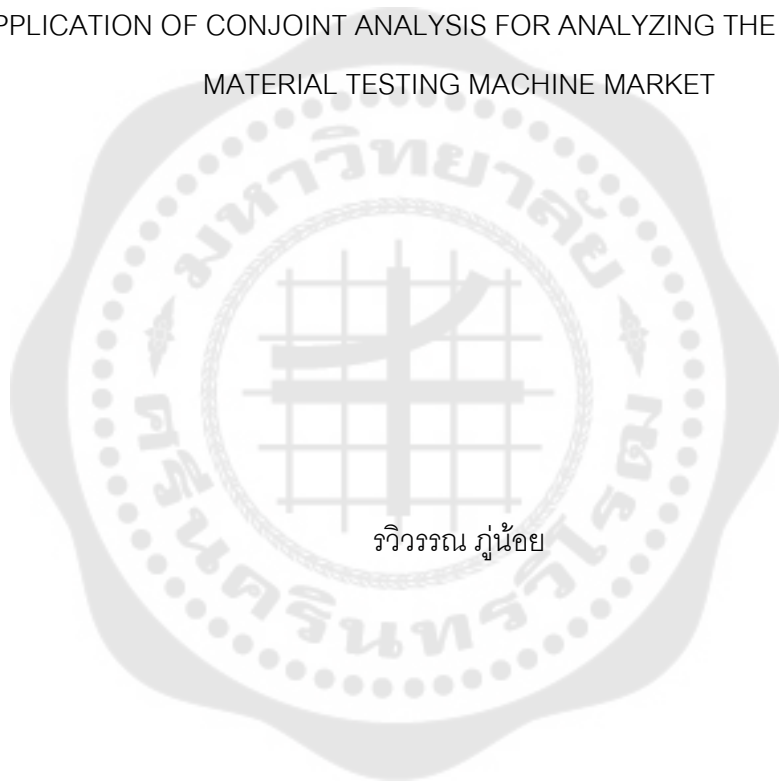




APPLICATION OF CONJOINT ANALYSIS FOR ANALYZING THE INDUSTRIAL  
MATERIAL TESTING MACHINE MARKET



รวิวรรณ ภู่น้อย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2563

การใช้ Conjoint Analysis เพื่อการวิเคราะห์ตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด  
คณะบริหารธุรกิจเพื่อสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ปีการศึกษา 2563  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

APPLICATION OF CONJOINT ANALYSIS FOR ANALYZING THE INDUSTRIAL  
MATERIAL TESTING MACHINE MARKET



A Master's Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION  
(Business Administration (Marketing))  
Faculty of Business Administration for Society, Srinakharinwirot University

2020

Copyright of Srinakharinwirot University

สารนิพนธ์

เรื่อง

การใช้ Conjoint Analysis เพื่อการวิเคราะห์ตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม

ของ

รวิวรรณ ภูน้อย

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์

ที่ปรึกษาหลัก

ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อินทกะ พิริยะกุล)

(รองศาสตราจารย์ ดร.ระพีพรรณ พิริยะกุล)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สุพาดา สิริกุลตาดา)

ชื่อเรื่อง	การใช้ Conjoint Analysis เพื่อการวิเคราะห์ตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม
ผู้วิจัย	วิวิวรรณ ภู่น้อย
ปริญญา	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2563
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อินทกะ พิริยะกุล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริโภคที่เคยใช้งานเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 200 ตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ด้านการรับประกัน ด้านราคา ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์จากประเทศจีน ด้านการบริการหลังการขาย 1 ปี และด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยคุณลักษณะด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน เป็นปัจจัยหลักที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการรับประกัน ด้านราคา ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ และด้านบริการหลังการขาย เป็นคุณลักษณะด้านที่ผู้ใช้งานให้ความสำคัญน้อยที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : การวิเคราะห์องค์ประกอบรวม, เครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม, ตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม

Title	APPLICATION OF CONJOINT ANALYSIS FOR ANALYZING THE INDUSTRIAL MATERIAL TESTING MACHINE MARKET
Author	RAWIWAN PUNOI
Degree	MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
Academic Year	2020
Thesis Advisor	Associate Professor Intaka Piriyaikul , Ph.D.

The objectives of this study are to investigate the product attributes influencing buying intentions in industrial material testing machines in the Bangkok metropolitan area. The questionnaire was used as a tool to collect information from 200 consumers who used industrial material testing machines in the Bangkok metropolitan area. The results found the following: product attributes including warranty, price, production locations, products made in the USA, products made in China, one year after service, certified and ISO-influenced buying intentions in industrial material testing machines in the Bangkok metropolitan area. It was certified and the ISO was at the highest level, followed by warranty, price, production locations and after services was at the lowest level with a statistical significance of 0.05.

Keyword : Conjoint analysis, Industrial material testing, Machine market

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างยิ่งจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ อาจารย์ ดร.อินทกะ พิริยะกุล ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจทาน และแก้ไข อันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง และขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์สุพาดา สิริกุตตา และอาจารย์ ดร.ญาณพล แสงสันต์ ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รวมถึงเป็นคณะกรรมการใจการสอบสารนิพนธ์ พร้อมทั้งให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้การอบรม สั่งสอน และประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้ที่มีคุณค่า และมีประโยชน์แก่ผู้วิจัย และขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี รวมทั้งขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คณะบริหารธุรกิจเพื่อสังคม ตลอดจนผู้มีส่วนช่วยเหลือในงานวิจัยครั้งนี้ทุกท่าน

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาที่เคารพรัก และสมาชิกทุกคนในครอบครัวที่ให้การสนับสนุน ตลอดจนคอยให้กำลังใจและให้คำแนะนำที่ดีเสมอมา รวมถึงขอขอบคุณรุ่นพี่คณะบริหารธุรกิจเพื่อสังคม สาขาการตลาดรุ่นที่ 18 และเพื่อนๆคณะบริหารธุรกิจเพื่อสังคม สาขาการตลาดรุ่นที่ 19 ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดีให้กันตลอดมา จนผู้วิจัยสามารถทำการวิจัยได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

รวีวรรณ ภูน้อย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ .....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง .....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย .....	3
ขอบเขตของการวิจัย .....	3
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	3
วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....	4
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
ขั้นตอนการทำวิจัย.....	5
สมมุติฐานในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านผลิตภัณท์ .....	7
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค .....	11



3. แนวคิดการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบร่วม .....	15
4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความตั้งใจ .....	18
5. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัตถุประสงค์สหประชาชาติ .....	20
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	24
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย .....	27
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....	27
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย .....	27
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....	27
วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....	28
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	28
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	28
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	38
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล .....	39
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	39
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	42
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	42
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	42
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	43
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	69
สังเขปกการวิจัย .....	69
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	70
อภิปรายผลการวิจัย .....	73

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	74
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป.....	75
บรรณานุกรม .....	76
ภาคผนวก.....	77
ประวัติผู้เขียน.....	92



## สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 คุณลักษณะด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ออกมาเป็น 8 ประการ.....	10
ตาราง 2 สรุปข้อมูลเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน.....	30
ตาราง 3 สรุปความแตกต่างคุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมที่ผู้ใช้งานสนใจ ที่ได้ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน.....	32
ตาราง 4 แสดงคะแนนความสำคัญของคุณลักษณะที่ได้จากการเก็บข้อมูลเบื้องต้น .....	34
ตาราง 5 รายละเอียดของคุณลักษณะและระดับคุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม .....	35
ตาราง 6 แสดงรายละเอียดของทางเลือก 16 ทางเลือก .....	36
ตาราง 7 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม .....	43
ตาราง 8 แสดงการวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของ ผลิตภัณฑ์.....	44
ตาราง 9 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่อง ทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม .....	46
ตาราง 10 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่อง ทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter .....	47
ตาราง 11 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่อง ทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter .....	49
ตาราง 12 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่อง ทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter .....	50

ตาราง 13 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter .....	51
ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter .....	52
ตาราง 15 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter .....	53
ตาราง 16 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter .....	54
ตาราง 17 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter .....	55

## สารบัญรูปภาพ

หน้า	
ภาพประกอบ 1 ขั้นตอนการทำวิจัย .....	6
ภาพประกอบ 2 ตัวอย่างตราสินค้า Wilson Hardness .....	23
ภาพประกอบ 3 ตัวอย่างตราสินค้า บริษัทอินสตรีท .....	23
ภาพประกอบ 4 ตัวอย่างของชุดทางเลือกในแบบสอบถามส่วนที่ 2 จากแบบสอบถามที่ใช้เก็บ ข้อมูล (ภาคผนวก ค) .....	37



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

วัสดุวิศวกรรมเป็นปัจจัยที่ขาดไม่ได้ในดำรงอยู่ของมนุษย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อที่จะนำมาใช้งานได้อย่างตรงวัตถุประสงค์ แล้วนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบของเครื่องใช้ เครื่องมือ เครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ ในชีวิตประจำวันรอบๆ ตัวเรา การเลือกวัสดุควรเลือกประเภทของวัสดุที่มีความเหมาะสมที่สุดไม่ว่าด้านคุณสมบัติ ด้านความเหมาะสมของกระบวนการผลิต และด้านต้นทุนการผลิต ซึ่งสามารถจัดประเภทของวัสดุวิศวกรรม ออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้ คือ กลุ่มโลหะ (Metal), กลุ่มพอลิเมอร์ (Polymer), กลุ่มเซรามิก (Ceramic), กลุ่มเซมิคอนดักเตอร์ (Semiconductor) และ กลุ่มวัสดุผสม Composite) เป็นต้นและจากการแข่งขันที่สูงขึ้นของวงการอุตสาหกรรมภายใต้ข้อกำหนดของคุณภาพสินค้าหรือมาตรฐานสากลจากกลุ่มเศรษฐกิจต่างๆ ให้ประเทศต่างๆ รวมถึงประเทศไทยจำเป็นต้องปรับระบบควบคุมคุณภาพของสินค้าการจัดการ รวมถึงการควบคุมโรงงานให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล อาทิเช่น ISO 9000 และ ISO 14000 เพื่อให้สินค้ามีคุณภาพที่สามารถแข่งกับตลาดโลกได้ ดังนั้นผลิตภัณฑ์จะต้องมีคุณภาพ มีกระบวนการผลิตที่มีมาตรฐาน ปลอดภัย ตามข้อกำหนดสากล

ทั้งนี้ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมจึงจำเป็นต้องอาศัยการตรวจวัดและการควบคุมในกระบวนการอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการตรวจสอบคุณภาพสินค้าตามมาตรฐาน เพราะเป็นปัจจัยหนึ่ง ในการแข่งขันเนื่องจากลูกค้าให้ความสำคัญต่อคุณภาพและมาตรฐานสินค้ามากขึ้น ไม่ใช่เพียงแต่เรื่องราคาเป็นสำคัญเมื่อผู้ประกอบการต้องการที่จะขยายตลาดไปยังต่างประเทศมาตรฐานก็เป็นสิ่งที่สำคัญ และผลิตภัณฑ์หนึ่งขึ้นต้องได้รับการตรวจสอบตามข้อกำหนด ของมาตรฐานในรายการต่างๆ มากมาย

ปัจจุบันมีการจัดตั้งห้องตรวจสอบคุณภาพ หรือห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรต่างๆ ในมหาวิทยาลัย และในบริษัทเอกชนที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้ความต้องการเครื่องทดสอบวัสดุมีเพิ่มมากขึ้น จำเป็นต้องมีเครื่องทดสอบวัสดุที่มีคุณภาพเหมาะสมกับลักษณะงานเพื่อช่วยในการตรวจสอบคุณภาพของงานนั้นๆ ไม่ให้เกิดการความผิดพลาดจนทำให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรได้ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการทดสอบผลิตภัณฑ์เพื่อขอการรับรองมาตรฐานสากลจากกลุ่มเศรษฐกิจต่าง ๆ เพื่อทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางกล คุณสมบัติทางเคมี คุณสมบัติทางชีวเคมีและจุลชีววิทยา รวมทั้งการวิเคราะห์/ทดสอบของสินค้าและผลิตภัณฑ์ เช่น การทดสอบโครงสร้างของวัสดุ, การทดสอบความแข็งของวัสดุ จำพวกยางและพลาสติก, การ

ทดสอบที่ใช้หาสมบัติแรงดึงและแรงอัด (ความทนต่อแรงดึง, การยืดตัว ณ จุดขาด, การเสียรูป, ค่าโมดูลัส) ของชิ้นงานคงรูป, การทดสอบคุณสมบัติการรับแรงกระแทกทางกล เป็นต้น

เพื่อให้ได้สินค้าที่ได้รับการยอมรับว่ามีคุณภาพตรงตามมาตรฐาน การเลือกใช้เครื่องมือทดสอบทางอุตสาหกรรม เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ช่วยเสริมสร้างความเชื่อมั่นได้ว่า สินค้าที่ผ่านการทดสอบจากเครื่องมือทดสอบทางอุตสาหกรรมที่ดี ย่อมส่งผลต่อการยอมรับในตัวสินค้าว่าเป็นสินค้าที่มีคุณภาพ เกิดความเชื่อมั่นในแบรนด์สินค้า อีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สร้างมูลค่าเพิ่มในผลิตภัณฑ์ และยกระดับขีดความสามารถของแต่ละภาคอุตสาหกรรมให้เข้มแข็งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจัยเหล่านี้จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ธุรกิจเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมมีการแข่งขันมากขึ้น มีการนำเข้าเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมจากประเทศผู้ผลิตที่หลากหลาย มีราคาที่แตกต่างกันไป ซึ่งคุณภาพของตัวเครื่องก็แตกต่างกันตามไปด้วย จึงเป็นที่น่าสนใจศึกษาว่า คุณลักษณะของเครื่องทดสอบอุตสาหกรรมในเรื่องใดบ้าง ที่มีผลต่อความตั้งใจเลือกซื้อเครื่องทดสอบอุตสาหกรรม

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาคุณลักษณะด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในที่นี้คือผู้ใช้งานในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สำหรับใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์คุณลักษณะขององค์ประกอบร่วมด้วยวิธี Conjoint Analysis และความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจใช้เครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมกับองค์ประกอบร่วมในระดับต่างๆ สำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงธุรกิจเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างตรงจุด

### **ความมุ่งหมายของการวิจัย**

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภค ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม Conjoint Analysis
2. เพื่อศึกษาถึงความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

### ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภค ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงกลยุทธ์การบริหารการตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค
3. เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจในการศึกษาถึงความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม

### ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษา “การใช้ Conjoint Analysis เพื่อการวิเคราะห์ตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม” โดยกำหนดขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มผู้บริโภคที่เคยใช้งานเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย หมายถึง ผู้บริโภคที่เคยใช้งานเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมในเขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีไม่ทราบจำนวนประชากร ดังนั้นผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยคำนวณจากสูตรจาก อัจฉราวรรณงามญาณ. (2554, กรกฎาคม-กันยายน) “อันเนื่องมาจากสูตรของยามาเน่” วรสารมหาธุรกิจ. ปีที่ 34 (ฉบับที่ 131):47 ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% หรือ 0.95 พร้อมกับยอมรับค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างได้ 5% หรือ 0.05 ซึ่งในการคำนวณได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 192 ราย และเพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการตอบแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ จึงสำรองขนาดของกลุ่มตัวอย่างอีก 8 ราย รวมเป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการทั้งหมด 200 ราย เป็นตัวแทนของประชากรในการตอบแบบสอบถาม โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling)



## วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเจาะจงไปตามสถานที่ที่มีลักษณะเป็นหน่วยงานราชการและโรงงานอุตสาหกรรมได้ดังนี้ เขตกรุงเทพมหานคร เขตจังหวัดปทุมธานี เขตจังหวัดนนทบุรี และเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ขั้นที่ 2 วิธีการสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (Accidental Sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบตามความสะดวก โดยเลือกเก็บข้อมูลจากผู้บริโภคที่ใช้งานเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ที่เต็มใจให้ข้อมูล โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้กรอกคำตอบเอง (Self-Administered Questionnaires) ในพื้นที่ที่กำหนดไว้ในขั้นที่ 1

### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

#### 1. ตัวแปรอิสระ (Independent variables) แบ่งเป็นดังนี้

##### 1.1 คุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

##### 1.1.1 ด้านการรับประกัน

##### 1.1.2 ด้านราคา

##### 1.1.3 ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์

##### 1.1.4 ด้านการบริการหลังการขาย

##### 1.1.5 ด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน

2. ตัวแปรตาม (Dependent variable) ได้แก่ ความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม (Industrial Material Testing Machine) หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดหรือทดสอบคุณสมบัติใดๆ ของวัสดุชิ้นๆ เช่น เครื่องวัดความแข็งของโลหะ ใช้เพื่อวัดและทดสอบว่าโลหะว่ามีค่าความแข็งได้ตามมาตรฐานหรือไม่

2. ราคา (Price) หมายถึง จำนวนเงินที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือสินค้าและบริการนั้นๆ

3. แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ (Location of Production) หมายถึง โรงงานที่ใช้ในการประกอบเครื่อง หรือประเทศต้นกำเนิดหรือประเทศผู้ผลิตแบรนด์สินค้านั้นๆ

4. **การรับประกัน (Warranty)** หมายถึง การรับประกันซ่อมสินค้าอันเนื่องมาจากเกิดความบกพร่องในการผลิตหรือชิ้นส่วนเสียหายจากการใช้งานในสภาพปกติ หรือ การใช้งาน การติดตั้งที่ถูกต้องตามคู่มือระบุไว้ ไปตามระยะเวลาที่บริษัทกำหนดไว้ในตัวสินค้านั้นๆ

5. **ใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน (Certificated and ISO)** หมายถึง การรับรองมาตรฐานการวัดคุณภาพของสินค้า ซึ่งเป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก

6. **ระยะเวลาในการส่งมอบผลิตภัณฑ์ (Delivery Lead Time)** หมายถึง ระยะเวลาในการรอคอยสินค้า หลังจากที่มีการเริ่มต้นคำสั่งซื้อไปจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของคำสั่งซื้อ โดยมีความหมายครอบคลุมไปถึงทุกกระบวนการในกระบวนการโลจิสติกส์ที่เกิดจากการรอคอย

7. **การบริการก่อนการขาย** หมายถึง การใช้บริการของพนักงานขายที่จะนำเสนอผลิตภัณฑ์ ข้อมูลต่างๆของผลิตภัณฑ์ การจัดทำใบเสนอราคา รวมถึงการสาธิตและให้คำแนะนำกับลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าเลือกสินค้าหรือบริการให้ถูกต้องและเหมาะสมกับการใช้งาน

8. **การบริการหลังการขาย** หมายถึง การติดตามเอาใจใส่ลูกค้าที่ซื้อผลิตภัณฑ์ไปแล้ว โดยให้ความช่วยเหลืออย่างจริงใจและเต็มใจ เช่น การส่งมอบผลิตภัณฑ์ การบริการติดตั้ง การบริการตรวจเช็คและแก้ไขข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ การบริการซ่อมแซม เป็นต้น

9. **ความตั้งใจซื้อ** หมายถึง การแสดงความรู้ความเข้าใจในการเตรียมพร้อมของบุคคลในการปฏิบัติพฤติกรรมที่กำหนด (Golnaz, Zainalabidin, Mad & Phuah, 2011)

### ขั้นตอนการทำวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง “การใช้ Conjoint Analysis เพื่อการวิเคราะห์ตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม” มีขั้นตอนการทำวิจัย ดังนี้



