

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัด
อุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ปีการศึกษา 2555

FACTORS AFFECTING TO THE CUSTOMER'S SATISFACTION OF SERVICE OF
THE INDUSTRIAL INSTRUMENT CALIBRATION CENTER TECHNOLOGY
PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)

Kittipong Tapanan

TNI

A Term Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Business Administration Program
in Executive Enterprise Management

Graduate School

Thai-Nichi Institute of Technology

Academic Year 2012

หัวข้อสารนิพนธ์

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มี
ต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคม
ส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

โดย

กิตติพงษ์ สถาปนา

สาขาวิชา

การจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

อาจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. พิชิต สุขเจริญพงษ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ดร. วุฒิ สุขเจริญ)

..... กรรมการ

(อาจารย์ชาติชาญ โพธิ์พาด)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

(อาจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์)

กิตติพงษ์ ถาปนา : การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์
 สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). อาจารย์ที่
 บริกาษา : อาจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์, 87 หน้า.

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้าอิสระ
 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความพึงพอใจในการเลือกใช้บริการของกลุ่มลูกค้าศูนย์สอบ
 เทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรม
 ของกลุ่มลูกค้าต่อการเลือกใช้บริการของศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคม
 ส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ได้แก่ กลุ่มเป้าหมายลูกค้าที่มาใช้บริการศูนย์สอบเทียบ
 เครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เก็บรวบรวมข้อมูลในลักษณะ
 แบบสอบถาม จำนวน 360 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผลและวิเคราะห์ ได้แก่ การวิเคราะห์
 ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสถิติทดสอบ
 (F-test) ค่าสถิติทดสอบ (T-test) และการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตร
 สัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient) ของครอนบัค โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป

จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นบริษัทขนาดกลาง ประเภทของ
 ลูกค้าที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ห้างปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ เป็นบริษัทไทย สาขา
 อุตสาหกรรมเป็นสาขาที่มีจำนวนการสอบเทียบมากที่สุด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มาใช้บริการ 6 เดือน
 - 1ปีต่อครั้ง มีค่าใช้จ่ายต่อครั้งมากที่สุด คือ มากกว่า 5,000 บาท แต่ไม่เกิน 10,000 บาท มาใช้
 บริการในวันจันทร์ ผลการศึกษาค้นคว้าในแต่ละด้าน พบปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของ
 ลูกค้าเป็นอันดับต้นๆ ได้แก่ 1)ด้านองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม ศูนย์สอบเทียบมีบรรยากาศที่
 อบอุ่นและเป็นศูนย์สอบเทียบที่สะอาด 2)ด้านการสนองต่อลูกค้า มีความหลากหลายของสาขา
 งานและขอข่ายการให้บริการมากที่สุดและเจ้าหน้าที่มีความระมัดระวังในการตรวจรับส่ง
 เครื่องมือ 3)ด้านความน่าเชื่อถือ ผลการสอบเทียบมีความถูกต้องและเที่ยงตรงสูงรวมถึง
 เจ้าหน้าที่มีความชำนาญในการสอบเทียบ 4)ด้านความมั่นใจ เครื่องมือที่ใช้สอบเทียบเป็นไป
 ตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการและ ส.ส.ท. เป็นผู้นำด้านการสอบเทียบ 5)ด้านความใส่ใจ ศูนย์
 สอบเทียบมีบริการรับส่งเครื่องมือและมีบริการสอบเทียบนอกสถานที่เพื่อเพิ่มความสะดวก 6)
 ด้านความพึงพอใจ ลูกค้าจะกลับมาใช้บริการอีกจะแนะนำผู้อื่นและจะกล่าวถึงศูนย์สอบเทียบใน
 แง่ดี

บัณฑิตวิทยาลัย

ลายมือชื่อนักศึกษา

สาขาวิชา การจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ปีการศึกษา 2555

KITTIPONG TAPANA : FACTORS AFFECTING TO THE CUSTOMER'S SATISFACTION OF SERVICE OF THE INDUSTRIAL INSTRUMENT CALIBRATION CENTER TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN).
ADVISOR : MR.RUNGSUN LERTNAISAT, 87 PP.

The objective of this Independent study is to study the following. 1) To study factors effecting customer's satisfaction of service of such industrial instrument calibration center. 2) To study customer behavior in using service of industrial instrument calibration center of Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Sample groups are customers who have come to use services of the industrial instrument calibration center. Numbers of 360 persons are for general questionnaires. The tools and statistics used for supporting this study and analysis are questionnaires, percentage, frequency, average, F-test, t-test, one way analysis of variance and Pearson's Product Moment Correlation Coefficient.

Results of study are as follows: Most of sampling groups are middle-sized companies. The major kinds of industry are testing and calibration laboratory. Most of companies are Thai companies. The highest type of calibration is temperature calibration. The major groups come to use service 6 months to one year per time, the cost by average per time is more than 5,000 baht, but not over 10,000 baht, and come to use service on Monday. Results of study are as follows: 1) Tangibility factor: The calibration center has a warm welcome, friendliness and clean. 2) Responsiveness factor: There are many types and framework of calibration to service and all staffs have carefulness in receiving and sending the instruments. 3) Reliability factor: The calibration result has an accurate and precision, all staffs of the calibration center have high skill in calibration. 4) Assurance factor: The instruments that are used for calibration comply to the laboratory standard and TPA's is the leader in calibration services. 5) Empathy factor: The calibration center has On-site calibration services and has delivery services the instrument for adding convenience to customers. 6) Customer satisfaction factor: The customers will come back to use service, talk about the calibration center in good image and suggest other customers to use service again in the future.

Graduate School

Student's Signature.....

Field of Study Executive Enterprise Management Advisor's Signature.....

Academic Year 2012

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความกรุณาอย่างยิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ อาจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์ และคณะกรรมการทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความใส่ใจเป็นอย่างยิ่งจนสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ปรีชา เมธาวีสรภาคย์ ดร.วุฒิ สุขเจริญ อาจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์ ผศ.ดร.อรุณลักษณ์ วิทยวิจิตร และอาจารย์ชาติชาญ โพธิ์พาด ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตรวจทานและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าจนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สมบูรณ์ และมีคุณค่า

ขอขอบพระคุณกลุ่มประชากรตัวอย่างที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวก และให้ความร่วมมือเป็นอย่างยิ่งในการเก็บข้อมูล และตอบแบบสอบถาม

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์หลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ที่ได้ให้ความรู้ และประสบการณ์อันมีคุณค่ายิ่ง และขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ที่ได้ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีในทุกๆ ด้าน ตลอดเวลาที่ศึกษา

ขอขอบพระคุณนักวิชาการทุกท่าน หนังสือทุกเล่ม และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ที่ผู้ศึกษาได้เรียนรู้และนำมาถ่ายทอดความรู้แก่บุคคลรุ่นต่อไป

ขอขอบพระคุณ คุณธีระยุทธ ชุติเลิศวิทยาภรณ์ คุณมลฤดี แก้วเสน ที่ได้ให้ข้อมูล อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ญาติๆ ทุกท่าน เพื่อนๆ EEM รุ่น 4 ที่ช่วยชี้แนะ ให้คำปรึกษาต่างๆ ตลอดเวลาที่ศึกษาอย่างดีเสมอมา และขอขอบพระคุณผู้ที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จในครั้งนี้ทุกท่าน

ท้ายที่สุด คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขออุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุกๆ ท่าน

กิตติพงษ์ ภาปนา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญรูป	ฐ

บทที่

1	บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้าอิสระ	2
	กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
	อธิบายตัวแปร	3
	สมมติฐานการศึกษา	4
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาค้นคว้าอิสระ	5
	นิยามคำศัพท์	5
	แผนงานและระยะเวลาในการดำเนินงาน	7
2	แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
	แนวคิดเกี่ยวกับการวัดการสอบเทียบและระบบมาตรฐาน มอก.17025 (ISO/IEC 17025)	8
	แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	11
	แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค	12
	แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ Service Quality	13
	แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนผสมทางการตลาด (Marketing Mix)	16
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
3	วิธีดำเนินการศึกษา	22
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	22
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	23

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
3	เกณฑ์การแปลค่าคะแนน	27
	การทดสอบเครื่องมือ.....	28
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	30
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
	สถิติที่ใช้ในการศึกษา.....	31
4	การวิเคราะห์ และผลการศึกษา.....	34
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
5	สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	67
	สังเขปจุดมุ่งหมายในการค้นคว้า สมมติฐาน และวิธีการศึกษาค้นคว้า	67
	สรุปผลการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าที่มาใช้บริการที่ศูนย์สอบเทียบ เครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	69
	ผลการทดสอบตามสมมติฐาน.....	70
	อภิปรายผลการศึกษา.....	71
	ข้อเสนอแนะ.....	73
	ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป.....	74
	บรรณานุกรม.....	75
	ภาคผนวก	78
	ภาคผนวก ก. แบบสอบถาม.....	79
	ประวัติผู้เขียนสารนิพนธ์	87

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แผนงานและระยะเวลาในการดำเนินงาน	7
2 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane).....	23
3 ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม.....	30
4 ข้อมูลเกี่ยวกับประชากรศาสตร์ จำแนกตามขนาดของบริษัท ประเภทอุตสาหกรรม ประเภทบริษัท เป็นจำนวนและร้อยละ.....	35
5 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประเภทสาขาที่ใช้บริการสอบเทียบ	37
6 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามความถี่ในการมาใช้บริการที่ศูนย์สอบเทียบ ส.ส.ท.....	38
7 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้ง	38
8 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามวันที่มาใช้บริการ.....	39
9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการให้บริการจำแนกตาม องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม.....	40
10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการให้บริการจำแนกตามการตอบสนองต่อลูกค้า.....	41
11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการให้บริการจำแนกตามความน่าเชื่อถือ.....	42
12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการให้บริการจำแนกตามด้านความมั่นใจ	43
13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการให้บริการจำแนกตามด้านความใส่ใจ	44
14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการให้บริการจำแนกตามด้านความพึงพอใจในการใช้บริการ	45
15 สรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในแต่ละด้าน	46
16 ผลการเปรียบเทียบองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม (Tangibility) ที่มีความสัมพันธ์ ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	48
17 ผลการเปรียบเทียบการสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) ที่มีความสัมพันธ์ ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	48

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
18 ผลการเปรียบเทียบความน่าเชื่อถือ (Reliability) ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจ ของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริม เทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	49
19 ผลการเปรียบเทียบความมั่นใจ (Assurance) ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจ ของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริม เทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	50
20 ผลการเปรียบเทียบความใส่ใจ (Empathy) ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจ ของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริม เทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	50
21 ผลการเปรียบเทียบขนาดบริษัท ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้า ที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	51
22 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมอาหาร ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจ ของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริม เทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	52
23 ผลการเปรียบเทียบขนาดห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ ที่มีความสัมพันธ์ ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	53
24 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่มีความสัมพันธ์ ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	54
25 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่มี ความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัด อุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	55
26 ผลการเปรียบเทียบขนาดหน่วยงานบริการโรงพยาบาลสถานศึกษา ที่มีความสัมพันธ์ ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	56

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
27 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ที่มีความสัมพันธ์ ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	57
28 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมพลาสติกเคมีใยสังเคราะห์ ที่มีความสัมพันธ์ ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	58
29 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมเซรามิค แก้ว กระຈก ที่มีความสัมพันธ์ ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	59
30 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมก๊าซ บีโตรเคมี ที่มีความสัมพันธ์ ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	60
31 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมอัญมณี ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจ ของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริม เทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	61
32 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจ ของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริม เทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).....	62
33 ผลการเปรียบเทียบบริษัทไทย ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้า ที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	62
34 ผลการเปรียบเทียบบริษัทญี่ปุ่น ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้า ที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	63
35 ผลการเปรียบเทียบบริษัทตะวันตก ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้า ที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
36 ผลการเปรียบเทียบบริษัทจีน ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้า ที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	65
37 ผลการเปรียบเทียบบริษัทอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้า ที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	65



สารบัญรูป

รูป		หน้า
1	กรอบแนวคิดทางทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา.....	3
2	โมเดลคุณภาพบริการ (Service Quality Model).....	14



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการทดสอบหรือสอบเทียบ ความถูกต้องและความเชื่อถือได้ของผลการทดสอบหรือสอบเทียบ เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ใช้บริการต้องการ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบหรือสอบเทียบเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ห้องปฏิบัติการสอบเทียบจะต้องดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้อย่างถูกต้องและแม่นยำอยู่ตลอดเวลาสิ่งสำคัญประการแรกของการสอบเทียบคือ ผู้ใช้เครื่องมือจะต้องเข้าใจในความสามารถของเครื่องมือที่ใช่ว่ามีขีดความสามารถเพียงใดและเหมาะสมกับการใช้งานตามที่ต้องการหรือไม่

ประการต่อมาที่จะต้องพิจารณาคือ ห้องปฏิบัติการสอบเทียบรายใดบ้างที่มีขีดความสามารถในการสอบเทียบเครื่องมือซึ่งปัจจุบันประเทศไทยมีห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่เปิดให้บริการอยู่เป็นจำนวนมาก ทั้งในส่วนที่เป็นบริษัทที่เป็นคนไทยและร่วมทุนจากต่างประเทศ ดังนั้น เราจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบในการเลือกใช้บริการจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่มีความสามารถในการสอบเทียบ ที่ให้ผลการสอบเทียบที่น่าเชื่อถือ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากลวิธีที่ง่ายที่สุดควรเลือกห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง (Accredited) ตาม มอก. 17025-2543 (ISO/IEC 17025:1999) ซึ่งเป็นมาตรฐานข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและ/หรือสอบเทียบระดับสากล

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) หรือ ส.ส.ท. เป็นหน่วยงานที่ให้บริการในด้านต่าง ๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อ นำความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ มาเผยแพร่และถ่ายทอดให้แก่บุคลากรไทย เพื่อสร้างความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมของประเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นศูนย์กลางการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างและยกระดับความรู้ ความสามารถ และทักษะเชิงปฏิบัติทั้งด้านวิศวกรรมและด้านบริหารในระดับภูมิภาค ในภาคพื้นอินโดจีนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดเทคโนโลยีระดับสูงจากต่างประเทศ มาสู่ประเทศไทย เพื่อการพัฒนาคุณภาพและศักยภาพของเทคโนโลยีและบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมของไทย

ใน 40 กว่าปีที่ผ่านมา ส.ส.ท. ได้เติบโตและพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งความชำนาญในด้านการจัดหลักสูตรการสัมมนา และฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีการจัดการศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์และสิ่งแวดลอม ศูนย์สอบเทียบปรับเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม ศูนย์สารสนเทศทางเทคโนโลยี การศึกษาทางไกล (มหาวิทยาลัยชั้นโน) โรงเรียนสอนภาษาญี่ปุ่น ไทย และอังกฤษ ตลอดจนความเชี่ยวชาญในการผลิตตำราและวารสารทั้งด้านเทคโนโลยีและคุณภาพ

อันยังประโยชน์แก่บุคลากรทั้งในภาครัฐและเอกชนที่จะได้เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้พัฒนาทักษะ เทคนิคและกระบวนการในการบริหารการผลิตให้ดียิ่งขึ้น

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ส.ส.ท. ได้มีการพัฒนา ปรับปรุงการบริการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริการอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด โดยเฉพาะด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม จากแนวคิดของการรักษาลูกค้า (Customer Retention) คือ การสร้างให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ พร้อมทั้งรักษาระดับความพึงพอใจของลูกค้าให้คงอยู่ เป็นการผูกพันระหว่างลูกค้าและองค์กร เพื่อที่จะสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นกับลูกค้าที่มาใช้บริการ เนื่องจากการแข่งขันของธุรกิจการให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดในปัจจุบันไม่ได้แข่งขันที่คุณภาพของการสอบเทียบเพียงอย่างเดียวและจากที่ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีไม่มีความแตกต่างกันที่เห็นได้ชัด แต่ยังขึ้นอยู่กับบริการก่อนและหลังการสอบเทียบซึ่งจะเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญ ในการสร้างความแตกต่างให้กับบริการ ซึ่งจะหลักประกันความสำเร็จของธุรกิจในระยะยาว และยั่งยืนอีกด้วย

เป็นที่ทราบกันทั่วไปว่าความพึงพอใจของลูกค้ามีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจอย่างยิ่งโดยเฉพาะในธุรกิจบริการ เพราะถ้าลูกค้าได้รับความพึงพอใจนอกจากจะมาซื้อบริการซ้ำแล้วยังบอกต่อชักชวนให้ผู้บริโภคคนอื่นมาซื้อบริการด้วย ตรงกันข้ามถ้าลูกค้าไม่ได้รับความพึงพอใจ นอกจากจะไม่มาซื้อบริการซ้ำแล้ว ยังบอกต่อกันไม่ให้ผู้บริโภคคนอื่นมาซื้อบริการอีกด้วย ดังนั้น การรักษาและเพิ่มระดับความพึงพอใจ จึงเป็นสิ่งที่พึงตรวจสอบติดตามอยู่เสมอ เพื่อให้ได้ความรู้มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงการให้บริการต่อไป ในฐานะที่เป็นธุรกิจบริการอย่างหนึ่ง จึงควรศึกษาเรื่องความพึงพอใจของลูกค้าด้วย เพราะธุรกิจทางด้านการบริการ จำเป็นจะต้องสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้เกิดขึ้นแก่ลูกค้าจึงจะสามารถนำธุรกิจสู่แนวทางได้ท่ามกลางการแข่งขันทางธุรกิจที่มีการขยายตัวมากขึ้น จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้นผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะทำการวิจัยเพื่อที่สำรวจความพึงพอใจของลูกค้า โดยเลือกศึกษาที่ศูนย์บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมของ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เนื่องจากเป็นศูนย์บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมที่มีจำนวนลูกค้ามาติดต่อรับบริการต่อเนื่องเป็นจำนวนมากเพื่อให้ทราบว่าการบริการที่ลูกค้าได้รับนั้นสร้างความพอใจให้กับลูกค้ามากน้อยเพียงใด พร้อมการสรุปผลสำรวจและข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อเสนอแนะกับทางบริษัทฯ ในการปรับปรุงเพิ่มเติมในเรื่องการบริการให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด

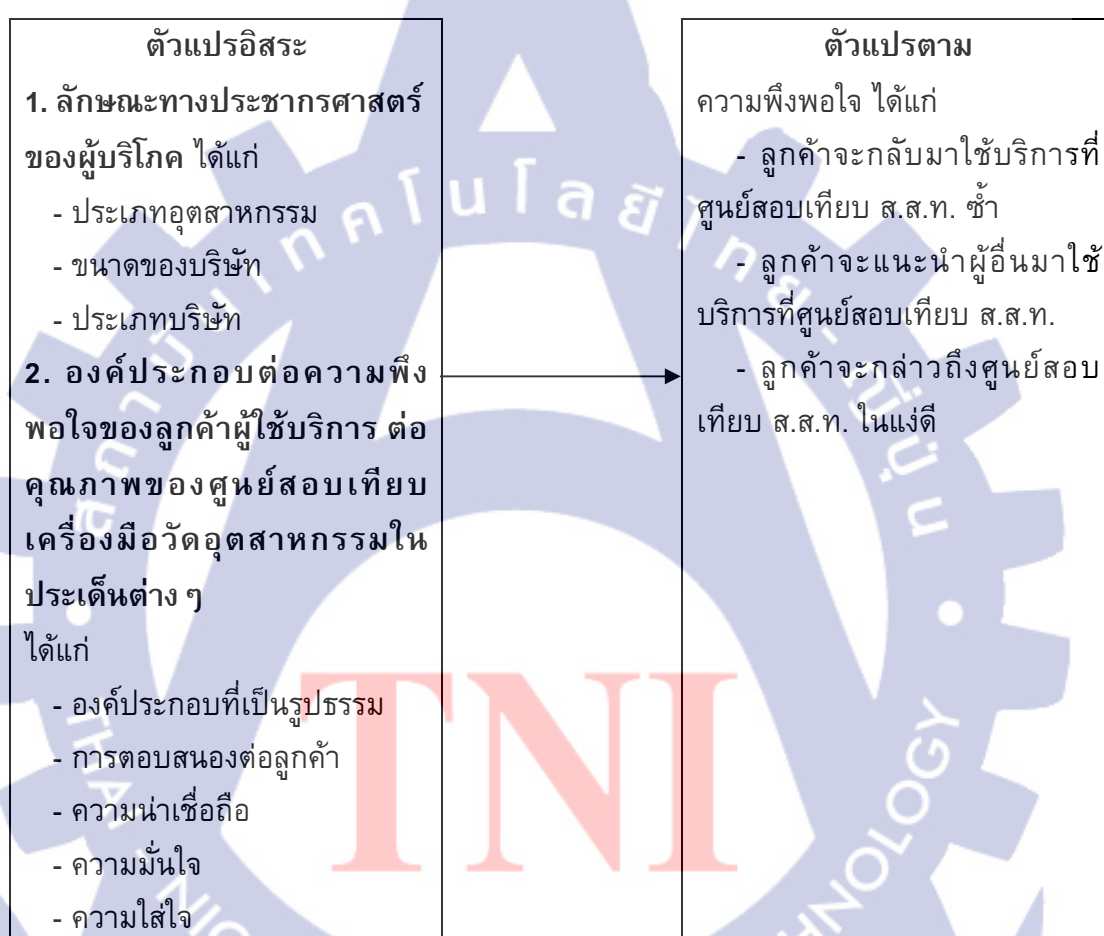
จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความพึงพอใจในการเลือกใช้บริการของกลุ่มลูกค้าศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มลูกค้าต่อการเลือกใช้บริการของศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ในการศึกษาวิจัยถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มาใช้บริการที่ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม ผู้ศึกษามีกรอบมโนทัศน์ (Conceptual Framework) ของการศึกษา ดังต่อไปนี้



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดทางทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

อธิบายตัวแปร

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ (Demographic Status) คือ ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ในการศึกษาครั้งนี้ ลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่ศึกษาได้แก่ ประเภทอุตสาหกรรม ขนาดบริษัท และประเภทบริษัทเป็นไทยหรือข้ามชาติ ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ความพึงพอใจของลูกค้าต่อคุณภาพของศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมในประเด็นต่างๆ ตามองค์ประกอบทั้ง 5 ประการ คือ การที่ลูกค้าที่ใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม มีทัศนคติเชิงบวกต่อองค์ประกอบทั้ง 5 ประการของศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม ส.ส.ท. องค์ประกอบทั้ง 5 ประการ ได้แก่

1. องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม (Tangibility)
2. การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)
3. ความน่าเชื่อถือ (Reliability)
4. ความมั่นใจ (Assurance)
5. ความใส่ใจ (Empathy)

พฤติกรรมการใช้บริการ คือรูปแบบการใช้บริการของลูกค้าของศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม ส.ส.ท. อันเป็นผลมาจากการมีทัศนคติที่ดีต่อศูนย์สอบเทียบฯ จนเกิดความจงรักภักดี (Loyalty) ต่อศูนย์สอบเทียบฯ ส.ส.ท. ในการศึกษาครั้งนี้ พฤติกรรมที่ศึกษาได้แก่

1. ความถี่ในการใช้บริการ
2. ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการแต่ละครั้ง
3. ช่วงเวลาที่มาใช้บริการ
4. ประเภทบริการที่เลือกใช้

สมมติฐานการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดสมมติฐานการศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องพิสูจน์โดยอาศัยผลลัพธ์จากการศึกษาครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยด้านองค์ประกอบทางการบริการที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ แบ่งเป็นสมมติฐานดังต่อไปนี้

1.1 องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม (Tangibility) มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

1.2 การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

1.3 ความน่าเชื่อถือ (Reliability) มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

1.4 ความมั่นใจ (Assurance) มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

1.5 ความใส่ใจ (Empathy) มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

2. ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) แบ่งเป็นสมมติฐานดังต่อไปนี้

2.1 ผู้ใช้บริการที่ประเภทอุตสาหกรรมต่างกัน จะมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ต่างกัน

2.2 ผู้ใช้บริการที่มีขนาดบริษัทต่างกัน จะมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ต่างกัน

2.3 ผู้ใช้บริการที่เป็นบริษัทไทยหรือต่างชาติ จะมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาค้นคว้าอิสระ

1. ได้ทราบปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความพึงพอใจในการเลือกใช้บริการของกลุ่มลูกค้าศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

2. ได้ทราบว่าพฤติกรรมของกลุ่มลูกค้าต่อการเลือกใช้บริการของศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

นิยามคำศัพท์

1. ศูนย์บริการสอบเทียบฯ หมายถึง ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นจุดให้บริการรับ-ส่งเครื่องมือ และให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม

2. การสอบเทียบ หมายถึง การตัดสินใจ และทำเอกสารแสดงความเบี่ยงเบนของค่าชื่อบอกของเครื่องมือวัด หรือค่าที่ระบุของวัสดุวัดจากค่าจริงที่ยอมรับได้ (Conventional True Value) ของปริมาณที่ถูกต้อง

3. ห้องปฏิบัติการ (Laboratory) หมายถึง หน่วยงานที่ทำการทดสอบ และ/หรือ สอบเทียบ

4. ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Calibration Laboratory) หมายถึง ห้องปฏิบัติที่ทำการสอบเทียบ

5. มาตรฐาน ISO/IEC 17025 คือ มาตรฐานที่ใช้สำหรับห้องปฏิบัติการที่ทำหน้าที่ทดสอบตัวอย่าง หรือสอบเทียบเครื่องมือวัดอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง เป็นเครื่องมือที่จะสร้างความเชื่อมั่นต่อความถูกต้องของผลการทดสอบตัวอย่าง หรือสอบเทียบเครื่องมือวัดทั้งต่อห้องปฏิบัติการและผู้ใช้บริการ

6. **ลูกค้า** หมายถึง ผู้ที่มาติดต่อขอรับบริการที่ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม

7. **พฤติกรรมของลูกค้าที่มาใช้บริการ** หมายถึง การศึกษาลักษณะการใช้บริการของลูกค้าที่ศูนย์บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม เช่นความถี่ในการใช้บริการ ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการแต่ละครั้งช่วงเวลาที่มาใช้บริการประเภทบริการที่เลือกใช้ การกลับมาใช้บริการอีก

8. **ความพึงพอใจ** หมายถึง ระดับความรู้สึกของลูกค้าที่ตรงตามความคาดหวังของลูกค้าที่มาใช้บริการที่ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม

9. **ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์** หมายถึง ข้อมูลสถานภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ประกอบด้วย 1) ขนาดของบริษัท 2) ประเภทอุตสาหกรรม 3) ประเภทบริษัท

10. **ความพึงพอใจของลูกค้าผู้ใช้บริการ ต่อคุณภาพของศูนย์สอบเทียบฯ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ในประเด็นต่าง ๆ** หมายถึง ความพึงพอใจของลูกค้าหลังจากเข้ามาใช้บริการที่ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ใน 5 ด้านได้แก่ (1) องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม (2) การตอบสนองต่อลูกค้า (3) ความน่าเชื่อถือ (4) ความมั่นใจ (5) ความใส่ใจ

11. **ความมั่นใจ (Confident)** หมายถึง มั่นใจว่าศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นศูนย์สอบเทียบฯที่มีคุณภาพ

12. SERVQUAL= RATER

R : Reliability ความน่าเชื่อถือ หมายถึง ผู้ให้บริการต้องแสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือ ให้บริการตามที่สัญญาไว้ ตรงความต้องการของลูกค้า ไม่มีความผิดพลาด

A : Assurance การสร้างความมั่นใจ หมายถึง ผู้ให้บริการต้องสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า เมื่อลูกค้ามาติดต่อ สุภาพอ่อนน้อม และมีความรู้ในงานบริการเป็นอย่างดี

T : Tangibles รูปลักษณ์ทางกายภาพ หมายถึง สิ่งอำนวยความสะดวกอุปกรณ์ต่าง ๆ ดูสวยงามทันสมัย บุคลากรมีบุคลิกภาพแบบมืออาชีพ

E : Empathy การดูแลเอาใจใส่ หมายถึง การให้ความสนใจและเข้าใจในความต้องการของลูกค้าอย่างเอาใจใส่ และถือผลประโยชน์ของลูกค้าเป็นสำคัญ

R : Responsiveness การตอบสนอง หมายถึง ความตั้งใจที่แสดงถึงความพร้อมยินดีให้บริการเสมอและรวดเร็วเมื่อลูกค้าเข้ามาติดต่อ

บทที่ 2

แนวความคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการของศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ผู้วิจัยได้นำเสนอเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการวัดการสอบเทียบและระบบมาตรฐาน มอก.17025 (ISO/IEC 17025)
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
3. แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค
4. แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ Service Quality
5. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนผสมทางการตลาด (Marketing Mix)
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับการวัดการสอบเทียบและระบบมาตรฐาน มอก.17025 (ISO/IEC 17025)

ความหมายของการวัด

แผนกการสารวิชาการ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) (2551 : 36) ได้ให้ความหมายของการวัด (Measurement) ไว้ว่า “ปฏิบัติการทั้งปวงที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการตัดสินค่าของปริมาณ” ซึ่งผลที่ได้จากการวัดจะแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ หน่วยวัด และปริมาณ พร้อมความไม่แน่นอนของปริมาณที่วัดได้ การวัด คือ ขั้นตอนหรือวิธีการต่างๆ ที่ถูกกำหนดไว้เป็นขั้นเป็นตอนให้ปฏิบัติตามก็เพื่อเปรียบเทียบกันระหว่างปริมาณมาตรฐานกับปริมาณที่ถูกวัด

วิธีการเบื้องต้นของการวัด

สมนึก บุญพาไสว (2550) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดมีหลักการพื้นฐานอยู่ 2 แบบ คือ

1. การเปรียบเทียบโดยตรง (Direct Comparison) คือ เป็นการเปรียบเทียบค่ามาตรฐานปฐมภูมิหรือค่ามาตรฐานทุติยภูมิกับค่าที่วัดได้
2. การเปรียบเทียบโดยทางอ้อม (Indirect Comparison) คือ เป็นการวัดที่ประสาทสัมผัสของมนุษย์เกินกว่าที่จะรับรู้ได้

มาตรฐานการวัด

แผนกการสารวิชาการ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) (2551) ได้นิยามเกี่ยวกับมาตรฐานการวัดไว้ดังนี้

1. มาตรฐานปฐมภูมิ (Primary Standard) หมายถึง เป็นมาตรฐานที่มีค่าที่เป็นที่ยอมรับโดยที่ไม่ต้องอ้างอิงถึงมาตรฐานอื่นๆที่เป็นปริมาณเดียวกัน และมีคุณสมบัติทางมาตรวิทยาสูงสุด

2. มาตรฐานทุติยภูมิ (Secondary Standard) หมายถึง มาตรฐานที่มีการเปรียบเทียบค่ากันระหว่างมาตรฐานปฐมภูมิกับค่าที่ได้มาในปริมาณเดียวกัน

3. มาตรฐานการวัดระหว่างชาติ (International Measurement Standard) คือมาตรฐานที่เป็นความตกลงกันระหว่างประเทศที่ใช้กำหนดมาตรฐานอื่นทั้งหมดที่เกี่ยวข้องระหว่างประเทศ

4. มาตรฐานการวัดแห่งชาติ (National Measurement Standard) คือ มาตรฐานที่ทางการกำหนดขึ้นมาเพื่อที่จะใช้กำหนดค่าของมาตรฐานอื่นทั้งหมดที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ

5. มาตรฐานอ้างอิง (Reference Standard) คือ เป็นมาตรฐานที่มีคุณสมบัติทางด้านมาตรวิทยาสูงสุด ซึ่งโดยส่วนใหญ่หน่วยงานที่มีการวัดก็จะอ้างอิงมาจากมาตรฐานนี้

6. มาตรฐานถ่ายทอด (Transfer Standard) คือ เป็นมาตรฐานที่ใช้สำหรับการนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานอื่น

7. มาตรฐานขั้นใช้งาน (Working Standard) คือ เป็นมาตรฐานที่ใช้สำหรับการสอบเทียบที่ใช้ตรวจสอบกับวัสดุที่ทำการวัด เครื่องมือวัด หรือวัสดุที่ใช้อ้างอิง

การสอบเทียบ

แผนกการสารวิชาการ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) (2551 : 38) ได้ให้นิยาม การสอบเทียบ ไว้ว่า “ชุดของการดำเนินการเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าที่ชั่งออกโดยเครื่องมือวัดหรือระบบการวัด หรือค่าที่แสดงโดยเครื่องวัดที่เป็นวัสดุกับค่าสมมุติฐานที่รู้ของปริมาณที่วัดภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้”

สมนึก บุญพาไสว (2550) ได้ให้ความหมายของการสอบเทียบ (Calibration) หมายถึง การปรับแต่งค่าเอาต์พุตที่ออกมาให้มีความใกล้เคียงกับค่ามาตรฐานมากที่สุด หลังจากได้ทำการป้อนค่าอินพุตเข้าไปในระบบที่เราต้องการวัด

แผนกการสารวิชาการ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) (2551 : 38) ได้ให้ความหมายของการสอบเทียบ หมายถึง “การตัดสินใจ และทำเอกสารแสดงความเบี่ยงเบนของค่าชั่งออกของเครื่องมือวัดหรือค่าที่ระบุของวัสดุวัดจากค่าจริงที่ยอมรับได้ (Conventional True Value) ของปริมาณที่ถูกวัด”

เบญจมาศ อัครโสภี (2548) การสอบเทียบ หมายถึง การหาความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือวัดกับระบบการวัดหรือค่าที่แสดง เพื่อให้รู้ว่าเครื่องมือวัดที่ใช้อยู่ในห้องปฏิบัติการยังมีความเหมาะสมในลักษณะของทางมาตรวิทยาอยู่หรือไม่

ระบบมาตรฐาน มอก.17025 (ISO/IEC 17025)

แผนกการสารวิชาการ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) (2551 : 57-61) กล่าวถึงมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ว่า เป็นมาตรฐานที่ห้องปฏิบัติการใช้สำหรับการทดสอบหรือสอบเทียบหรือทั้งสองอย่าง ซึ่งจะเป็นเครื่องมือที่จะสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้บริการและสำหรับห้องปฏิบัติการเอง โดยเน้นหลักการบริหารคุณภาพที่สำคัญ 8 ประการ ได้แก่

1. เน้นลูกค้า Customer Focus
2. ภาวะผู้นำ Leadership
3. การมีส่วนร่วมของบุคลากร Involvement of People
4. วิธีเชิงกระบวนการ Process Approach
5. การจัดการเชิงระบบ System Approach to Management
6. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง Continual Improvement
7. การตัดสินใจบนพื้นฐานข้อเท็จจริง Factual Approach to Decision Making
8. ความสัมพันธ์กับผู้ขายเพื่อประโยชน์ร่วม Mutual Beneficial Supplier Relationships

หลักการมาตรฐาน มอก. 17025 : 2548 (ISO/IEC 17025 : 2005)

ข้อกำหนดหลักๆ อยู่ 2 ข้อ ได้แก่

1. ข้อกำหนดด้านการบริการ
 - 1.1 องค์การ
 - 1.2 ระบบการบริหารงาน
 - 1.3 การควบคุมเอกสาร
 - 1.4 การทบทวนข้อตกลง
 - 1.5 การจ้างเหมาช่วง
 - 1.6 การจัดซื้อ และการใช้บริการ
 - 1.7 การบริการลูกค้า
 - 1.8 ขั้วรองรับเรียน
 - 1.9 การควบคุมงานที่บกพร่อง
 - 1.10 การปรับปรุง
 - 1.11 การปฏิบัติการแก้ไข
 - 1.12 การปฏิบัติการเบื้องต้น
 - 1.13 การควบคุมบันทึก
 - 1.14 การตรวจติดตามคุณภาพภายใน
 - 1.15 การทบทวนการบริหาร

2. ข้อกำหนดด้านวิชาการ จะประกอบด้วยข้อกำหนดย่อยอีก 10 ข้อ ได้แก่

2.1 ข้อกำหนดทั่วไป

2.2 บุคลากร

2.3 สถานที่ และสภาวะแวดล้อม

2.4 วิธีการทดสอบ และการตรวจพิสูจน์วิธี

2.5 เครื่องมือ

2.6 การสอบกลับได้ของการวัด

2.7 การสุ่มตัวอย่าง

2.8 การจัดการตัวอย่าง

2.9 การประกันคุณภาพการทดสอบ และสอบเทียบ

2.10 การรายงานผลการทดสอบ และสอบเทียบ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ

ได้มีผู้ให้ความหมายของ ความพึงพอใจ (Satisfaction) ไว้หลายความหมาย ดังต่อไปนี้

รักษาสีการณ วิเศษสี (2554) ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง เป็นความรู้สึกด้านบวกที่มีเรื่องของอารมณ์ จิตใจ และความรู้สึกเข้ามาเกี่ยวข้อง และเกิดขึ้นเมื่อการตอบสนองมีผลต่อความต้องการของบุคคล

