$b_j$	t	p-value
ค่าคงที่	0.263	0.381	0.704
ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์	0.766	4.068	0.000**
ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้	-0.022	-0.120	0.904

$F = 10.802$  ,  $p\text{-value} = 0.000**$  ,  $R^2 = 0.168$

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ค่า  $F = 10.802$  มีค่า  $p\text{-value} = 0.000$  ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่ามีตัวแปรต้นอย่างน้อยหนึ่งตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยมีค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.168 ซึ่งอธิบายว่า ปัจจัยที่เป็นตัวแปรต้นสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตได้ร้อยละ 16.8 และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ( $b_3 = 0.766$ ) ซึ่งมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวก ส่วนปัจจัยด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ ( $b_4 = -0.022$ ) ไม่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงเส้นตรง ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง สามารถแสดงเป็นสมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณได้ดังนี้

กำหนดให้ คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม 2 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ( $X_1$ ) 2. ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ ( $X_2$ ) และการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $\hat{Y}_5$ )

$$\hat{Y}_5 = 0.263 + 0.766**X_1 - 0.022X_2$$

**สมมติฐานที่ 6** คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**ตารางที่ 4.18** ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยคุณลักษณะเชิงนวัตกรรม ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้	$b_j$	t	p-value
ค่าคงที่	0.148	0.261	0.795
ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์	0.373	2.422	0.017*
ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้	0.345	2.271	0.025*

$F = 11.151$  ,  $p\text{-value} = 0.000**$  ,  $R^2 = 0.172$

หมายเหตุ \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.18 พบว่า ค่า  $F = 11.151$  มีค่า  $p\text{-value} = 0.000$  ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่ามีตัวแปรต้นอย่างน้อยหนึ่งตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยมีค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.172 ซึ่งอธิบายว่า ปัจจัยที่เป็นตัวแปรต้นสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตได้ร้อยละ 17.2 และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ( $b_3 = 0.373$ ) และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ ( $b_4 = 0.345$ ) โดยทั้ง 2

ปัจจัยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวก ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง สามารถแสดงเป็นสมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณได้ดังนี้

กำหนดให้ คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม 2 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ( $X_1$ ) 2. ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ ( $X_2$ ) และการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $\hat{Y}_6$ )

$$\hat{Y}_6 = 0.148 + 0.373 * X_1 + 0.345 * X_2$$

**สมมติฐานที่ 7** เกื้อหนุนสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**ตารางที่ 4.19** ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยเกื้อหนุนสนับสนุน ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้	$b_j$	t	p-value
ค่าคงที่	1.007	3.942	0.000**
ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน	0.234	2.086	0.039*
ด้านประสบการณ์	0.363	3.289	0.001**

F = 21.061 , p-value = 0.000\*\* ,  $R^2 = 0.282$

หมายเหตุ \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.19 พบว่า ค่า F = 21.061 มีค่า p-value = 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่ามีตัวแปรต้นอย่างน้อยหนึ่งตัวมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยมีค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.282 ซึ่งอธิบายว่า ปัจจัยที่เป็นตัวแปรต้นสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตได้ร้อยละ 28.2 และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านประสบการณ์ ( $b_6 = 0.363$ ) โดยทั้ง 2 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ในการผลิตในเชิงบวกและด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน ( $b_5 = 0.234$ ) มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง สามารถแสดงเป็นสมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณได้ดังนี้

กำหนดให้ เงื่อนไขสนับสนุน 2 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน ( $X_1$ ) 2. ด้านประสบการณ์ ( $X_2$ ) และการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $\hat{Y}_7$ )

$$\hat{Y}_7 = 1.007 + 0.234 * X_1 + 0.363 ** X_2$$

**สมมติฐานที่ 8** เงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**ตารางที่ 4.20** ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยเงื่อนไขสนับสนุน ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้	$b_j$	t	p-value
ค่าคงที่	0.755	2.041	0.044*
ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน	0.446	2.739	0.007**
ด้านประสบการณ์	0.452	2.830	0.006**

$F = 22.367$ ,  $p\text{-value} = 0.000**$ ,  $R^2 = 0.295$

หมายเหตุ \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.20 พบว่า ค่า  $F = 22.367$  มีค่า  $p\text{-value} = 0.000$  ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่ามีตัวแปรต้นอย่างน้อยหนึ่งตัวมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยมีค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.295 ซึ่งอธิบายว่า ปัจจัยที่เป็นตัวแปรต้นสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตได้ร้อยละ 29.5 และพบว่าทั้ง 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้น

การใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน ( $b_5 = 0.446$ ) และด้านประสิทธิภาพ ( $b_6 = 0.452$ ) โดยทั้ง 2 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวก ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง สามารถแสดงเป็นสมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณได้ดังนี้

กำหนดให้ เงื่อนไขสนับสนุน 2 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน ( $X_1$ ) 2. ด้านประสิทธิภาพ ( $X_2$ ) และการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $\hat{Y}_8$ )

$$\hat{Y}_8 = 0.755 + 0.446**X_1 + 0.452**X_2$$

**สมมติฐานที่ 9** เงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสิทธิภาพ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**ตารางที่ 4.21** ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยเงื่อนไขสนับสนุน ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสิทธิภาพ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์	$b_j$	t	p-value
ค่าคงที่	0.571	1.996	0.049*
ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน	0.370	2.944	0.004**
ด้านประสิทธิภาพ	0.459	3.712	0.000**