### สมมุติฐานในการวิจัย

1. คุณลักษณะของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม แตกต่างกัน
2. ประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม แตกต่างกัน
3. คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านผลิตภัณฑ์
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค
3. แนวคิดการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม
4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความตั้งใจ
5. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัสดุทดสอบอุตสาหกรรม
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านผลิตภัณฑ์

ความหมายและองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ ศุภลักษณ์ สมบูรณ์พรหษา (2549) ได้ให้ความหมายของผลิตภัณฑ์ (Product) ว่าเป็นบางสิ่ง บางอย่างซึ่งองค์การหรือบุคคลนั้น ำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยน อันจะให้ความต้องการของลูกค้าหรือผู้บริโภค ได้รับความพอใจ หรือ ความต้องการของนักการตลาดเองได้รับความพอใจ

มีนา เชาวลิต (2542) ได้ให้ความหมายของผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึงสิ่งใดๆ ที่สร้างความพอใจให้กับผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์มีทั้งลักษณะจับต้องได้ และจับต้องไม่ได้ อาจเป็นสินค้า บริการ ความคิด บุคคล องค์การ หรือสถานที่เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2546) ได้ให้ความหมายของผลิตภัณฑ์ (Product) ว่าเป็นกลุ่มของสิ่งที่มีตัวตน และไม่มีตัวตนที่มีความสามารถตอบสนองของความพอใจของผู้ซื้อซึ่งอาจรวมถึงการบรรจุภัณฑ์ สี ราคา คุณภาพ และตราสินค้า ตลอดจนบริการ และชื่อเสียงของผู้ขาย หรือเป็นสิ่งที่นำสู่ตลาดเพื่อตอบสนองความจ ำเป็น หรือความต้องการของมนุษย์

เสรี วงษ์มณฑา (2542) ได้ให้ความหมายของผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง การมีสินค้าที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง เป็นสิ่งที่มีตัวตนหรือ ไม่มีตัวตน ไม่ว่าจะสินค้า หรือ บริการ ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค Kotler (1997) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์(Product Component) หมายถึง การพิจารณาถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ ที่สามารถจูงใจตลาดได้ โดยถือเกณฑ์

คุณสมบัติ 4 ประการ องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์นั้น เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายของผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะต้องคำนึงถึง 10 คุณสมบัติ กล่าว คือความสามารถของผลิตภัณฑ์ในการจูงใจตลาด ลักษณะและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ส่วนประสมบริการและคุณภาพบริการ และขณะเดียวกันการตั้งราคานั้นถือเกณฑ์คุณค่าที่ลูกค้ารับรู้ (Value base Prices) การกำหนดองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ต้องคำนึงถึงประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์หลัก (Core Product) หมายถึง ผลประโยชน์ที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตเสนอขายกับผู้บริโภค ซึ่งอาจเป็นเรื่องของประโยชน์ใช้สอย การแก้ปัญหา ให้กับลูกค้า การขายความปลอดภัย ความสะดวกสบาย การประหยัด ตัวอย่าง เช่น ผลประโยชน์ที่สำคัญของหนังสือพิมพ์ คือ การให้ข่าวสารและการให้ความบันเทิง

2. รูปร่างของผลิตภัณฑ์ (Tangible Product) หรือผลิตภัณฑ์ (Basic Product) หมายถึงลักษณะทางกายภาพที่ผู้บริโภคสามารถสัมผัสหรือรับรู้ได้ ซึ่งเป็นส่วนที่ทำการเสริมผลิตภัณฑ์ ให้ทำหน้าที่สมบูรณ์ขึ้นหรือเชิญชวนให้มาใช้ยิ่งขึ้น มีดังนี้

2.1 คุณภาพ (Quality)

2.2 รูปร่างลักษณะ (Feature)

2.3 รูปแบบ (Style)

2.4 การบรรจุภัณฑ์ (Packing)

2.5 ตราสินค้า (Brand)

2.6 ลักษณะทางกายภาพอื่นๆ (Other Physical Product)

3. ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง (Expect Product) หมายถึง กลุ่มของคุณสมบัติและเงื่อนไขที่ผู้ซื้อคาดหวังจะได้รับและใช้เป็นข้อตกลงจากการซื้อสินค้า การเสนอผลิตภัณฑ์ที่คาดหวังจะ คำนึงถึงความพอใจของลูกค้าเป็นหลัก (Customer Satisfaction) เช่น สินค้า MNG สิ่ง que ผู้บริโภคคาดหวังจะได้รับ คือ ความสวยงามที่ผู้บริโภคสวมใส่

4. ผลิตภัณฑ์ควบ (Augmented Product) หมายถึง ผลประโยชน์เพิ่มเติม หรือบริการ ที่ผู้ซื้อจะได้รับควบคู่พร้อมกับการซื้อสินค้า ซึ่งประกอบด้วย การบริการก่อนการขายและการบริการ หลังการขาย ซึ่งส่วนใหญ่บริษัทจะจัดผลิตภัณฑ์ควบโดยมีการส่งมอบให้คนกลางในรูปแบบดังนี้

4.1 การติดตั้ง (Installation)

4.2 การขนส่ง (Transportation)

4.3 การรับประกัน (Insurance)

4.4 การให้สินเชื่อ (Credit)

4.5 การให้บริการอื่นๆ (Service)

#### คุณลักษณะ 8 ประการ ของคุณภาพผลิตภัณฑ์

ความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement) หมายถึง องค์กรทางธุรกิจจะสามารถผลิตสินค้าและบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นจึงควรทำความเข้าใจในความหมายและองค์ประกอบที่สำคัญของความต้องการของลูกค้าเสียก่อน โดยความต้องการของลูกค้ามีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ

- ความจำเป็น (need) ของลูกค้า หมายถึง คุณสมบัติเชิงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งลูกค้าจำเป็นต้องได้รับจากองค์กรภายใต้เงื่อนไขแห่งข้อตกลงอันหนึ่ง

- ความคาดหวัง (Expectation) ของลูกค้า หมายถึง สิ่งที่ลูกค้าปรารถนาอยากได้รับจากองค์กร อันเป็นส่วนหนึ่งของการบริโภคผลิตภัณฑ์หรือการรับบริการ โดยความคาดหวังสามารถแบ่งได้เป็น 4 ระดับคือ

ระดับที่ 1 ความคาดหวังขั้นพื้นฐาน หมายถึง ความเหมาะสมในการใช้งาน

ระดับที่ 2 ความคาดหวังขั้นมาตรฐาน หมายถึง การเทียบเคียง (Benchmarking) กับผลิตภัณฑ์ ของคู่แข่ง

ระดับที่ 3 ความคาดหวังขั้นปรารถนา หมายถึง ความคาดหวังของแต่ละบุคคล ซึ่งจะแตกต่างกันออกไป

ระดับที่ 4 ความคาดหวังซ่อนเร้น หมายถึง ความคาดหวังที่ลูกค้าไม่ได้คาดคิด แต่ถ้าเกิดขึ้นก็จะทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจ

ในความจำเป็น(need) เดียวกันลูกค้าอาจมีความคาดหวังแตกต่างกัน ซึ่งส่งผลให้คุณภาพถูกกำหนดเป็นระดับของสินค้าและบริการเพื่อตอบสนองความคาดหวังของลูกค้าที่แตกต่างกัน

เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า องค์กรต้องมุ่งสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะด้านคุณภาพที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ได้ ซึ่ง Garvin (1988) ได้ทำการวิจัยและจำแนกความคาดหวังในคุณลักษณะด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ออกมาเป็น 8 ประการ (เรียกว่า มิติ 8 ประการของคุณภาพ) แสดงดังตารางด้านล่าง

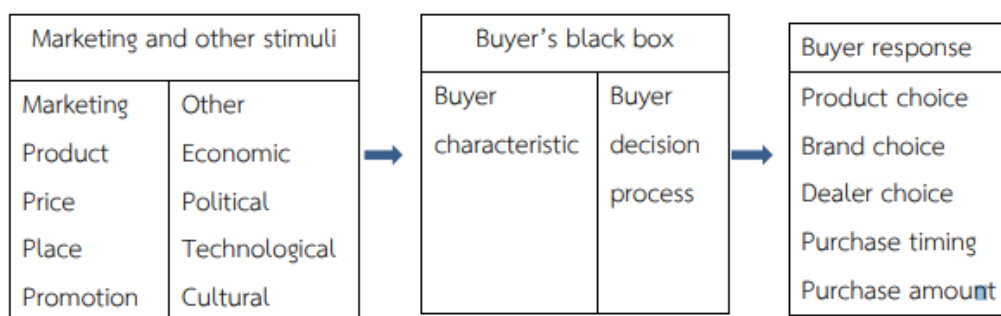
ตาราง 1 คุณลักษณะด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ออกมาเป็น 8 ประการ

ลักษณะจำเพาะทาง คุณภาพ	ความหมาย	สิ่งที่จับต้องได้
1.สมรรถนะ (Performance)	หน้าที่หลักของผลิตภัณฑ์	สามารถทำงานได้ตาม ข้อกำหนด
2.หน้าที่เสริม (Special Feature)	ลักษณะเสริมนอกเหนือจาก สมรรถนะ (มีผลต่อความ คาดหวังของลูกค้า ซึ่งลูกค้า เป็นผู้กำหนด)	ตัวอย่างเช่น รีโมทคอนโทรล ของทีวี
3.การตรงต่อข้อกำหนด (Conformance to Standard)	เป็นไปตามที่ผู้ออกแบบตั้งใจ ไว้	การเปรียบเทียบตาม ข้อกำหนดเฉพาะ
4.ความทนทาน	อายุการใช้งาน หรือเวลาใน การใช้งาน	เช่น อายุการใช้งานที่จะไม่ เป็นสนิม อายุการใช้งานใน การให้แสงสว่าง
5.ความน่าเชื่อถือ (Reliability)	ความถี่ในการเกิดข้อบกพร่อง	ความถี่ที่ผลิตภัณฑ์ไม่ สามารถทำงานได้
6.ความสามารถในการบริการ (Serviceability)	การซ่อมเมื่อมีการทำงาน ขัดข้อง	การซ่อมในด้านของความง่าย ค่าใช้จ่าย เวลา บุคลากร
7.สุนทรียภาพ (Aesthetics)	ความรู้สึกที่ดี อาจจะเป็นดูดี กลิ่นดี รสชาติดี ฯลฯ	เช่น ออกแบบตกแต่ดี ลักษณะสัมผัสที่นุ่ม
8. ความมีชื่อเสียง (Reputation)	คุณภาพที่รู้จัก (Perceived Quality)	เช่น ออกแบบตกแต่ดี ลักษณะสัมผัสที่นุ่ม เช่นตรา สินค้าที่คนนิยม

## 2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

แนวคิดด้านพฤติกรรมผู้บริโภคของ Schiffman and Kanuk (2000, p. 7) พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริโภคแสดงออกไม่ว่าจะเป็นการ เสาะแสวงหาการซื้อ การใช้การประเมินหรือการบริโภคผลิตภัณฑ์ซึ่งคาดว่าจะสามารถตอบสนอง ความต้องการของตนได้อย่างพึงพอใจ เป็นการตัดสินใจของผู้บริโภค ซึ่งประกอบด้วย ชี้อะไร ทำไมจึงซื้อ ซื้อเมื่อไหร่ ที่ไหนและบ่อยครั้งแค่ไหน ทางเศรษฐศาสตร์มีความเชื่อว่า ผู้ซื้อมีความต้องการในการซื้อสินค้าและบริการอย่างหลากหลาย แต่เนื่องจากผู้ซื้อที่มีขีดจำกัดทางด้านทรัพยากรที่ตนเองมีอยู่ ดังนั้นผู้ซื้อจึงมีการจัดอันดับความสำคัญของสินค้าหรือบริการที่ต้องการซื้อแตกต่างกันออกไป โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานการได้รับประโยชน์สูงสุดที่ตนเองได้รับ

แนวคิดด้านพฤติกรรมผู้บริโภคของ ฟิลิปคอตเลอร์ ได้กำหนดแบบจำลองของการศึกษาด้านพฤติกรรมผู้บริโภค โดยแบ่งการพิจารณาออกเป็น สิ่งกระตุ้นทางการตลาดและสิ่งกระตุ้นอื่น (marketing and other stimuli สิ่งกระตุ้นทางการตลาด ได้แก่ ปัจจัยที่เรียกว่าส่วนผสมทางการตลาด (marketing mix) ประกอบด้วย ตัวผลิตภัณฑ์ (product) ราคา (price) การวางจำหน่าย (place) และการส่งเสริมการจำหน่าย (promotion) ส่วนปัจจัยกระตุ้นอื่นๆ ได้แก่ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (economic) เทคโนโลยี (technological) การเมือง (political) และวัฒนธรรม (cultural) กล่องดำของผู้ซื้อ (buyer's black box) ประกอบด้วยลักษณะของผู้ซื้อ (buyer characteristics) และกระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ (buyer decision process) การตอบสนองของผู้ซื้อ (buyer responses) ไม่ว่าจะเป็นการเลือกผลิตภัณฑ์ การเลือกตราสินค้า การเลือกผู้จัดจำหน่าย เวลาที่ซื้อ และจำนวนที่ซื้อ



ลักษณะของตัวแบบนี้เริ่มจากการพิจารณาปัจจัยที่เป็นตัวกระตุ้น ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยทางการตลาด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ ราคา การวางจำหน่าย และการส่งเสริมการจำหน่าย และปัจจัย

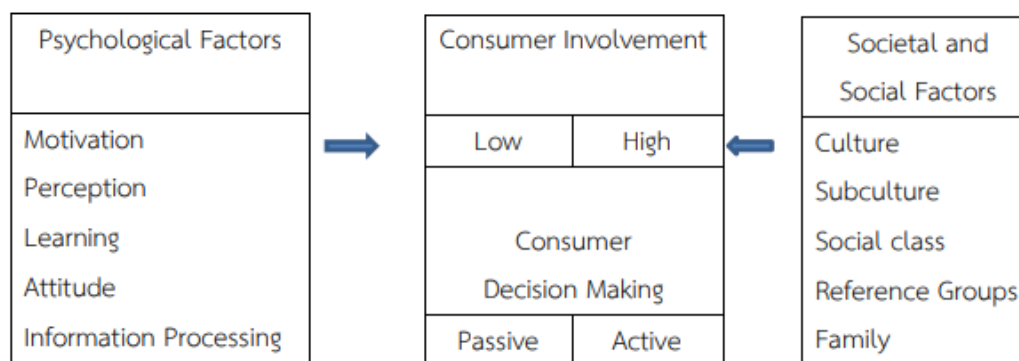


กระตุ้นอื่นที่แวดล้อม ได้แก่ เศรษฐกิจ เทคโนโลยี การเมืองและวัฒนธรรม ปัจจัยทางการตลาดจะเป็น ตัวกระตุ้นโดยตรง

ส่วนปัจจัยอื่น ได้แก่ สถานการณ์ทางเศรษฐกิจอาจชี้ให้เห็นอำนาจซื้อของผู้บริโภค หากเศรษฐกิจเจริญและขยายตัวผู้บริโภคก็จะมีอำนาจซื้อสูง หากเศรษฐกิจอยู่ในสภาวะตกต่ำ อำนาจซื้อ ก็จะลดลง และยังมีเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน รวมทั้งวัฒนธรรมของแต่ละกลุ่มสังคมเป็น องค์ประกอบที่กระตุ้นให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อ

สำหรับกล่องดำ (black box) หมายถึง ลักษณะที่ประกอบขึ้นเป็นมนุษย์แต่ละคน ประกอบด้วยลักษณะทางบุคลิกภาพ (characteristic) ซึ่งได้แก่องค์ประกอบของมนุษย์แต่ละคน รวมทั้งการแสดงออกทางกายจนถึงสภาพทัศนคติที่ต่อเรื่องต่างๆ และรวมถึงลักษณะทางด้าน กระบวนการตัดสินใจของบุคคลแต่ละคนสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่มนุษย์แต่ละคนผ่านการเรียนรู้ทาง สังคม (socialization) และสังคมนับประสพการณ์ตั้งแต่วัยเด็กจนโตและหลอมรวมกันเป็นมนุษย์แต่ละคน สิ่งเหล่านี้สะสมอยู่ในทัศนคติของแต่ละคน เรียกว่า “กล่องดำ” หรือ “black box” และส่งผล เป็น อย่างสูงไปยังขั้นตอนการตอบสนองต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคนับเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ กล่าวคือ ผู้บริโภค ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ชนิดใด ยี่ห้อใด ราคาเท่าใด เมื่อไร และจำนวนเท่าใด ก็หลังจากที่ได้ผ่าน ขั้นตอนกระตุ้นทางการตลาดและอื่นๆ ผ่านเข้ามาในขั้นของกล่องดำ ผสมผสานกับทัศนคติ และ ส่งผล ไปยังการตัดสินใจซื้อ (สุดาพร กุณทลบุตร. 2552, น.72-74)แนวคิดด้านพฤติกรรมผู้บริโภค ของกิลเบิร์ต (the concept of consumer behavior by Gilbert D. Harrell) โดยกิลเบิร์ตให้คำ จำกัดความของพฤติกรรมผู้บริโภคว่าหมายถึงการกระทำและ กระบวนการตัดสินใจของคนแต่ละ คน ในการที่จะค้นหา ประเมิน จัดหาและใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ และได้มุ่งเน้นกับการให้ความสำคัญ หรือเกี่ยวข้อง (involvement) ของผู้บริโภคก่อนตัดสินใจซื้อ ผลิตภัณฑ์หมายถึง การที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการซื้อสินค้าชนิดใดๆ ในแต่ละครั้งอาจไม่เท่ากัน บางครั้งอาจไม่ได้สนใจยี่ห้อ เรียกว่าการเกี่ยวข้องต่ำ (low involvement) บางครั้งใช้เวลาในการเก็บ ข้อมูล หาความรู้และ รายละเอียดต่างๆ ก่อนตัดสินใจซื้อเรียกว่าเกี่ยวข้องสูง (high involvement) สรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กับพฤติกรรมตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ดังนี้



การที่ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อสินค้าใด จะผ่านกระบวนการของการเกี่ยวข้องกับสินค้าที่ซื้อ มาก่อน ไม่ว่าจะเป็นการหาข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า การพิจารณารายละเอียด และกระบวนการที่ ผู้บริโภคเกี่ยวข้องกับสินค้าได้รับผลมาจากสองกลุ่มของปัจจัย กลุ่มแรกได้แก่ปัจจัยทางจิตวิทยา ของแต่ละบุคคล เช่น การสนใจ การรับรู้ การเรียนรู้ ทักษะคิดอื่นๆ กลุ่มที่สอง ได้แก่ ปัจจัยทางสังคม เช่น วัฒนธรรม ชนชั้นทางสังคม กลุ่มอ้างอิงและครอบครัว

การซื้อสินค้าที่ต้องใช้ความเกี่ยวข้องต่ำ (Low involvement) ได้แก่ การซื้อสินค้า ประจำวัน ไม่มีราคาสูง ไม่มีผลทางสุขภาพมากนัก และไม่ได้ใช้เทคโนโลยี ทำให้สามารถตัดสินใจ ได้ง่าย ไม่ต้อง หาข้อมูลเกี่ยวกับสินค้ามากนัก

การซื้อสินค้าที่ต้องใช้ความเกี่ยวข้องสูง (high involvement) ได้แก่ การซื้อสินค้าที่มีผล กับ สุขภาพสูง มีราคาแพง มีความสำคัญ หรือเป็นสินค้าชิ้นใหญ่ หรือมีเทคโนโลยีสูง ผู้ซื้อต้อง พิจารณา ด้วยความรอบคอบ ตั้งใจหาข้อมูลมาก (สุดาพร กุณทลบุตร. 2552, น.75-76)

### วิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค (Analyzing Consumer Behavior)

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2550, น. 18) กล่าวว่า การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคเป็นการ ค้นหาหรือวิจัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการซื้อและบริโภค เพื่อทราบถึงลักษณะความ ต้องการและ พฤติกรรมการซื้อและการใช้สินค้าและบริการของผู้บริโภค โดยใช้หลักคำถาม 6Ws และ 1H คำตอบที่ต้องการทราบพร้อมคำตอบ 7 ประการเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค (7Os) ประกอบด้วย

1. ใครอยู่ในตลาดเป้าหมาย (Who is in the target market?) เป็น คำถามเพื่อ ทราบถึงลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย (Occupants) การตอบจะอาศัยเกณฑ์ในการแบ่งส่วนตลาด (Base of market segmentation) 4 ด้าน คือ ด้านประชากรศาสตร์, ด้านภูมิศาสตร์, ด้านจิตวิทยา และด้านพฤติกรรมศาสตร์โดยสามารถนำไปกำหนดกลยุทธ์การตลาด (7 Ps) ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ราคา การจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด บุคคล การสร้างและนำเสนอลักษณะทาง

กายภาพและกระบวนการที่เหมาะสม เพื่อที่จะสามารถตอบสนองของความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายได้

2. ผู้บริโภคซื้ออะไร (What does the consumer buy?) เป็นคำถามที่ทราบถึงสิ่ง ที่ตลาดต้องการจากผลิตภัณฑ์และบริการ(Objects) สิ่ง que ผู้บริโภคต้องการจากผลิตภัณฑ์ คือ ต้องการคุณลักษณะหรือองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์(Product Component)และความแตกต่างที่เหนือกว่าคู่แข่ง (Competitive Differentiation) นำไปสร้างกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์และบริการ (Product Strategies) ให้มีศักยภาพ คุณภาพและความแตกต่างทางการแข่งขัน (Competitive Differentiation) เป็นต้น

3. ทำไมผู้บริโภคจึงซื้อ (Why does the consumer buy?) เป็นคำถามเพื่อทราบถึงวัตถุประสงค์ในการซื้อ (Objectives) ผู้บริโภคซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อสนองความต้องการของ เขาทั้งทางด้านร่างกาย จิตวิทยาในการตอบนี้ต้องศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การซื้อ คือ ปัจจัยภายในหรือปัจจัยด้านจิตวิทยา (การจูงใจ, การรับรู้, การเรียนรู้, ทศนคติ, บุคลิกภาพของบุคคลและแนวคิดของตนเอง) ปัจจัยภายนอก (ด้านวัฒนธรรม, สังคม, ส่วนบุคคลและจิตวิทยา) ใช้กลยุทธ์การตลาด (7Ps) ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ราคา การจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด บุคคล การสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ และกระบวนการที่เหมาะสม

4. ใครมีส่วนร่วมในการตัดสินใจซื้อ (Who participates in the buying?) เป็นคำถามเพื่อทราบถึงบทบาทของกลุ่มต่างๆ (Organizations) ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคในการตัดสินใจซึ่งประกอบด้วย ผู้ริเริ่ม ผู้มีอิทธิพล ผู้ตัดสินใจซื้อและผู้ใช้กลยุทธ์ที่ใช้มากคือการโฆษณา และกลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด (Advertising and Promotion Strategies) โดยใช้กลุ่มอิทธิพลอ้างอิง

5. ผู้บริโภคซื้อเมื่อใด (When does the consumer buy?) เป็นคำถามที่ ต้องการทราบโอกาสในการซื้อ (Occasions) เช่น ช่วงเดือนใดของปีหรือช่วงฤดูใดของปีช่วงวันใดของเดือน ช่วงเวลาใดของโอกาสพิเศษหรือเทศกาลวันส าคัญต่างๆ ส่วนใหญ่จะใช้กลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด (Promotion Strategies) เช่น ท การส่งเสริมการตลาดเมื่อใด จึงจะสอดคล้องกับโอกาส ในการซื้อ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับผู้บริโภค

6. ผู้บริโภคซื้อที่ไหน (Where does the consumer buy?) เป็นคำถามที่ ต้องการทราบว่า ช่องทางหรือแหล่งใด (Outlets) ที่ผู้บริโภคไปทำการซื้อหรือใช้บริการ เช่น ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านสะดวกซื้อ ร้านอาหาร เป็นต้น จะใช้กลยุทธ์ช่องทางการจัด จำหน่าย

(Distribution Channel Strategies) บริษัทนำผลิตภัณฑ์สู่ตลาดเป้าหมายอย่างไร เพื่อให้ เข้าถึง ผู้บริโภคมากที่สุด โดยพิจารณาว่าจะผ่านคนกลางอย่างไร เพื่อช่วยลดต้นทุนในการจัดจำหน่าย

7. ผู้บริโภคซื้ออย่างไร (How does the consumer buy?) เป็นคำถาม ที่ต้องการ ทราบถึงกระบวนการตัดสินใจซื้อ ประกอบด้วย การรับรู้ปัญหาการค้นหาข้อมูลการประเมินผล ทาง การเลือก การตัดสินใจซื้อ และความรู้สึกหลังการซื้อ กลยุทธ์ที่ใช้กันมากคือ กลยุทธ์การ ส่งเสริม การตลาด (Promotion Strategies) ประกอบด้วย การโฆษณาการขายโดยใช้พนักงาน ขาย การส่งเสริม การขาย การให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์การตลาดทางตรง เช่น พนักงานขาย จะสามารถกำหนด วิธีการปฏิบัติให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการตัดสินใจซื้อ

### 3. แนวคิดการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม

การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) เป็นการใช้เทคนิคทางสถิติเพื่อ ค้นหา ลักษณะสำคัญของสินค้าหรือบริการ และระดับของสินค้าหรือบริการที่เป็นตัวกระตุ้นให้ ผู้บริโภคเกิดความต้องการที่จะซื้อสินค้าหรือบริการนั้นๆ เทคนิคนี้ทำให้ทราบข้อมูลเพื่อนำไป ออกแบบ พัฒนาผลิตภัณฑ์ และวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดที่เหมาะสม การวิเคราะห์ องค์ประกอบร่วมจึงเป็นวิธีที่หาข้อมูลจากผู้บริโภควิธีหนึ่ง จึงถือว่าเป็นการศึกษาปัจจัยหรือ คุณลักษณะที่มีผลต่อความชื่นชอบของผู้บริโภคเพื่อวิเคราะห์ว่า ผู้บริโภคนั้นมีคุณลักษณะที่ขึ้น ชอบแบบใดในสินค้านั้น มากที่สุดและชื่นชอบในระดับเท่าใด (กฤษณกุล, 2553) การวิเคราะห์ องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) จึงเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ความชอบและความเอนเอียงที่ จะชอบ ของผู้บริโภคโดยสนใจว่าจะมอบคุณค่าใดบ้างให้กับลูกค้า (มนตรี พิริยะกุล, 2555 : 252)

แนวคิดพื้นฐานของการวิเคราะห์ Conjoint มาจากทฤษฎีอุปสงค์ที่ว่า อรรถประโยชน์จาก การบริโภคสินค้าของผู้บริโภคไม่ได้มาจากตัวสินค้าโดยตรง แต่มาจากความพึงพอใจใน คุณลักษณะต่างๆของสินค้า (Lancaster, 1996) ทฤษฎีดังกล่าวสมมติว่าผลิตภัณฑ์ชนิดใดชนิด หนึ่งจะประกอบด้วยคุณลักษณะที่หลากหลาย และพฤติกรรมทางเลือกของผู้บริโภคจะมีความพึง พอใจและตอบสนองกับผลิตภัณฑ์นั้นในลักษณะโดยรวมของผลิตภัณฑ์

แนวคิดพื้นฐานของการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) ประกอบด้วย 2 ส่วน ซึ่งสามารถอธิบายส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

#### 1. ทฤษฎีความต้องการในคุณลักษณะ (Characteristics Theory of Demand)

การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมมีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีอุปสงค์หรือความ ต้องการในคุณลักษณะของสินค้า (Lancaster's characteristics theory of demand) ที่ว่า

อรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจที่ผู้บริโภคได้รับเกิดจากความพึงพอใจต่อคุณลักษณะ ประกอบด้วย คุณลักษณะต่างๆที่รวมเป็นผลิตภัณฑ์นั้น มากกว่าความพึงพอใจจากการใช้ประโยชน์โดยตรงจากตัวผลิตภัณฑ์ โดย Lancaster (1996) กล่าวว่า การตัดสินใจที่มีต่อทางเลือกในการซื้อของผู้บริโภค อาจเกิดจากการให้ความสำคัญที่คุณลักษณะต่างๆ ซึ่งประกอบขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการประเมินลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์หรือตอบสนองต่อวัตถุประสงค์บางประการ ใช้เป็นหลักในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์นั้น ทฤษฎีความต้องการในคุณลักษณะนี้จะแสดงออกในรูปแบบของการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์นั้น ด้วยการพิจารณาและประเมินตามอรรถประโยชน์ทางอ้อม

โดยคุณค่าที่ได้จะกำหนดจากคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคได้รับรู้แนวคิดดังกล่าวถูกนำมาช่วยในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product design) สำหรับลักษณะหรือคุณลักษณะ (Attributes) ที่ประกอบกันเป็นสินค้า Lancaster บ่งบอกให้เห็นว่า การเลือกซื้อของผู้บริโภคจากลักษณะของผลิตภัณฑ์แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ลักษณะของผลิตภัณฑ์มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า (Relevant Characteristics) หากลักษณะผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้มีการเปลี่ยนแปลงจะมีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ในขณะที่กลุ่มลักษณะผลิตภัณฑ์ไม่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อ (Irrelevant Characteristics) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะผลิตภัณฑ์จะไม่ส่งผลกระทบต่อทางเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นแต่อย่างใด

2. ทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Utility Theory) และอรรถประโยชน์เชิงสุ่ม (Random Utility Theory)

ทฤษฎีอรรถประโยชน์เป็นทฤษฎีที่อธิบายพฤติกรรมของผู้บริโภคในการตัดสินใจบริโภคสินค้าและบริการต่างๆ เพื่อให้ได้รับอรรถประโยชน์ (utility) หรือความพอใจสูงสุด ภายใต้งบประมาณที่มีอยู่ในช่วงเวลาหนึ่ง การอธิบายตามแนวทางของทฤษฎีนี้มักอยู่ภายใต้ข้อสมมติฐานที่ว่า ผู้บริโภคมีการบริโภคสินค้าหรือบริการแต่ละชนิดในเวลาต่อเนื่องกันและการบริโภคสินค้าแต่ละชนิดเป็นอิสระต่อกัน นอกจากนี้ยังมีข้อสมมติว่าอรรถประโยชน์สามารถวัดเป็นหน่วยๆได้ ซึ่งหน่วยของอรรถประโยชน์นี้เรียกว่า “ยูทิล” (util) (ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่-ศัพท์เศรษฐศาสตร์) การเลือกซื้อสินค้าและบริการผู้บริโภคจะต้องมีความรู้ต่อสินค้าและบริการนั้นอย่างสมบูรณ์และอรรถประโยชน์ที่เกิดขึ้นในสินค้าและบริการแต่ละชนิดจะต้องมี ความเป็นอิสระเสมอ (พจนานุกรมศัพท์สุทธิไชยเมธี, 2556, น. 8) การเกิดขึ้นของอรรถประโยชน์หรือ ความพึงพอใจ ยังมีลักษณะเป็นเชิงสุ่ม (Random Utility) กล่าวคือ ลักษณะของบุคคล (Individual Characteristics) ที่คล้ายคลึงหรือเหมือนกันนั้น ไม่มีผลต่อการตัดสินใจใน

การเลือกบริโภค นั่นคือ ผู้บริโภคที่มีลักษณะของบุคคลที่คล้ายคลึงกันหรือเหมือนกัน หากอยู่ภายใต้สถานการณ์ในช่วงเวลา เดียวกันหรือช่วงเวลาที่แตกต่างกัน การตัดสินใจในการบริโภคที่เกิดขึ้น มีความแตกต่างกันได้

### รูปแบบการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบร่วม

รูปแบบการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบร่วมมี 7 รูปแบบด้วยกัน ("A brief explanation of the types of conjoint analysis,") ดังนี้

1. Two Attribute Tradeoff Analysis – วิธีนี้จะแสดงชุดคุณลักษณะที่ละ 2 ชุด ให้แก่ผู้ตอบแบบสอบถามในเวลาเดียวกัน เพื่อเรียงลำดับความชอบ (Ranking) ที่มีในแต่ละชุดคุณลักษณะ จนทุกชุดคุณลักษณะได้รับการประเมินจนครบ ข้อดีของวิธีนี้คือทำให้ง่ายต่อการประเมิน คุณค่าของชุดคุณลักษณะแต่ละคู่ แต่ทำให้ไม่ได้ภาพรวมของการประเมินชุดคุณลักษณะทั้งหมด

2. Full-profile Conjoint Analysis – วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมในการวัดค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละคุณลักษณะ โดยชุดคุณลักษณะทั้งหมดจะได้รับการประเมินพร้อมกัน ส่วนผสมของคุณลักษณะและค่าระดับจะถูกแสดงในรูปแบบการ์ดแต่ละใบ โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะให้คะแนนความชอบหรือความเป็นไปได้ในการซื้อผลิตภัณฑ์สำหรับแต่ละชุดคุณลักษณะ เป็นวิธีที่ เหมาะกับกรณีที่มีชุดคุณลักษณะให้พิจารณาจำนวนหนึ่ง

3. Adaptive Conjoint Analysis – เป็นการนำเสนอทางเลือกที่หลากหลายตามความชอบของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นหลัก โดยจะมุ่งเน้นไปที่คุณลักษณะและค่าระดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้คุณค่ามากที่สุด ไม่ต้องเสียเวลาในการตั้งคำถาม ทำให้ชุดคุณลักษณะที่ได้มีความ น่าสนใจและได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ

4. Choice-Based Conjoint Analysis หรือ Discrete-Choice Conjoint Analysis – วิธีนี้ จะให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกชุดคุณลักษณะที่ชอบมากที่สุด โดยทำการเลือกซ้ำๆ จากชุดคุณลักษณะ 3 – 5 แบบ ซึ่งวิธีการวิเคราะห์แบบนี้จะเป็นการจำลองสถานการณ์การเลือกซื้อสินค้า โดยแสดงถึง พฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าจริงๆ ของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ตามวิธี Choice Based Conjoint จะแสดงถึงความสำคัญของคุณลักษณะโดยคำนึงถึงราคาเป็นหลัก โดยจะสามารถ คาดการณ์ค่าระดับและส่วนผสมที่ดีที่สุดของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการจำลองสถานการณ์ดังกล่าว

5. Self-Explicated Conjoint Analysis – เป็นวิธีที่ให้ความสนใจในการให้คุณค่าต่อคุณลักษณะที่หลากหลายของผลิตภัณฑ์ โดยจะสอบถามถึงเหตุผลที่ชัดเจนของความชอบใน

แต่ละ คุณลักษณะและผู้ตอบแบบสอบถามจะเลือกค่าระดับที่ชอบมากที่สุดและน้อยที่สุด พร้อมทั้ง ให้นิยามในระดับที่รองลงมาสำหรับคุณลักษณะที่เหลือ วิธีนี้ไม่ต้องอาศัยการวิเคราะห์ทาง สถิติเหมือน วิธีอื่นๆแต่สามารถให้ผลการวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม วิธีนี้มีข้อจำกัด คือผู้ตอบ แบบสอบถามมักจะให้คะแนนความชอบคุณลักษณะที่มีราคาต่ำกว่าแม้ว่าคุณลักษณะ อื่นจะมีความ เหมาะสมมากกว่าก็ตาม

6. Max-Diff Conjoint Analysis – แสดงการจัดประเภทของชุดคุณลักษณะที่ ได้รับ ความชอบที่มากที่สุดและน้อยที่สุด วิธีนี้ผู้ตอบแบบสอบถามจะสามารถระบุความชอบมาก ที่สุดและ น้อยที่สุดได้แต่อาจไม่สามารถระบุค่าความชอบสำหรับตัวเลือกที่เหลือได้

7. Hierarchical Bayes Conjoint Analysis (HB) – เป็นวิธีที่ใช้คาดการณ์ค่า ระดับ ของคุณลักษณะจากตัวเลือก ซึ่งจะมีประโยชน์ในกรณีที่ข้อมูลมีขนาดใหญ่จนผู้ตอบ แบบสอบถามไม่ สามารถให้ค่าความชอบต่อทุกคุณลักษณะและค่าระดับได้

ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้รูปแบบ Choice-Based Conjoint Analysis ในการวิเคราะห์ ผลการสำรวจ เนื่องจากผู้วิจัยได้ทำการกำหนดทางเลือกประกอบด้วยทางเลือกทั้งหมด 2 ทางเลือก ทั้งหมด 8 ชุดทางเลือก และกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคจะถูกถามเพื่อให้ได้มาซึ่งทางเลือกใด ทางเลือกหนึ่งในชุดทางเลือกจำนวน 8 ครั้ง เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบและตัดสินใจเลือกทางเลือก ต่างๆ และนำมาใช้วิเคราะห์ผลการศึกษานี้

#### 4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความตั้งใจ

ไซเธิล และพาราสุรามาน (Zeithaml, Berry & Parasuraman, 1990) กล่าวว่า ความ ตั้งใจซื้อเป็นการแสดงถึงการเลือกใช้บริการนั้นๆเป็นตัวเลือกรายแรก และกล่าวได้ว่า ความตั้งใจซื้อ เป็นมิติหนึ่ง que แสดงให้เห็นถึงความภักดีของลูกค้า

ณัฐฐิกา ธรรมธิน (2542, น. 9) กล่าวว่า ความตั้งใจซื้อ หมายถึง ความตั้งใจที่จะซื้อ สินค้าใดๆ ที่สามารถเข้าถึงความพึงพอใจที่ผู้บริโภคคาดหวัง ซึ่งจะเกิดขึ้นหลังจากผู้บริโภคได้ ประเมินตราสินค้านั้นแล้ว ซึ่งอาจก่อให้เกิดพฤติกรรมการซื้อตามมา รวมถึงพฤติกรรมการกลับมา ซื้อตราสินค้าเดิมในอนาคต

ฮาวาร์ด (Howard, 1994) กล่าวว่า ความตั้งใจซื้อเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับจิตใจที่ บ่งบอกถึงแผนการของผู้บริโภค ที่จะซื้อตราสินค้าใดสินค้านั้น ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ทั้งนี้ความ ตั้งใจซื้อเกิดขึ้นมาจากทัศนคติที่มีต่อตราสินค้าของผู้บริโภค และความมั่นใจของผู้บริโภคในการ ประเมินตราสินค้าที่ผ่านมา

Kim and Pysarchik (2000) กล่าวว่า ความตั้งใจซื้อ หมายถึง ช่วงเวลาที่ผู้บริโภคพร้อมที่จะเลือกทางเลือกใดก็ตามที่ดีที่สุด ให้สอดคล้องกับความต้องการ โดยการซื้อสินค้าของผู้บริโภค อาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวสินค้าเพียงอย่างเดียว หากแต่เป็นการซื้อผลประโยชน์ที่จะได้รับจากสินค้าให้ตรงกับความต้องการที่เกิดขึ้น ความตั้งใจซื้อเป็นเพียงโอกาสที่จะนำไปสู่การซื้อจริง ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.95