สมเกียรติ เตชะพานิช (2554) กล่าวว่า ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นความรู้สึกของลูกค้ที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์และบริการ ถ้าลูกค้ใช้ผลิตภัณฑ์แล้วสิ่งที่ได้รับออกมาดี ลูกค้ก็จะพึงพอใจ แต่ตรงกันข้ามถ้าสิ่งที่ลูกค้ใช้ผลิตภัณฑ์แล้วผลออกมาไม่ได้ดีอย่างที่คาดหวังไว้ลูกค้ก็จะเกิดความไม่พึงพอใจ

พิพัฒน์ ก้องกิจกุล (2547) กล่าวว่า “ความพึงพอใจเป็นเรื่องของความรู้สึกสมหวัง หรือเกินความคาดหวังที่เกิดขึ้น เมื่อพวกเขาได้รับการบริการจากคุณ”

การที่ผู้บริโภคซื้อผลิตภัณฑ์มาใช้ และถ้าผู้บริโภคใช้สินค้าดีก็จะเกิดความพึงพอใจ แต่ถ้าผู้บริโภคใช้สินค้าแล้วรู้สึกไม่ดีก็จะเกิดความไม่พึงพอใจ และถ้าบริษัทที่ขายผลิตภัณฑ์มีการให้บริการหลังการขายหลังจากที่ผู้บริโภคมีปัญหาและสามารถแก้ไขปัญหาให้ลูกค้ได้ ลูกค้ก็จะพึงพอใจเลยทีเดียว

วงศ์ ศุภบรรพต (2554) ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจเกิดจากประสบการณ์ที่ได้รับจากสินค้าหรือบริการ ถ้าประสบการณ์ที่ได้รับสินค้าจากสินค้าและบริการดีก็จะเกิดความพึงพอใจ แต่ถ้าประสบการณ์ที่ได้รับจากสินค้าและบริการที่ไม่ดีก็จะเกิดความไม่พึงพอใจ

จิตตินันท์ นันทไพบูลย์ (2551 : 65) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจของลูกค้ตามหลักแนวคิดของนักการตลาดเป็น 2 ส่วน คือ

1. การยึดสถานการณ์การซื้อเป็นหลัก ได้ให้ความหมายว่า “ความพึงพอใจเป็นผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากการประเมินสิ่งที่ได้รับ ภายหลังจากสถานการณ์การซื้อสถานการณ์หนึ่ง”

2. การยึดประสบการณ์ที่เกี่ยวกับเครื่องหมายทางการค้าเป็นสำคัญ ได้ให้ความหมายว่า “ความพึงพอใจ เป็นผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากการประเมินภาพรวมทั้งหมดของประสบการณ์หลายๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์หรือบริการในระยะเวลาหนึ่ง”

แนวคิดความพึงพอใจที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจเกิดจากความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่เป็นทั้งด้านบวกและด้านลบ ความรู้สึกที่เกิดจากด้านบวกเกิดขึ้นหลังจากที่บุคคลได้รับผลิตภัณฑ์หรือบริการมีความรู้สึกพึงพอใจจากสิ่งที่ตนเองได้รับ ส่วนความรู้สึกด้านลบเกิดขึ้นหลังจากที่บุคคลได้รับผลิตภัณฑ์หรือบริการแล้วสิ่งที่บุคคลนั้นได้รับไม่พึงพอใจ และทั้งสองส่วนที่เกิดขึ้นนี้อาศัยจากประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมาเป็นตัวตัดสินใจ

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

อดุลย์ จาตุรงค์กุล และ ดลยา จาตุรงค์กุล (2549 : 3) กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior) หมายถึง “กิจกรรมต่างๆ ที่บุคคลกระทำเพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการมาเพื่อบริโภค ตลอดจนรวมไปถึงการบริโภคด้วย”

ศุภร เสรีรัตน์ (2540 : 6) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภค ดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง “การกระทำต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดหาให้ได้มาซึ่งการบริโภค และการจับจ่ายใช้สอยซึ่งสินค้าและบริการ รวมทั้งกระบวนการตัดสินใจที่เกิดขึ้นทั้งก่อนและหลังการกระทำดังกล่าวด้วย”

2. พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง “การกระทำซึ่งส่งผลต่อกันและกันตลอดเวลาของความรู้ความเข้าใจ พฤติกรรม และเหตุการณ์ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์ได้กระทำขึ้นในเรื่องของการแลกเปลี่ยนสำหรับการดำเนินชีวิตมนุษย์”

3. พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง “กระบวนการตัดสินใจและกิจกรรมทางกายภาพที่บุคคลเข้าไปเกี่ยวข้องเมื่อมีการประเมินการได้มา การใช้หรือการจับจ่ายใช้สอย ซึ่งสินค้าและบริการ”

4. พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง “พฤติกรรมที่ผู้บริโภคแสดงออกในการแสวงหาสำหรับการซื้อ การใช้ การประเมินและการจับจ่ายใช้สอย ซึ่งสินค้าและบริการที่เขาคาดหวังว่าจะทำให้ความต้องการของเขาได้รับความพึงพอใจ”

5. พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง “การตัดสินใจทั้งหลาย และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของบุคคลที่เกี่ยวข้องเฉพาะกับการซื้อและการใช้สินค้าเศรษฐกิจและบริการ (ผลิตภัณฑ์)”

6. พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง “วิถีทางที่บุคคลกระทำในกระบวนการแลกเปลี่ยน”

ธงชัย สันติวงษ์ (2535 : 29) กล่าวว่า “การกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดหาให้ได้มาและการใช้ซึ่งสินค้าและบริการ ทั้งนี้หมายรวมถึง กระบวนการตัดสินใจซึ่งมีมาอยู่ก่อนแล้ว และซึ่งมีส่วนในการกำหนดให้มีการกระทำดังกล่าว”

จิตยาพร เสมอใจ และ มัทนียา สมมิ (2545 : 10) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภค ดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง “กระบวนการตัดสินใจ และกิจกรรมทางกายภาพที่บุคคลกระทำ เมื่อเขาทำการประเมิน แสวงหาและครอบครอง การใช้หรือบริโภคสินค้าและบริการ

2. พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง “พฤติกรรมของบุคคลในการค้นหา การซื้อ การใช้ การประเมิน และการดำเนินการ เกี่ยวกับสินค้าหรือบริการ โดยคาดหวังว่าสิ่งเหล่านั้นจะสามารถตอบสนองความต้องการของตนได้”

3. พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง “กระบวนการตัดสินใจและลักษณะกิจกรรมของแต่ละบุคคลในการประเมิน การจัดหา การใช้ และการดำเนินการ เกี่ยวกับสินค้าและบริการ”

จากความหมายทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมที่มีกระบวนการตัดสินใจของบุคคลทั้งก่อนและหลัง เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการ

แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ Service Quality

ความหมายเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ

วีรพงษ์ เฉลิเมจิรัตน์ (2539 : 6) กล่าวถึงความหมายของการบริการไว้ว่า

“บริการ คือ พฤติกรรม กิจกรรม การกระทำ ที่บุคคลหนึ่งทำให้ หรือส่งมอบต่ออีกบุคคลหนึ่งโดยมีเป้าหมายและความตั้งใจในการส่งมอบบริการอันนั้น”

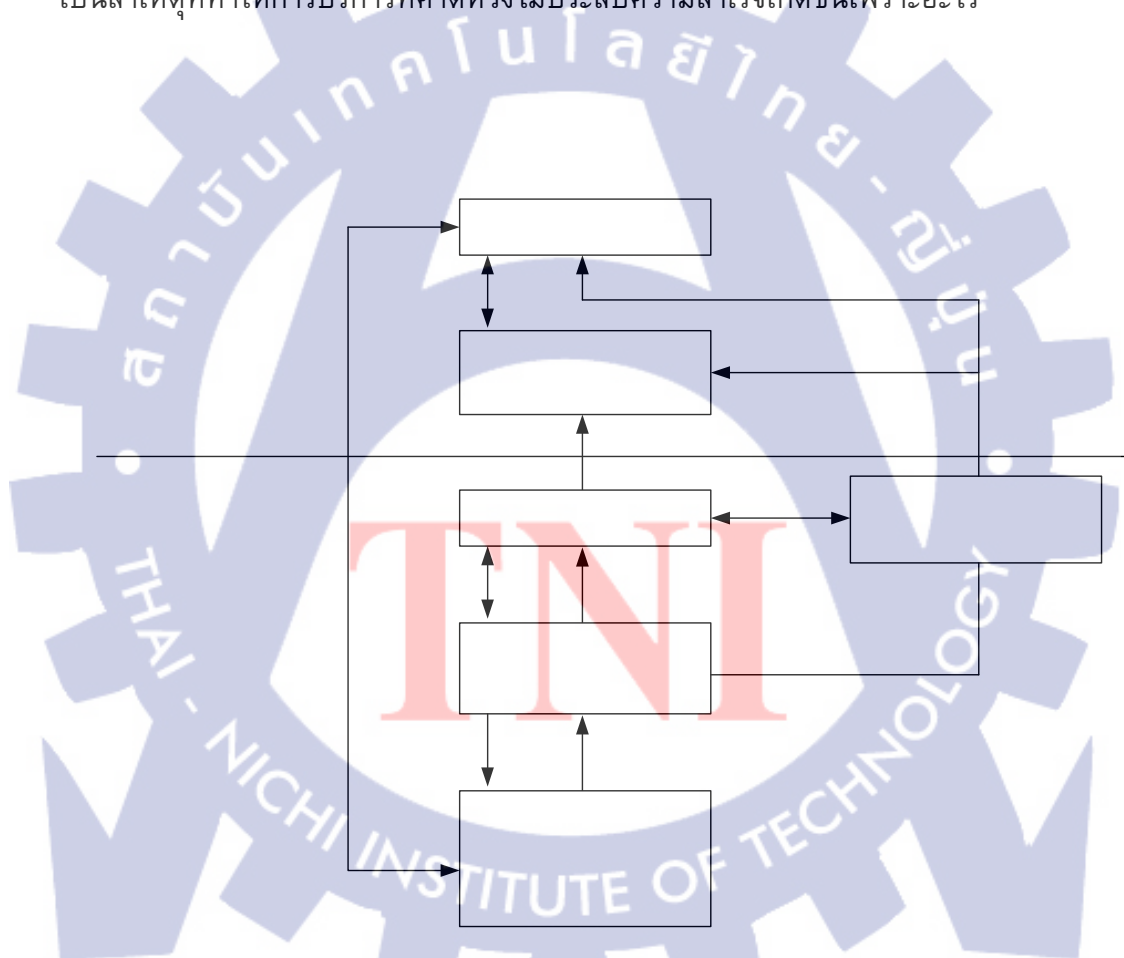
“การบริการ คือ กระบวนการ/กระบวนการกิจกรรม ในการส่งมอบบริการจากผู้ให้บริการ (บริกร) ไปยังผู้รับบริการ (ลูกค้า) หรือผู้ใช้บริการ”

ดนัย เทียนพุฒ (2543 : 11) กล่าวว่า “การบริการ หมายถึง การให้ทั้งรูปธรรมและนามธรรมในเชิงความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง และด้วยอัธยาศัยเป็นพื้นฐาน”

ธัญญรัตน์ บุญต่อ (2552) กล่าวว่า คุณภาพ หมายถึง ประสิทธิภาพที่เกิดจากการสัมผัส หรือประสิทธิภาพในการทดลองใช้ ได้แลกเปลี่ยน ได้จ่าย ซึ่งอาจจะจับต้องได้หรือจับต้องไม่ได้ก็ได้

คุณภาพการบริการ (Service Quality) คือ การเสนอคุณภาพการให้บริการ หรือการรักษาระดับการให้บริการที่จะต้องเหนือกว่าคู่แข่ง ซึ่งโดยทั่วไปการที่จะประกอบธุรกิจใดๆ ก็ตามจะต้องมีคุณภาพการให้บริการหลักๆ ดังต่อไปนี้

1. Offer (บริการที่เป็นแบบเสนอให้) มีด้วยกันอยู่ 2 แบบ ได้แก่
 - 1.1 การบริการที่เป็นระดับขั้นพื้นฐาน
 - 1.2 การบริการที่เป็นลักษณะเสริม
 2. Delivery เป็นลักษณะการส่งมอบบริการที่จะต้องตอบสนองกับคุณภาพการบริการที่ลูกค้าจะได้รับ
 3. Image หรือ ภาพลักษณ์ อาจจะเป็นการสื่อสารที่จะต้องใช้การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ หรือการตลาดแบบหลายๆ ทาง
 4. Innovative Feature เป็นลักษณะทางด้านนวัตกรรม ที่อาจจะมีนวัตกรรมในการให้บริการแก่ทางลูกค้าที่อาจไม่เหมือนกับทางคู่แข่ง
- Service-Quality Model โมเดลคุณภาพการให้บริการดังต่อไปนี้ จะแสดงว่าช่องว่างที่เป็นสาเหตุที่ทำให้การบริการที่คาดหวังไม่ประสบความสำเร็จเกิดขึ้นเพราะอะไร



รูปที่ 2 โมเดลคุณภาพบริการ (Service Quality Model)

A Conceptual Model

ที่มา : กรณ์ย์ สุทธารมณ. (2546 ; อ้างอิงจาก Parasuraman; et al. 1985). ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการของโรงแรมรอยัล ไดมอนด์ จังหวัดเพชรบุรี. หน้า 36.

ช่องว่างที่ 1 คือ การที่ผู้ให้บริการไม่รับรู้ถึงความคาดหวังของผู้รับบริการ เพราะฉะนั้นถ้าผู้ให้บริการไม่สามารถรับรู้ได้ว่าผู้รับบริการมีความต้องการอะไรก็อาจเป็นเหตุทำให้ไม่ทราบถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้รับบริการ

ช่องว่างที่ 2 คือ การไม่กำหนดมาตรฐาน หรือหลักเกณฑ์ในการทำงานที่ชัดเจน เป็นเหตุให้คุณภาพของการให้บริการที่กำหนดขึ้นไม่ตรงกับความต้องการของผู้รับบริการ

ช่องว่างที่ 3 คือ การไม่ทำตามมาตรฐานการทำงานที่ได้กำหนดไว้ หรือการที่ผู้ให้บริการไม่ส่งมอบมาตรฐานในการให้บริการแก่ผู้รับบริการได้ อาจเป็นเพราะพนักงานของผู้ให้บริการเองขาดทักษะในการให้บริการ หรือวิธีปฏิบัติที่ไม่มีคุณภาพ

ช่องว่างที่ 4 คือ การที่ผู้รับบริการไม่ได้รับบริการตามที่คาดหวังไว้จากผู้ให้บริการ จากที่เคยให้พันธะสัญญาว่าจะให้บริการตามที่ได้โฆษณา หรือที่สื่อสารไว้ แต่กลับทำให้ผู้รับบริการเองผิดหวังกับการที่ไม่ได้รับบริการตามที่คาดหวังไว้

ช่องว่างที่ 5 คือ สิ่งที่ผู้รับบริการได้รับ หรือได้รับรู้ ไม่เป็นไปตามที่ผู้รับบริการเองคาดหวังเอาไว้จากผู้ให้บริการ

เพราะฉะนั้นความคาดหวังของผู้รับบริการจะมีความสำคัญมาก เพราะคุณภาพการให้บริการผู้รับบริการจะสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ ดังนั้นความผิดพลาดที่เกิดขึ้นระหว่างผู้รับบริการและผู้ให้บริการ ซึ่งช่องว่างที่เกิดขึ้นทั้งหมดนี้จะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการให้บริการ

พาราสุรามัน; ซีทฮัม; และเบอร์รี่ (ฉัญญรัตน์ บุญต่อ. 2552; อ้างอิงจาก Parasuraman; Zeithaml; and Berry. 1990) ได้แบ่งคุณลักษณะของการบริการที่ผู้รับบริการได้รับไว้ 10 ประการ ได้แก่

1. Tangible (ความเป็นรูปธรรม) คือ เป็นสิ่งที่สามารถจับต้องได้ เช่น สำนักงาน อาคาร สถานที่
2. Reliability (ความเชื่อมั่นไว้วางใจได้) คือ การบริการที่ผู้รับบริการรู้สึกว่าจะมีความน่าเชื่อถือ และทำตามที่ได้สัญญาไว้
3. Responsiveness (ความกระตือรือร้น) คือ พร้อมที่จะมอบบริการให้กับผู้รับบริการ
4. Competence (ความเชี่ยวชาญ) คือ การที่ผู้ให้บริการแสดงให้เห็นว่ามีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
5. Courtesy (ความมีอัธยาศัยไมตรี) คือ การบริการที่มีความสุภาพ นอบน้อมต่อผู้รับบริการ
6. Credibility (ความน่าเชื่อถือ) คือ การบริการที่ผู้รับบริการมีความรู้สึกเชื่อมั่น
7. Security (ความปลอดภัย) คือ การบริการที่ผู้รับบริการรู้สึกถึงความสบายใจและปลอดภัยจากผู้ให้บริการ

8. Access (เข้าถึงบริการ) คือ การที่ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงการบริการได้อย่างสะดวกสบาย

9. Communication (การติดต่อสื่อสาร) คือ การยอมรับฟังหรือการใช้ภาษาที่ทำการสื่อสารอย่างง่าย

10. Understanding / Knowing the customer (การเข้าใจและรู้ถึงผู้รับบริการ) คือ การที่รับรู้และเข้าใจว่าผู้รับบริการมีความต้องการอะไร

แต่จากปัจจัยทั้งหมด 10 ประการ จากผลการวิจัย พบว่า จากการใช้สถิติหลายวิธีในการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยต่างๆ ยังมีความเหลื่อมล้ำกันอยู่หรือมีความสัมพันธ์เข้าด้วยกันได้ ทำให้ปัจจัยกำหนดคุณภาพลดลงมาคงเหลือ 5 ด้าน จากทั้งหมด 10 ด้าน ได้แก่

1. Tangible (สิ่งที่สัมผัสได้) คือ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่สามารถสัมผัสได้ และเป็นลักษณะทางกายภาพที่ปรากฏ เช่น บุคลากร เครื่องมือ อุปกรณ์ และสัญลักษณ์

2. Reliability (ความน่าเชื่อถือ) คือ การบริการที่ผู้รับบริการรู้สึกว่ามี ความเหมาะสม สม่ำเสมอ และถูกต้อง สามารถไว้วางใจได้