$F = 32.047$  ,  $p\text{-value} = 0.000**$  ,  $R^2 = 0.375$

หมายเหตุ \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.21 พบว่า ค่า  $F = 32.047$  มีค่า  $p\text{-value} = 0.000$  ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่ามีตัวแปรต้นอย่างน้อยหนึ่งตัวมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยมีค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.375 ซึ่งอธิบายว่า ปัจจัยที่เป็นตัวแปรต้นสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้

ในการผลิตได้ร้อยละ 37.5 และพบว่าทั้ง 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน ( $b_5 = 0.370$ ) และด้านประสบการณ์ ( $b_6 = 0.459$ ) โดยทั้ง 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวก ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง สามารถแสดงเป็นสมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณได้ดังนี้

กำหนดให้ เงื่อนไขสนับสนุน 2 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน ( $X_1$ ) 2. ด้านประสบการณ์ ( $X_2$ ) และการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $Y_0$ )

$$Y_0 = 0.571 + 0.370**X_1 + 0.459**X_2$$

**สมมติฐานที่ 10** ทศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง และด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ เงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวม

**ตารางที่ 4.22** ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณซึ่งกำหนดการวิเคราะห์เป็นแบบ Enter ของปัจจัยทศนคติ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ เงื่อนไขสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวม

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยรวม	$b_j$	t	p-value
ค่าคงที่	-1.011	-2.367	0.020*
ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง	0.259	2.693	0.008**
ด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	0.117	1.661	0.100
ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์	0.356	3.639	0.000**
ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้	-0.151	-1.527	0.130
ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน	0.318	3.599	0.000**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยรวม	$b_j$	t	p-value
ด้านประสิทธิภาพ	0.337	3.739	0.000**

$F = 26.282$  ,  $p\text{-value} = 0.000$  ,  $R^2 = 0.603$

หมายเหตุ \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.22 พบว่า ค่า  $F = 26.282$  มีค่า  $p\text{-value} = 0.000$  ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่ามีตัวแปรต้นอย่างน้อยหนึ่งตัวมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวม โดยมีค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.603 ซึ่งอธิบายว่า ปัจจัยที่เป็นตัวแปรต้นทั้งหมดสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวมได้ร้อยละ 60.3 และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เรียงตามลำดับขนาดของอิทธิพลได้ดังนี้ ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ( $b_3 = 0.356$ ) ด้านประสิทธิภาพ ( $b_6 = 0.337$ ) ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน ( $B = 0.318$ ) ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ( $b_1 = 0.259$ ) โดยทุกปัจจัยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวมในเชิงบวก ส่วนปัจจัยด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $b_2 = 0.117$ ) และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ ( $b_4 = -0.151$ ) ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวมในเชิงเส้นตรง ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวมของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง สามารถแสดงเป็นสมการการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณได้ดังนี้

กำหนดให้ ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 6 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ( $X_1$ ) 2. ด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $X_2$ ) 3. ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ( $X_3$ ) 4. ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ ( $X_4$ ) 5. ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน ( $X_5$ ) 6. ด้านประสิทธิภาพ ( $X_6$ ) และการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวม ( $\hat{Y}_{10}$ )

$$\hat{Y}_{10} = -1.011 + 0.259**X_1 + 0.117X_2 + 0.356**X_3 - 0.151X_4 + 0.318**X_5 + 0.337**X_6$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การสรุปผล การอภิปราย และข้อเสนอแนะการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ พนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง จำนวน 110 คน ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

#### 5.2 อภิปรายผล

#### 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษา “เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง” สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

#### 5.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

**เพศ** พบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 87.27 ส่วนเพศหญิง จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 12.73

**อายุ** พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 25-29 ปี จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 54.55 รองลงมาคืออายุระหว่าง 30-39 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 32.73 รองลงมาคืออายุต่ำกว่า 25 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 11.82 และ 40 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.90 ตามลำดับ

**วุฒิการศึกษา** พบว่า พนักงานส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับ อนุปริญญา/ปวส. จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 51.82 รองลงมาคือระดับปริญญาตรี จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.45 ส่วนปริญญาโทมีจำนวนน้อยที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.73

**ตำแหน่งงาน** พบว่า พนักงานส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่งพนักงาน จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 96.36 และอยู่ในตำแหน่งผู้จัดการกลุ่มงาน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.64

อายุนาน พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีอายุงานระหว่าง 1-5 ปี จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 64.55 รองลงมาคืออายุงานระหว่าง 6-10 ปี จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 20.91 ถัดมาคืออายุงานระหว่าง 11-15 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 13.64 คน และอายุงานตั้งแต่ 16 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 0.90

แผนงานที่สังกัด พบว่า พนักงานส่วนใหญ่สังกัดแผนก PRESS จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 26.36 รองลงมาคือแผนก Body Equipment จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 20.91 แผนก Power Train Die จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 15.45 แผนก Power Train Equipment จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 13.64 แผนก R&D for Automobile จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 12.73 แผนก R&D for Motorcycle จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.36 และแผนก Polymer Mold จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.55 ตามลำดับ

### 5.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับทัศนคติ คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม เจื้อนใจสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

พนักงานมีระดับทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม และเจื้อนใจสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 3.25 และพนักงานมีระดับทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม และเจื้อนใจสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ของพนักงานแต่ละคนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.43 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าพนักงานมีความคิดเห็นดังนี้

ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นต่อการรับรู้ความสามารถตนเอง โดยพิจารณาจากความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้และเข้าใจสิ่งใหม่ ๆ ของตนเอง และความสามารถที่จะประสบความสำเร็จการใช้งานเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในการทำงานของตนเองอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.25$ ) และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากเมื่อพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.61 และด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยพิจารณาจากความไม่สบายใจที่จะใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ความกลัวที่จะทำผิดพลาด และความไม่สบายใจที่จะให้ผู้อื่นเห็นว่าขาดทักษะด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตระดับมาก ( $\bar{X} = 3.64$ ) และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากเมื่อพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.69

คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นต่อการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ โดยพิจารณาจากความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ ความสะดวกสบายต่อการทำงาน โดยใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตและผู้ใช้งานเชื่อว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในงานของตนอยู่ในระดับ

มาก ( $\bar{X} = 3.87$ ) และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากเมื่อพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.59 และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้โดยพิจารณาจากความคิดเห็นเกี่ยวกับความยากง่าย ความซับซ้อน ในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ การทำความเข้าใจการใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.44$ ) และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากเมื่อพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.60

เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นต่อด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน โดยพิจารณาจากการสนับสนุนของหน่วยงาน โดยพิจารณาจากด้านการศึกษา /ฝึกอบรม วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ บุคลากร และแหล่งค้นคว้าหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.73$ ) และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากเมื่อพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.72 และด้านประสิทธิภาพ โดยพิจารณาจากการมีประสบการณ์การศึกษา ฝึกอบรมทางด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.61$ ) และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากเมื่อพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.73

### 5.1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.86 และพนักงานแต่ละคนมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.76 เมื่อพิจารณาในแต่ละขั้นพบว่าพนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตดังนี้

ขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตพบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 2.60$ ) และพนักงานแต่ละคนมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.75

ขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตพบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.15$ ) และพนักงานแต่ละคนมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 1.09

ขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตพบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.78$ ) และพนักงานแต่ละคนมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.89

#### 5.1.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

**สมมติฐานที่ 1** ทศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง และด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ( $b_1 = 0.576$ ) ซึ่งมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวกและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $b_2 = -0.214$ ) มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงลบ

**สมมติฐานที่ 2** ทศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง และด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ( $b_1 = 0.645$ ) โดยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวก ส่วนปัจจัยด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $b_2 = 0.244$ ) ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงเส้นตรง

**สมมติฐานที่ 3** ทศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง และด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ( $b_1 = 0.746$ ) โดยทั้ง 2 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวก ส่วนปัจจัยด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $b_2 = 0.091$ ) ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงเส้นตรง

**สมมติฐานที่ 4** คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ผลิต จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ ( $b_4 = 0.372$ ) โดยทั้ง 2 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้

ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวกและด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ( $b_3 = 0.310$ ) มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานที่ 5** คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ( $b_3 = 0.766$ ) โดยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวก ส่วนปัจจัยด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ ( $b_4 = -0.022$ ) ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงเส้นตรง

**สมมติฐานที่ 6** คุณลักษณะเชิงนวัตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ( $b_3 = 0.373$ ) และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ ( $b_4 = 0.345$ ) โดยทั้ง 2 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวก

**สมมติฐานที่ 7** เจ็อนไซสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านประสบการณ์ ( $b_6 = 0.363$ ) โดยทั้ง 2 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวกและด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน ( $b_5 = 0.234$ ) มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานที่ 8** เจ็อนไซสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน ( $b_5 = 0.446$ ) และด้านประสบการณ์

( $b_6 = 0.452$ ) โดยทั้ง 2 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวก

**สมมติฐานที่ 9** เจื่อน ไชสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต จากการศึกษาพบว่า ทั้ง 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน ( $b_5 = 0.370$ ) และด้านประสบการณ์ ( $b_6 = 0.459$ ) โดยทั้ง 2 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในเชิงบวก

**สมมติฐานที่ 10** ทศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้านการรับรู้ความสามารถตนเองและด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต คุณลักษณะเชิงจิตกรรมด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ เจื่อน ไชสนับสนุนด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานและด้านประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวม จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เรียงตามลำดับขนาดของอิทธิพลได้ดังนี้ ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ( $b_3 = 0.356$ ) ด้านประสบการณ์ ( $b_6 = 0.337$ ) ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน ( $b_5 = 0.318$ ) ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ( $b_1 = 0.259$ ) โดยทุกปัจจัยมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวมในเชิงบวก ส่วนปัจจัยด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ( $b_2 = 0.117$ ) และด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้ ( $b_4 = -0.151$ ) ไม่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตโดยรวมในเชิงเส้นตรง

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษา “เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง” สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

### 5.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

การวิเคราะห์ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยแบ่งเป็น 3 ชั้น ได้แก่ 1) ชั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 2) ชั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 3) ชั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

ขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก พนักงานต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต อันได้แก่ ข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากโทรทัศน์ เว็บไซต์ หนังสือ วารสาร นิตยสาร คู่มือการใช้งานด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต สนทนา/ปรึกษากับเพื่อนร่วมงาน ผู้อื่นและบริษัทคู่ค้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต และการเข้าชมนิทรรศการ งานสัมมนาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับ สักคีสิทธิ์ ปนคำ (2546) พบว่า ประสิทธิภาพการฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์มีผลต่อการยอมรับการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการผลิตขั้นการรับรู้ ที่มีสัดส่วนที่แสดงความสัมพันธ์สูงสุด และสอดคล้องกับ Namkee Park. Et.al. (2009) พบว่า ประสิทธิภาพในเรื่องการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Experience in computer use), ความรู้ (Domain knowledge), ความรู้ภาษาอังกฤษ (English literacy) และความสนใจในเอกสารตีพิมพ์ (Interest in publishing) ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีระบบห้องสมุดดิจิทัลโดยศึกษาในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา ที่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งานส่งผลต่อเจตนาการนำไปใช้

ขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก พนักงานต้องการพัฒนาทักษะความรู้ในใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต อันได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตจำลองรูปผลิตภัณฑ์ชิ้นงาน ตรวจสอบความถูกต้องในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ชิ้นงาน ตรวจสอบการประกอบชิ้นงาน ตรวจสอบค่าที่ตรงของชิ้นงาน และตรวจสอบค่าความแตกต่างของชิ้นงานเก่าและใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับ ทศม เกียรติพัฒนกุล (2552) พบว่าองค์กรจะต้องพบกับอุปสรรคและความเสี่ยงจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ เนื่องจากพนักงานขาดประสบการณ์และความรู้ทำให้ใช้เทคโนโลยีไม่เต็มประสิทธิภาพ

ขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก พนักงานต้องการแสวงหา พัฒนาการผลิต นอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบ อันได้แก่ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบชิ้นงานในอัตราส่วนต่าง ๆ การสร้างอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่เป็นมาตรฐานเพื่อลดเวลาในการทำงาน การเขียนโปรแกรมตั้งค่าคุณสมบัติของชิ้นงาน การให้คำแนะนำเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตกับบุคคลอื่น และการปรับปรุงโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตรวมถึงวิธีการใหม่ ๆ ในการปฏิบัติงานนอกเหนือจากวิธีการเดิมที่เคยปฏิบัติอยู่เป็นประจำ ซึ่งสอดคล้องกับ Henderson and Divettb (2003) พบว่า ประสิทธิภาพใช้งานมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งาน และการรู้ถึงความมีประโยชน์มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้

### 5.2.2 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อคัดเลือกปัจจัยพาการณ์ที่ดีที่สุดของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต และขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต พบว่า ปัจจัยที่ได้รับการคัดเลือกซึ่งมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตทั้ง 3 ขั้นมีทั้งหมด 4 ด้าน โดยเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ด้านประสพการณ์ ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน และด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง โดยผู้วิจัยขอเสนอประเด็นการอภิปรายดังนี้

1. ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพนักงานแต่ละคนนั้นต้องการรับรู้ถึงประโยชน์ และเชื่อว่าหากมีการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต จะก่อให้เกิดความสะดวกสบายต่อการทำงานและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ในงานของตน อันได้แก่ งานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผลลัพธ์ที่ถูกต้องแม่นยำ คุณภาพที่ดีขึ้น รูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ รวมถึงประสบความสำเร็จในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับ พรณภรณ์ แสงดี (2554) พบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์มีอิทธิพลต่อการยอมรับโปรแกรม Supply Chain Management (SCM) มากที่สุด และ Davis (1989) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) จากการรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) เป็นปัจจัยหลักที่สำคัญของทฤษฎี TAM ซึ่งหมายถึง การวัดระดับขั้นของบุคคลที่เชื่อว่า ถ้าหากมีการใช้เทคโนโลยีนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์ และการทำให้การทำงานนั้นมีประสิทธิภาพดีขึ้น

2. ด้านประสพการณ์ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพนักงานแต่ละคนนั้นต้องการการฝึกอบรมทางด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต อันได้แก่ การฝึกอบรม โปรแกรมที่ใช้ในการผลิตอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ระยะเวลาและรายละเอียดการฝึกอบรมที่เพียงพอ รวมถึงการศึกษาจากผู้ที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตมาก่อน ซึ่งสอดคล้องกับ กรรณิการ์ กงพะลี (2555) พบว่า ประสพการณ์ส่งผลกระทบต่อระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติ และ Venkatesh et.al. (2003) ได้กล่าวถึงทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory Of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) ว่า ประสพการณ์เป็นส่วนขยายทำหน้าที่ในการขยายปัจจัยหลัก ได้แก่ ความคาดหวังในความพยายาม (Effort expectancy) อิทธิพลของสังคม (Social influence) และสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilitating Conditions) จะมีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมหรือพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี

3. ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพนักงานแต่ละคนนั้นต้องการ การสนับสนุนจากหน่วยของ

คนที่สังกัด อันได้แก่ ความต้องการด้านการฝึกอบรม ความเพิ่มเติม คอมพิวเตอร์และ โปรแกรมที่ใช้ในการผลิตอย่างเพียงพอ บุคคลากรในแผนกของคนที่สามารถแก้ไขปัญหาได้ รวมถึงแหล่งค้นหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับ ภูษณิศา ช่วยประคอง (2557) พบว่า ด้านสนับสนุนการปฏิบัติงาน ส่งอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของเจ้าหน้าที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม และยังคงสอดคล้องกับ Venkatesh et.al. (2003) ที่ได้กล่าวถึงทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) ว่า สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี และ สว่างนภา ต่วนภูษา (2556) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษา พบว่าสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีส่งอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์

4. ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากพนักงานแต่ละคนนั้นมีความต้องการพัฒนาทักษะ ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต อันได้แก่ การเรียนรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต การใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ การคำนวณ หาค่าตอบได้ และสามารถปรับแต่งคุณสมบัติของเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตให้เหมาะสมกับงานของตน ซึ่งสอดคล้องกับ อติเมท อุ่นจิตติ (2552) พบว่า การรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-Efficacy) ส่งอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ และในส่วนนี้ยังสอดคล้องกับ อรรณพ ปิลันธน์โอวาท (2552) กล่าวถึงทฤษฎีการเผยแพร่นวัตกรรม เกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม ว่า ขั้นรับรู้ (Awareness) ในขั้นนี้บุคคลรับรู้ข้อมูลว่านวัตกรรมนั้นมีอยู่ และพยายามหาความรู้ ความเข้าใจว่านวัตกรรมนั้นใช้งานหรือทำงานอย่างไร

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้

จากการศึกษา “เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง” ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะดังนี้

1. ระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง โดยแบ่งเป็น 3 ชั้น ได้แก่ 1) ขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 2) ขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต 3) ขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ผู้วิจัยขอเสนอ ดังนี้

1.1 ขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต จากผลการวิจัย พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับน้อยเหมือนกัน ดังนั้น ผู้บริหารบริษัทอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง จึงควรมีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตขึ้น เช่น จัดการศึกษาดูงาน จัดการอบรมแก่พนักงานในบริษัท และส่งพนักงานไปร่วมอบรมกับหน่วยงานภายนอก ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมให้พนักงานได้เรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

1.2 ขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต จากผลการวิจัย พบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลางเหมือนกัน ดังนั้น ผู้บริหารควรกำหนดนโยบาย ปรับปรุง และวางแผนสำหรับการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตที่ชัดเจนในอนาคต นอกจากนี้ยังควรแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตด้วย ไม่ว่าจะเป็นการขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ มีเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตแต่ไม่มีขีดความสามารถไม่เต็มประสิทธิภาพ

1.3 ขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต จากผลการวิจัยพบว่า พนักงานมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลางเหมือนกัน ดังนั้น ผู้บริหารควรส่งเสริมกิจกรรมที่เกี่ยวกับข้อกับเทคโนโลยีที่ใช้การผลิตดังกล่าวมาแล้วในข้อ 1.1 เพื่อเป็นการส่งเสริมให้พนักงานสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตได้มากขึ้น

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ทั้ง 3 ชั้น และระดับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง 2 ชั้น และอีก 1 ชั้นอยู่ในระดับน้อย มีทั้งหมด 4 ด้าน โดยเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ ด้านประสบการณ์ ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน และด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะในแต่ละปัจจัยดังนี้

2.1 ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตสูงสุด ดังนั้น ผู้บริหารจึงควรให้การสนับสนุนให้พนักงานได้รับการศึกษาค้นคว้า เช่น เข้าร่วมงานสัมมนาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต และมอบหมายงานอื่น ๆ ที่ทำให้พนักงานมีโอกาสใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตมากขึ้น

2.2 ด้านประสบการณ์ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตรองลงมา ดังนั้น ผู้บริหารควรกำหนดหลักสูตรให้กับพนักงานที่ขาดประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต โดยเมื่อเข้ารับการอบรมแล้วสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานที่ตนเองรับผิดชอบได้ทันที

2.3 ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอีกหนึ่งปัจจัย ดังนั้น ผู้บริหารควรให้การสนับสนุนการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ มีการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้ใช้งานได้อย่างเพียงพอ และควรมอบหมาย

งานที่ตรงกับความรู้ความสามารถของพนักงาน ทั้งนี้หากพนักงานได้มีโอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน ได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงานและผู้บังคับบัญชา ไม่ว่าจะกระทำใด ๆ ถ้ามีการสนับสนุนการใช้งานเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงานที่ดีก็จะทำให้การทำงานนั้นประสบความสำเร็จ และผลิตภัณฑ์ก็จะมีประสิทธิภาพตามไปด้วย

2.4 ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตอีกหนึ่งปัจจัย ดังนั้น ผู้บริหารควรมีการพัฒนา รูปแบบการอบรมที่มุ่งกลุ่มเป้าหมาย เฉพาะตามหน้าที่ความรับผิดชอบ เพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตเพราะเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาพนักงานในระยะยาว

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

1. ควรศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ๆ นอกจากปัจจัยที่ได้ศึกษามา เช่น ลักษณะของงานที่รับผิดชอบ บรรยากาศในการทำงาน เป็นต้น
2. การวิจัยในครั้งนี้กำหนดขอบเขตประชากรค่อนข้างกว้าง เหตุผลเนื่องจากพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่ง มีความหลากหลายและแตกต่างกันในด้านสายงาน ตลอดจนรูปแบบการปฏิบัติงานค่อนข้างมาก เพื่อให้ผลการวิจัยสะท้อนภาพรวมขององค์กรได้ชัดเจนขึ้นและครอบคลุมกับสมาชิกขององค์กรทั้งหมด ควรกำหนดขอบเขตประชากรที่ต้องการศึกษาให้ชัดเจน
3. การวิจัยในครั้งนี้พบว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในขั้นการใช้งานเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตมีค่าเกิน 1.00 ทำให้เห็นว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ไม่สามารถใช้ได้กับกลุ่มประชากรที่กำหนดขอบเขตได้ทุกคน ควรกำหนดและออกแบบเครื่องมือที่สามารถใช้ได้กับประชากรในภาพรวมให้ชัดเจนขึ้น
4. ควรศึกษาเปรียบเทียบของการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ระหว่างแผนกภายในองค์กรเพื่อให้เห็นความแตกต่างของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต
5. ควรมีการศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่มีต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตเพื่อจะได้ผลการศึกษาในเชิงลึก และสามารถนำมากำหนดเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างถูกต้องต่อไป