Zeithaml, Parasuraman and Berry (1990) กล่าวว่า ความตั้งใจซื้อเป็นการแสดงถึงการใช้ บริการนั้นๆ เป็นตัวเลือกแรก และกล่าวได้ว่าความตั้งใจซื้อเป็นมิติหนึ่ง que แสดงให้เห็นถึงความ จงรักภักดี และความจงรักภักดี จะประกอบด้วย 4 มิติ คือ

1. ความตั้งใจซื้อ (Purchase Intention) คือ การที่ผู้บริโภคเลือกใช้บริการนั้นๆ เป็นตัวเลือก แรก ซึ่งสิ่งนี้สามารถสะท้อนถึงพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคได้

2. พฤติกรรมการบอกต่อ (Word of Mouth Communications) คือ การที่ผู้บริโภคพูดถึง แต่เรื่องที่ดี เกี่ยวกับผู้ให้บริการและการบริการ รวมถึงแนะนำและกระตุ้นให้บุคคลอื่นสนใจและ มาใช้บริการนั้น ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์ความจงรักภักดีของผู้บริโภคที่มีต่อผู้ให้บริการ

3. ความอ่อนไหวต่อปัจจัยด้านราคา (Price Sensitivity) คือ การที่ผู้บริโภคไม่มี ปัญหาเมื่อ ผู้ให้บริการขึ้นราคา และผู้บริโภคยอมจ่ายในราคาที่สูงกว่าที่อื่น หากการบริการนั้น สามารถตอบสนอง ความพึงพอใจได้

4. พฤติกรรมกรร้องเรียน (Complaining Behavior) คือ การที่ผู้บริโภคร้องเรียนเมื่อ เกิด ปัญหา อาจจะร้องเรียนกับผู้ให้บริการ บอกต่อคนอื่น หรือส่งเรื่องไปยังหนังสือพิมพ์ ส่วนนี้เป็น การวัดถึงการตอบสนองต่อปัญหาของผู้บริโภค

Howard (1994) กล่าวว่า ความตั้งใจซื้อเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับจิตใจ ที่บ่งบอก ถึง แผนการของผู้บริโภคที่จะซื้อตราสินค้าใดสินค้าหนึ่ง ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยความตั้งใจซื้อ จะเกิด ขึ้นมาจากทัศนคติที่ดีต่อตราสินค้าของผู้บริโภคและความมั่นใจของผู้บริโภคในการประเมิน ตราสินค้าที่ผ่านมา

Das (2014) กล่าวว่า ความตั้งใจซื้อเป็นความพยายามในการซื้อสินค้าและบริการของ ผู้บริโภค โดยจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ตราสินค้า ผู้จัดจำหน่าย และเวลา การซื้อสินค้า และบริการต่างๆ เป็นประสบการณ์ที่ผลิตเพลิด เช่น ความพึงพอใจ ความตั้งใจซื้อที่มีผลโดยตรงต่อ ปริมาณการซื้อสินค้าและบริการจากผู้จัดจำหน่าย โดยความตั้งใจซื้อของผู้บริโภคมักเกิดขึ้น ภายหลัง จากที่ผู้บริโภคได้รับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอย และคุณค่าของสินค้าและบริการ นอกจากนี้ ความตั้งใจซื้อเมื่อมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อในทางผลลัพธ์ คือ ปริมาณการซื้อ



Kakkosa, Trivellasb & Sdrolas (2015) กล่าวว่า ความตั้งใจซื้อสินค้า แสดงให้เห็นถึงความตั้งใจที่จะซื้อสินค้าบางอย่างในอนาคต และมันเป็นขั้นตอนการพิจารณาเกิดขึ้นก่อนพฤติกรรมการซื้อจริง ความตั้งใจซื้อสินค้าเป็นตัวที่สะท้อนพฤติกรรมการซื้อในอนาคต

Lu, Chang & Chang (2014) กล่าวว่า ความตั้งใจซื้อสินค้าของผู้บริโภค หมายถึง ความพยายามที่จะซื้อสินค้า เป็นความรู้สึกทางด้านบวกของผู้บริโภค และทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อสินค้า

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ความตั้งใจซื้อ หมายถึง การที่ผู้บริโภคได้ประเมินสินค้าและบริการแล้วเกิดความพึงพอใจในสินค้าและบริการนั้นๆ รวมถึงมีทัศนคติที่ดีต่อส่วนประสมทางการตลาดของสินค้าและบริการนั้นๆ เป็นช่วงที่ผู้บริโภคพร้อมที่จะเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งที่ดีที่สุดเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตนเอง จึงส่งผลให้เกิดการแสดงออกถึงความตั้งใจที่จะซื้อสินค้าและบริการนั้น ทั้งนี้การซื้อสินค้าของผู้บริโภค ไม่ได้ซื้อตัวสินค้าเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการซื้อผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการซื้อสินค้านั้นด้วย ดังนั้นความตั้งใจซื้อจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่การซื้อจริง โดยการพิจารณาข้อดีของตราสินค้า คุณภาพ การรับประกัน การบริการหลังการขาย และผลประโยชน์ทั้งหมดของสินค้า เพื่อเปรียบเทียบกัน และสรุปเป็นทางเลือกที่สอดคล้องกับความต้องการที่เกิดขึ้น

## 5. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัสดุทดสอบอุตสาหกรรม

### ประเภทของวัสดุ

เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาและสะดวกขึ้น วัสดุวิศวกรรมส่วนมากจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆด้วยกัน คือ ประเภทโลหะ พอลิเมอร์(พลาสติก) และเซรามิก ในบทนี้จะได้กล่าวถึงความแตกต่างของวัสดุทั้งสามตามสมบัติที่สำคัญ ของมันคือ สมบัติเชิงกล สมบัติทางไฟฟ้า และสมบัติทางกายภาพ และต่อไปจะได้กล่าวถึงความแตกต่างของโครงสร้างภายในของวัสดุประเภทต่างๆเหล่านี้ และอาจจะเพิ่มเติมอีก 2 ประเภทคือ วัสดุผสม และวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ อีกด้วย เพราะเป็นวัสดุที่มีความสำคัญมากทางวิศวกรรม

1. วัสดุประเภทโลหะ (Metallic Materials) วัสดุพวกนี้เป็นสารอนินทรีย์(inorganic substances) ที่ประกอบด้วยธาตุที่เป็นโลหะเพียงชนิดเดียวหรือหลายชนิดก็ได้ และบางครั้งอาจมีอะโลหะประกอบอยู่ด้วยก็ได้ ธาตุที่เป็นโลหะ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง อะลูมิเนียม นิกเกิล และไทเทเนียม ธาตุที่เป็นอโลหะได้แก่ คาร์บอน ไนโตรเจน และออกซิเจนซึ่งธาตุเหล่านี้อาจปนอยู่ในโลหะได้ โลหะที่มีโครงสร้างเป็นผลึกซึ่งอะตอมจะมีการจัดเรียงตัวอย่างเป็นระเบียบและเฉพาะ

โดยทั่วไปโลหะเป็นตัวนำความร้อนและไฟฟ้าที่ดี โลหะหลายชนิดมีสมบัติค่อนข้างแข็งแรง และอ่อน (Ductile) ที่อุณหภูมิห้องและก็มีโลหะอีกหลายชนิดที่คงสภาพแข็งแรงดีแม้ที่อุณหภูมิสูง

โลหะและโลหะผสม (Alloys) ตามธรรมชาติจะแบ่งออกเป็น 2 พวก คือ

1. โลหะและโลหะผสมที่มีเหล็กเป็นองค์ประกอบ (Ferrous metals and alloys) โลหะพวกนี้จะประกอบด้วยเหล็กที่มีเปอร์เซ็นต์สูง เช่น เหล็กกล้า และเหล็กหล่อ

2. โลหะและโลหะผสมที่ไม่มีเหล็กเป็นองค์ประกอบหรือมีอยู่น้อย (nonferrous metals and alloys) เช่น อะลูมิเนียม ทองแดง สังกะสี ไทเทเนียม และนิกเกิล

คำว่าโลหะผสม(alloys) หมายถึงของผสมของโลหะตั้งแต่ 2 ชนิดหรือมากกว่า 2 ชนิด หรือเป็นโลหะผสมกับอโลหะ

2. วัสดุพอลิเมอร์(พลาสติก)(Polymeric (Plastic) Materials) วัสดุพอลิเมอร์ส่วนมากประกอบด้วยสารอินทรีย์(คาร์บอนเป็นองค์ประกอบ) ที่มีโมเลกุลเป็นโซ่ยาวๆหรือเป็นโครงข่าย โดยโครงสร้างแล้ววัสดุพอลิเมอร์ส่วนใหญ่ไม่มีรูปร่างผลึก แต่บางชนิดประกอบด้วยของผสมของส่วนที่มีรูปร่างผลึกและส่วนมากไม่มีรูปร่าง ผลึก ความแข็งแรงและความอ่อนเหนียวของวัสดุพอลิเมอร์มีความหลากหลายอย่างมาก เนื่องจากลักษณะของโครงสร้างภายในทำให้วัสดุพอลิเมอร์ส่วนมากเป็นตัวนำไฟฟ้า ที่ไม่ดี บางชนิดเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดีมาก จึงได้นำมาประยุกต์กับงานด้านนี้เป็นอย่างมาก โดยทั่วไปวัสดุพอลิเมอร์มีความหนาแน่นต่ำ และมีจุดอ่อนตัวหรืออุณหภูมิของการสลายตัวค่อนข้างต่ำ

3. วัสดุเซรามิก (Ceramic Materials) วัสดุเซรามิกส์เป็นสารอนินทรีย์ที่ประกอบด้วยธาตุที่เป็นโลหะและธาตุที่เป็นอโลหะรวมตัวกันด้วยพันธะเคมี วัสดุเซรามิกมีโครงสร้างเป็นได้ทั้งแบบมีรูปร่างผลึก และไม่มีรูปร่างผลึกหรือเป็นของผสมของทั้งสองแบบ วัสดุเซรามิกส่วนใหญ่มีความแข็งแรงและคงความแข็งแรงได้ที่อุณหภูมิสูง แต่มักจะเปราะ ในช่วงหลังวัสดุเซรามิกได้มีการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้สร้างเครื่องยนต์ ข้อได้เปรียบของวัสดุเซรามิกสำหรับนำมาใช้สร้างเครื่องยนต์คือน้ำหนักเบา มีความแข็งแรงสูง มีความแข็งสูง ทนความร้อนและทนต่อการขัดสีได้ดี ลดการเสียดทานและยังมีสมบัติเป็นฉนวนอีกด้วย

4. วัสดุผสม(Composite Materials) วัสดุผสมเป็นของผสมที่ได้จากวัสดุ 2 ชนิดหรือมากกว่า 2 ชนิดมาผสมกัน วัสดุผสมส่วนมากประกอบด้วยสารเติม(filler) หรือวัสดุเสริมแรงที่เหมาะสมกับตัวประสานพวกเรซิน จะได้เป็นวัสดุมีลักษณะเฉพาะและมีสมบัติตามที่ต้องการ โดยปกติสารที่เป็นองค์ประกอบเหล่านั้นจะไม่ละลายเข้าด้วยกันและสามารถสังเกตดูได้ที่รอยต่อระหว่างสารที่เป็นองค์ประกอบ วัสดุผสมสามารถจำแนกออกได้เป็นหลายประเภท บางประเภทมี

เส้นใยเป็นองค์ประกอบหลัก(คือมีเส้นใยเสริมแรงในเนื้อของวัสดุ) ปนกับอนุภาคบางชนิด(คือมีอนุภาคกระจายอยู่ในวัสดุ) การผลิตวัสดุผสมจึงมีได้หลากหลายขึ้นอยู่กับวิธีการของการเสริมแรงกับตัว ประสาน วัสดุผสมที่ทันสมัยที่วิศวกรใช้กันมาก 2 ชนิดคือ ใช้เส้นใยแก้วเสริมแรงในพอลิเอสเตอร์หรืออีพอกซี อีกชนิดหนึ่งใช้เส้นใยคาร์บอนเสริมแรงในเนื้ออีพอกซี อีกตัวอย่างหนึ่งที่ใช้วัสดุผสมของเส้นใยแก้วกับพอลิฟีนิลีน ซัลไฟด์(PPS) ทำข้อต่อท่อส่งน้ำมันในสนามซึ่งสามารถทนทานต่อการกัดกร่อนได้ยอดเยี่ยม

### สมบัติและการเลือกใช้วัสดุ

การเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับงานนั้นจำเป็นจะต้องศึกษา หรือพิจารณาจากสมบัติของวัสดุนั้นให้มันตรงกับงานที่ออกแบบ หรือที่ต้องการทำจากวัสดุต่างๆซึ่งมีอยู่มากมาย ได้แก่

1. สมบัติทางเคมี(Chemical properties) เป็นสมบัติที่สำคัญของวัสดุซึ่งจะบอกลักษณะเฉพาะตัวที่เกี่ยวกับโครงสร้างและองค์ประกอบของธาตุต่างๆที่เป็นวัสดุนั้น ตามปกติสมบัตินี้จะทราบได้จากการทดลองในห้องปฏิบัติการเท่านั้น โดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบทำลายหรือไม่ทำลายตัวอย่าง

2. สมบัติทางกายภาพ(Physical properties) เป็นสมบัติเฉพาะของวัสดุที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอันตรกิริยาของวัสดุนั้นกับพลังงานในรูปต่างๆกัน เช่น ลักษณะของสี ความหนาแน่น การหลอมเหลว ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับสนามแม่เหล็กหรือสนามไฟฟ้า เป็นต้น การทดสอบสมบัตินี้จะไม่มีการทำให้วัสดุนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีหรือถูกทำลาย

3. สมบัติเชิงกล(Mechanical properties) เป็นสมบัติเฉพาะตัวของวัสดุที่ถูกกระทำด้วยแรง โดยทั่วไปจะเกี่ยวกับการยืดและหดตัวของวัสดุ(elastic and inelastic properties) ความแข็ง ความสามารถในการรับน้ำหนัก ความสึกหรอ และการดูดกลืนพลังงาน เป็นต้น

4. สมบัติเชิงมิติ(ขนาด) (Dimensional properties) เป็นสมบัติที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่จะต้องพิจารณาในการเลือกใช้วัสดุ เช่น ขนาด รูปร่าง ความคงทน ตลอดจนลักษณะของผิวว่าหยาบ ละเอียด หรือเรียบ เป็นต้น ซึ่งสมบัติเหล่านี้จะไม่มีกำหนดไว้ในหนังสือคู่มือหรือในมาตรฐาน แต่ก็ยังเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจได้ด้วย



ภาพประกอบ 2 ตัวอย่างตราสินค้า Wilson Hardness

Wilson Hardness เป็นผู้ผลิตและให้บริการชั้นนำของโลกเรื่องเครื่องมือทดสอบความแข็ง เครื่องวัดความแข็ง ก้อนทดสอบความแข็งมาตรฐาน standard test block สินค้าในกลุ่ม คือ Wilson, Wolpert และ Reicherter ผลิตภัณฑ์ครอบคลุมการทดสอบความแข็ง วัดความแข็ง ทั้งในระบบ Rockwell, Knoop/Vickers และ Brinell ทั้งแบบตั้งโต๊ะเพื่อใช้งานในห้องทดสอบและงานในฝ่ายผลิต รวมถึงเครื่องมือประเภทพกพา โดยครอบคลุมเครื่องทดสอบทั้งแบบแมนนวลและแบบอัตโนมัติ Wilson Hardness ได้รับการยอมรับในฐานะผู้นำระดับโลกในการผลิตเครื่องมือ ก้อนทดสอบมาตรฐานและหัวกดระดับคุณภาพสูง รวมถึงอุปกรณ์เสริมและอุปกรณ์ประกอบประเภทต่างๆ สำหรับงานวัดความแข็ง



ภาพประกอบ 3 ตัวอย่างตราสินค้า บริษัทอินสตรอน

บริษัทอินสตรอนถือเป็นผู้ผลิตชั้นนำระดับโลกสำหรับตลาดเครื่องทดสอบวัสดุและโครงสร้าง ผลิตภัณฑ์ของเราประกอบไปด้วย: เครื่องทดสอบบอเนกประสงค์, เครื่องทดสอบไดนามิกและความล้า, เครื่องทดสอบแรงกระแทก, เครื่องรีโอมิเตอร์, เครื่องทดสอบทางกลร่วมกับความร้อน, ระบบจัดการชิ้นงานทดสอบแบบอัตโนมัติ, เครื่องทดสอบทางวิศวกรรมเนื้อเยื่อ และเครื่องทดสอบแรงบิด ด้วยผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย จึงช่วยให้สามารถประเมินวัสดุได้ตั้งแต่เนื้อเยื่อในธรรมชาติไปจนถึงโลหะผสมกำลังสูงที่ก้าวหน้าด้วยการทดสอบที่หลากหลายตัวอย่างเช่น การทดสอบแรงอัด, การทดสอบความล้า, การทดสอบแรงกระแทก, การทดสอบแบบหลายแกน, การทดสอบทางรีโอดี, การทดสอบแรงดึง และการทดสอบแรงบิด เป็นต้น

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยต่างประเทศ

Hea-Jin Lim และ Seung-Hoon Yoo (2014) ใช้วิธีการประเมินมูลค่าสมมติเหตุการณ์เพื่อ ประเมินความเต็มใจของประชาชนที่จะจ่ายโครงการชดเชยการปล่อยคาร์บอนขององค์การรถไฟประเทศเกาหลี กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามคือครอบครัว หรือแม่บ้านอายุ 20-55 ปี ผ่านทางการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ และการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว ผลการวิจัยพบว่าความเต็มใจที่จะจ่ายให้โครงการโดยเฉลี่ยคือ 1,345 KRW (USD 1.24) ต่อคน ประชากรทุกเพศ วัย และระดับการศึกษา เข้าใจถึงพลังงานทดแทน และพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังมีความกังวล และตระหนักถึงปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอันเกิดจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ประชากรส่วนใหญ่รู้สึกตระหนักถึงความรับผิดชอบของตนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังกล่าวนี้อาจมีแนวโน้มเต็มใจที่จะจ่ายให้กับโครงการ ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าประชากรมีความรับผิดชอบ และความพร้อมในการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ตลอดจนแสดงให้เห็นถึงแนวทางการสร้างหรือพัฒนานโยบาย และมาตรการที่เกี่ยวข้องที่มีส่วนช่วยบรรเทาผลกระทบ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Wann Yih Wa, Ying Kai Liao และ Anon Chatwuthikrai (2014) ได้ศึกษาคุณลักษณะเฉพาะของรถขับเคลื่อนสี่ล้อที่มีผลต่อการเลือกซื้อของลูกค้าโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) ลูกค้าส่วนใหญ่ตัดสินใจจากองค์ประกอบโดยรวม การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) ช่วยระบุคุณลักษณะลักษณะเฉพาะในการเลือกซื้อรถ ผลการวิจัยเก็บข้อมูลจากคนไทย 201 คน ผู้ตอบแบบสอบถามจัดอันดับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อ จากตัวอย่างรถขับเคลื่อนสี่ล้อ 8 คัน หกปัจจัยหลักที่มีผลดังกล่าวได้แก่ สมรรถนะเครื่องยนต์, รูปร่างลักษณะภายนอก, ความปลอดภัย, ประสิทธิภาพน้ำมันเชื้อเพลิง, ราคา และอะไหล่รถยนต์