3. Responsiveness (การตอบสนอง) คือ การที่ผู้รับบริการสามารถรับบริการได้อย่างทันท่วงที ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว จากผู้ให้บริการ

4. Assurance (การให้ความมั่นใจ) คือ ผู้รับบริการรู้สึกมั่นใจและไว้วางใจต่อการให้บริการที่เต็มไปด้วยทักษะ ความรู้ ความสามารถ ของผู้ให้บริการ

5. Empathy (การเอาใจใส่) คือ ความรู้สึกว่ายากดูแล และเอาใจใส่ กับผู้รับบริการที่มีความต้องการที่แตกต่างกันออกไป ด้วยความมีเมตตาและเอื้ออาทรต่อผู้รับบริการ

สรุปได้ว่า Service Quality เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในการวัดคุณภาพบริการ ที่เกิดจากประสบการณ์ในอดีตของผู้บริโภคที่มีต่อการให้บริการของผู้ให้บริการ ซึ่งในอดีตนักวิชาการได้ทำการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ได้ข้อสรุปว่า การประเมินคุณภาพการให้บริการมีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 10 ด้าน ซึ่งการบริการทั้งหมด 10 ด้านนี้ก็ยังมีการบริการบางข้อที่ยังมีความเหลื่อมล้ำกันอยู่และสามารถที่จะนำมารวมเป็นการบริการข้อเดียวกันได้ จึงทำให้ได้การประเมินคุณภาพการบริการเหลือเพียง 5 ด้าน ซึ่งได้แก่ สิ่งสัมผัสได้ ความน่าเชื่อถือ การตอบสนอง การให้ความมั่นใจ และการเอาใจใส่ ซึ่งก็ถือได้ว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อการให้บริการของผู้ให้บริการที่จะสร้างคุณภาพในการให้บริการให้เกิดขึ้นได้อย่างไร

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนผสมทางการตลาด (Marketing Mix)

วฤทธิ รติอนันต์ (2553) กล่าวว่า การที่จะดำเนินงานด้านการตลาดให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์นั้นจะต้องพิจารณาถึงการกำหนดตำแหน่งของการบริการและการกำหนดส่วนตลาดของธุรกิจบริการซึ่งส่วนประกอบแต่ละส่วนของส่วนผสมทางการตลาดจะมีผลกระทบซึ่งกันและกัน

นอกเหนือจากส่วนผสมทางการตลาดที่ประกอบด้วย 4Ps แล้ว ซึ่งได้แก่ 1) Product (ผลิตภัณฑ์และบริการ) 2) Price (ราคา) 3) Place (สถานที่ให้บริการและช่องทางการจัดจำหน่าย) 4) Promotion (การส่งเสริมการตลาด) แล้วยังมีส่วนผสมทางการตลาดที่เพิ่มมาอีก 3Ps คือ 5) People (บุคลากร) 6) Process (กระบวนการให้บริการ) และ 7) Physical Evidence & Presentation (การสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ) ซึ่งองค์ประกอบที่เพิ่มเติมมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. Product (ผลิตภัณฑ์)

ผลิตภัณฑ์อาจเป็นได้ทั้งสินค้าหรือบริการหรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งคือ ผลิตภัณฑ์อาจมีตัวตนหรืออาจไม่มีตัวตนก็ได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ลูกค้าต้องการคุณค่าหรือประโยชน์จากการซื้อสินค้าและบริการ เพราะฉะนั้นองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์สำหรับในธุรกิจบริการจึงประกอบไปด้วย

1.1 The Core or Generic Product (บริการหลัก) คือ เป็นการบริการในระดับขั้นพื้นฐานที่เตรียมบริการให้กับทางลูกค้าที่จะสามารถตอบสนองให้กับความต้องการของลูกค้าได้

1.2 The Expected Product (บริการที่ลูกค้าคาดหวังจะได้รับ) คือ เป็นบริการหลักที่ลูกค้าจะได้รับหลังจากการซื้อบริการหลัก

1.3 The Augmented Product (บริการที่เพิ่มพูนจากเดิม) คือ เป็นมูลค่าเพิ่ม “Adding Value” นอกเหนือจากการบริการหลักที่ลูกค้าได้รับ

1.4 The Potential Product (บริการที่สามารถเพิ่มคุณค่าพิเศษ) คือ เป็นสิ่งที่ได้รับที่เกินความคาดหวังของลูกค้าหลังจากที่มีการซื้อสินค้าและบริการ

2. Price (ราคา)

ราคาเป็นต้นทุน (Cost) หรือราคาเป็นคุณค่าของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคมักจะใช้เปรียบเทียบกันระหว่างราคาของผลิตภัณฑ์และคุณค่าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งผู้บริโภคจะพิจารณาว่า ถ้าคุณค่าของผลิตภัณฑ์ที่ซื้อสูงกว่าราคาผู้บริโภคก็จะยอมซื้อ

3. Place (ช่องทางการจัดจำหน่าย)

การเลือกทำเลที่ตั้งของธุรกิจบริการมีความสำคัญมาก เพราะทำเลที่ตั้งจะเป็นตัวกำหนดกลุ่มผู้บริโภคที่จะเข้ามาใช้บริการ และทำเลที่ตั้งอาจจะมีมีความสำคัญแตกต่างกันไป ทั้งนี้อาจจะขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของธุรกิจบริการในแต่ละประเภท ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แบบ ดังต่อไปนี้

3.1 การไปรับบริการตามสถานที่ต่างๆ ที่ทางผู้ให้บริการจัดให้ เช่น ธนาคาร โรงแรม โรงพยาบาล ภัตตาคาร โรงเรียน เป็นต้น

3.2 ถ้าผู้ให้บริการเลือกให้ความสำคัญกับการเลือกทำเลที่ตั้งหรือการจัดสถานที่น้อยลง หมายความว่าผู้ให้บริการให้บริการกับสถานที่ของผู้บริโภคเอง

3.3 ถ้าให้ความสำคัญกับสถานที่ให้บริการน้อยก็หมายความว่า ผู้ให้บริการและผู้บริโภคอาจจะสะดวกที่จะนัดพบกัน ณ ที่แห่งใดแห่งหนึ่ง

มีองค์ประกอบอยู่ 3 ส่วนที่ต้องคำนึงถึงในการกำหนดช่องทางการจัดจำหน่าย ได้แก่ 1) ลูกค้ำเป้าหมายของธุรกิจบริการนั้น 2) ความจำเป็นในการใช้คนกลางในการจำหน่าย และ 3) ลักษณะของการบริการ ซึ่งในธุรกิจการให้บริการโดยทั่วไปประกอบด้วย 4 ช่องทางประกอบด้วย

1. Direct Sales คือผู้ให้บริการจะเป็นคนติดต่อโดยตรงกับผู้บริโภคโดยไม่ผ่านใครทั้งสิ้น

2. Agent or Broker คือ การติดต่อที่กับผู้บริโภคที่ผ่านคนกลางในการติดต่อ

3. Seller's and Buyer's Agent or Broker คือ ผู้ให้บริการเองหรือว่าผู้บริโภคเองมีตัวที่ติดต่อสื่อสารกันเปรียบเสมือนใช้คนกลางของแต่ละฝ่าย

4. Franchise and Contract Service Delivers คือ เป็นการติดต่อโดยตรงผ่านทางบริษัทแม่โดยต้องทำการซื้อสิทธิ์ก่อนหรือการที่ได้รับอนุญาตจากบริษัทแม่ก่อนถึงจะสามารถทำธุรกิจที่จะสามารถติดต่อกับทางผู้บริโภคของตัวเองอีกที

4. Promotion (การส่งเสริมการตลาด)

ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้บริโภคเองหรือผู้ให้บริการเองก็ตามอาจไม่จำเป็นต้องใช้คนเสมอไป แต่ยังมีช่องทางการสื่อสารหลายๆ ช่องทางให้สื่อสาร ไม่ว่าจะเป็นทางสื่อโฆษณาต่างๆ ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งก็จะเป็นการผสมผสานกันในการใช้เครื่องมือ ซึ่งเครื่องมือในการส่งเสริมทางการตลาดในปัจจุบันที่สำคัญๆ ประกอบไปด้วย

4.1 Advertising (การโฆษณา) คือ เป็นการสื่อสารที่ต้องการให้ผู้บริโภครับรู้ในการให้บริการนั้นเป็นอย่างใด สื่อถึงอะไรบ้าง และให้ความรู้สึกอย่างไร แต่ทั้งนี้การโฆษณาอาจจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์สำหรับการโฆษณา กำหนดงบประมาณค่าใช้จ่าย

4.2 Personal Selling คือ เป็นการใช้พนักงานขายเพื่อที่จะสื่อสารโดยตรงกับผู้บริโภค ซึ่งก็สามารถที่จะรับรู้และสามารถทำการประเมินได้เลย

4.3 Sales Promotion คือ เป็นการส่งเสริมการขายที่มีให้กับทางผู้บริโภค นอกเหนือจากการขายสินค้าหรือบริการโดยทั่วๆ ไปแล้ว เพื่อให้ผู้บริโภครู้สึกถึงความคุ้มค่ากับสิ่งที่ตนเองได้รับจากการใช้บริการ

4.4 Publicity and Public Relations คือ เป็นการให้ข่าวสารหรือประชาสัมพันธ์โดยผ่านสื่อ เพื่อที่จะสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนต่างๆ หรือเป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดี หรือเป็นการเผยแพร่ข่าวสารที่ดี โดยการสร้างเรื่องราวหรือสร้างเหตุการณ์ที่ดี

4.5 Word-of-Mouth คือ การบอกกล่าวปากต่อปาก เปรียบเสมือนว่าใช้ดีแล้วบอกต่อ ซึ่งผู้บริโภคที่เกิดจากใช้สินค้าหรือบริการที่ดี หรือมีประสบการณ์ที่ดีก็จะบอกต่อแนะนำ

อาจจะเป็นเพื่อนฝูง ญาติพี่น้องหรือแม้กระทั่งคนที่รู้จักว่าตนเองมีประสบการณ์ที่ดีจากการใช้สินค้าหรือบริการอย่างไรบ้าง

4.6 Direct Marketing คือ เป็นการตลาดทางตรงที่มีการสื่อสารกับทางผู้บริโภคโดยตรงเพื่อให้เกิดการตอบสนองโดยทันที

5. People (บุคลากร)

บุคลากรถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญไม่ว่าจะเป็นทั้งภาคการผลิตและภาคบริการ เพราะเนื่องจากการแข่งขันทางธุรกิจที่รุนแรงในปัจจุบัน เพราะฉะนั้นถ้าบุคลากรมีความรู้ความชำนาญ มีทักษะที่ดี ก็จะทำให้ในการผลิตหรือการบริการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6. Process (กระบวนการให้บริการ)

เป็นกระบวนการให้บริการกับทางลูกค้า ซึ่งจะประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) ความหลากหลาย และ 2) ความซับซ้อน ซึ่งในส่วนของความหลากหลายเราจะต้องพิจารณาถึงความยืดหยุ่นให้กับทางลูกค้า และในส่วนของความซับซ้อนเราก็ต้องพิจารณาในเรื่องของกระบวนการให้บริการที่จะสร้างความประทับใจให้กับทางลูกค้า

7. Physical Evidence & Presentation (การสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ)

เป็นเสมือนภาพลักษณ์ของทางผู้ให้บริการที่ให้บริการกับทางลูกค้า ซึ่งภาพลักษณ์ของผู้ให้บริการอาจจะประกอบไปด้วย สภาพแวดล้อมของผู้ให้บริการ พนักงานผู้ให้บริการ ความสะอาดสบายกว้างขวาง ความอบอุ่นในการให้บริการ ซึ่งโดยรวมถือเป็นคุณภาพการให้บริการอย่างหนึ่งที่ผู้ให้บริการจะสร้างความประทับใจให้กับทางลูกค้า

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นรินทร์ จิตการคำ (2551) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกห้องปฏิบัติการ สอบเทียบเครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรม ของโรงงานอุตสาหกรรม ที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001:2000 ในจังหวัดสมุทรสาคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึง 1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยในการคัดเลือกแต่ละด้าน 2) ความสำคัญของปัจจัยในการคัดเลือกแต่ละด้านโดยวิธีการเปรียบเทียบ ซึ่งจำแนกตามขนาดและประเภทอุตสาหกรรม 3) ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการคัดเลือกห้องปฏิบัติการ สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมของโรงงานที่ได้ทำการศึกษามาและประเภทอุตสาหกรรม โดยให้ความสำคัญไปที่ปัจจัยในการคัดเลือกแต่ละด้าน ซึ่งได้แก่ คุณภาพในการให้บริการ ราคาค่าบริการ ระบบการจัดส่ง ความพร้อมทางเทคนิค วิธีการ และวิศวกรรม และระบบการจัดการ

ผลการวิจัยพบว่า 1) เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยส่วนใหญ่แล้วจะให้ความสำคัญต่อการคัดเลือกห้องปฏิบัติการสอบเทียบ โดยจะให้ความสำคัญจากมากที่สุดไปหาน้อยสุด ได้แก่ ความพร้อมทางด้านเทคนิค วิธีการและวิศวกรรม ระบบการจัดส่ง คุณภาพในการบริการ ระบบการจัดการและทางด้านราคาค่าบริการ 2) เจ้าหน้าที่ที่มีความรับผิดชอบในการคัดเลือกห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่มีขนาดอุตสาหกรรมต่างกันมีความคิดเห็นว่า ปัจจัยด้านระบบการจัดการมีความแตกต่างกัน ส่วนปัจจัยในด้านคุณภาพการบริการ ระบบการจัดส่ง ความพร้อมทางเทคนิค วิธีการ ราคาค่าบริการ และวิศวกรรม ส่วนใหญ่แล้วมีความคิดเห็นว่าไม่แตกต่างกัน 3) เจ้าหน้าที่ที่มีความรับผิดชอบในการคัดเลือกห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ประเภทอุตสาหกรรมต่างกันมีความคิดเห็นว่า ปัจจัยด้านระบบการจัดส่งมีความคิดเห็นแตกต่างกัน ส่วนปัจจัยในด้านราคาค่าบริการ คุณภาพการให้บริการ วิธีการและวิศวกรรม ความพร้อมทางเทคนิค และระบบการจัดการ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าไม่แตกต่างกัน 4) ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ไม่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกห้องปฏิบัติการสอบเทียบแต่อย่างใด ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกห้องปฏิบัติการสอบเทียบ ได้แก่ ระบบการจัดส่ง ความพร้อมทางเทคนิค ราคาค่าบริการ วิธีการและวิศวกรรม และระบบการจัดการ

เบญจมาศ อัครโสภี (2548) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาบริการที่คาดหวังและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด ซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะทราบถึง ระดับความคาดหวังและระดับการบริการที่รับรู้ได้ของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดว่ามีความพึงพอใจมากน้อยแค่ไหน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม และกลุ่มที่ใช้ในการทดสอบก็คือกลุ่มผู้ที่ทำงานในอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์จำนวน 133 คน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคาดหวังว่าการบริการสอบเทียบจะดีในทุกๆ ด้านไม่ว่าจะเป็น ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความเชื่อมั่นต่อการบริการและด้านการตอบสนองต่อลูกค้า 2) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่แล้วจะมีผลการบริการที่สามารถรับรู้ได้อยู่ในระดับมากเช่นกันไม่ว่าจะเป็นด้านความเชื่อมั่นต่อการบริการ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าและด้านความน่าเชื่อถือ 3) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากในทุกด้านซึ่งได้แก่ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าและด้านความเชื่อมั่นต่อการบริการ 4) ความคาดหวังและผลการบริการที่รับรู้ได้ในทุกๆด้านมีความสัมพันธ์กับอายุและส่วนงาน 5) ความพึงพอใจมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังต่อการตอบสนองของลูกค้า และ 6) ความพึงพอใจก็มีความสัมพันธ์ต่อการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือและด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

จากแนวความคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ความพึงพอใจในการให้บริการของลูกค้ามีความสำคัญต่อธุรกิจ และมีปัจจัยหลายปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของลูกค้า ได้แก่ ปัจจัยด้านองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม ปัจจัยด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ ปัจจัยด้านความใส่ใจ และปัจจัยด้านความมั่นใจ ปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง เช่น ขนาดบริษัท ประเภทอุตสาหกรรม และประเภทบริษัท จะมีพฤติกรรมต่อการใช้บริการที่แตกต่างกัน ซึ่งปัจจัยต่างๆ ทั้งหมดนี้ล้วนส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่ใช้บริการทั้งสิ้น ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ผู้ศึกษาเลยนำมาวิจัยและกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย เพราะจะเป็นประโยชน์ที่จะทำให้ทราบถึงพฤติกรรมการใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง และนำไปปรับปรุงคุณภาพในการให้บริการต่อไป



บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ เน้นไปที่การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยการค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการวิจัยออกเป็นขั้นตอนตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. เกณฑ์การแปลค่าคะแนนเฉลี่ย
4. การทดสอบเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้กำหนดการเก็บข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

1. ลูกค้าที่มาใช้บริการของศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น ข้อมูลลูกค้าทั้งสิ้น ณ สิ้นปี 2555 จำนวน 2,879 บริษัท ขนาดตัวอย่างที่เป็นตัวแทนในการศึกษาจะได้อาจจากการสุ่มตัวอย่างกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Convenience Sampling) โดยให้ขนาดตัวอย่างที่มีระดับความเชื่อมั่น 95% และให้ค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm 5\%$ จะได้ขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา จำนวน 351 บริษัท การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บตัวอย่างจำนวน 360 บริษัท ผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของ ยามาเน่ ที (รักษัการณ วิเศษสี. 2554 : 23) คือ

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

โดย n = จำนวนของขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนรวมของผู้ใช้บริการทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา

e = ค่าความคลาดเคลื่อนจากการประมาณค่าซึ่งกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.05

$$\text{แทนค่า} \quad n = \frac{2,879}{1 + 2,879(0.05)^2} = 351$$

ตารางที่ 2 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane)

ขนาด	จำนวนตัวอย่าง (n) ระดับความคลาดเคลื่อน (e)					
ประชากร	±1%	±2%	±3%	±4%	±5%	±10%
500	*	*	*	*	222	83
1000	*	*	*	385	286	91
1500	*	*	638	441	316	94
2000	*	*	714	476	333	95
2500	*	1,250	769	500	345	96
3000	*	1,364	811	517	353	97
3500	*	1,458	843	530	359	97
4000	*	1,538	870	541	364	98
4500	*	1,607	891	549	367	98
5000	*	1,667	909	556	370	98
6000	*	1,765	938	566	375	98
7000	*	1,842	959	574	358	99
8000	*	1,905	976	580	381	99
9000	*	1,957	989	584	383	99
10000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20000	6,667	2,222	1,053	606	392	100
25000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50000	8,333	2,381	1,087	617	397	100
100000	9,091	2,439	1,099	621	398	100
-----> ∞	10,000	2,500	1,111	625	400	100