## บรรณานุกรม

- กัตัญญู หิรัญญูสมบุรณ์. 2548. **การบริหารอุตสาหกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : เท็กซ์แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- กรรมจักร กงพะลี. 2555. “การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานของบุคลากรสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7.” โครงการงานปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2545. **การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ซี เค แอนด์ เอส โฟโต้สตูดิโอ.
- ัชชญา ด่านอุดมกิจ. 2552. “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี Voice over Internet Protocol (VoIP) กรณีศึกษา พนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สายงานรองผู้ว่าการระบบส่ง.” การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2544. **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตการพิมพ์.
- ฐิติพร หลิมไชยกุล. 2550. “การสื่อสารภายในองค์กรกับการยอมรับระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000:2000 : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่ได้รับการรับรอง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อสารมวลชน คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ณัฐรัชพร ชนเมธพิธุกานต์. 2551. “ระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าราชการกรมศุลกากร.” การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทั่วไป, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ทวีศักดิ์ อินทรรักษา. 2549. “การยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานของบุคลากรบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน).” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- ทศม เกียรติพัฒน์กุล. 2552. “การศึกษาแนวทางการนำเทคโนโลยี CAD/CAM/CAE มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์.” การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการบริหารเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2548. **เอกสารประกอบการเรียนวิชา 301512 วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธ์. 2542. **เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : เจริญดีการพิมพ์.
- ปีทมา อยู่สิน. 2553. “การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ปฏิบัติงานกรณีศึกษากรมวิทาศาสตรัการแพทยั.” การค้นคว้าอิสระวิทาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตรั.
- พจนพร หุตะวัฒนะ. 2550. “ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ระบบ Electronic Staff Travel (EST) ของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน).” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารสื่อสารมวลชน, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตรั.
- พรรณภรณ์ แสงดี. 2554. “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีโปรแกรมสำเร็จรูป SCM (Supply chain management).” การค้นคว้าอิสระวิทาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตรั.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตรัและสังคมศาสตรั**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภุชฉิลา ช่วยประคอง. 2557. “ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของเจ้าหน้าที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม.” ปัญหาพิเศษวิทาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาระบบสารสนเทศเพื่อารจัดการ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มุกดี รุทการ. 2553. **เทคโนโลยีด้าน CAD/CAM**. สืบค้นเมื่อ 30 มกราคม 2559. จาก <http://www.thai-austrian.com/mookdee/CAD-CAM.html>
- มณฑล ลายสังข์. 2555. **Technology: CAM Computer Aided Manufacturing**. สืบค้นเมื่อ 30 มกราคม 2559, จาก <http://cadcam-knowledge.blogspot.com/2012/12/technology-cam-computer-aided.html>
- มนัส ไพฑูญย์เจริญลาภ. 2556. **เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติและการวิจัย**. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- มาลี คล้ายทองดี. 2554. “การยอมรับระบบ ERP โดยโปรแกรม SAP ของพนักงาน ช. การช่าง จำกัด (มหาชน).” รายงานโครงการวารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการการสื่อสารองค์กร, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตรั.
- วิเชียร ดอนแรม. 2546. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี.” วิทยานิพนธ์วิทาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทาศาสตรั (คอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ศักดิ์สิทธิ์ ปนคำ. 2546. “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารการผลิตของผู้จัดการฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรสงคราม.”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและวิศวกรรม สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2557.

เทคโนโลยี CAE ช่วยพัฒนางานวิศวกรรมให้ธุรกิจก้าวหน้า. สืบค้นเมื่อ 31 มกราคม 2559. จาก <http://library.dip.go.th/multim6/edoc/2558/23733.pdf>

ศิริพร อัจฉริยโกศล. 2550. “ความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมการใช้ระบบเครือข่าย Outlook Web Access เป็นเครื่องมือสื่อสารภายในองค์กรของพนักงานระดับปฏิบัติการของธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน).” วิทยานิพนธ์วารสารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสื่อสารภาครัฐและเอกชน, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สัจจาทิพย์ ทศนิพันธ์. 2544. เทคโนโลยี CNC การโปรแกรมและการใช้งานสำหรับเครื่องกลึงและเครื่องกัด. กรุงเทพฯ : พัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน.