ผลการวิจัยพบว่า รูปร่างลักษณะภายนอกเป็นคุณสมบัติสำคัญที่สุดที่มีผลต่อการเลือกซื้อรถขับเคลื่อนสี่ล้อ รองลงมาคือประสิทธิภาพน้ำมัน, ราคา และความปลอดภัย โดยสมรรถนะเครื่องยนต์และอะไหล่เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลน้อยที่สุด ผลการวิจัยที่ได้เน้นให้เห็นถึงประสิทธิภาพของเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) ในการชี้เฉพาะถึงคุณลักษณะเฉพาะที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อรถ นอกจากนี้ผลการวิจัยที่ได้ยังช่วยให้ผู้ผลิตรถขับเคลื่อนสี่ล้อ ออกแบบและ ปรับแต่งคุณลักษณะต่างๆดังกล่าวได้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคอีกด้วย

อิศเรศ แสงนนท์ และกุสุมา คำพิทักษ์ (2555) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องมือตัดของโรงงานอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ประเภท PCD, CARBIDE INSERT และปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ราคาสินค้ามีความเหมาะสมกับคุณภาพ ซื้อโดยตรงจากผู้ผลิตและผู้แทนจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาดให้ความสำคัญกับการมีพนักงานขายตอบสนองอย่างรวดเร็วและให้บริการด้านข้อมูลอยู่เสมอ ส่วนในด้านการให้บริการและด้านนโยบายการจัดซื้อให้ความสำคัญกับการส่งมอบที่ตรงเวลา และการจัดซื้อแบบทันเวลา จากการทดสอบสมมติฐานพบว่าพนักงานของโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุการทำงาน ตำแหน่งงาน ประเภทของโรงงาน พუნจตะเบียน และสัญชาติโรงงานแตกต่างกัน มีการตัดสินใจซื้อเครื่องมือตัดแตกต่างกัน

กานต์ ไทยสีหราช (2017) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อยอดขายเครื่องจักรและชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องจักรที่ลดลง ของบริษัทแห่งหนึ่ง ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี พบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อรายได้ซื้อเครื่องจักรและชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องจักรในภาพรวมอยู่ในระดับสำคัญมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญมาก ได้แก่ ด้านบุคคล เป็นอันดับ 1 รองลงมา คือ ด้านราคา ด้านกระบวนการ ด้านการส่งมอบและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมทางการตลาด ด้านที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญปานกลาง ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์

ปณิตา วงศ์มหาดเล็ก (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษานำร่ององค์ประกอบในการตัดสินใจซื้อบ้าน สำเร็จรูปเพื่อผู้สูงอายุโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) พบว่า องค์ประกอบที่เป็นปัจจัยสำคัญ ที่สุดคือ ราคา โดยมีค่าความสำคัญที่ 39.92 ส่วนขนาดของบ้านเป็นอันดับรองลงมา ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับ ปัจจัยระยะเวลาในการส่งมอบบ้าน คือมีค่าความสำคัญอยู่ที่ 31.92 และ 28.1 ตามลำดับ และผลการวิเคราะห์อรรถประโยชน์รวมชี้ให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบราคา กับขนาดของบ้าน โดยให้ความสำคัญกับระยะเวลา

น้อยกว่า 2 ปีจ้ะแรก ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง ส่วนใหญ่ มีอายุ 30-40 ปี มีรายได้ต่ำกว่า 50,000 บาท

เพ็ญโสภณ ปิ่นพงศา (2554) ได้ศึกษาเรื่อง องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ และความตระหนักรู้ (Brand Awareness) ในตราสินค้า ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องดื่มชูกำลังเอ็ม 150 ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และด้านรสชาติของผลิตภัณฑ์ ไม่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ เครื่องดื่มชูกำลังเอ็ม 150 ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ส่วนด้านมาตรฐานของ ผลิตภัณฑ์ และด้านประโยชน์ของผลิตภัณฑ์มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องดื่มชูกำลังเอ็ม 150 ของ ผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

อดิศักดิ์ วรรณรงค์ (2557) ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยการดำเนินงานที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ ของร้านจัดจำหน่ายวัสดุก่อสร้างในภาคใต้ พบว่า ปัจจัยการดำเนินงานที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ของร้านจำหน่ายวัสดุก่อสร้าง ประกอบด้วย 7 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยการบริการ กระบวนการสั่งซื้อ การติดต่อสื่อสาร การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ การขนส่ง และการจัดการคลังสินค้า โดยทั้ง 7 ปัจจัย สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมดได้ 62.25% ปัจจัยที่สามารถอธิบายความแปรปรวนได้มากที่สุดคือ ปัจจัยด้านการบริการ รองลงมาเป็น ปัจจัยด้านกระบวนการสั่งซื้อ การติดต่อสื่อสาร การจัดการสินค้า คงคลัง การจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ และการขนส่ง ตามลำดับ ส่วนปัจจัยที่อธิบายความแปรปรวนได้น้อย ที่สุดคือ ปัจจัยการจัดการคลังสินค้า

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้วิจัยได้เข้าใจถึงวิธีการหาความสัมพันธ์ของคุณลักษณะองค์ประกอบร่วมโดยการวิเคราะห์แบบ Conjoint พร้อมแนวทางสำหรับการวิเคราะห์แบบ Conjoint อีกทั้งผู้วิจัยยังสามารถสกัดคุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ที่มีความสำคัญและน่าสนใจจากงานวิจัยต่างๆ เพื่อใช้สำหรับการศึกษาความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ด้วยการวิเคราะห์คุณลักษณะองค์ประกอบร่วมของผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย

### บทที่ 3

## วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง “การใช้ Conjoint Analysis เพื่อการวิเคราะห์ตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม” ผู้วิจัยได้มีวิธีดำเนินการวิจัยอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง และนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไปนี้ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

#### การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มผู้บริหารที่เคยใช้งานเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ กลุ่มผู้บริหารที่เคยใช้งานเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้วิธีการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยคำนวณจากสูตรกรณีไม่ทราบจำนวนประชากร (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545: 26)

$$\text{สูตร } n = \frac{Za^2 S^2}{e^2}$$

เมื่อ  $n$  แทน จำนวนหรือขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จะได้จากการคำนวณ

$Z$  แทน ระดับความเชื่อมั่นที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ผู้วิจัยใช้ความเชื่อมั่น 95% มี

ค่าทาง สถิติเท่ากับ 1.96



$S^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง กำหนดค่าด้วย 1 กับ 2

เนื่องจาก มีการวิจัยพบว่า เมื่อวิเคราะห์จาก Likert scale โดยแบ่งเป็น 4 ช่วง โดยให้ค่า 3 เป็นค่าตรงกลางที่มีค่าเท่ากับ 0 ผลวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างจะอยู่ในช่วง 1 และ 2

$e^2$  แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมากที่สุดที่ยอมรับได้ เท่ากับ .20 เพิ่มเป็น 10% ของค่าถัวเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง อัจฉรวรรณ งามญาณ. (2554, กรกฎาคม-กันยายน). “อันเนื่องมาแต่สูตรของยามาเน่” วารสารบริหารธุรกิจ. ปีที่ 34 (ฉบับที่ 131): 47

$$\text{แทนค่าในสูตร } n = \frac{(1.96)^2 2^2}{(0.20)^2}$$

ผู้วิจัยกำหนดค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 และค่าความคลาดเคลื่อนมากที่สุดที่ยอมรับได้ เท่ากับ 0.20 ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 192 ตัวอย่าง และเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีก 8 ตัวอย่าง รวม 200 ตัวอย่าง อัจฉรวรรณ งามญาณ (2554) ได้กล่าวไว้ว่า เนื่องจากข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารครั้งนี้ ควรเลือกตัวอย่างประมาณ 200 ตัวอย่างเป็นอย่างน้อย ผู้วิจัยจึงสามารถหาค่าที่แท้จริงของค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างได้

#### วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเจาะจงไปตามสถานที่ที่มีลักษณะเป็นหน่วยงานราชการและโรงงานอุตสาหกรรมได้ดังนี้ เขตกรุงเทพมหานคร เขตจังหวัดปทุมธานี เขตจังหวัดนนทบุรี และเขตจังหวัดสมุทรปราการ

ขั้นที่ 2 วิธีการสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (Accidental Sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบตามความสะดวก โดยเลือกเก็บข้อมูลจากผู้บริโภคที่ใช้งานเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ที่เต็มใจให้ข้อมูล โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้กรอกคำตอบเอง (Self-Administered Questionnaires) ในพื้นที่ที่ได้กำหนดไว้ในขั้นที่ 1

#### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยวิจัยครั้งนี้ จะเริ่มต้นจากการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบ การสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย ที่เป็นผู้บริโภคที่เคยใช้งานเครื่อง

ทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม เพื่อที่จะค้นหาปัจจัยคุณลักษณะเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม และนำผลการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมมาใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างละเอียดดังนี้

## 2.1 การสัมภาษณ์ (Interview)

นางลักษณ์ วิรัชชัย (2543, น. 70) กล่าวว่า การสัมภาษณ์เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสนทนาซักถามและโต้ตอบแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้สัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์และผู้สัมภาษณ์มีการเก็บข้อมูลด้วยการสังเกตบุคลิกภาพ กิริยาท่าทาง การพูด เจตคติ ขณะที่สัมภาษณ์เพื่อนำมาพิจารณาสรุปผลตามปัญหาการวิจัยที่กำหนดไว้

วรรณิ แกมเกตุ (2551, น. 249); ณรงค์ โพธิ์พุกษานันท์ (2557, น. 198) กล่าวว่า การสัมภาษณ์เป็นการรวบรวมข้อมูลแบบเผชิญหน้า (Face-to-face) อาศัยการสนทนาซักถามระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ ซึ่งผู้สัมภาษณ์ควรมีมนุษยสัมพันธ์ค่อนข้างสูง จึงทำให้การสัมภาษณ์บรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ

โดยการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการหาข้อมูลเกี่ยวเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมเพิ่มเติม โดยเป็นการหาข้อมูลแบบปฐมภูมิ คือการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยผู้วิจัยทำการสำรวจจากผู้ใช้งานเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ในสถานที่ที่มีลักษณะเป็นหน่วยงานราชการและโรงงานอุตสาหกรรม คือ

- ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการวิเคราะห์ / ทดสอบ / ข้อมูลเทคนิค ให้แก่ภาคเอกชนและหน่วยงานภาครัฐ สำหรับการวิเคราะห์และทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุและผลิตภัณฑ์ ด้วยเทคนิคต่าง ๆ และการสืบค้นข้อมูลทางเทคนิค สามารถให้บริการด้วยห้องปฏิบัติการมากกว่า 20 ห้อง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีผู้ใช้งานเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากผู้ที่เคยใช้งานเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ซึ่งจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมข้อมูลของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวเพิ่มเติม ในคุณลักษณะด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านการให้บริการของพนักงานขาย ด้านการบริการหลังการขาย ด้านการรับประกัน ด้านใบรับรองมาตรฐาน ด้านรูปลักษณะภายนอก และด้านระยะเวลาในการส่งมอบ เพื่อเป็นการสรุปข้อมูลตัวอย่างของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมที่ผู้บริโภคนใจ

ตาราง 2 สรุปข้อมูลเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของกลุ่มตัวอย่าง  
จำนวน 10 คน

ลำดับ กลุ่มตัวอย่าง	คุณลักษณะที่ผู้ใช้งานสนใจ
1	เป็นเครื่องจากประเทศญี่ปุ่น มีการรับประกัน 1 ปี บริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 1 ปี ราคาเริ่มต้นราคาเริ่มต้น 300,000 บาทขึ้นไป แต่ไม่เกิน 600,000 บาท
2	ราคาเริ่มต้น ราคาเริ่มต้น 300,000 บาทขึ้นไป แต่ไม่เกิน 600,000 บาท มีบริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 1 ปี มาตรฐานตัวเครื่อง การรับประกัน 2 ปี
3	ราคาเริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท เป็นเครื่องจากประเทศจีน พนักงานขายสามารถจัดส่งใบเสนอราคาได้ในระยะเวลาที่รวดเร็ว สามารถจัดส่งเครื่องได้ภายใน 1 เดือน
4	ราคาเริ่มต้นไม่เกิน 300,000 บาท มีใบรับรองมาตรฐาน มีการรับประกัน 6 เดือน
5	เป็นเครื่องจากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น ราคาเริ่มต้น 600,000 บาท ขึ้นไป พนักงานขายสามารถให้คำแนะนำได้ดี มีบริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 6 เดือน มีรูปลักษณะภายนอกที่ทันสมัย มีการรับประกัน 2 ปี มีใบรับรองมาตรฐาน ใช้ระยะเวลาในการจัดส่งไม่เกิน 3 เดือน

ตาราง 2 (ต่อ)

ลำดับ กลุ่มตัวอย่าง	คุณลักษณะที่ผู้ใช้งานสนใจ
7	เป็นเครื่องจากประเทศสหรัฐอเมริกา มีการรับประกัน 2 ปี บริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 6 เดือน มีราคาเริ่มต้น 600,000 บาท ขึ้นไป มีใบรับรองมาตรฐาน
8	มีราคาเริ่มต้นราคาเริ่มต้น 300,001 บาทขึ้นไป แต่ไม่เกิน 600,000 บาท มีการรับประกัน 1 ปี เป็นเครื่องจากประเทศญี่ปุ่น มีบริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 1 ปี มีรูปลักษณะภายนอกแข็งแรง ทนทาน
9	เป็นเครื่องจากประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศสหรัฐอเมริกา ราคาเริ่มต้น 600,000 บาท ขึ้นไป พนักงานขายสามารถให้คำแนะนำได้ดี มีการรับประกัน 1 ปี
10	บริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 1 ปี มีราคาเริ่มต้นราคาเริ่มต้น 300,000 บาทขึ้นไป แต่ไม่เกิน 600,000 บาท มีการรับประกัน 1 ปี ระยะเวลาส่งเครื่องไม่เกิน 2 เดือน

จากตาราง 2 จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมที่ผู้บริโภคนใจมีความแตกต่างกันออกไป เช่น ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ และด้านราคาเป็นต้น ซึ่งความแตกต่างของคุณลักษณะสามารถสรุปออกมาได้ ดังตารางที่ 3

ตาราง 3 สรุปความแตกต่างคุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมที่ผู้ใช้งานสนใจ ที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน

คุณลักษณะ	ความแตกต่างของคุณลักษณะที่ผู้ใช้งานสนใจ
ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์	เป็นเครื่องจากประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น ประเทศจีน หรือประเทศอื่นๆ
ด้านราคา	ราคาเริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท ราคาเริ่มต้น 300,001- 600,000 บาท ราคาเริ่มต้น 600,000 บาท ขึ้นไป
ด้านการให้บริการของพนักงานขาย	สามารถจัดส่งใบเสนอราคาได้ในระยะเวลาที่รวดเร็ว สามารถให้คำแนะนำได้ดี
ด้านการบริการหลังการขาย	บริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 1 ปี บริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 6 เดือน
ด้านการรับประกัน	มีการรับประกัน 6 เดือน 1 ปี และ 2 ปี
ด้านใบรับรองมาตรฐาน	มีใบรับรองมาตรฐาน
ด้านรูปลักษณะภายนอก	ทันสมัย แข็งแรง ทนทาน
ด้านระยะเวลาในการส่งมอบ	ใช้ระยะเวลาส่งเครื่องภายใน 1 เดือน ใช้ระยะเวลาส่งเครื่องไม่เกิน 2 เดือน ใช้ระยะเวลาส่งเครื่องไม่เกิน 3 เดือน

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เกี่ยวกับคุณลักษณะเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม พบว่าคุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจซื้อของผู้ใช้งานนั้นมีหลากหลายคุณลักษณะด้วยกัน โดยองค์ประกอบที่สำคัญคือ ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านการให้บริการของพนักงานขาย ด้านการบริการหลังการขาย ด้านการรับประกัน ด้านใบรับรองมาตรฐาน ด้านรูปลักษณะภายนอก และด้านระยะเวลาในการส่งมอบ ซึ่งผู้วิจัยจะนำมาวิเคราะห์ในแบบจำลองทางเลือกต่อไป

## 2.2 การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis)

### 2.2.1 การเลือกคุณลักษณะ (Attributes)

การเลือกคุณลักษณะที่จะนำมาศึกษาวิเคราะห์ด้วยวิธี Choice-Based Conjoint Analysis ควรเป็นคุณลักษณะที่สำคัญและมีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก อีกทั้งจำนวนคุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับแบบจำลองนี้ไม่ควรจะมีจำนวนคุณลักษณะเกินกว่า 6 คุณลักษณะ เพราะจะทำให้ผู้บริโภคหรือผู้ตอบแบบสอบถามเกิดความสับสนในการเลือกรูปแบบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมที่คนสนใจได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต ไม่พบว่ามีการศึกษาถึงคุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ดังนั้นการคัดเลือกคุณลักษณะต่างๆ ของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมสำหรับงานวิจัยฉบับนี้ จะทำการคัดเลือกคุณลักษณะจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้น ทำให้สามารถระบุคุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมที่จะนำมาวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบร่วมทั้งหมด 8 คุณลักษณะ ได้แก่ ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านการให้บริการของพนักงานขาย ด้านการบริการหลังการขาย ด้านการรับประกัน ด้านใบรับรองมาตรฐาน ด้านรูปลักษณะภายนอก และด้านระยะเวลาในการส่งมอบ

ในส่วนของแบบสอบถามเบื้องต้นที่ใช้ในการคัดกรองคุณลักษณะที่สำคัญจะทำการศึกษาในลักษณะของการระบุคะแนนความสำคัญ (Rating) ของแต่ละคุณลักษณะที่มีผลต่อความตั้งใจ โดยมีช่วงคะแนนระดับความสำคัญอยู่ระหว่าง 1 คะแนน คือมีความสำคัญน้อยที่สุด ถึง 10 คะแนน คือมีความสำคัญมากที่สุด (ภาคผนวก ก) และทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย ผลที่ได้จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า คุณลักษณะที่กลุ่มตัวอย่าง 10 รายให้ความสำคัญมากที่สุด 5 อันดับแรกคือ ด้านการรับประกัน ด้านราคา ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ ด้านการบริการหลังการขาย และด้านใบรับรองมาตรฐาน ดังแสดงตามตารางที่ 4 (ภาคผนวก ข)

ตาราง 4 แสดงคะแนนความสำคัญของคุณลักษณะที่ได้จากการเก็บข้อมูลเบื้องต้น

ลำดับที่	คุณลักษณะ	คะแนน
1	ด้านการรับประกัน	96
2	ด้านราคา	93
3	ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์	90
4	ด้านการบริการหลังการขาย	89
5	ด้านใบรับรองคุณภาพมาตรฐาน	87

เพราะฉะนั้น จากการคัดเลือกคุณลักษณะที่สำคัญของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้น ทั้งหมด 5 คุณลักษณะ ทำให้สามารถระบุคุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมที่จะนำมาวิเคราะห์ในแบบจำลองทางเลือกต่อไป

### 2.2.2 การแบ่งระดับคุณลักษณะ (Level)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ทำให้ทราบว่ามีความสำคัญต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภค แต่เนื่องจากการสำรวจด้วยวิธีดังกล่าว ยังไม่สามารถแสดงถึงอิทธิพลของแต่ละคุณลักษณะที่มีต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำคุณลักษณะทั้ง 5 คุณลักษณะที่กล่าวไว้ข้างต้น มาวิเคราะห์หาระดับคุณลักษณะเพื่อให้ได้มาซึ่งการสร้างแบบจำลองทางเลือก และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค Choice-Based Conjoint Analysis เพื่อหาอิทธิพลของคุณลักษณะต่างๆ ที่จะส่งผลต่อความน่าจะเป็นในความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม

การแบ่งระดับคุณลักษณะนี้ จะทำการศึกษาถึงข้อมูลปฐมภูมิ อ้างอิงระดับของคุณลักษณะต่างๆ จากธุรกิจเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมในปัจจุบัน เพื่อที่สามารถออกแบบจำลองทางเลือกและนำเสนอถึงรูปแบบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมที่ใกล้เคียงกับรูปแบบที่มีอยู่ในปัจจุบัน และสะท้อนถึงสถานการณ์จริงในความตั้งใจซื้อของผู้บริโภคได้มากที่สุด สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5

ตาราง 5 รายละเอียดของคุณลักษณะและระดับคุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม

คุณลักษณะ	ระดับคุณลักษณะ
1.ด้านการรับประกัน	6 เดือน 1 ปี 2 ปี
2.ด้านราคา	ราคาเริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท ราคาเริ่มต้น 300,000 บาทขึ้นไป แต่ไม่เกิน 600,000 บาท ราคาเริ่มต้น 600,000 บาท ขึ้นไป
3 ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์	ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น ประเทศจีน ประเทศอื่นๆ
4.ด้านการบริการหลังการขาย	มี Maintenance ทุก 1 ปี มี Maintenance ทุก 6 เดือน
5.ด้านใบรับรองคุณภาพมาตรฐาน	มี ไม่มี

ที่มา : จากการสำรวจเบื้องต้นของผู้วิจัย

### 2.2.3 การสร้างสถานการณ์จำลอง (Scenario)

ภายหลังจากที่กำหนดคุณลักษณะและระดับคุณลักษณะแล้วสามารถหาจำนวนทางเลือกทั้งหมดด้วยวิธีชุดข้อมูลเต็ม (Full Factorial Design) แต่จากจำนวนคุณลักษณะดังกล่าวเมื่อนำมาสร้างเป็นทางเลือกของรูปแบบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จะได้จำนวนทางเลือกทั้งสิ้น  $3 \times 3 \times 4 \times 2 \times 2$  เท่ากับ 144 ทางเลือก จะเห็นได้ว่าทางเลือกที่ได้นั้นมีจำนวนมาก จึงทำให้เกิดความยุ่งยากในการสร้างแบบสอบถาม เนื่องจากบางทางเลือกไม่มีความสัมพันธ์และอาจจะขัดแย้งกัน นอกจากนี้บางทางเลือกอาจเป็นทางเลือกที่เป็นไปไม่ได้ ดังนั้นเพื่อทำการลดจำนวนทางเลือกลงให้มีขนาดที่เหมาะสมและสามารถดำเนินการสัมภาษณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะใช้วิธีการ Fractional Factorial Design โดยเป็นวิธีการทางสถิติที่ทำการสุ่มเลือกมาใช้ในการศึกษา และสามารถวิเคราะห์ผลครอบคลุมระดับคุณลักษณะต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษาได้ทั้งหมด อีกทั้งยัง



สามารถจัดปัญหาความสัมพันธ์และความขัดแย้งของระดับของคุณลักษณะในแต่ละชุดทางเลือกได้อีกด้วย (วารสาร ภูมิปัญญาดี และคณะ, 2553)

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะลดจำนวนทางเลือกโดยการใช้นำคำสั่ง Orthogonal Design ในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ผลการวิเคราะห์ทำให้ได้ชุดทางเลือกทั้งสิ้น 16 ชุดทางเลือก โดยแสดงดังตารางที่ 6 จากนั้นจึงทำการจับคู่ทางเลือกโดยพิจารณาความเป็นไปได้และความเหมาะสมของแต่ละคู่ทางเลือก ทั้งนี้การกำหนดทางเลือกประกอบด้วยทางเลือกทั้งหมด 2 ทางเลือก ได้แก่ คุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมที่เกิดจากการสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นมา ระบุเป็น ชุด A และ ชุด B ทำให้ได้ทางเลือกที่เหมาะสมทั้งหมด 8 ชุดทางเลือก และกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคจะถูกถามเพื่อให้ได้มาซึ่งทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งในชุดทางเลือกจำนวน 8 ครั้ง เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบและตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆ ตัวอย่างชุดทางเลือกแสดงดังภาพที่ 4

ตาราง 6 แสดงรายละเอียดของทางเลือก 16 ทางเลือก

การ์ด	การรับประกัน	ราคา	ที่มาของผลิตภัณฑ์	บริการหลังการขาย	คุณภาพมาตรฐาน
1	2 ปี	เริ่มต้น 600,000 บาทขึ้นไป	ญี่ปุ่น	Maintenance ทุก 1 ปี	มี
2	2 ปี	เริ่มต้น 300,001 - 600,000 บาท	สหรัฐอเมริกา	Maintenance ทุก 6 เดือน	ไม่มี
3	1 ปี	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	สหรัฐอเมริกา	Maintenance ทุก 6 เดือน	มี
4	6 เดือน	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	อื่นๆ	Maintenance ทุก 6 เดือน	มี
5	6 เดือน	เริ่มต้น 300,001 - 600,000 บาท	ญี่ปุ่น	Maintenance ทุก 6 เดือน	มี
6	6 เดือน	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	ญี่ปุ่น	Maintenance ทุก 6 เดือน	ไม่มี
7	6 เดือน	เริ่มต้น 600,000 บาทขึ้นไป	สหรัฐอเมริกา	Maintenance ทุก 1 ปี	ไม่มี
8	6 เดือน	เริ่มต้น 300,001 - 600,000 บาท	จีน	Maintenance ทุก 1 ปี	มี
9	2 ปี	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	จีน	Maintenance ทุก 6 เดือน	ไม่มี
10	2 ปี	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	อื่นๆ	Maintenance ทุก 1 ปี	มี
11	6 เดือน	เริ่มต้น 600,000 บาทขึ้นไป	อื่นๆ	Maintenance ทุก 6 เดือน	ไม่มี
12	1 ปี	เริ่มต้น 300,001 - 600,000 บาท	อื่นๆ	Maintenance ทุก 1 ปี	ไม่มี
13	1 ปี	เริ่มต้น 600,000 บาทขึ้นไป	จีน	Maintenance ทุก 6 เดือน	มี
14	6 เดือน	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	สหรัฐอเมริกา	Maintenance ทุก 1 ปี	มี
15	6 เดือน	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	จีน	Maintenance ทุก 1 ปี	ไม่มี
16	1 ปี	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	ญี่ปุ่น	Maintenance ทุก 1 ปี	ไม่มี

ที่มา : จากผลการวิเคราะห์ด้วยคำสั่ง Orthogonal Design โปรแกรม SPSS ของผู้วิจัย

## รูปแบบทางเลือกที่ 1

ให้ท่านพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด A และ ชุด B

เครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม	การรับประกัน	ราคา	ที่มาของผลิตภัณฑ์	บริการหลังการขาย	คุณภาพมาตรฐาน
A	2 ปี	เริ่มต้น 600,000 บาท ขึ้นไป	ญี่ปุ่น	Maintenance ทุก 1 ปี	มี
B	2 ปี	เริ่มต้น 300,001 - 600,000 บาท	สหรัฐอเมริกา	Maintenance ทุก 6 เดือน	ไม่มี

เมื่อเปรียบเทียบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด A และ ชุด B แล้ว ท่านจะเลือกเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุดใด

 ชุด A

 ชุด B

ภาพประกอบ 4 ตัวอย่างของชุดทางเลือกในแบบสอบถามส่วนที่ 2 จากแบบสอบถามที่ใช้เก็บข้อมูล (ภาคผนวก ค)

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้ คือแบบสอบถามซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการเลือกตัวแปร ครอบคลุมวัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถามให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดวิจัย และกำหนดขอบเขตของแบบสอบถามโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามคัดกรอง ประกอบด้วยคำถามคัดกรอง 1 ข้อ เกี่ยวกับ

ประสบการณ์และการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับ คุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมเพื่อให้สามารถคัดกรองกลุ่มตัวอย่างที่สามารถให้ข้อมูลได้ตรงกับวัตถุประสงค์การศึกษาได้อย่างแท้จริง

ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในด้านต่างๆ ประกอบด้วย ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการรับประกัน ด้านราคา ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ ด้านบริการหลังการขาย ด้านใบรับรองคุณภาพและ มีการสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นมาทั้งหมด 8 ชุดทางเลือก โดยกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคจะถูกถามเพื่อให้ได้มาซึ่งทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งในชุดทางเลือกจำนวน 8 ครั้ง เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบและตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อาชีพ และสถานที่ทำงาน เพื่อให้สามารถสรุปลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างได้

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบเนื้อหาความถูกต้อง ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

4. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาและตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ (Wording) เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำแบบสอบถามไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง

5. ปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะ และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง จากนั้นจึงนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างตามสถานที่ที่กำหนดไว้แล้ว

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนเพื่อนำมาวิเคราะห์ โดยรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากผู้วิจัยได้จากการใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 ชุด โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างตามสถานที่ที่ได้กำหนดไว้ โดยก่อนที่ผู้วิจัยแจก

แบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างนั้น ผู้วิจัยจะทำการชี้แจงให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ และอธิบายถึงข้อสงสัย รวมถึงวิธีการตอบแบบสอบถาม

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เป็นการค้นคว้าหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิง บทความ หนังสือวิชาการ วารสารที่สามารถอ้างอิงได้ ผลงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เพื่อประกอบการค้นคว้าและสร้างแบบสอบถาม

### การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

#### 1. การจัดกระทำข้อมูล

1.1 การตรวจสอบข้อมูล (Editing) ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่กลุ่มตัวอย่างทำการตอบ และแยกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก

1.2 การลงรหัส (Coding) นำแบบสอบถามที่ตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว นำมาลงรหัสตามที่ได้กำหนดไว้

1.3 การประมวลผลข้อมูล นำข้อมูลที่ลงรหัสมาบันทึกและประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน

#### 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ SPSS version 23 สำหรับข้อมูลของแบบสอบถามจะใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบ Conjoint Analysis ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความชอบ ความเอนเอียงที่จะชอบ ของชุดคุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ SPSS เช่นกัน เพื่อพัฒนาและปรับปรุงธุรกิจเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเทคนิคทางสถิติมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ลักษณะ คือ

1. การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่ใช้อธิบายคุณลักษณะต่างๆ ของสิ่งที่ต้องการศึกษาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของตารางหรือรูปภาพ แปลงคะแนนให้อยู่ในรูปแบบอื่นๆ เช่น เปอร์เซ็นต์ไทล์ คะแนน

มาตรฐานฯ และคำนวณหาค่าเฉลี่ยหรือ การกระจายของข้อมูล เช่น มัชฌิมเลขคณิต มัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัย ฯ

2. เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) คือเทคนิคที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ความชอบหรือความเอนเอียงที่ จะชอบ (Preference) ของกลุ่มคน เช่น กลุ่มลูกค้า กลุ่มพนักงาน เป็นต้น โดยงานวิจัยชิ้นนี้ สนใจศึกษาคุณลักษณะของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม เพื่อตอบสนองของกลุ่มผู้บริโภคที่มีแนวโน้มจะตัดสินใจใช้เครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้โปรแกรมทางสถิติ(SPSS) ด้วย เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) กับข้อมูลส่วนที่ 2 ในแบบสอบถามที่เป็นการสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นมาให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกชุดคุณลักษณะที่ชอบมากที่สุด โดยทำการเลือกซ้ำๆจากชุดคุณลักษณะ 8 แบบ ซึ่งวิธีการวิเคราะห์แบบนี้จะเป็นการจำลองสถานการณ์การเลือกซื้อสินค้า โดยแสดงถึงพฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าจริงๆของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ตามวิธี Choice Based Conjoint จะแสดงถึงความสำคัญของคุณลักษณะโดยค่านึงถึงราคาเป็นหลัก โดยจะสามารถ คาดการณ์ค่าระดับและส่วนผสมที่ดีที่สุดของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการจำลองสถานการณ์ดังกล่าว เมื่อผู้วิจัยทำการประมวลผลที่ได้จากการสำรวจด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) ผ่านโปรแกรม SPSS ผู้วิจัยจะสามารถทำการ วิเคราะห์ผล ดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าความสำคัญ (Importance Value) เพื่อพิจารณาว่าผู้บริโภคมีความขึ้น ชอบในคุณลักษณะ (Attribute) ไตมากที่สุด หรือคุณลักษณะ (Attribute) ไตที่ผู้บริโภค พิจารณาน้อยที่สุดในการเลือกใช้เครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม

2. วิเคราะห์ค่าอรรถประโยชน์ (Utility) ของแต่ละค่าระดับ (Level) ในแต่ละคุณลักษณะ (Attribute) เป็นการพิจารณาความขึ้นชอบของแต่ละค่าระดับในคุณลักษณะ นั้นๆ เพื่อนำไปใช้ในการอภิปรายผลที่ได้จากการประมวลข้อมูล

3. วิเคราะห์ค่าการทดสอบคุณลักษณะ Pearson's R และ Kendall's tau เป็นการ แสดงให้เห็นถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะกับผลความขึ้นชอบที่คาดการณ์ไว้

4. วิเคราะห์ค่าอรรถประโยชน์โดยรวม (Utility) ของแต่ละค่าระดับ (Level) ในแต่ละคุณลักษณะ (Attribute) โดยค่าระดับ (Level) ที่มีค่าอรรถประโยชน์สูงกว่าแสดงว่ามีค่าความชอบมากกว่าค่าระดับที่มีค่าอรรถประโยชน์ต่ำกว่า ในทางกลับกันอาจมีค่าระดับบาง ค่าที่ค่า

อรรถประโยชน์จะแปรผลในทางตรงกันข้ามกับค่าความชอบ เช่น ค่าระดับด้านราคา เมื่อราคาสูงขึ้นค่าความชอบก็จะลดลง เป็นต้น

5. วิเคราะห์เพื่อหาสมการอรรถประโยชน์ (Utility Equation) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความชื่นชอบของผู้บริโภคที่มีต่อแต่ละค่าระดับ (Level) ของแต่ละคุณลักษณะ (Attribute)



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการวิจัยเรื่อง “การใช้ Conjoint Analysis เพื่อการวิเคราะห์ตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม” ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อต่างๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

P	แทน ค่าร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์
f	แทน ค่าความถี่ของคะแนน
n	แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
Mean	แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
Min	แทน ค่าคะแนนต่ำสุด
Max	แทน ค่าคะแนนสูงสุด
**	แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
*	แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

#### การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลตามความมุ่งหมายของการวิจัย โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วนตามลำดับ ดังนี้

##### ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

**ส่วนที่ 2** การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะที่มีอิทธิพลความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ห้องประกอบร่วม (Conjoint Analysis)

### **ส่วนที่ 3** การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 คุณลักษณะของสถานประกอบการ แตกต่างกัน ความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการ แตกต่างกัน ความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

### **ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

#### **ส่วนที่ 1** การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ คุณลักษณะของสถานประกอบการ และประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการ โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ได้ดังนี้

ตาราง 7 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>คุณลักษณะของสถานประกอบการ</b>		
โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่	66	33.00
โรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลาง	70	35.00
องค์กรรัฐ	64	32.00
<b>ประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการ</b>		
ประเทศไทย	168	84.00
ต่างประเทศ	32	16.00
<b>รวม</b>	<b>200</b>	<b>100.00</b>



จากตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 200 คน จำแนกตามคุณลักษณะของสถานประกอบการ และประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการ โดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ พบว่า

**คุณลักษณะของสถานประกอบการ** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 รองลงมา คือ โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 33.00 และองค์กรของรัฐ จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 ตามลำดับ

**ประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการ** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการในประเทศไทย จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 84.00 รองลงมา คือ ต่างประเทศ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00 ตามลำดับ

**ส่วนที่ 2** การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะที่มีอิทธิพลความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis)

ตาราง 8 แสดงการวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

คุณลักษณะ (Attributes)	ค่าความสำคัญ
การรับประกัน	9.39
ราคา	11.18
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์	12.47
การบริการหลังการขาย	52.12
ใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน	14.84

จากตาราง 8 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ให้ความสำคัญเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านการบริการหลังการขาย เป็นลำดับแรก รองลงมาคือ คุณลักษณะด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน คุณลักษณะด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ คุณลักษณะด้านราคา คุณลักษณะด้านการรับประกัน และ ตามลำดับ

### ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 คุณลักษณะของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : คุณลักษณะของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : คุณลักษณะของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม แตกต่างกัน

ผลการทดสอบความแตกต่างของความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จำแนกสถานประกอบการ พบว่า มีค่า Sig. เท่ากับ .462 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) และปฏิเสธสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) หมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 2 ประเภทต้นกำเนิดของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ประเภทต้นกำเนิดของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ประเภทต้นกำเนิดของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม แตกต่างกัน

ผลการทดสอบความแตกต่างของความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทต้นกำเนิดของสถานประกอบการ มีค่า Sig. เท่ากับ .246 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่า ยอมรับสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) และปฏิเสธสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) หมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีประเภทต้นกำเนิดของสถานประกอบการ แตกต่างความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3 คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

$H_0$ : คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย การรับประกัน ราคา แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ การบริการหลังการขาย และใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน ไม่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม

$H_1$ : คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย การรับประกัน ราคา แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ การบริการหลังการขาย และใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม

สถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการถดถอยด้วยเทคนิค Enter ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) และยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ก็ต่อเมื่อค่า Sig. มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งผลการทดสอบแสดงดังตาราง

ตาราง 9 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
Regression	38.819	8	4.852	24.016*	.000
Residual	365.513	1809	.202		
Total	404.333	1817			

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 9 แสดงผลการวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่ตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสามารถสร้างสมการพยากรณ์เชิงเส้นตรงได้ ซึ่งจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ สามารถคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณได้ ดังนี้

ตาราง 10 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter

คุณลักษณะ (Attributes)	B	S.E.	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่ (Constant)	.613	.191		3.216	.001
การรับประกัน (x <sub>1</sub> )	.080	.014	.139	5.903*	.000
ราคา (x <sub>2</sub> )	-.098	.014	-.165	-7.036*	.000
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_USA (x <sub>3</sub> )	.132	.032	.118	4.170*	.000
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_JP (x <sub>4</sub> )	-.008	.031	-.007	-.255	.799
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_CH (x <sub>5</sub> )	-.062	.030	-.059	-2.067*	.039
การบริการหลังการขาย_6เดือน (x <sub>6</sub> )	-.347	.191	-.360	-1.815	.070
การบริการหลังการขาย_1ปี (x <sub>7</sub> )	-.393	.191	-.409	-2.060*	.040
ใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน (x <sub>8</sub> )	.207	.023	.219	8.924*	.000

R<sup>2</sup> = .096 Adjusted R<sup>2</sup> = .092 p = .000 F = 24.016 S.E. = .44950

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 10 ผลการวิเคราะห์พบว่า ชุดคุณลักษณะ ประกอบด้วย การรับประกัน(x<sub>1</sub>) ราคา(x<sub>2</sub>) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_USA(x<sub>3</sub>) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_CH(x<sub>5</sub>) การบริการหลังการขาย\_1ปี (x<sub>7</sub>) และใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน (x<sub>8</sub>) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม(y<sub>1</sub>) ร้อยละ 9.2 (Adjusted R<sup>2</sup>)

ผู้วิจัยจึงได้นำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์มาเขียนเป็นสมการพยากรณ์ความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม (y<sub>1</sub>) โดยใช้คะแนนดิบดังนี้

$$Y_1 = .207(x_8) + .132(x_3) + .080(x_1) + -.062(x_5) + -.098(x_2) + -.393(x_7)$$

ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม (y<sub>1</sub>) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน(x<sub>8</sub>) แหล่งที่มาของ