หมายเหตุ : * ไม่สามารถคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่น่าเชื่อถือได้

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาครั้งนี้

1. งานวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่มีรูปแบบการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามแบบปลายปิด ที่ประกอบด้วยข้อมูลคุณสมบัติลักษณะทางประชากรศาสตร์ พฤติกรรมการใช้บริการ และความพึงพอใจของลูกค้าผู้ใช้บริการต่อคุณภาพของศูนย์สอบเทียบ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้กรอกแบบสอบถาม ที่มาใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ตัวแปรของคุณสมบัติลักษณะทางประชากรศาสตร์ ซึ่งได้แก่

ขนาดของบริษัท

1. ใหญ่ (มีพนักงานมากกว่า 500 คนขึ้นไป)
2. กลาง (มีพนักงานมากกว่า 100 คน แต่ไม่เกิน 500 คน)
3. เล็ก (มีพนักงานไม่เกิน 100 คน)

ประเภทอุตสาหกรรม

1. อุตสาหกรรมอาหาร
2. ห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ
3. อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์
4. อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
5. หน่วยงานบริการ โรงพยาบาล สถานศึกษา
6. อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
7. อุตสาหกรรมพลาสติกเคมี
8. อุตสาหกรรมเซรามิค แก้ว กระฉก
9. อุตสาหกรรมก๊าซ ปิโตรเคมี
10. อุตสาหกรรมอัญมณี

ประเภทบริษัท

1. บริษัทไทย
2. บริษัทญี่ปุ่น
3. บริษัทตะวันตก
4. บริษัทจีน

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้บริการ ที่มีผลต่อการใช้บริการที่ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซึ่งได้แก่

ประเภทสาขาที่ใช้บริการการสอบเทียบ

1. สาขาไฟฟ้า
2. สาขาความดัน
3. สาขามิติ
4. สาขามวลและเครื่องชั่ง
5. สาขาแรงบิด
6. สาขาความชื้นสัมพัทธ์
7. สาขาปริมาตร

8. สาขาเคมี

9. สาขาอุณหภูมิต

ความถี่ในการมาใช้บริการ

1. ทุกเดือน หรือเดือนละครั้ง

2. 2-3 เดือนต่อครั้ง

3. 4-5 เดือนต่อครั้ง

4. 6 เดือน-1 ปีต่อครั้ง

5. มากกว่า 1 ปีขึ้นไปต่อครั้ง

ค่าใช้จ่ายในการมาใช้บริการแต่ละครั้ง

1. ไม่เกิน 1,000 บาท

2. มากกว่า 1,000 บาท แต่ไม่เกิน 5,000 บาท

3. มากกว่า 5,000 บาท แต่ไม่เกิน 10,000 บาท

4. มากกว่า 10,000 บาท แต่ไม่เกิน 50,000 บาท

5. มากกว่า 50,000 บาท

วันที่มาใช้บริการ

1. จันทร์

2. อังคาร

3. พุธ

4. พฤหัสบดี

5. ศุกร์

รวมถึงข้อคำถามที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้บริการ

1. การกลับมาใช้บริการอีก

2. การบอกต่อ

3. การกล่าวถึงศูนย์ให้บริการในแง่ดี

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าผู้ใช้บริการต่อคุณภาพของศูนย์
สอบเทียบ เครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซึ่งเป็นแบบมาตรา
วัด 5 อันดับ

1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2 = ไม่เห็นด้วยมาก

3 = ไม่เห็นด้วยแต่ไม่คัดค้าน

4 = เห็นด้วยมาก

5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

1. คำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม

- 1.1 ศูนย์สอบเทียบตั้งอยู่ที่ที่เดินทางสะดวก
- 1.2 ศูนย์สอบเทียบมีลานจอดรถที่เพียงพอ
- 1.3 ศูนย์สอบเทียบมีบรรยากาศที่อบอุ่น เป็นกันเอง
- 1.4 ศูนย์สอบเทียบมีความกว้างขวาง
- 1.5 ศูนย์สอบเทียบจัดโต๊ะและที่นั่งสำหรับลูกค้าอย่างสะดวกสบาย
- 1.6 เป็นศูนย์สอบเทียบที่สะอาด

2. คำถามเกี่ยวกับการตอบสนองต่อลูกค้า

- 2.1 การติดตามงานมีความถูกต้อง ชัดเจน
- 2.2 เจ้าหน้าที่มีความตั้งใจ กระตือรือร้น พร้อมให้บริการอย่างรวดเร็วเสมอ
- 2.3 ศูนย์สอบเทียบสามารถให้บริการสอบเทียบตามที่ระบุในรายการสอบเทียบได้

เสมอ

- 2.4 มีความหลากหลายของสาขางานและขอช่วยในการให้บริการสอบเทียบ
- 2.5 เจ้าหน้าที่มีความระมัดระวังสูงในการตรวจสอบ และการรับ-ส่งเครื่องมือภายในสถานที่
- 2.6 เจ้าหน้าที่มีความระมัดระวังสูงในการตรวจสอบและการรับ-ส่งเครื่องมือภายนอกสถานที่
- 2.7 เจ้าหน้าที่รับ-ส่งเครื่องมือ มีมารยาทดีในการให้บริการ
- 2.8 อัตราค่าบริการในการให้บริการมีความเหมาะสมและคุ้มค่า

3. คำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ

- 3.1 การส่งมอบงานสอบเทียบ รวดเร็ว ตรงเวลา เป็นไปตามระยะเวลาที่ตกลงกันไว้

ไว้

- 3.2 สภาพ/คุณภาพของเครื่องมือ หลังจากผ่านการสอบเทียบจาก ส.ส.ท. อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม

- 3.3 รายงานผลการสอบเทียบ มีความถูกต้อง ครบถ้วน และเที่ยงตรงสูง
- 3.4 เจ้าหน้าที่สอบเทียบทุกคนมีความชำนาญในการสอบเทียบเครื่องมือ
- 3.5 เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการทุกคน มีความชำนาญในการให้บริการ

- 3.6 การตอบรับการจองคิวกรณีส่งงานเข้าสอบเทียบที่ห้องปฏิบัติการ ส.ส.ท. มีความรวดเร็ว และเหมาะสม

- 3.7 การเสนอราคากรณีส่งงานเข้าสอบเทียบที่ห้องปฏิบัติการ ส.ส.ท. มีความรวดเร็ว และเหมาะสม

4. คำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านความมั่นใจ

- 4.1 เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ในการสอบเทียบเป็นไปตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
- 4.2 คุณภาพของผลการสอบเทียบเหมาะสมกับราคา
- 4.3 ผลการสอบเทียบที่ได้รับมีความเที่ยงตรง และแม่นยำ
- 4.4 ผลการสอบเทียบที่นำไปใช้ในงานของท่านมีประสิทธิภาพ
- 4.5 ส.ส.ท. จะเป็นผู้นำในด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัด
- 4.6 ส.ส.ท. ปฏิบัติตามมาตรฐานของห้องปฏิบัติการอย่างเคร่งครัด

5. คำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านความใส่ใจ

- 5.1 ส.ส.ท. มีเว็บไซต์ที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับการสอบเทียบเครื่องมือวัด
- 5.2 เจ้าหน้าที่ทุกคนมีความตั้งใจจริงในการแก้ไขปัญหาให้แก่ลูกค้า
- 5.3 เจ้าหน้าที่เข้าใจความต้องการของลูกค้า
- 5.4 เจ้าหน้าที่สามารถเสนอแนะสิ่งที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้
- 5.5 ทางศูนย์สอบเทียบ มีบริการรับ-ส่งเครื่องมือ เพื่อเพิ่มความสะดวกให้แก่ท่าน
- 5.6 ทางศูนย์สอบเทียบมีบริการสอบเทียบนอกสถานที่ เพื่อเพิ่มความสะดวก

ให้แก่ท่าน

6. คำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านความพึงพอใจ

- 6.1 ในอนาคตท่านจะกลับมาใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดของ ส.ส.ท. อีก
- 6.2 ท่านจะแนะนำให้ผู้อื่น มาใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ ส.ส.ท.
- 6.3 ท่านจะกล่าวถึงศูนย์สอบเทียบ ส.ส.ท. ในแง่ดี ให้ผู้อื่นทราบ

เกณฑ์การแปลค่าคะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนของค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อปัจจัยต่างๆ ของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมในประเด็นต่างๆ มีระดับค่าคะแนนแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยคำนวณจากค่าพิสัยดังต่อไปนี้

$$\frac{\text{การแปรค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น 5}} = \frac{5 - 1}{5} = 0.8$$

ดังนั้น แต่ละระดับจะสามารถแบ่งคะแนนค่าเฉลี่ย ได้ 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.79-1.00 หมายความว่า ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ค่าเฉลี่ย 2.59-1.80 หมายความว่า ไม่เห็นด้วยมาก

ค่าเฉลี่ย 3.39-2.60 หมายความว่า ไม่เห็นด้วยแต่ไม่คัดค้าน

ค่าเฉลี่ย 4.19-3.40 หมายความว่า เห็นด้วยมาก

ค่าเฉลี่ย 5.00-4.20 หมายความว่า เห็นด้วยอย่างยิ่ง

1. ค่าเฉลี่ย 1.79-1.00 หมายถึง ให้ความสำคัญต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) อยู่ระดับน้อยที่สุด

2. ค่าเฉลี่ย 2.59-1.80 หมายถึง ให้ความสำคัญต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) อยู่ระดับน้อย

3. ค่าเฉลี่ย 3.39-2.60 หมายถึง ให้ความสำคัญต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) อยู่ระดับปานกลาง

4. ค่าเฉลี่ย 4.19-3.40 หมายถึง ให้ความสำคัญต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) อยู่ระดับมาก

5. ค่าเฉลี่ย 5.00-4.20 หมายถึง ให้ความสำคัญต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) อยู่ระดับมากที่สุด

ผู้ศึกษาได้ลำดับขั้นตอนในการศึกษา เพื่อใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น) ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาข้อมูลด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ขั้นที่ 2 สร้างกรอบแนวคิดและออกแบบเครื่องมือสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม

ขั้นที่ 3 กำหนดขนาดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติต่างๆ และโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปในการวิเคราะห์

ผล

ขั้นที่ 6 จัดทำรายงานและนำเสนอ

การทดสอบเครื่องมือ

ผู้ศึกษาทำการสร้างมาตรวัดโดยผ่านกระบวนการหาคุณภาพของมาตรวัด 2 ส่วน ได้แก่

1. การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของนวัตกรรมและแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คือ การนำผลของผู้เชี่ยวชาญของแต่ละท่านมารวมกันเพื่อคำนวณหาความตรงเชิงเนื้อหา เป็นการคำนวณจากความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการวัดกับข้อคำถามที่สร้างขึ้น เรียกว่า ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index : IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจะประเมินคะแนนแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

+1 = สอดคล้อง หรือแน่ใจว่านวัตกรรมนั้นหรือข้อสอบข้อนั้นวัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้จริง

0 = ไม่แน่ใจ ว่านวัตกรรมนั้นหรือข้อสอบข้อนั้นวัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้

-1 = ไม่สอดคล้อง หรือแน่ใจว่านวัตกรรมนั้นหรือข้อสอบข้อนั้นไม่ได้วัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้

ผลลัพธ์จากการประมวลผล ค่า IOC จะปรากฏในช่องผลการพิจารณา โดยอัตโนมัติ

ตั้งแต่ 0.67 – 1.00 นำไปใช้ได้

0.33 ปรับปรุง

0.00 หรือมีค่าเป็นลบ ตัดทิ้ง

ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้นั้นจะต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่าข้อคำถามนั้นสามารถนำไปใช้ได้ (กรมวิชาการ. 2545 : 65)

ซึ่งผลจากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ ได้คะแนน 0.80

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้ศึกษาได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทำการทดสอบ (Pre-Test) จำนวน 30 ชุด กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบว่าคำถามสามารถสื่อความหมายตรงตามความต้องการตลอดจนมีความเหมาะสมหรือไม่ มีความยากง่ายเพียงใด

อย่างไรก็ดี ในทางปฏิบัติเมื่อทดสอบความน่าเชื่อถือได้ หากพบว่า ค่าอัลฟา (α) อยู่ระหว่าง 0.50-0.65 กล่าวได้ว่ามีความน่าเชื่อถือปานกลาง หากมีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป กล่าวได้ว่ามีความน่าเชื่อถือที่ค่อนข้างสูง และถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.50 ถือว่าเชื่อถือได้น้อย (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2550 : 284)

จากนั้นจึงนำมาทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability Analysis) ในส่วนของการประเมินความพึงพอใจในบริการด้านต่าง ๆ โดยใช้เกณฑ์สัมประสิทธิ์ (Alpha Coefficient) ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	สัมประสิทธิ์ของครอนบาคัลฟา
1. ด้านองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม	0.840
2. ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า	0.923
3. ด้านความน่าเชื่อถือ	0.923
4. ด้านความมั่นใจ	0.602
5. ด้านความใส่ใจ	0.887

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาจะดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจากการใช้แบบสอบถามโดยตรง โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล โดยแบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 2 ส่วน คือ

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นการเก็บข้อมูลจากการใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 360 บริษัท ที่ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซึ่งผู้ศึกษาได้สำรวจข้อมูลแบบนอกรอบ ในวันที่ 9-14 มกราคม 2556 จำนวน 30 ชุด เพื่อนำมาตรวจสอบหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ และทำการปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความสอดคล้อง และเหมาะสมมากที่สุด จากนั้นในช่วงวันที่ 16 มกราคม 2556-22 กุมภาพันธ์ 2556 ทำการเก็บและรวบรวมแบบสอบถาม จำนวน 360 ชุด ผู้ศึกษาได้ทำการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) สำหรับนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เป็นการเก็บรวบรวมจากเอกสาร ตำรา บทความ นิตยสาร วิทยานิพนธ์ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการดังนี้

1. พิจารณาและคัดเลือกแบบสอบถามที่ได้รับคืนมา คัดเลือกเอาเฉพาะข้อมูลที่เป็นฉบับสมบูรณ์จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2. ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และคำนวณหาค่าทางสถิติต่างๆ

สถิติที่ใช้ในการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปแปลผล ผู้ศึกษาดำเนินการตามขั้นตอนทางสถิติดังนี้

1. การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของนวัตกรรมและแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าดัชนีของความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index : IOC)

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

โดยที่	IOC	คือ	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	R	คือ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ
	$\sum R$	คือ	ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
	N	คือ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach)

$$\alpha = \frac{N}{N-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^N \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_x^2} \right)$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	k	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	σ_i^2	แทน	ผลรวมของค่าความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
	σ_{sum}^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

3. วิเคราะห์ลักษณะทางประชากรศาสตร์ ได้แก่ ขนาดของบริษัท ประเภทอุตสาหกรรม และประเภทบริษัท ของกลุ่มตัวอย่าง นำมาแจกแจงในรูปของความถี่ และสถิติเบื้องต้น เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.1 ค่าสถิติร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{f \times 100}{n}$$

P	แทน	ค่าร้อยละ
f	แทน	ความถี่ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงเป็นค่าร้อยละ
n	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

3.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x_i$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

3.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

เมื่อ	Sd	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง
	$(\sum x)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง

4. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

4.1 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้

สูตร Independent T-Test

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
	$\bar{X}_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	$\bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยตัวอย่างกลุ่มที่ 2
	S_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	S_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของตัวอย่างกลุ่มที่ 2
	n_1	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

4.2 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยใช้
 สูตรการทดสอบเอฟ (F-Test) โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) โดยใช้สูตร

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}, df = k, n - k$$

บทที่ 4

การวิเคราะห์ และผลการศึกษา

จากการศึกษา เรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์
สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยนำเสนอ
ออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้บริโภค

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้บริการ

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของลูกค้าผู้ใช้บริการต่อคุณภาพของศูนย์สอบเทียบฯ ใน
ประเด็นต่างๆ

ส่วนที่ 4 การทดสอบสมมติฐาน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
T	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-Distribution
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-Distribution
Sig.	แทน	ความน่าจะเป็นสำหรับบอกนัยสำคัญทางสถิติ (Significant)
df	แทน	ชั้นของความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
H_0	แทน	สมมติฐานหลัก (Null Hypothesis)
H_a	แทน	สมมติฐานรอง (Alternative Hypothesis)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้กรอกแบบสอบถาม

ตารางที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับประชากรศาสตร์ จำแนกตามขนาดของบริษัท ประเภทอุตสาหกรรม ประเภทบริษัท เป็นจำนวนและร้อยละ