สมนึก บุญพาไสว. 2555. CAD/CAM/CAE/CNC กับอุตสาหกรรมการผลิต. สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2558. จาก <http://design.ipst.ac.th/docu/photo/D009.pdf>

ศรายุทธ กันหลง. 2555. ความสอดคล้องระหว่างข้อกำหนดกับวัสดุประสงค์ IOC. สืบค้นเมื่อ 31 มกราคม 2559. จาก <http://goo.gl/ssQFhC>

สว่างนภา ต่วนภูษา. 2556. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาระบบสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการกลุ่มตรวจสอบภายในระดับกระทรวง. 2556. คู่มือการบริหารความเสี่ยง. สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2558. จาก <http://www.udru.ac.th/~qaudru/attachments/71/คู่มือบริหารความเสี่ยง.pdf>

อดิโมท อุ่นจิตติ. 2552. “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าราชการสังกัดสำนักปลัดกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์วารสารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสื่อสารมวลชน, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อรวรรณ ปิลันธน์โอวาท. 2552. การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Chun-Hsiung Liao and Chun-Wang Tsou. 2009. User acceptance of computer-mediate communication: The SkypeOut case. **Expert System with Application**. 36 : 4595-4603.

Davis, F.D. 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use, and end user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**. 13(3) : 319.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Hendersona, R. and Divettb, M. J. 2003. "Perceived usefulness, ease of use and electronic supermarket use." **International Journal of Human-Computer Studies**. 59(3) : 383-395.
- Ing-Long Wu and Jian-Liang Chen. 2005. An extension of trust and TAM model with TPB in the initial adoption of on-line tax: An empirical study. **Int. J. Human Computer Studies**. 62 : 784-808.
- Namkee, P. et. al. 2009. User acceptance of a digital library system in developing countries: An application of the Technology Acceptance Model. **International Journal of Information Management**. 29 : 196-209.
- V. Venkatesh, et. al. 2003. User acceptance of information technology: Toward a unified view. **MIS Quarterly**. 27(3) : 425-478.
- Yaobin L. et. al. 2008. Exploring Chinese users acceptance of instant massaging using the theory of planed behavior, the technology acceptance model, and the flow theory. **Computer in Human Behavior**. 25 : 29-39.



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แบบสอบถาม

## เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง

### คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้ เป็นการสอบถามในการเก็บข้อมูลของการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ซึ่งผลจากความคิดเห็นของท่านจะเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนปรับปรุงแก้ไขปัญหา รวมทั้งการวางแผนพัฒนาบุคลากรในด้านการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง เป็นไปในทิศทางที่เหมาะสมยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามตามความจริง ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ในการประกอบวิทยานิพนธ์เท่านั้น ขอรับรองว่าคำตอบของท่านจะเป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบใดๆ แก่ผู้ตอบแบบสอบถาม และจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวมที่ได้จากการวิเคราะห์แล้วเท่านั้น

แบบสอบถามชุดนี้มีคำถาม แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต/คุณลักษณะเชิง

นวัตกรรม/เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

นายอภิวัฒน์ ผ่องแผ้ว

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 1** แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หน้าข้อความหรือเติมข้อความที่ตรงตามสถานภาพที่เป็นจริงของท่าน

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 25 ปี

25-29 ปี

30-39 ปี

40 ปีขึ้นไป

3. วุฒิการศึกษา

มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

อนุปริญญา/ปวส.

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

อื่น ๆ (ระบุ) .....

4. ตำแหน่งงาน

พนักงาน

ผู้จัดการกลุ่มงาน

5. อายุงาน

ตั้งแต่ 1-5 ปี

ตั้งแต่ 6-10 ปี

ตั้งแต่ 11-15 ปี

ตั้งแต่ 16 ปีขึ้นไป

6. ท่านปฏิบัติงานอยู่ในแผนก

PRESS

Polymer Mold

R&D For Automobile

R&D for Motorcycle

Power Train Die

Power Train Equipment

Body Equipment

**ตอนที่ 2** แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต/คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม/เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**การรับรู้ความสามารถในตนเอง** หมายถึง ความเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้และเข้าใจสิ่งใหม่ ๆ ของตนเอง และความสามารถที่จะประสบความสำเร็จการ

ใช้ในการผลิตในการทำงานของตนเอง

**การรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์** หมายถึง ความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ ความสะดวกสบายต่อการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตและผู้ใช้งานเชื่อว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในงานของตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรับรู้เกี่ยวกับความยากง่ายในการใช้ หมายถึง ความคิดเห็นเกี่ยวกับความยากง่าย ความซับซ้อน ในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ การทำความเข้าใจการใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

การสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน หมายถึง การสนับสนุนของหน่วยงาน โดยพิจารณาจากด้านการศึกษา / ฝึกอบรม วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ บุคลากร และแหล่งค้นคว้าหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

ประสบการณ์ หมายถึง การมีประสบการณ์การศึกษาฝึกอบรมทางด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับสถานภาพความเป็นจริงของท่าน

ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต/คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม/เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
ด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง					
1. ท่านสามารถเรียนรู้โปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้ด้วยตนเอง					
2. ท่านใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
3. ท่านใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตคำนวณหาคำตอบได้					
4. ท่านใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตในการแก้ไขปัญหาทางานได้					
5. ท่านสามารถปรับแต่งคุณสมบัติคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตให้เหมาะสมกับงานได้					
ด้านความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต					
6. ท่านรู้สึกกังวลที่จะใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต					
7. ท่านรู้สึกกังวลที่จะให้ผู้อื่นเห็นว่าตนขาดทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต					
8. ท่านรู้สึกกังวลที่จะให้ผู้อื่นบอกวิธีการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต/คุณลักษณะเชิง นวัตกรรม/เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
<b>ด้านการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์</b>					
9. การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ทำให้งานของท่านมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น					
10. การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ทำให้งานของท่านได้ผลลัพธ์มีความถูกต้อง แม่นยำ					
11. การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ทำให้งานของท่านมีคุณภาพดีขึ้น					
12. การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ทำให้งานของท่านประสบความสำเร็จ					
13. การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ทำให้ท่านสามารถคิดค้นรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ					
<b>ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้</b>					
14. การเรียนรู้ที่จะใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ใน การผลิตเป็นเรื่องง่าย					
15. วิธีการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต เป็นขั้นตอนชัดเจน					
16. คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตง่ายต่อการ ใช้งาน					
17. การใช้งานคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต สามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับความต้องการของผู้ใช้งาน					
<b>ด้านการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยงาน</b>					
18. ในแผนกของท่านสนับสนุนให้ได้รับความรู้ การฝึกอบรมและคู่มือเพิ่มเติม					
19. ในแผนกของท่านมีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ใน การผลิตเพียงพอ					
20. ในแผนกของท่านมีงบประมาณในการจัดหา คอมพิวเตอร์และการจัดหาโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ให้เพียงพอ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนคติต่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต/คุณลักษณะเชิงนวัตกรรม/เงื่อนไขสนับสนุนเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
21. ในแผนกของท่านมีพนักงานที่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้					
22. ในแผนกของท่านมีแหล่งค้นหาความรู้ วิธีการใหม่ ๆ ทางด้านโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตเพียงพอ					
<b>ด้านประสบการณ์</b>					
23. ท่านได้รับการฝึกอบรมการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตอย่างครบถ้วนสมบูรณ์					
24. การฝึกอบรมมีระยะเวลาและรายละเอียดที่เพียงพอต่อการทำงานของ ท่าน					
25. ท่านเคยศึกษาจากผู้ที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต					
26. ท่านเคยใช้โปรแกรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันมาก่อนหน้านี้					

**ตอนที่ 3** แบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต

**เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต** หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตของบริษัทอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งในภาคตะวันออก ได้แก่

1. เทคโนโลยีด้าน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Software) อันประกอบด้วย
  - 1.1 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (Computer-aided Design หรือ CAD)
  - 1.2 คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (Computer-aided Manufacturing หรือ CAM)
  - 1.3 การรวมระบบการผลิตโดยคอมพิวเตอร์ (Computer-integrated Manufacturing หรือ CIM)
2. เทคโนโลยีทางด้าน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Computer Hardware) อันประกอบด้วย
  - 2.1 เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยตัวเลข (Numerically Controlled Machine หรือ NC)
    - 2.1.1 การควบคุมอุปกรณ์ด้วยคอมพิวเตอร์เชิงตัวเลข (Computer Numerical Control หรือ CNC)
    - 2.1.2 การควบคุมด้วยตัวเลขโดยตรง (Direct Numerical Control หรือ DNC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Robotics)

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับสถานภาพความเป็นจริงของท่าน

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
<b>ขั้นการรับรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต</b>					
1. ท่านได้ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจากโทรทัศน์ และเว็บไซต์					
2. ท่านได้อ่านหนังสือ / วารสาร / นิตยสาร / คู่มือการใช้งานด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต					
3. ท่านได้สนทนา / ปรึกษากับเพื่อนร่วมงาน ผู้อื่นและบริษัทคู่ค้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต					
4. ท่านได้เข้าชมนิทรรศการ / งานสัมมนาต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต					
<b>ขั้นการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต</b>					
5. ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตจำลองรูปลักษณะชิ้นงาน					
6. ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบความถูกต้องในการขึ้นรูปลักษณะชิ้นงาน					
7. ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบการประกอบชิ้นงาน					
8. ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบค่าเที่ยงตรงของชิ้นงาน					
9. ท่านได้ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบค่าความแตกต่างของชิ้นงานเก่าและใหม่					
10. ท่านสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตตรวจสอบชิ้นงานในอัตราส่วนต่าง ๆ ได้					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
ขั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต					
11. ท่านสามารถสร้างอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่เป็นมาตรฐานเพื่อลดเวลาในการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้					
12. ท่านสามารถเขียนโปรแกรมตั้งค่าคุณสมบัติของชิ้นงานด้วยคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตได้					
13. ท่านสามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตกับบุคคลอื่น					
14. ท่านสามารถปรับปรุงโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตวิธีการใหม่ๆ ในการปฏิบัติงานนอกเหนือจากวิธีการเดิมที่เคยปฏิบัติอยู่เป็นประจำ					

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายอภิวัฒน์ ผ่องแผ้ว
วัน เดือน ปีเกิด	11 กันยายน พ.ศ. 2531
ที่อยู่	700/139 หมู่ที่ 5 ตำบลคลองตำหรุ อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี รหัสไปรษณีย์ 20000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2553 บริหารศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารสารสนเทศเพื่อการจัดการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2554 – 2555 เจ้าหน้าที่ฝ่าย IT (IT Infrastructure) บริษัท แอลจี อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด พ.ศ. 2555 – ปัจจุบัน เจ้าหน้าที่ฝ่าย IT (Network & System) บริษัท สอนคำเอ็นจิเนียริง เอเชีย จำกัด
E-Mail	apiwat.nk2@gmail.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้