ผลิตภัณฑ์\_USA ( $x_3$ ) การรับประกัน( $x_7$ ) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_CH( $x_5$ ) ราคา( $x_2$ ) และการบริการหลังการขาย\_1ปี ( $x_7$ ) เป็นตัวกำหนดความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ( $y_1$ ) ซึ่งจากค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าว สามารถอธิบายได้ดังนี้

หากใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน( $x_8$ ) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม เพิ่มขึ้น .207 หน่วย ทั้งนี้เมื่อกำหนดให้ชุดคุณลักษณะด้านอื่นๆคงที่

หากแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_USA ( $x_3$ ) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น .132 หน่วย ทั้งนี้เมื่อกำหนดให้ชุดคุณลักษณะด้านอื่นๆคงที่

หากการรับประกัน( $x_7$ ) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น .080 หน่วย ทั้งนี้เมื่อกำหนดให้ชุดคุณลักษณะด้านอื่นๆคงที่

หากแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_CH ( $x_5$ ) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น -.062 หน่วย ทั้งนี้เมื่อกำหนดให้ชุดคุณลักษณะด้านอื่นๆคงที่

หากราคา( $x_2$ ) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น -.098 หน่วย ทั้งนี้เมื่อกำหนดให้ชุดคุณลักษณะด้านอื่นๆคงที่

หากการบริการหลังการขาย\_1ปี ( $x_7$ ) เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น -.393 หน่วย ทั้งนี้เมื่อกำหนดให้ชุดคุณลักษณะด้านอื่นๆคงที่

เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่หลากหลาย จึงทำการจัดกลุ่มใหม่ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่ตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยไม่ใช้ตัวแปร การบริการหลังการขาย\_1ปี

ตาราง 11 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter

คุณลักษณะ (Attributes)	B	S.E.	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่ (Constant)	.230	.042		5.502	.000
การรับประกัน (x <sub>1</sub> )	.081	.014	.139	5.937*	.000
ราคา (x <sub>2</sub> )	-.098	.014	-.163	-6.975*	.000
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_USA (x <sub>3</sub> )	.118	.031	.106	3.817*	.000
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_JP (x <sub>4</sub> )	-.021	.030	-.019	-.681	.496
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_CH (x <sub>5</sub> )	-.076	.029	-.072	-2.586*	.010
การบริการหลังการขาย_6เดือน (x <sub>6</sub> )	.044	.023	-.046	-1.871	.062
ใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน (x <sub>7</sub> )	.204	.023	.216	8.803*	.000
$R^2 = .094$ Adjusted $R^2 = .090$ $p = .000$ $F = 26.792$ S.E. = .44991					

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 11 หากไม่ใช้ตัวแปรการบริการหลังการขาย\_1 ปี ผลการวิเคราะห์พบว่า ชุดคุณลักษณะ ประกอบด้วย การรับประกัน(x<sub>1</sub>) ราคา(x<sub>2</sub>) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_USA(x<sub>3</sub>) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_CH(x<sub>5</sub>) และใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน (x<sub>7</sub>) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม(y<sub>1</sub>)

3.2 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่ตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยไม่ใช้ตัวแปร การบริการหลังการขาย\_6เดือน

ตาราง 12 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter

คุณลักษณะ (Attributes)	B	S.E.	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่ (Constant)	.275	.041		6.775	.000
การรับประกัน (x <sub>1</sub> )	.080	.014	.139	5.903*	.000
ราคา (x <sub>2</sub> )	-.097	.014	-.163	-6.966*	.000
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_USA (x <sub>3</sub> )	.120	.031	.107	3.873*	.000
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_JP (x <sub>4</sub> )	-.021	.030	-.019	-.685	.493
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_CH (x <sub>5</sub> )	-.076	.030	-.072	-2.506*	.012
การบริการหลังการขาย_1ปี (x <sub>6</sub> )	.049	.023	-.046	-2.110*	.035
ใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน (x <sub>7</sub> )	.205	.023	.216	8.843*	.000
R <sup>2</sup> = .094 Adjusted R <sup>2</sup> = .091 p = .000 F = 26.942 S.E. = .44979					

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 12 หากไม่ใช้ตัวแปรการบริการหลังการขาย\_6เดือน ผลการวิเคราะห์พบว่า ชุดคุณลักษณะ ประกอบด้วย การรับประกัน(x<sub>1</sub>) ราคา(x<sub>2</sub>) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_USA(x<sub>3</sub>) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_CH(x<sub>5</sub>) การบริการหลังการขาย\_1ปี (x<sub>6</sub>) และใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน (x<sub>8</sub>) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม(y<sub>1</sub>)

3.3 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่ตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จำแนกตามลักษณะสถานประกอบการขนาดใหญ่

ตาราง 13 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter

คุณลักษณะ (Attributes)	B	S.E.	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่ (Constant)	.324	.421		.771	.444
การรับประกัน ( $x_1$ )	.185	.062	.354	2.972*	.004
ราคา ( $x_2$ )	-.027	.076	-.043	-.353	.726
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_USA ( $x_3$ )	.113	.161	.102	.703	.485
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_JP ( $x_4$ )	.235	.173	-.222	1.361	.179
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_CH ( $x_5$ )	-.002	.144	-.003	-.017	.986
การบริการหลังการขาย_6เดือน ( $x_6$ )	-.687	.440	-.758	-1.562	.124
การบริการหลังการขาย_1ปี ( $x_7$ )	-.539	.427	-.595	-1.263	.212
ใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน ( $x_8$ )	.398	.122	.430	3.270*	.002
$R^2 = .300$ Adjusted $R^2 = .202$ $p = .006$ $F = 3.061$ S.E. = .40748					

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จำแนกตามลักษณะสถานประกอบการขนาดใหญ่ พบว่า ชุดคุณลักษณะ ประกอบด้วย การรับประกัน( $x_1$ ) และใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน ( $x_8$ ) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม( $y_1$ )

3.4 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการที่ตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จำแนกตามลักษณะสถานประกอบการขนาดเล็ก



ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter

คุณลักษณะ (Attributes)	B	S.E.	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่ (Constant)	.433	.308		1.407	.164
การรับประกัน ( $x_1$ )	.139	.060	.268	2.324*	.023
ราคา ( $x_2$ )	-.152	.064	-.276	-2.379*	.021
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_USA ( $x_3$ )	.224	.147	.218	1.521	.133
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_JP ( $x_4$ )	1.122	.168	-.104	-.728	.469
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_CH ( $x_5$ )	-.187	.145	-.187	-1.291	.201
การบริการหลังการขาย_6เดือน ( $x_6$ )	-.045	.344	-.048	-.132	.896
การบริการหลังการขาย_1ปี ( $x_7$ )	-.079	.352	-.084	-.225	.823
ใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน ( $x_8$ )	.007	.131	.007	.053	.958
$R^2 = .275$ Adjusted $R^2 = .180$ $p = .008$ $F = 2.892$ S.E. = .42842					

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จำแนกตามลักษณะสถานประกอบการขนาดเล็ก พบว่า ชุดคุณลักษณะ ประกอบด้วย การรับประกัน( $x_1$ ) และราคา ( $x_2$ ) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม( $y_1$ )

3.5 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่ตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จำแนกตามลักษณะสถานประกอบการองค์กรของรัฐ

ตาราง 15 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter

คุณลักษณะ (Attributes)	B	S.E.	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่ (Constant)	.820	.557		1.474	.146
การรับประกัน ( $x_1$ )	.154	.066	.286	2.320*	.024
ราคา ( $x_2$ )	-.041	.074	-.065	-.560	.578
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_USA ( $x_3$ )	.410	.155	.389	2.642*	.011
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_JP ( $x_4$ )	.426	.168	.378	2.532*	.014
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_CH ( $x_5$ )	.041	.167	.035	.244	.808
การบริการหลังการขาย_6เดือน ( $x_6$ )	-1.069	.552	-1.083	-1.938*	.058
การบริการหลังการขาย_1ปี ( $x_7$ )	-1.148	.554	-1.167	-2.071*	.043
ใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน ( $x_8$ )	.407	.141	.407	2.896*	.005

$R^2 = .286$  Adjusted  $R^2 = .182$   $p = .012$   $F = 2.754$  S.E. = .4471

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จำแนกตามลักษณะสถานประกอบการองค์กรของรัฐ พบว่า ชุดคุณลักษณะ ประกอบด้วย การรับประกัน( $x_1$ ) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_USA ( $x_3$ ) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_JP ( $x_4$ ) การบริการหลังการขาย\_6เดือน ( $x_6$ ) การบริการหลังการขาย\_1ปี ( $x_7$ ) และใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน ( $x_8$ ) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม( $y_1$ )

3.6 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการที่ตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จำแนกตามประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการในไทย

ตาราง 16 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter

คุณลักษณะ (Attributes)	B	S.E.	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่ (Constant)	.707	.297		2.383	.018
การรับประกัน ( $x_1$ )	.172	.041	.320	4.226*	.000
ราคา ( $x_2$ )	-.085	.047	-.135	-1.799	.074
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_USA ( $x_3$ )	.332	.101	.306	3.280*	.001
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_JP ( $x_4$ )	.214	.108	.194	1.978*	.050
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_CH ( $x_5$ )	-.026	.099	-.025	-.266	.790
การบริการหลังการขาย_6เดือน ( $x_6$ )	-.776	.303	-.809	-2.562*	.011
การบริการหลังการขาย_1ปี ( $x_7$ )	-.792	.306	-.829	-2.586*	.011
ใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน ( $x_8$ )	.255	.085	.258	3.015*	.003
$R^2 = .212$ Adjusted $R^2 = .172$ $p = .000$ $F = 5.346$ S.E. = .43557					

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จำแนกตามประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการในไทย พบว่า ชุดคุณลักษณะ ประกอบด้วย การรับประกัน( $x_1$ ) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_USA ( $x_3$ ) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_JP ( $x_4$ ) การบริการหลังการขาย\_6เดือน ( $x_6$ ) การบริการหลังการขาย\_1ปี ( $x_7$ ) และใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน ( $x_8$ ) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม( $y_1$ )

3.7 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่ตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จำแนกตามประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการในต่างประเทศ

ตาราง 17 แสดงผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter

คุณลักษณะ (Attributes)	B	S.E.	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่ (Constant)	.133	.374		.356	.725
การรับประกัน (x <sub>1</sub> )	.098	.093	.208	1.061	.300
ราคา (x <sub>2</sub> )	-.059	.089	-.127	-.662	.514
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_USA (x <sub>3</sub> )	.073	.231	.080	.315	.756
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_JP (x <sub>4</sub> )	-.069	.277	-.053	-.250	.805
แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์_CH (x <sub>5</sub> )	-.155	.230	-.170	.674	.507
การบริการหลังการขาย_6เดือน (x <sub>6</sub> )	-.173	.464	-.200	-.374	.712
การบริการหลังการขาย_1ปี (x <sub>7</sub> )	-.011	.426	-.012	-.025	.980
ใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน (x <sub>8</sub> )	.296	.186	.339	1.587	.126
$R^2 = .274$ Adjusted $R^2 = .021$ $p = .408$ $F = 1.085$ $S.E. = .43519$					

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จำแนกตามประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการในต่างประเทศ พบว่า ชุดคุณลักษณะ ประกอบด้วย การรับประกัน(x<sub>1</sub>) ราคา (x<sub>2</sub>) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_USA (x<sub>3</sub>) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_JP (x<sub>4</sub>) แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_CH (x<sub>5</sub>) การบริการหลังการขาย\_6เดือน (x<sub>6</sub>) การบริการหลังการขาย\_1ปี (x<sub>7</sub>) และใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน (x<sub>8</sub>) ไม่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม (y<sub>1</sub>)

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา “การใช้ Conjoint Analysis เพื่อการวิเคราะห์ตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม” โดยมีสังเขปขั้นตอน ดังนี้

#### สังเขปการวิจัย

##### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. เพื่อแสดงระดับความสำคัญของคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

##### ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อให้ทราบถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงกลยุทธ์การบริหารการตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
3. เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจในการศึกษาถึงความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมด้วยการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบร่วม

##### สมมุติฐานในการวิจัย

1. คุณลักษณะของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แตกต่างกัน
2. ประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แตกต่างกัน
3. คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

## สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเรื่อง การใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมเพื่อวิเคราะห์ตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม สามารถสรุปผลได้ดังนี้

### ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

**คุณลักษณะของสถานประกอบการ** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 รองลงมา คือ โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 33.00 และองค์กรของรัฐ จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 ตามลำดับ

**ประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการ** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการในประเทศไทย จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 84.00 รองลงมา คือ ต่างประเทศ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00 ตามลำดับ

**ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะที่มีอิทธิพลความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม** ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมให้ความสำคัญเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านการบริการหลังการขาย เป็นลำดับแรก รองลงมาคือคุณลักษณะด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน คุณลักษณะด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ คุณลักษณะด้านราคา คุณลักษณะด้านการรับประกัน และ ตามลำดับ

### ส่วนที่ 3 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานได้ดังนี้

**สมมติฐานที่ 1 คุณลักษณะของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม แตกต่างกัน** ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

**สมมติฐานที่ 2 ประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการ แตกต่างกัน มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม แตกต่างกัน** ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการ แตกต่างความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

**สมมติฐานที่ 3 คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล** ผลการวิจัยพบว่า จากการวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่ตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสามารถสร้างสมการพยากรณ์เชิงเส้นตรงได้ ซึ่งจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ สามารถคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณได้ ดังนี้

จากการวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่ตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม พบว่า ชุดคุณลักษณะประกอบด้วย ด้านการรับประกัน ด้านราคา ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์จากประเทศจีน ด้านการบริการหลังการขาย 1 ปี และด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม

โดยคุณลักษณะด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน เป็นปัจจัยหลักที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญมากที่สุด ด้านการรับประกันเป็นปัจจัยที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญเป็นอันดับสอง ด้านราคาหากราคาเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมมีราคาที่สูงขึ้นผู้บริโภคจะให้ความสนใจน้อยลง ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ผู้ใช้งานให้ความสนใจผลิตภัณฑ์ที่มาจากประเทศสหรัฐอเมริกามากกว่าผลิตภัณฑ์ที่มาจากประเทศจีน อาจเนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่มาจากประเทศสหรัฐอเมริกามีคุณภาพที่ดีกว่า ด้านการบริการหลังการขาย 1 ปี เป็นคุณลักษณะด้านที่ผู้ใช้งานให้ความสนใจน้อยที่สุด

3.1 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ โดยไม่ใช้ตัวแปร การบริการหลังการขาย 1 ปี พบว่า ผู้ใช้งานให้ความสำคัญกับคุณลักษณะด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน มากที่สุด รองลงมาเป็นด้านการรับประกัน ส่วนด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์หากผลิตภัณฑ์ที่มาจากประเทศสหรัฐอเมริกาคือผลิตภัณฑ์ที่ผู้ใช้งานสนใจ แต่หากเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศจีนอาจทำให้ความสนใจลดลง คุณลักษณะด้านราคาหากตัวเครื่องมีราคาที่สูงขึ้นอาจทำให้ผู้ใช้งานไม่สนใจหรือให้ความสนใจน้อยลง และมีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม

3.2 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ โดยไม่ใช้ตัวแปร ด้านการบริการหลังการขาย 6 เดือน พบว่า ผู้ใช้งานให้ความสำคัญกับคุณลักษณะด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน มากที่สุด รองลงมาเป็นด้านการรับประกัน ส่วนด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์หากผลิตภัณฑ์ที่มาจากประเทศสหรัฐอเมริกาจะผลิตภัณฑ์ที่ผู้ใช้งานสนใจ แต่หากเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศจีนอาจทำให้ความสนใจลดลง คุณลักษณะด้านราคา หากตัวเครื่องมีราคาที่สูงขึ้นอาจทำให้ผู้ใช้งานไม่สนใจหรือให้ความสนใจน้อยลง และมีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม

3.3 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ จำแนกตามลักษณะสถานประกอบการขนาดใหญ่ พบว่า ผู้ใช้งานที่ทำงานในสถานประกอบการขนาดใหญ่ให้ความสำคัญกับคุณลักษณะด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐานมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านการรับประกัน เนื่องจากองค์กรขนาดใหญ่จึงไม่ได้ให้ความสำคัญด้านราคา แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ และการบริการหลังการขาย

3.4 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ จำแนกตามลักษณะสถานประกอบการขนาดเล็ก พบว่า ผู้ใช้งานที่ทำงานในสถานประกอบการขนาดเล็ก ให้ความสำคัญกับคุณลักษณะด้านการรับประกันมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านราคา เนื่องจากองค์กรมีขนาดเล็ก อาจเป็นองค์กรเพิ่งเริ่มต้น ยังไม่ต้องการมีการลงทุนสูง

3.5 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ จำแนกตามลักษณะสถานประกอบการของรัฐ พบว่า ผู้ใช้งานที่ทำงานในองค์กรภาครัฐ ให้ความสำคัญกับคุณลักษณะแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่นมากที่สุดรองลงมาเป็นด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน ด้านการรับประกัน และด้านการบริการหลังการขาย 1 ปี ตามลำดับ เนื่องจากสถานประกอบการขององค์กรภาครัฐส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานวิจัย จึงต้องการความน่าเชื่อถือ จึงได้ให้ความสำคัญกับคุณลักษณะด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน ด้านการรับประกัน

3.6 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ จำแนกตามประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการในไทยพบว่าผู้ใช้งานที่ทำงานในสถานประกอบการในไทย ให้ความสำคัญกับ คุณลักษณะด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์จาก



ประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่นมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน ด้านการรับประกัน และด้านการบริการหลังการขาย ตามลำดับ เนื่องจากผู้ใช้งานที่ทำงานในสถานประกอบการในไทยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมที่มาจากประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่น และมีใบรับรองคุณภาพมาตรฐาน เพราะจะให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทนั้นๆมีความน่าเชื่อถือ

3.7 การวิเคราะห์ความชอบ (Preference) ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ จำแนกตามประเทศต้นกำเนิดของสถานประกอบการในต่างประเทศ พบว่า ชุดคุณลักษณะ ประกอบด้วย ด้านการรับประกัน ด้านราคา ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ด้านการบริการหลังการขาย 6 เดือน ด้านการบริการหลังการขาย 1 ปี และด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน ไม่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม อาจเนื่องจากมีกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม มีสถานที่ทำงานเป็นสถานประกอบการจากต่างประเทศน้อยเกินไป จึงไม่สามารถทดสอบได้

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง “การใช้ Conjoint Analysis เพื่อการวิเคราะห์ตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม” สามารถนำผลการศึกษามาอภิปรายผลวิจัยได้ดังนี้

1. คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้านใบรับรองคุณภาพมาตรฐาน เป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สุด ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ดังนั้นผู้จำหน่ายควรใช้กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ในการนำเสนอสินค้าให้แก่ผู้บริโภค โดยนำเสนอสินค้าที่ได้รับใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน จากองค์กรที่ได้รับการยอมรับและมีความน่าเชื่อถือ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้บริโภคมีความตั้งใจที่จะซื้อสินค้าของบริษัทมากยิ่งขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งอื่นที่ไม่มีใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน

2. ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีลักษณะสถานะประกอบการเป็นสถานประกอบการขนาดใหญ่ให้ความสำคัญกับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้านใบรับรองคุณภาพมาตรฐานมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการรับประกัน เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่มีใบรับรองคุณภาพมาตรฐาน จะช่วยสร้างความมั่นใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และเป็นที่ยอมรับในวงการอุตสาหกรรม ดังนั้นการนำเสนอสินค้า