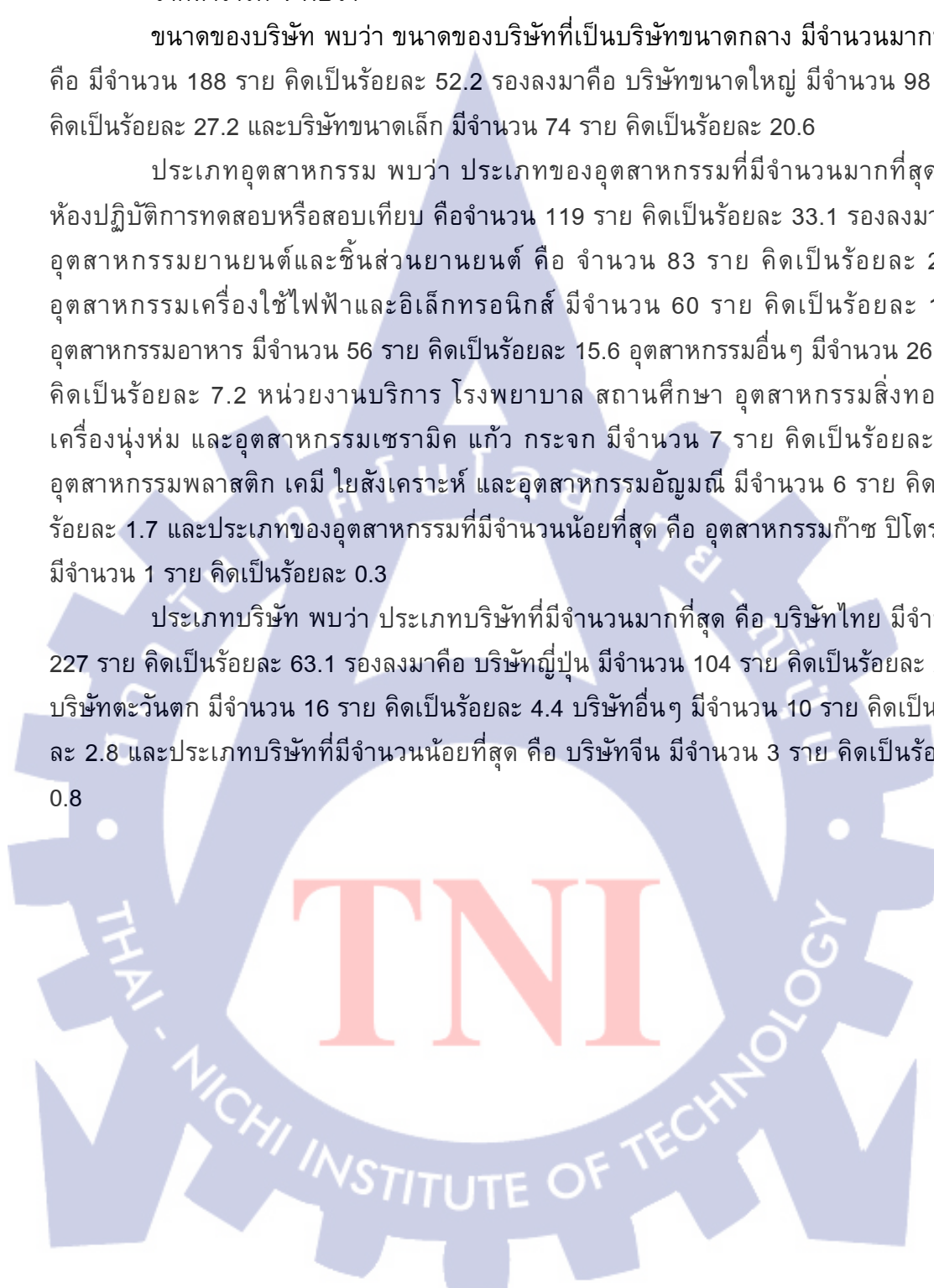
ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. ขนาดของบริษัท		
บริษัทขนาดเล็ก	74	20.6
บริษัทขนาดกลาง	188	52.2
บริษัทขนาดใหญ่	98	27.2
รวม	360	100
2. ประเภทอุตสาหกรรม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
อุตสาหกรรมอาหาร	56	15.6
ห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ	119	33.1
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์	83	23.1
อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	60	16.7
หน่วยงานบริการ โรงพยาบาล สถานศึกษา	7	1.9
อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม	7	1.9
อุตสาหกรรมพลาสติก เคมี โยสังเคราะห์	6	1.7
อุตสาหกรรมเซรามิค แก้ว กระฉก	7	1.9
อุตสาหกรรมก๊าซ ปิโตรเคมี	1	0.3
อุตสาหกรรมอัญมณี	6	1.7
อุตสาหกรรมอื่นๆ	26	7.2
รวม	378	
3. ประเภทบริษัท		
บริษัทไทย	227	63.1
บริษัทญี่ปุ่น	104	28.9
บริษัทตะวันตก	16	4.4
บริษัทจีน	3	0.8
บริษัทอื่นๆ	10	2.8
รวม	360	100

จากตารางที่ 4 พบว่า

ขนาดของบริษัท พบว่า ขนาดของบริษัทที่เป็นบริษัทขนาดกลาง มีจำนวนมากที่สุด คือ มีจำนวน 188 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.2 รองลงมาคือ บริษัทขนาดใหญ่ มีจำนวน 98 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.2 และบริษัทขนาดเล็ก มีจำนวน 74 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.6

ประเภทอุตสาหกรรม พบว่า ประเภทของอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ห้างปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ คือจำนวน 119 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.1 รองลงมา คือ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ คือ จำนวน 83 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.1 อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวน 60 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.7 อุตสาหกรรมอาหาร มีจำนวน 56 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.6 อุตสาหกรรมอื่นๆ มีจำนวน 26 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.2 หน่วยงานบริการ โรงพยาบาล สถานศึกษา อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม และอุตสาหกรรมเซรามิค แก้ว กระamik มีจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.9 อุตสาหกรรมพลาสติก เคมี โยสังเคราะห์ และอุตสาหกรรมอัญมณี มีจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.7 และประเภทของอุตสาหกรรมที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ อุตสาหกรรมก๊าซ ปิโตรเคมี มีจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.3

ประเภทบริษัท พบว่า ประเภทบริษัทที่มีจำนวนมากที่สุด คือ บริษัทไทย มีจำนวน 227 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.1 รองลงมาคือ บริษัทญี่ปุ่น มีจำนวน 104 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.9 บริษัทตะวันตก มีจำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.4 บริษัทอื่นๆ มีจำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.8 และประเภทบริษัทที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ บริษัทจีน มีจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.8



ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้บริการ ต่อคุณภาพของศูนย์สอบเทียบในประเด็นต่าง ๆ
ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 5 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประเภทสาขาที่ใช้บริการสอบเทียบ

หัวข้อ	จำนวน	ร้อยละ
1. ประเภทสาขาที่ใช้บริการสอบเทียบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
สาขาไฟฟ้า	109	30.3
สาขาความดัน	79	21.9
สาขามิติ	111	30.8
สาขามวลและเครื่องชั่ง	151	41.9
สาขาแรงบิด	35	9.7
สาขาความชื้นสัมพัทธ์	71	19.7
สาขาปริมาตร	56	15.6
สาขาเคมี	44	12.2
สาขาอุณหภูมิ	181	50.3
รวม	837	

จากตารางที่ 5 พบว่า

ประเภทสาขาที่ใช้บริการสอบเทียบ พบว่า สาขาอุณหภูมิ เป็นสาขาที่มีจำนวนการสอบเทียบมากที่สุด คือ มีจำนวน 181 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.3 รองลงมา คือ สาขามวลและเครื่องชั่ง มีจำนวน 151 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.9 สาขามิติ มีจำนวน 111 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.8 สาขาไฟฟ้า มีจำนวน 109 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.3 สาขาความดัน มีจำนวน 79 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.9 สาขาความชื้นสัมพัทธ์ มีจำนวน 71 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.7 สาขาปริมาตร มีจำนวน 56 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.6 สาขาเคมี มีจำนวน 44 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.2 และสาขาที่ใช้บริการสอบเทียบน้อยที่สุด คือ สาขาแรงบิด มีจำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.7

ตารางที่ 6 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามความถี่ในการมาใช้บริการที่ศูนย์สอบเทียบ
ส.ส.ท.

หัวข้อ	จำนวน	ร้อยละ
2. ความถี่ในการมาใช้บริการ		
ทุกเดือน หรือเดือนละครั้ง	52	14.4
2-3 เดือนต่อครั้ง	52	14.4
4-5 เดือนต่อครั้ง	50	13.9
6 เดือน-1 ปีต่อครั้ง	149	41.4
มากกว่า 1 ปีขึ้นไปต่อครั้ง	57	15.8
รวม	360	100

จากตารางที่ 6 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มาใช้บริการมากที่สุด คือ 6 เดือน-1 ปีต่อครั้ง มีจำนวน 149 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.4 รองลงมา คือ มากกว่า 1 ปีขึ้นไปต่อครั้ง มีจำนวน 57 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.8 ทุกเดือนหรือเดือนละครั้ง และ 2-3 เดือนต่อครั้ง มีจำนวนเท่ากัน คือ 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.4 และกลุ่มตัวอย่างที่มาใช้บริการ 4-5 เดือนต่อครั้ง มีจำนวนน้อยที่สุด คือ มีจำนวน 50 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.9

ตารางที่ 7 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้ง

หัวข้อ	จำนวน	ร้อยละ
3. ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้ง		
ไม่เกิน 1,000 บาท	11	3.1
มากกว่า 1,000 บาท แต่ไม่เกิน 5,000 บาท	111	30.8
มากกว่า 5,000 บาท แต่ไม่เกิน 10,000 บาท	157	43.6
มากกว่า 10,000 บาท แต่ไม่เกิน 50,000 บาท	70	19.4
มากกว่า 50,000 บาท	11	3.1
รวม	360	100

จากตารางที่ 7 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีค่าใช้จ่ายต่อครั้งมากที่สุด คือ มากกว่า 5,000 บาท แต่ไม่เกิน 10,000 บาท มีจำนวน 157 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.6 รองลงมา คือ มากกว่า 1,000 บาท แต่ไม่เกิน 5,000 บาท มีจำนวน 111 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.8 ต่อมา คือ มากกว่า 10,000 บาท แต่ไม่เกิน 50,000 บาท มีจำนวน 70 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.4 และกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าใช้จ่ายต่อครั้งน้อยที่สุด คือ ไม่เกิน 1,000 บาท และมากกว่า 50,000 บาท มีจำนวนเท่ากัน คือ 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.1

ตารางที่ 8 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามวันที่มาใช้บริการ

หัวข้อ	จำนวน	ร้อยละ
4. วันที่มาใช้บริการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
จันทร์	132	36.7
อังคาร	75	20.8
พุธ	91	25.3
พฤหัสบดี	52	14.4
ศุกร์	81	22.5
รวม	431	

จากตารางที่ 8 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมาใช้บริการในวันจันทร์ มากที่สุด คือ มีจำนวน 132 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.7 รองลงมา คือ วันพุธ มีจำนวน 91 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.3 ต่อมา คือ วันศุกร์ มีจำนวน 81 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.5 ต่อมา คือ วันอังคาร มีจำนวน 75 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.8 และกลุ่มตัวอย่างที่มาใช้บริการวันพฤหัสบดี น้อยที่สุด คือ มีจำนวน 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.4



ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของลูกค้าผู้ใช้บริการต่อคุณภาพของศูนย์สอบเทียบ

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการจำแนกตาม องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม

ข้อมูล	N=360			
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับที่
1. ศูนย์สอบเทียบตั้งอยู่ที่ที่เดินทางสะดวก	3.87	0.814	เห็นด้วยมาก	4
2. ศูนย์สอบเทียบมีลานจอดรถที่เพียงพอ	3.68	0.971	เห็นด้วยมาก	6
3. ศูนย์สอบเทียบมีบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง	3.96	0.744	เห็นด้วยมาก	2
4. ศูนย์สอบเทียบมีความกว้างขวาง	3.86	0.776	เห็นด้วยมาก	5
5. ศูนย์สอบเทียบจัดโต๊ะและที่นั่งสำหรับลูกค้าอย่างสะดวกสบาย	3.93	0.785	เห็นด้วยมาก	3
6. เป็นศูนย์สอบเทียบที่สะอาด	4.23	0.664	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1
รวมด้านองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม	3.9240	0.79239	เห็นด้วยมาก	

จากตารางที่ 9 พบว่า ในภาพรวมด้านปัจจัยองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.92$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (1) เป็นศูนย์สอบเทียบที่สะอาด ($\bar{X} = 4.23$) กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นต่อศูนย์สอบเทียบอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยเรียงลำดับ คือ (2) ศูนย์สอบเทียบมีบรรยากาศที่อบอุ่น เป็นกันเอง ($\bar{X} = 3.96$) (3) ศูนย์สอบเทียบจัดโต๊ะและที่นั่งสำหรับลูกค้าอย่างสะดวกสบาย ($\bar{X} = 3.93$) (4) ศูนย์สอบเทียบตั้งอยู่ที่ที่เดินทางสะดวก ($\bar{X} = 3.87$) (5) ศูนย์สอบเทียบมีความกว้างขวาง ($\bar{X} = 3.86$) (6) ศูนย์สอบเทียบมีลานจอดรถที่เพียงพอ ($\bar{X} = 3.68$) ตามลำดับ

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการจำแนกตามการตอบสนองต่อลูกค้า

ข้อมูล	N=360			
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับที่
7. การติดตามงานมีความถูกต้องชัดเจน	4.00	0.729	เห็นด้วยมาก	7
8. เจ้าหน้าที่มีความตั้งใจกระตือรือร้นพร้อมให้บริการอย่างรวดเร็ว	4.08	0.722	เห็นด้วยมาก	5
9. ศูนย์สอบเทียบให้บริการตามที่ระบุในรายการสอบเทียบ	4.13	0.666	เห็นด้วยมาก	3
10. มีความหลากหลายของสาขางานและขอขยายการให้บริการ	4.33	0.644	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	
11. เจ้าหน้าที่ระมัดระวังในการตรวจรับ-ส่งเครื่องมือในสถานที่	4.15	0.673	เห็นด้วยมาก	2
12. เจ้าหน้าที่ระมัดระวังในการตรวจรับ-ส่งเครื่องมือนอกสถานที่	4.05	0.714	เห็นด้วยมาก	6
13. เจ้าหน้าที่รับ-ส่งเครื่องมือมีมารยาทดีในการให้บริการ	4.12	0.770	เห็นด้วยมาก	4
14. อัตราค่าบริการมีความเหมาะสมและคุ้มค่า	3.99	0.759	เห็นด้วยมาก	8
รวมด้านการสนองต่อลูกค้า	4.1042	0.70981	เห็นด้วยมาก	

จากตารางที่ 10 พบว่า ในภาพรวมด้านการสนองต่อลูกค้ามีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.10$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นต่อศูนย์สอบเทียบ ส.ส.ท. อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง คือ (1) มีความหลากหลายของสาขางานและขอขยายในการให้บริการสอบเทียบ ($\bar{X} = 4.33$) กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นระดับเห็นด้วยมาก ได้แก่ (2) เจ้าหน้าที่มีความระมัดระวังสูงในการตรวจสอบ และการรับ-ส่งเครื่องมือ ภายในสถานที่ ($\bar{X} = 4.15$) (3) ศูนย์สอบเทียบสามารถให้บริการสอบเทียบตามที่ระบุในรายการสอบเทียบได้เสมอ ($\bar{X} = 4.13$) (4) เจ้าหน้าที่รับ-ส่งเครื่องมือ มีมารยาทดีในการให้บริการ ($\bar{X} = 4.12$) (5) เจ้าหน้าที่มีความตั้งใจ กระตือรือร้น พร้อมให้บริการอย่างรวดเร็วเสมอ ($\bar{X} = 4.08$) (6) เจ้าหน้าที่มีความระมัดระวังสูงในการตรวจสอบและการรับ-ส่งเครื่องมือ ภายนอกสถานที่ ($\bar{X} = 4.05$) (7) การติดตามงานมีความถูกต้อง ชัดเจน ($\bar{X} = 4.00$) (8) อัตราค่าบริการในการให้บริการมีความเหมาะสมและคุ้มค่า ($\bar{X} = 3.99$)

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการจำแนกตามความน่าเชื่อถือ

ข้อมูล	N=360			
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับที่
15. การส่งมอบงานสอบเทียบรวดเร็วตรงเวลาตามระยะเวลา	3.94	0.760	เห็นด้วยมาก	7
16. คุณภาพของเครื่องมือหลังสอบเทียบอยู่ในสภาพดี	4.22	0.641	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4
17. รายงานผลการสอบเทียบถูกต้องครบถ้วนและเที่ยงตรงสูง	4.31	0.575	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1
18. เจ้าหน้าที่ทุกคนมีความชำนาญในการสอบเทียบ	4.25	0.627	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	2
19. เจ้าหน้าที่ให้บริการมีความชำนาญในการให้บริการ	4.23	0.643	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3
20. การตอบรับการจองคิว มีความรวดเร็วและเหมาะสม	3.98	0.714	เห็นด้วยมาก	5
21. การเสนอราคากรณีส่งงานเข้าสอบเทียบรวดเร็วและเหมาะสม	3.96	0.722	เห็นด้วยมาก	6
รวมด้านความน่าเชื่อถือ	4.1258	0.66893	เห็นด้วยมาก	

จากตารางที่ 11 พบว่า ในภาพรวมด้านความน่าเชื่อถือมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.13$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นต่อศูนย์สอบเทียบ ส.ส.ท. ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ได้แก่ (1) รายงานผลการสอบเทียบ มีความถูกต้องครบถ้วน และเที่ยงตรงสูง ($\bar{X} = 4.31$) (2) เจ้าหน้าที่สอบเทียบทุกคนมีความชำนาญในการสอบเทียบเครื่องมือ ($\bar{X} = 4.25$) (3) เจ้าหน้าที่ให้บริการทุกคน มีความชำนาญในการให้บริการ ($\bar{X} = 4.23$) (4) สภาพ/คุณภาพของเครื่องมือ หลังจากผ่านการสอบเทียบจาก ส.ส.ท. อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม ($\bar{X} = 4.22$) กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก ได้แก่ (5) การตอบรับการจองคิวกรณีส่งงานเข้าสอบเทียบที่ห้องปฏิบัติการ ส.ส.ท. มีความรวดเร็ว และเหมาะสม ($\bar{X} = 3.98$) (6) การเสนอราคากรณีส่งงานเข้าสอบเทียบที่ห้องปฏิบัติการ ส.ส.ท. มีความรวดเร็ว และเหมาะสม ($\bar{X} = 3.96$) (7) การส่งมอบงานสอบเทียบ รวดเร็ว ตรงเวลา เป็นไปตามระยะเวลาที่ตกลงกันไว้ ($\bar{X} = 3.94$)

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการจำแนกตามด้านความมั่นใจ

ข้อมูล	N=360			
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับที่
22. เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้เป็นไปตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ	4.33	0.606	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	2
23. คุณภาพของผลการสอบเทียบเหมาะสมกับราคา	4.16	0.673	เห็นด้วยมาก	6
24. ผลการสอบเทียบมีความเที่ยงตรง และแม่นยำ	4.30	0.646	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3
25. ผลการสอบเทียบที่นำไปใช้งานของท่านมีประสิทธิภาพ	4.29	0.622	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5
26. สสท.จะเป็นผู้นำด้านการสอบเทียบ	4.40	2.701	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1
27. สสท.ปฏิบัติตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการอย่างเคร่งครัด	4.29	0.660	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4
รวมด้านความมั่นใจ	4.2968	0.98446	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	