แก่ผู้บริโภคในกลุ่มสถานประกอบขนาดใหญ่ ผู้จัดจำหน่ายควรนำเสนอสินค้าที่มีใบรับรองคุณภาพมาตรฐาน และมีระยะเวลาการรับประกันที่ยาวนาน จะทำให้ผู้บริโภคกลุ่มนี้ตัดสินใจซื้อสินค้าได้ง่ายยิ่งขึ้น

3. ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีลักษณะสถานะประกอบการเป็นสถานประกอบการขนาดเล็กให้ความสำคัญกับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้านราคามากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการรับประกัน เนื่องจากสถานประกอบการขนาดเล็ก อาจยังมีเงินทุนจำกัด จึงเลือกซื้อสินค้าที่ราคาคุ้มค่า เน้นความสามารถในการใช้งานเป็นหลัก และมีการรับประกัน ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนขององค์กรได้ ดังนั้น การนำเสนอสินค้าแก่ผู้บริโภคในกลุ่มสถานประกอบการขนาดเล็ก ผู้จัดจำหน่ายควรนำเสนอสินค้าที่มีราคาและคุณภาพเหมาะสมกับการใช้งาน จะทำให้ผู้บริโภคกลุ่มนี้ตัดสินใจซื้อสินค้าได้ง่ายยิ่งขึ้น

4. ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีลักษณะสถานะประกอบการเป็นองค์กรภาครัฐ ให้ความสำคัญกับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้านใบรับรองคุณภาพและมาตรฐานมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_USA ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์\_JP ( $x_4$ ) ด้านการรับประกัน ด้านการบริการหลังการขาย\_1ปี และด้านการบริการหลังการขาย\_6เดือน ตามลำดับ เนื่องจากองค์กรของรัฐมีนโยบายจัดซื้อที่แจ้งรายละเอียดมาตรฐานสินค้าในการจัดซื้อไว้อย่างชัดเจน และมีงบประมาณจัดซื้อประจำปี ดังนั้นการนำเสนอสินค้าแก่ผู้บริโภคในกลุ่มสถานประกอบการของรัฐ ผู้จัดจำหน่ายควรนำเสนอสินค้าที่มีคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ครบถ้วนทุกด้าน แต่ไม่จำเป็นต้องเน้นในเรื่องราคาและความคุ้มค่า เนื่องจากมีงบประมาณที่จัดสรรประจำปีที่แน่นอน ซึ่งหากคุณภาพสินค้าครบถ้วนตามมาตรฐานที่กำหนด จะทำให้ผู้บริโภคกลุ่มนี้ตัดสินใจซื้อสินค้าได้ง่ายยิ่งขึ้น

### ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากการศึกษา การใช้ Conjoint Analysis เพื่อการวิเคราะห์ตลาดเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะประเด็นต่อไปนี้

1. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับคุณลักษณะด้านใบรับรองคุณภาพ และมาตรฐานมากที่สุด ดังนั้น ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญต่อการจัดหาหนังสือรับรอง

คุณภาพและมาตรฐานของเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภครายใหม่ที่มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม

2. ผู้ตอบแบบสอบถามที่ปฏิบัติงานในองค์กรขนาดใหญ่หรือองค์กรของรัฐ ให้ความสำคัญกับใบรับรองคุณภาพและมาตรฐาน และการรับประกัน แต่ไม่เน้นราคา ดังนั้น จะต้องนำเสนอสินค้าโดยเน้นการนำเสนอใบรับรองคุณภาพและมาตรฐานของสินค้า และระยะเวลาการรับประกัน ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจที่จะซื้อได้ง่ายขึ้น

3. ด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ ในทุกกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมที่มาจากประเทศสหรัฐอเมริกามากที่สุด รองลงเป็นเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมจากประเทศญี่ปุ่น แต่เครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมจากประเทศจีน ดังนั้นหากนำเสนอขายเครื่องที่มาจากประเทศจีน อาจจะต้องมีการปรับคุณลักษณะด้านอื่นๆ เพื่อให้ผู้บริโภคสนใจ เช่น ด้านราคา มีการปรับราคาที่ถูกลงกว่า เครื่องที่มาจากประเทศอื่น หรือด้านการรับประกัน ควรจะมีการปรับระยะเวลาการรับประกันที่นานขึ้นกว่าปกติ เป็นต้น

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้ตอบแบบสอบถามที่ทำงานในสถานประกอบการที่มีประเทศต้นกำเนิดในต่างประเทศ มีจำนวนผู้ทำแบบทดสอบน้อยเกินไปที่จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ให้ทางเลือกเกี่ยวกับเพศวิถีมากเกินไป ประกอบกับประเทศไทยอาจจะเป็นประเทศที่ยังไม่ยอมรับกับเพศทางเลือกมากนัก ดังนั้น หากในการทำวิจัยครั้งต่อไปอาจจะต้องกำหนดทางเลือกเพศวิถีให้น้อยลงเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มากพอมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2. การวิเคราะห์ด้วย Conjoint Analysis ในประเทศไทยยังไม่เป็นที่แพร่หลายสำหรับการทำวิจัยด้านการตลาด ทำให้ผู้ทำแบบทดสอบยังไม่คุ้นเคยกับแบบทดสอบที่ใช้การวิเคราะห์แบบ Conjoint Analysis ดังนั้น หากผู้วิจัยต้องการใช้สถิติตัวนี้มาใช้ในการทำวิจัย ผู้วิจัยควรอธิบายเกี่ยวกับลักษณะของแบบทดสอบในสถานการณ์จำลองต่างๆ ที่ให้มาโดยละเอียด เพื่อให้ผู้ทำแบบทดสอบเข้าใจแบบทดสอบมากขึ้น

## บรรณานุกรม

Adamowicz, W., Louviere, J., & Swait, J. (1998). *Introduction to Attribute-Based Stated Choice Methods*.

Green, P. E., & Rao, a. V. R. (1971). *Conjoint measurement for quantifying judgmental data*. *Journal of Marketing Research* (Vol. 8).

Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (1997). *Consumer Behavior*.

กานต์ ไทยสีหราช. (2559). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อยอดขายเครื่องจักรและชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องจักรที่ลดลงของบริษัทแห่งหนึ่ง ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี.

จิรวัดน์ ภูวกรกิจ. (2556). การศึกษาความเต็มใจจ่ายของนิสิตหรือนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในธุรกิจบริการห้องพักเขตเทศบาลเมืองนครปฐมด้วยการวิเคราะห์คุณลักษณะองค์ประกอบร่วมของผลิตภัณฑ์. วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ธิบัติ วิชญคุปต์. (2550). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเลือกซื้อเครื่องมือตัดโรงงานอุตสาหกรรมกรณีศึกษานิคมอุตสาหกรรมบางกะดี. (การค้นคว้าอิสระ บธ.ม.), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. ,





ตาราง 2 ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภครที่มีความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน

ลำดับ กลุ่มตัวอย่าง	คุณลักษณะที่ผู้ใช้งานสนใจ
1	เป็นเครื่องจากประเทศญี่ปุ่น มีการรับประกัน 1 ปี บริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 1 ปี ราคาเริ่มต้นราคาเริ่มต้น 300,000 บาทขึ้นไป แต่ไม่เกิน 600,000 บาท
2	ราคาเริ่มต้น ราคาเริ่มต้น 300,000 บาทขึ้นไป แต่ไม่เกิน 600,000 บาท มีบริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 1 ปี มาตรฐานตัวเครื่อง การรับประกัน 2 ปี
3	ราคาเริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท เป็นเครื่องจากประเทศจีน พนักงานขายสามารถจัดส่งใบเสนอราคาได้ในระยะเวลาที่รวดเร็ว สามารถจัดส่งเครื่องได้ภายใน 1 เดือน
4	ราคาเริ่มต้นไม่เกิน 300,000 บาท มีใบรับรองมาตรฐาน มีการรับประกัน 6 เดือน
5	เป็นเครื่องจากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น ราคาเริ่มต้น 600,000 บาท ขึ้นไป พนักงานขายสามารถให้คำแนะนำได้ดี มีบริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 6 เดือน
6	มีรูปลักษณะภายนอกที่ทันสมัย มีการรับประกัน 2 ปี มีใบรับรองมาตรฐาน ใช้ระยะเวลาในการจัดส่งไม่เกิน 3 เดือน

ตาราง 2 (ต่อ)

ลำดับ กลุ่มตัวอย่าง	คุณลักษณะที่ผู้ใช้งานสนใจ
7	<p>เป็นเครื่องจากประเทศสหรัฐอเมริกา</p> <p>มีการรับประกัน 2 ปี</p> <p>บริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 6 เดือน</p> <p>มีราคาเริ่มต้น 600,000 บาท ขึ้นไป</p> <p>มีใบรับรองมาตรฐาน</p>
8	<p>มีราคาเริ่มต้นราคาเริ่มต้น 300,001 บาทขึ้นไป แต่ไม่เกิน 600,000 บาท</p> <p>มีการรับประกัน 1 ปี</p> <p>เป็นเครื่องจากประเทศญี่ปุ่น</p> <p>มีบริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 1 ปี</p> <p>มีรูปลักษณะภายนอกแข็งแรง ทนทาน</p>
9	<p>เป็นเครื่องจากประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศสหรัฐอเมริกา</p> <p>ราคาเริ่มต้น 600,000 บาท ขึ้นไป</p> <p>พนักงานขายสามารถให้คำแนะนำได้ดี</p> <p>มีการรับประกัน 1 ปี</p>
10	<p>บริการหลังการขายที่ดี มี Maintenance ทุก 1 ปี</p> <p>มีราคาเริ่มต้นราคาเริ่มต้น 300,000 บาทขึ้นไป แต่ไม่เกิน 600,000 บาท</p> <p>มีการรับประกัน 1 ปี</p> <p>ระยะเวลาส่งเครื่องไม่เกิน 2 เดือน</p>

ที่มา: จากการรวบรวมของผู้วิจัย



ภาคผนวก ข

ข้อมูลการคัดกรองคุณลักษณะที่สำคัญจะทำการศึกษาในลักษณะของการระบุคะแนนความสำคัญ (Rating) ของแต่ละคุณลักษณะที่มีผลต่อความตั้งใจ โดยมีช่วงคะแนนระดับความสำคัญอยู่ระหว่าง 1 คะแนน คือมีความสำคัญน้อยที่สุด ถึง 10 คะแนน คือมีความสำคัญมากที่สุด

ลำดับผู้ตอบแบบสอบถาม	คุณลักษณะ								
	คุณลักษณะด้านแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์	คุณลักษณะด้านราคา	คุณลักษณะด้านใบรับรองมาตรฐาน	คุณลักษณะด้านบริการหลังการขาย	คุณลักษณะด้านการรับประกัน	คุณลักษณะด้านการให้บริการของพนักงานขาย	คุณลักษณะด้านรูปลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์	คุณลักษณะด้านระยะเวลาส่งมอบผลิตภัณฑ์	
1	10	10	10	10	6	6	4	6	
2	10	10	7	10	5	5	4	6	
3	8	10	7	10	7	7	6	4	
4	9	8	9	9	8	8	6	5	
5	10	10	8	10	7	7	5	4	
6	7	9	9	8	8	8	4	6	
7	8	9	10	10	10	10	4	3	
8	8	8	9	9	10	10	6	7	
9	10	10	10	10	8	8	4	5	
10	10	9	8	10	7	7	3	5	
รวม	90	93	87	96	76	76	46	51	

ที่มา: จากการรวบรวมของผู้วิจัย

ภาคผนวก ค



## แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง “การใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม เพื่อการวิเคราะห์ตลาดเครื่องทอดสอบวัสตุ  
อุตสาหกรรม”

### คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนประกอบหนึ่งของงานวิจัย เรื่อง “การใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม เพื่อการวิเคราะห์ตลาดเครื่องทอดสอบวัสตุอุตสาหกรรม” ของนิสิตในหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริงด้วยตัวของท่านเอง การตอบแบบสอบถามนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะไม่ได้รับผลกระทบจากการตอบแบบสอบถามแต่อย่างใด และการนำเสนอผลการวิจัยเป็นภาพรวมเท่านั้น

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบทดสอบ

ส่วนที่ 2 ความตั้งใจซื้อเครื่องทอดสอบวัสตุอุตสาหกรรม

ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามตามสภาพความเป็นจริง ซึ่งผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลของท่านไว้เป็นความลับ โดยไม่เปิดเผยแต่จะนำมาวิเคราะห์เชิงสถิติในภาพรวมเท่านั้น จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความกรุณาและความร่วมมือจากท่าน และขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

นางสาวรวีวรรณ ภูน้อย

นิสิตหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อีเมล [gs60199130350@swu.ac.th](mailto:gs60199130350@swu.ac.th)

**ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

**คำชี้แจง** โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ที่ตรงกับข้อเท็จจริงของท่านมากที่สุด

1. สถานที่ทำงานของท่านเป็นลักษณะสถานประกอบการประเภทใด

- โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่
- โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก
- องค์กรของรัฐ

2. สถานประกอบการที่ท่านทำงานมีต้นกำเนิดจากประเทศใด

- ไทย
- ต่างประเทศ

**ส่วนที่ 2 : ความตั้งใจซื้อเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม**

**คำชี้แจง** จากรูปแบบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมตามที่ระบุไว้ในข้อที่ 1-6 ขอให้ท่านเลือกรูปแบบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมที่ท่านมีความตั้งใจซื้อมากที่สุดในแต่ละข้อ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดไว้ของแต่ละทางเลือก

ข้อที่ 1 (รูปแบบทางเลือกที่ 1)

ให้ท่านพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด A ชุด B และ ชุด C

เครื่องทดสอบ วัสดุ อุตสาหกรรม	การ รับประกัน	ราคา	ที่มาของ ผลิตภัณฑ์	บริการหลังการ ขาย	คุณภาพ มาตรฐาน
A	2 ปี	เริ่มต้น 600,000 บาทขึ้นไป	ญี่ปุ่น	Maintenance ทุก 1 ปี	มี
B	2 ปี	เริ่มต้น 300,001 - 600,000 บาท	สหรัฐอเมริกา	Maintenance ทุก 6 เดือน	ไม่มี
C	1 ปี	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	สหรัฐอเมริกา	Maintenance ทุก 6 เดือน	มี

เมื่อเปรียบเทียบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด A ชุด B และ ชุด C แล้ว ท่านจะเลือกเครื่อง  
ทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุดใด

ชุด A

ชุด B

ชุด C

ข้อที่ 2 (รูปแบบทางเลือกที่ 2)

ให้ท่านพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด D ชุด E และ ชุด F

เครื่องทดสอบ วัสดุ อุตสาหกรรม	การ รับประกัน	ราคา	ที่มาของ ผลิตภัณฑ์	บริการหลังการ ขาย	คุณภาพ มาตรฐาน
D	6 เดือน	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	อื่นๆ	Maintenance ทุก 6 เดือน	มี
E	6 เดือน	เริ่มต้น 300,001 - 600,000 บาท	ญี่ปุ่น	Maintenance ทุก 6 เดือน	มี
F	6 เดือน	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	ญี่ปุ่น	Maintenance ทุก 6 เดือน	ไม่มี

เมื่อเปรียบเทียบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด A และ ชุด B แล้ว ท่านจะเลือกเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุดใด

ชุด D

ชุด E

ชุด F

ข้อที่ 3 (รูปแบบทางเลือกที่ 3)

ให้ท่านพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด G ชุด H และ ชุด I

เครื่องทดสอบ วัสดุ อุตสาหกรรม	การ รับประกัน	ราคา	ที่มาของ ผลิตภัณฑ์	บริการหลังการ ขาย	คุณภาพ มาตรฐาน
G	6 เดือน	เริ่มต้น 600,000 บาทขึ้นไป	สหรัฐอเมริกา	Maintenance ทุก 1 ปี	ไม่มี
H	6 เดือน	เริ่มต้น 300,001 - 600,000 บาท	จีน	Maintenance ทุก 1 ปี	มี
I	2 ปี	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	จีน	Maintenance ทุก 6 เดือน	ไม่มี

เมื่อเปรียบเทียบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด A และ ชุด B แล้ว ท่านจะเลือกเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุดใด

ชุด G

ชุด H

ชุด I



ข้อที่ 4 (รูปแบบทางเลือกที่ 4)

ให้ท่านพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด J ชุด K และ ชุด L

เครื่องทดสอบ วัสดุ อุตสาหกรรม	การ รับประกัน	ราคา	ที่มาของ ผลิตภัณฑ์	บริการหลังการ ขาย	คุณภาพ มาตรฐาน
J	2 ปี	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	อื่นๆ	Maintenance ทุก 1 ปี	มี
K	6 เดือน	เริ่มต้น 600,000 บาทขึ้นไป	อื่นๆ	Maintenance ทุก 6 เดือน	ไม่มี
L	1 ปี	เริ่มต้น 300,001 - 600,000 บาท	อื่นๆ	Maintenance ทุก 1 ปี	ไม่มี

เมื่อเปรียบเทียบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด A และ ชุด B แล้ว ท่านจะเลือกเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุดใด

ชุด J

ชุด K

ชุด L

ข้อที่ 5 (รูปแบบทางเลือกที่ 5)

ให้ท่านพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด M ชุด N และ ชุด O

เครื่องทดสอบ วัสดุ อุตสาหกรรม	การ รับประกัน	ราคา	ที่มาของ ผลิตภัณฑ์	บริการหลังการ ขาย	คุณภาพ มาตรฐาน
M	1 ปี	เริ่มต้น 600,000 บาทขึ้นไป	จีน	Maintenance ทุก 6 เดือน	มี
N	6 เดือน	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	สหรัฐอเมริกา	Maintenance ทุก 1 ปี	มี
O	6 เดือน	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	จีน	Maintenance ทุก 1 ปี	ไม่มี

เมื่อเปรียบเทียบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด A และ ชุด B แล้ว ท่านจะเลือกเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุดใด

ชุด M                       ชุด N                       ชุด O

ข้อที่ 6 (รูปแบบทางเลือกที่ 6)

ให้ท่านพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด P ชุด A และชุด B

เครื่องทดสอบ วัสดุ อุตสาหกรรม	การ รับประกัน	ราคา	ที่มาของ ผลิตภัณฑ์	บริการหลังการ ขาย	คุณภาพ มาตรฐาน
P	1 ปี	เริ่มต้น ไม่เกิน 300,000 บาท	ญี่ปุ่น	Maintenance ทุก 1 ปี	ไม่มี
A	6 เดือน	เริ่มต้น 600,000 บาทขึ้นไป	อื่นๆ	Maintenance ทุก 6 เดือน	ไม่มี
B	1 ปี	เริ่มต้น 300,001 - 600,000 บาท	อื่นๆ	Maintenance ทุก 1 ปี	ไม่มี

เมื่อเปรียบเทียบเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุด A และ ชุด B แล้ว ท่านจะเลือกเครื่องทดสอบวัสดุอุตสาหกรรมชุดใด

ชุด P

ชุด A

ชุด B

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	รวีวรรณ ภู่น้อย
วัน เดือน ปี เกิด	3 มกราคม 2532
สถานที่เกิด	สมุทรสงคราม
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2550-2553 วิทยาศาสตร์บัณฑิต จาก คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา พ.ศ. 2560-2562 บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การตลาด) จาก คณะบริหารธุรกิจเพื่อสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บ้านเลขที่ 731/2 ถนนราชญาติรักษา ตำบลแม่กลอง อำเภอเมือง สมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม 75000
ที่อยู่ปัจจุบัน	