จากตารางที่ 12 พบว่า ในภาพรวมด้านความมั่นใจมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{X} = 4.30$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นต่อศูนย์สอบเทียบ ส.ส.ท. อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยเรียงลำดับ คือ (1) ส.ส.ท. จะเป็นผู้นำในด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัด ($\bar{X} = 4.40$) (2) เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ในการสอบเทียบเป็นไปตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ($\bar{X} = 4.33$) (3) ผลการสอบที่ได้รับมีความเที่ยงตรง และแม่นยำ ($\bar{X} = 4.30$) (4) ส.ส.ท. ปฏิบัติตามมาตรฐานของห้องปฏิบัติการอย่างเคร่งครัด ($\bar{X} = 4.29$) (5) ผลการสอบเทียบที่นำไปใช้งานของท่านมีประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 4.29$) และกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นระดับเห็นด้วยมาก (6) คุณภาพของผลการสอบเทียบเหมาะสมกับราคา ($\bar{X} = 4.16$)

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการจำแนกตามด้านความใส่ใจ

ข้อมูล	N=360			
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับที่
28. ส.ส.ท.มีเว็บไซต์เกี่ยวกับการสอบเทียบ	4.09	0.705	เห็นด้วยมาก	5
29. เจ้าหน้าที่ที่มีความตั้งใจจริงในการแก้ปัญหาให้แก่ลูกค้า	4.15	0.726	เห็นด้วยมาก	3
30. เจ้าหน้าที่เข้าใจความต้องการของลูกค้า และเสนอแนะสิ่งที่ตรงความต้องการของลูกค้า	4.14	0.693	เห็นด้วยมาก	4
31. ศูนย์สอบเทียบมีบริการรับส่งเครื่องมือเพื่อความสะดวก	4.18	0.725	เห็นด้วยมาก	2
32. ศูนย์สอบเทียบมีบริการสอบเทียบนอกสถานที่	4.21	0.702	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1
รวมด้านความใส่ใจ	4.1522	0.71010	เห็นด้วยมาก	

จากตารางที่ 13 พบว่า ในภาพรวมด้านความใส่ใจมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.15$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อศูนย์สอบเทียบ ส.ส.ท. อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง คือ (1) ศูนย์สอบเทียบมีบริการสอบเทียบนอกสถานที่ เพื่อเพิ่มความสะดวกให้แก่ท่าน ($\bar{X} = 4.21$) กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก ได้แก่ (2) ศูนย์สอบเทียบ มีบริการรับ-ส่งเครื่องมือ เพื่อเพิ่มความสะดวกให้แก่ท่าน ($\bar{X} = 4.18$) (3) เจ้าหน้าที่ทุกคนมีความตั้งใจจริงในการแก้ไขปัญหาให้แก่ลูกค้า ($\bar{X} = 4.15$) (4) เจ้าหน้าที่เข้าใจความต้องการของลูกค้า และสามารถเสนอแนะสิ่งที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้ ($\bar{X} = 4.14$) (5) ส.ส.ท. มีเว็บไซต์ที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับการสอบเทียบเครื่องมือวัด ($X = 4.09$)

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการจำแนกตามด้านความพึงพอใจในการใช้บริการ

ข้อมูล	N=360			
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับที่
34. ในอนาคตท่านจะกลับมาใช้บริการสอบเทียบที่ ส.ส.ท. อีก	4.38	0.631	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1
35. ท่านจะแนะนำให้ผู้อื่นมาใช้บริการสอบเทียบที่ ส.ส.ท.	4.27	0.666	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3
36. ท่านจะกล่าวถึงศูนย์สอบเทียบ ส.ส.ท. ในแง่ดีให้ผู้อื่นทราบ	4.33	0.638	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	2
รวมด้านความพึงพอใจการใช้บริการ	4.3296	0.64508	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	

จากตารางที่ 14 พบว่า ในภาพรวมด้านความพึงพอใจการใช้บริการมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{X} = 4.33$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นต่อศูนย์สอบเทียบ ส.ส.ท. อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยเรียงลำดับ คือ (1) ในอนาคตท่านจะกลับมาใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดของ ส.ส.ท. อีก ($\bar{X} = 4.38$) (2) ท่านจะกล่าวถึงศูนย์สอบเทียบ ส.ส.ท. ในแง่ดี ให้ผู้อื่นทราบ ($\bar{X} = 4.33$) (3) ท่านจะแนะนำให้ผู้อื่นมาใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ ส.ส.ท. ($\bar{X} = 4.27$)

ตารางที่ 15 สรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในแต่ละด้าน

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในแต่ละด้าน	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
ลำดับที่ 1 องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม - เป็นศูนย์สอบเทียบที่สะอาด - ศูนย์สอบเทียบมีลานจอดรถที่เพียงพอ	3.92	4.23	3.68
ลำดับที่ 2 ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า - เจ้าหน้าที่มีความระมัดระวังสูงในการตรวจสอบ และการรับ-ส่ง เครื่องมือภายในสถานที่ - อัตราค่าบริการในการให้บริการมีความเหมาะสมและคุ้มค่า	4.10	4.33	3.99
ลำดับที่ 3 ด้านความน่าเชื่อถือ - สภาพ/คุณภาพของเครื่องมือ หลังจากผ่านการสอบเทียบจาก ส.ส.ท. อยู่ในสภาพดีและรายงานผลการสอบเทียบ มีความถูกต้องครบถ้วน และเที่ยงตรงสูง - การเสนอราคากรณีส่งงานเข้าสอบเทียบที่ห้องปฏิบัติการ ส.ส.ท. มีความรวดเร็วและเหมาะสม	4.13	4.31	3.94
ลำดับที่ 4 ด้านความมั่นใจ - ผลการสอบที่ได้รับมีความเที่ยงตรง และแม่นยำ - คุณภาพของผลการสอบเทียบเหมาะสมกับราคา	4.30	4.40	4.16
ลำดับที่ 5 ด้านความใส่ใจ - เจ้าหน้าที่ทุกคนมีความตั้งใจจริงในการแก้ไขปัญหาให้แก่ลูกค้าและทางศูนย์สอบเทียบมีบริการสอบเทียบนอกสถานที่เพื่อเพิ่มความสะดวกให้แก่ท่าน - เจ้าหน้าที่เข้าใจความต้องการของลูกค้า	4.15	4.21	4.09

ส่วนที่ 4 การทดสอบตามสมมติฐาน

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดสมมติฐานการศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องพิสูจน์โดยอาศัยผลลัพธ์จากการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยด้านองค์ประกอบทางการบริการที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ แบ่งเป็นสมมติฐานดังต่อไปนี้

1.1 องค์ประกอบด้านที่เป็นรูปธรรม (Tangibility) มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมืออุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

1.2 องค์ประกอบด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

1.3 องค์ประกอบด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

1.4 องค์ประกอบด้านความมั่นใจ (Assurance) มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

1.5 องค์ประกอบด้านความใส่ใจ (Empathy) มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

2. ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) แบ่งเป็นสมมติฐานดังต่อไปนี้

2.1 ผู้ใช้บริการที่ประเภทอุตสาหกรรมต่างกัน จะมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ต่างกัน

2.2 ผู้ใช้บริการที่มีขนาดบริษัทต่างกัน จะมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ต่างกัน

2.3 ผู้ใช้บริการที่เป็นบริษัทไทยหรือข้ามชาติ จะมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ต่างกัน

ดังนั้น ผู้ศึกษาจะทำการวิเคราะห์ตามสมมติฐานในการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

H_0 : องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดยใช้วิธีทางสถิติแบบทดสอบความสัมพันธ์ (Correlations) ใช้กลุ่มตัวอย่างตั้งแต่หนึ่งและสามกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.01 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม (Tangibility) ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	Pearson Correlation	P
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	0.804**	0.000*

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 16 พบว่า องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม มีระดับนัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่า 0.01 (Sig = 0.000) จึงยอมรับ H_a : องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : การสนองต่อลูกค้า ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : การสนองต่อลูกค้า มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดยใช้วิธีทางสถิติแบบทดสอบความสัมพันธ์ (Correlations) ใช้กลุ่มตัวอย่างตั้งแต่หนึ่งและสามกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.01 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 17 ผลการเปรียบเทียบการสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	Pearson Correlation	P
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	0.885**	0.000*

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 17 พบว่า การสนองต่อลูกค้า มีระดับนัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่า 0.01 (Sig = 0.000) จึงยอมรับ H_a : การสนองต่อลูกค้า มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ความน่าเชื่อถือ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ความน่าเชื่อถือ มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดยใช้วิธีทางสถิติแบบทดสอบความสัมพันธ์ (Correlations) ใช้กลุ่มตัวอย่างตั้งแต่หนึ่งและสามกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.01 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 18 ผลการเปรียบเทียบความน่าเชื่อถือ (Reliability) ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	Pearson Correlation	P
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	0.909**	0.000*

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 18 พบว่า ความน่าเชื่อถือ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่า 0.01 (Sig = 0.000) จึงยอมรับ H_a : ความน่าเชื่อถือ มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ความมั่นใจ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ความมั่นใจ มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดยใช้วิธีทางสถิติแบบทดสอบความสัมพันธ์ (Correlations) ใช้กลุ่มตัวอย่างตั้งแต่หนึ่งและสามกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.01 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 19 ผลการเปรียบเทียบความมั่นใจ (Assurance) ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	Pearson Correlation	P
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	0.771**	0.000*

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 19 พบว่า ความมั่นใจ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่า 0.01 (Sig = 0.000) จึงยอมรับ H_a : ความมั่นใจ มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ความใส่ใจ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ความใส่ใจ มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดยใช้วิธีทางสถิติแบบทดสอบความสัมพันธ์ (Correlations) ใช้กลุ่มตัวอย่างตั้งแต่หนึ่งและสามกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.01 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 20 ผลการเปรียบเทียบความใส่ใจ (Empathy) ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	Pearson Correlation	P
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	0.863**	0.000*

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 20 พบว่า ความใส่ใจ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่า 0.01 (Sig = 0.000) จึงยอมรับ H_a : ความใส่ใจ มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ขนาดบริษัท ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ขนาดบริษัท มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดยใช้วิธีทางสถิติการวิเคราะห์แปรปรวนทางเดียว (One Way Anova) ใช้กลุ่มตัวอย่างตั้งแต่หนึ่งและสามกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 21 ผลการเปรียบเทียบขนาดบริษัท ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	F	P
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.713	0.010*

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 21 พบว่า ขนาดบริษัท มีระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 จึงยอมรับ H_a : ขนาดบริษัท มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมอาหาร ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ขนาดอุตสาหกรรมอาหาร มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 22 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมอาหาร ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	อุตสาหกรรมอาหาร		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.042	0.47223	-1.247	358.000	0.213

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 22 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมอาหาร ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่า การจำแนกตามขนาดอุตสาหกรรมอาหาร มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมอาหาร ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ขนาดห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ขนาดห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 23 ผลการเปรียบเทียบขนาดห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	ห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.045	0.44999	-1.971	358.000	0.050

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 23 ผลการเปรียบเทียบขนาดห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่า การจำแนกตามขนาดห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับ H_0 : ขนาดห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ขนาดอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 24 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.159	0.53020	0.787	358.000	0.432

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 24 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ต่างกัน โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่าการจำแนกตามขนาดอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ขนาดอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 25 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	อุตสาหกรรม เครื่องใช้ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.212	0.54238	1.521	358.000	0.129

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 25 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่าการจำแนกตามขนาดอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ขนาดหน่วยงานบริการโรงพยาบาลสถานศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ขนาดหน่วยงานบริการโรงพยาบาลสถานศึกษา มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 26 ผลการเปรียบเทียบขนาดหน่วยงานบริการโรงพยาบาลสถานศึกษา ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	หน่วยงานบริการ โรงพยาบาลสถานศึกษา		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.056	0.36369	-0.339	358.000	0.735

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 26 ผลการเปรียบเทียบขนาดหน่วยงานบริการโรงพยาบาลสถานศึกษา ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่าการจำแนกตามขนาดหน่วยงานบริการโรงพยาบาลสถานศึกษา มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_0 : ขนาดหน่วยงานบริการโรงพยาบาลสถานศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ขนาดอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 27 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.268	1.02567	0.768	358.000	0.443

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 27 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่าการจำแนกตามขนาดอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมพลาสติกเคมีใยสังเคราะห์ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ขนาดอุตสาหกรรมพลาสติกเคมีใยสังเคราะห์ มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 28 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมพลาสติกเคมีโพลิเอทิลีนที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	อุตสาหกรรมพลาสติกเคมีโพลิเอทิลีน		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	3.745	0.33736	-1.820	358.000	0.070

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 28 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมพลาสติกเคมีโพลิเอทิลีนที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่า การจำแนกตามขนาดอุตสาหกรรมพลาสติกเคมีโพลิเอทิลีน มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมพลาสติกเคมีโพลิเอทิลีน ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมเซรามิก แก้ว กระamik ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ขนาดอุตสาหกรรมเซรามิก แก้ว กระamik มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 29 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมเซรามิค แก้ว กระຈก ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	อุตสาหกรรมเซรามิค แก้ว กระຈก		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.286	0.28164	0.862	358.000	0.389

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 29 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมเซรามิค แก้ว กระຈก ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่าการจำแนกตามขนาดอุตสาหกรรมเซรามิค แก้ว กระຈก มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมเซรามิค แก้ว กระຈก ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมก๊าซ ปิโตรเคมี ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ขนาดอุตสาหกรรมก๊าซ ปิโตรเคมี มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 30 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมก๊าซ ปิโตรเคมี ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	อุตสาหกรรมก๊าซ ปิโตรเคมี		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.205	-	0.165	358.000	0.869

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 30 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมก๊าซ ปิโตรเคมี ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่า การจำแนกตามขนาดอุตสาหกรรมก๊าซ ปิโตรเคมี มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมก๊าซ ปิโตรเคมี ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมอัญมณี ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ขนาดอุตสาหกรรมอัญมณี มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 31 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมอัญมณี ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	อุตสาหกรรมอัญมณี		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.129	0.34352	0.042	358.000	0.966

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 31 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมอัญมณี ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่า การจำแนกตามขนาดอุตสาหกรรมอัญมณี มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมอัญมณี ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : ขนาดอุตสาหกรรมอื่นๆ มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 32 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	อุตสาหกรรมอื่น ๆ		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.285	0.55473	1.709	358.000	0.088

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 32 ผลการเปรียบเทียบขนาดอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่า การจำแนกตามขนาดอุตสาหกรรมอื่นๆ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : บริษัทไทย ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : บริษัทไทย มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 33 ผลการเปรียบเทียบบริษัทไทย ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	บริษัทไทย		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.143	0.50574	1.081	358.000	0.280

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 33 ผลการเปรียบเทียบบริษัทไทย ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่า การจำแนกตามบริษัทไทย มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_0 : บริษัทไทย ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : บริษัทญี่ปุ่น ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : บริษัทญี่ปุ่น มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 34 ผลการเปรียบเทียบบริษัทญี่ปุ่น ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	บริษัทญี่ปุ่น		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.137	0.52193	0.387	358.000	0.699

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 34 ผลการเปรียบเทียบบริษัทญี่ปุ่น ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่า การจำแนกตามบริษัทญี่ปุ่น มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_0 : บริษัทญี่ปุ่น ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : บริษัทตะวันตก ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : บริษัทตะวันตก มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 35 ผลการเปรียบเทียบบริษัทตะวันตก ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	บริษัทตะวันตก		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	4.058	0.45778	-0.501	358.000	0.616

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 35 ผลการเปรียบเทียบบริษัทตะวันตก ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่า การจำแนกตามบริษัทตะวันตก มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_0 : บริษัทตะวันตก ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : บริษัทจีน ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : บริษัทจีน มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 36 ผลการเปรียบเทียบบริษัทจีน ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	บริษัทจีน		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	3.494	0.50106	-2.143	358.000	0.033*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 36 ผลการเปรียบเทียบบริษัทจีน ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่า การจำแนกตามบริษัทจีน มีระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_a : บริษัทจีน มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_0 : บริษัทอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

H_a : บริษัทอื่นๆ มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าโดย Independent T-Test ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Sig. (2-Tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงเป็นตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 37 ผลการเปรียบเทียบบริษัทอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ตัวแปรที่ศึกษา	บริษัทอื่น ๆ		t	df	Sig
	$\bar{X}$	S.D.			
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	3.7.9	0.37384	-2.535	358.000	0.012*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 37 ผลการเปรียบเทียบบริษัทอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) โดยใช้สถิติ Independent T-Test ในการทดสอบ พบว่า การจำแนกตามบริษัทอื่นๆ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับ H_a : บริษัทอื่นๆ มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)



บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สังเขปจุดมุ่งหมายในการค้นคว้า สมมติฐาน และวิธีการศึกษาค้นคว้า

การศึกษา เรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ผู้ศึกษาจะทำการสรุปผลการศึกษา ดังนี้

จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความพึงพอใจในการเลือกใช้บริการของกลุ่มลูกค้าศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มลูกค้าต่อการเลือกใช้บริการของศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา

1. ปัจจัยด้านองค์ประกอบทางการบริการที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ
2. ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบว่าผู้ใช้บริการที่นิยมใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ประเพณี ให้ความสำคัญต่อบริการด้านองค์ประกอบใดบ้าง
2. ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ได้ทราบว่าลูกค้ากลุ่มสำคัญที่ศูนย์ควรเน้นเป็นกลุ่มเป้าหมายมีลักษณะอย่างไร
3. ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ได้ทราบว่าต้องปรับปรุงสิ่งใดบ้างเพื่อให้ศูนย์สอบเทียบฯ ของตนสามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย
4. ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) สามารถนำข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยชิ้นนี้ ไปพิจารณาปรับปรุงบริการของตนเพื่อกำหนดเป็นมาตรฐานของศูนย์สอบเทียบฯ เพื่อที่จะสามารถขยายธุรกิจโดยตั้งสาขาอื่นๆเพิ่ม และสาขาต่างๆ ที่ตั้งจะมีคุณภาพระดับเดียวกับศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมต้นแบบ

ประชากรในการศึกษาค้างนี้

การศึกษานี้ได้กำหนดการเก็บข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

1. การศึกษาในครั้งนี ประชากร ได้แก่ลูกค้าที่มาใช้บริการของศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ข้อมูลลูกค้าทั้งสิ้น ณ สิ้นปี 2555 จำนวน 2,879 บริษัท ขนาดตัวอย่างที่เป็นตัวแทนในการศึกษาจะได้จากการสุ่มตัวอย่างกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Convenience Sampling) โดยให้ขนาดตัวอย่างที่มีระดับความเชื่อมั่น 95% และให้ค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm 5\%$ จะได้ขนาดตัวอย่างทำการการศึกษา จำนวน 351 บริษัท การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บตัวอย่างจำนวน 360 บริษัท ผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของ ยามาเนที่ (รักษารณ วิเศษสี. 2554 : 23)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้างนี้แบ่งออกเป็น ดังนี้

แบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้กรอกแบบสอบถาม ที่มาใช้บริการศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ตัวแปรของคุณสมบัติลักษณะทางประชากรศาสตร์ ซึ่งได้แก่ ขนาดของบริษัท ประเภทอุตสาหกรรม และประเภทบริษัท

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้บริการ ที่มีผลต่อการใช้บริการที่ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซึ่งได้แก่ ประเภทสาขาที่ใช้บริการการสอบเทียบ ความถี่ในการมาใช้บริการ ค่าใช้จ่ายในการมาใช้บริการแต่ละครั้ง และวันที่มาใช้บริการ

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของลูกค้าผู้ใช้บริการต่อคุณภาพของศูนย์สอบเทียบ ที่มีอิทธิพลต่อการใช้บริการที่ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซึ่งเป็นแบบมาตราวัด 5 อันดับ ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม การตอบสนองต่อลูกค้า ความน่าเชื่อถือ ความมั่นใจ และความใส่ใจ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) การเก็บข้อมูลจากการใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 360 ราย ที่ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการรวบรวมจากเอกสาร ตำรา บทความ นิตยสาร วิทยานิพนธ์ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมจาก

Internet ซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่า F-Test T-Test และ One way Anova

วิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ประกอบด้วย การวิเคราะห์สถิติเบื้องต้น เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับอธิบายลักษณะประชากรศาสตร์และระดับความพึงพอใจ และการวิเคราะห์ด้วยสถิติ Pearson Chi-Square Test สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคุณลักษณะทางประชากรศาสตร์กับพฤติกรรมการใช้บริการและระดับความพึงพอใจ

สรุปผลการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าที่มาใช้บริการที่ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

1. ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

พบว่า บริษัทขนาดกลาง มีจำนวนมากที่สุดคือ 188 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.2 บริษัทขนาดใหญ่ มีจำนวน 98 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.2 และบริษัทขนาดเล็ก มีจำนวน 74 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.6 ประเภทของอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ห้างปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ คือ 119 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.1 อุตสาหกรรมยานยนต์ จำนวน 83 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.1 ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 60 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.7 อาหาร มีจำนวน 56 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.6 อื่นๆ มีจำนวน 26 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.2 หน่วยงานบริการ อุตสาหกรรมสิ่งทอ และอุตสาหกรรมเซรามิกแก้วกระจก มีจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.9 อุตสาหกรรมพลาสติกเคมี ไบโสังเคราะห์ และอุตสาหกรรมอัญมณี มีจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.7 อุตสาหกรรมก๊าซ ปิโตรเคมี มีจำนวนน้อยสุดคือ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.3 บริษัทไทยมีมากที่สุด 227 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.1 บริษัทญี่ปุ่น มีจำนวน 104 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.9 บริษัทตะวันตก มีจำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.4 บริษัทอื่นๆ มีจำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.8 และบริษัทจีน น้อยสุด 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.8

2. พฤติกรรมการใช้บริการต่อคุณภาพของศูนย์สอบเทียบ

พบว่า สาขาอุณหภูมิมีการสอบเทียบมากที่สุด จำนวน 181 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.3 รองลงมาคือ มวลและเครื่องชั่ง จำนวน 151 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.9 สาขามิติ จำนวน 111 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.8 สาขาไฟฟ้า จำนวน 109 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.3 สาขาความดัน จำนวน

79 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.9 สาขาความชื้นสัมพัทธ์ จำนวน 71 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.7 สาขาปริมาณ มีจำนวน 56 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.6 สาขาเคมี มีจำนวน 44 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.2 สาขาแรงบิด น้อยสุด 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.7 กลุ่มใช้บริการมากที่สุด คือ 6 เดือน-1 ปีต่อครั้ง จำนวน 149 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.4 รองลงมา คือ มากกว่า 1 ปีขึ้นไปต่อครั้ง มีจำนวน 57 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.8 ทุกเดือนหรือเดือนละครั้ง และ 2-3 เดือนต่อครั้ง มีจำนวนเท่ากัน คือ 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.4 และกลุ่มที่มาใช้บริการ 4-5 เดือนต่อครั้ง มีน้อยที่สุด คือ มีจำนวน 50 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.9 กลุ่มใช้จ่ายต่อครั้งมากที่สุด คือ มากกว่า 5,000 บาท แต่ไม่เกิน 10,000 บาท มีจำนวน 157 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.6 รองลงมา คือ มากกว่า 1,000 บาท แต่ไม่เกิน 5,000 บาท มีจำนวน 111 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.8 ต่อมา คือ มากกว่า 10,000 บาท แต่ไม่เกิน 50,000 บาท มีจำนวน 70 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.4 และใช้จ่ายต่อครั้งน้อยที่สุด คือ ไม่เกิน 1,000 บาท และมากกว่า 50,000 บาท เท่ากัน คือ 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.1 กลุ่มใช้บริการวันจันทร์ มากสุด คือ 132 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.7 รองลงมา วันพุธ จำนวน 91 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.3 ต่อมา วันศุกร์ จำนวน 81 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.5 ต่อมา วันอังคาร จำนวน 75 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.8 และวันพฤหัสบดี น้อยที่สุด คือ 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.4

3. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อคุณภาพของศูนย์สอบเทียบ

จากการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม จำนวน 360 ราย พบว่า ในภาพรวมด้านองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.92$) ส่วนในภาพรวมด้านการสนองต่อลูกค้ามีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.10$) ในภาพรวมด้านความน่าเชื่อถือมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.13$) ในภาพรวมด้านความมั่นใจมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{X} = 4.30$) ในภาพรวมด้านความใสใจมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.15$) และในด้านความพึงพอใจในการใช้บริการไม่ว่าจะเป็นลูกค้าจะกลับมาใช้บริการอีก ลูกค้าจะแนะนำผู้อื่นมาใช้บริการ และลูกค้าจะกล่าวถึงศูนย์สอบเทียบฯ ในแง่ดี มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{X} = 4.33$) สรุปผลจากการเก็บข้อมูลจากการใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 360 ราย ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

ผลการทดสอบตามสมมติฐาน

ปัจจัยด้านองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม การสนองต่อลูกค้า ความน่าเชื่อถือ ความมั่นใจ ความใสใจ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.01 มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจ และผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ขนาดบริษัทมีระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจ และพบว่าเฉพาะปัจจัยทางด้านประเภทบริษัทที่แตกต่างกันที่เป็นประเภทบริษัทจีนและเป็นประเภทบริษัทอื่นๆ มีระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 จึงสรุปได้ว่า มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษา เรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้าอิสระ คือ

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความพึงพอใจในการเลือกใช้บริการของกลุ่มลูกค้าศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มลูกค้าต่อการเลือกใช้บริการของศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาจะสามารถอภิปรายผลตามจุดมุ่งหมายที่ใช้ในการศึกษา ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความพึงพอใจในการเลือกใช้บริการของกลุ่มลูกค้าศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาสามารถอภิปรายได้ว่า ปัจจัยทางด้านสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ประเภทบริษัทจีน และประเภทบริษัทอื่นๆ มีระดับนัยสำคัญน้อยกว่า 0.05 ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจต่อลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) และพบว่า ประเภทอุตสาหกรรมที่ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร ห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยงานบริการโรงพยาบาลสถานศึกษา อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมพลาสติกเคมีใยสังเคราะห์ อุตสาหกรรมเซรามิก แก้ว กระamik อุตสาหกรรมก๊าซ ปิโตรเคมี อุตสาหกรรมอัญมณี อุตสาหกรรมอื่นๆ ประเภทบริษัทไทย บริษัทญี่ปุ่น และบริษัทตะวันตก พบว่า มีระดับนัยสำคัญมากกว่า 0.05 ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มลูกค้าต่อการเลือกใช้บริการของศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ผลการศึกษาผู้ศึกษาสามารถอภิปรายผลได้ว่า

2.1 ด้านองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่า ศูนย์สอบเทียบตั้งอยู่ที่ที่เดินทางสะดวก ศูนย์สอบเทียบมีลานจอดรถที่เพียงพอ ศูนย์สอบเทียบมีบรรยากาศที่อบอุ่น เป็นกันเอง ศูนย์สอบเทียบมีความกว้างขวาง ศูนย์สอบเทียบจัดโต๊ะและที่นั่งสำหรับลูกค้าอย่างสะดวกสบาย และเป็นศูนย์สอบเทียบที่สะอาด โดยภาพรวมจึงสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เข้ามารับบริการอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

2.2 ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่า การติดตามงานมีความถูกต้อง ชัดเจน เจ้าหน้าที่มีความตั้งใจ กระตือรือร้น พร้อมให้บริการอย่างรวดเร็วเสมอ

ศูนย์สอบเทียบสามารถให้บริการสอบเทียบตามที่ระบุในรายการสอบเทียบได้เสมอ มีความหลากหลายของสาขางานและขอบข่ายในการให้บริการสอบเทียบ เจ้าหน้าที่ที่มีความระมัดระวังสูงในการตรวจสอบ และการรับ-ส่งเครื่องมือ ภายในสถานที่ เจ้าหน้าที่ที่มีความระมัดระวังสูงในการตรวจสอบและการรับ-ส่งเครื่องมือ ภายนอกสถานที่ เจ้าหน้าที่รับ-ส่งเครื่องมือ มีมารยาทดีในการให้บริการ และอัตราค่าบริการในการให้บริการมีความเหมาะสมและคุ้มค่า ซึ่งด้านการตอบสนอง ต่อลูกค้านี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

2.3 ด้านความน่าเชื่อถือ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่า การส่งมอบงานสอบเทียบ รวดเร็ว ตรงเวลา เป็นไปตามระยะเวลาที่ตกลงกันไว้ สภาพ/คุณภาพของเครื่องมือ หลังจากผ่านการสอบเทียบจาก ส.ส.ท. อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม รายงานผลการสอบเทียบ มีความถูกต้อง ครบถ้วน และเที่ยงตรงสูง เจ้าหน้าที่สอบเทียบทุกคนมีความชำนาญในการสอบเทียบเครื่องมือ เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการทุกคน มีความชำนาญในการให้บริการ การตอบรับการจ้องคิวกรณีส่งงานเข้าสอบเทียบที่ห้อง ปฏิบัติการ ส.ส.ท. มีความรวดเร็วและเหมาะสม และการเสนอราคากรณีส่งงานเข้าสอบเทียบที่ห้องปฏิบัติการ ส.ส.ท. มีความรวดเร็วและเหมาะสม ซึ่งด้านความน่าเชื่อถือ ต่อลูกค้านี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

2.4 ด้านความมั่นใจ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ในการสอบเทียบเป็นไปตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ คุณภาพของผลการสอบเทียบเหมาะสมกับราคา ผลการสอบที่ได้รับความเที่ยงตรง และแม่นยำ ผลการสอบเทียบที่นำไปใช้ในโรงงานของลูกค้ามีประสิทธิภาพ ส.ส.ท. จะเป็นผู้นำในด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัด และ ส.ส.ท. ปฏิบัติตามมาตรฐานของห้องปฏิบัติการอย่างเคร่งครัด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

2.5 ด้านความใส่ใจ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ส.ส.ท. มีเว็บไซต์ที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับการสอบเทียบเครื่องมือวัด เจ้าหน้าที่ทุกคนมีความตั้งใจจริงในการแก้ไขปัญหาให้แก่ลูกค้า เจ้าหน้าที่เข้าใจความต้องการของลูกค้า เจ้าหน้าที่สามารถเสนอแนะสิ่งที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้ ทางศูนย์สอบเทียบ มีบริการรับ-ส่งเครื่องมือ เพื่อเพิ่มความสะดวกให้แก่ท่าน และทางศูนย์สอบเทียบมีบริการสอบเทียบนอกสถานที่ เพื่อเพิ่มความสะดวกให้แก่ท่าน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

2.6 ด้านความพึงพอใจในการใช้บริการ พบว่า ในอนาคตลูกค้าจะกลับมาใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดของ ส.ส.ท. อีก ลูกค้าจะแนะนำให้ผู้อื่นมาใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ ส.ส.ท. และลูกค้าจะกล่าวถึงศูนย์สอบเทียบ ส.ส.ท. ในแง่ดี ให้ผู้อื่นทราบ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะ 7 ด้าน ตามกลยุทธ์ 7Ps (รักษารณ วิเศษสี. 2554 : 56)

1. Product/Services (ผลิตภัณฑ์/หรือบริการ)

ยังต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องในเรื่องของการให้บริการ และหาวิธีปรับลด Lead Time ในการให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม โดยเฉพาะเครื่องมือวัดสาขาทางด้าน อุณหภูมิ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้เวลาในการสอบเทียบค่อนข้างนาน และเป็นเครื่องมือที่ทางลูกค้า ส่งเข้ามาสอบเทียบมากที่สุด เพราะฉะนั้นกระบวนการให้บริการตั้งแต่เริ่มรับเครื่องมือเข้ามา จนกระทั่งส่งมอบคืนให้ลูกค้าควรจะต้องกำหนดให้อยู่ใน Lead Time คือ 14 วัน ควรจะมีการศึกษา ขั้นตอนวิธีการทำงาน (Method Study) โดยใช้หลักการของ ECRS ที่หมายถึง กำจัด (Eliminate), รวมเข้าด้วยกัน (Combine), เปลี่ยนลำดับใหม่ (Rearrange) และ ทำให้ง่าย (Simplify) รวมถึงมีการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานระดับปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดความรู้ความ เข้าใจในหลักการ ECRS

2. Price (ราคา)

ควรมีการตั้งราคาของการให้บริการสอบเทียบให้มีความเหมาะสมและมีการปรับตาม โอกาสและตามภาวะเศรษฐกิจ ให้ส่วนลดพิเศษสำหรับลูกค้าที่เป็นสมาชิกใหม่ ลูกค้าประจำ เพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันและยอดค่าใช้จ่ายบริการ และควรมีการเปรียบเทียบราคากับคู่แข่ง ด้วย

3. Place (ช่องทางการจัดจำหน่าย)

แม้ว่าศูนย์สอบเทียบฯ ส.ส.ท. จะมีสาขางานที่ให้บริการสอบเทียบมากที่สุด และมีสาขา ใหม่ที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราช แต่ก็ควรที่จะพิจารณาที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อที่จะ รองรับกับการขยายตัวทางภาคอุตสาหกรรมที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตด้วย

4. Promotion (การส่งเสริมการตลาด)

ควรมีการดำเนินกิจกรรมด้านการสร้างความสัมพันธ์กับทางลูกค้า หรือผู้มาใช้บริการ ให้มากขึ้น เช่น การจัดนิทรรศการให้บ่อยครั้งขึ้น อย่างน้อยประมาณ 1 เดือนครั้ง หรือ 2 เดือน ครั้ง เพื่อให้ลูกค้าเกิดความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสอบเทียบมากยิ่งขึ้น

5. People (บุคลากร)

สำหรับข้อเสนอแนะ ได้แก่ พนักงานที่ให้บริการควรตอบข้อซักถาม หรือข้อสงสัย ให้กับทางลูกค้าอย่างชัดเจน

6. Process (กระบวนการให้บริการ)

ปรับปรุงกระบวนการในการให้บริการตั้งแต่เริ่มรับเครื่องมือเข้ามา ควรมีการตรวจ รายละเอียดของเครื่องมือ เช่น รหัสของเครื่องมือ ให้ถูกต้องชัดเจน จุดสอบเทียบอุณหภูมิ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่ผิดพลาด จนกระทั่งส่งเครื่องมือเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อทำการสอบเทียบจน

เสร็จ และสุดท้ายคือส่งมอบคืนให้ลูกค้าพร้อมกับเครื่องมือที่อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยและสภาพดีเหมือนเดิม เพื่อเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า

7. Physical Evidence & Presentation (การสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ)

การสร้างจิตสำนึกให้พนักงานรักในงานบริการ ยิ้มแย้มแจ่มใส พุดจาไพเราะ พร้อมให้บริการลูกค้าตลอดเวลา พร้อมรับฟังและตอบคำถามจากลูกค้าอย่างใส่ใจ

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

1. เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ มีระยะเวลาที่จำกัด จึงทำให้เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามได้ 360 ชุด ในการศึกษาครั้งต่อไปจึงควรมีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพการบริการทั้ง 5 ประการ ได้แก่ องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม การตอบสนองต่อลูกค้า ความน่าเชื่อถือ ความมั่นใจ และความใส่ใจ

2. ควรมีการศึกษาถึงพฤติกรรมในการมาใช้บริการของลูกค้ากับทางศูนย์สอบเทียบอื่นๆ ด้วย ก็จะทำให้ได้ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดต่อไป

ข้อจำกัดในการศึกษา

เนื่องจากระยะเวลาที่จำกัด ผู้ศึกษาจึงได้แบ่งการเก็บแบบสอบถามเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกผู้ศึกษาได้ทำการเก็บแบบสอบถามเอง จำนวน 200 ฉบับ และกลุ่มที่สองให้ผู้อื่นทำการเก็บแบบสอบถามให้จำนวน 160 ฉบับ โดยผู้ศึกษาได้ทำการชี้แจงให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการ อธิบายถึงข้อสงสัย และวิธีตอบแบบสอบถามให้แก่ผู้ช่วยเก็บแบบสอบถามได้รับทราบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

TNI

THAI - NICHU INSTITUTE OF TECHNOLOGY



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2545). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรัณย์ สุทธารมณ. (2546). ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการของโรงแรมรอยัล ไดมอนด์ จังหวัดเพชรบุรี. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การตลาด) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิตตินันท์ นันทไพบลย์. (2551). จิตวิทยาการบริการ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ฉัตยาพร เสมอใจ; และมัทนียา สมมิ. (2545). พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- दनัย เทียนพุม. (2543). พฤติกรรมบริการลูกค้า. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บุ๊คแบงก์.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2535). พฤติกรรมผู้บริโภคทางการตลาด. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- ธัญญารัตน์ บุญต่อ. (2552). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ โรงแรมเวสติน แกรนด์ สุขุมวิท. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นรินทร์ จิตการคำ. (2551). ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรม ของโรงงานอุตสาหกรรม ที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001 : 2000 ในจังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เบญจมาศ อัครโสภี. (2548). การศึกษาบริการที่คาดหวังและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การตลาด). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- แผนกวารสารวิชาการ. (2551). การสอบเทียบเครื่องมือวัด. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- แผนกวารสารวิชาการและศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม. (2546). คู่มือการสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- พิพัฒน์ ก้องกิจกุล. (2547). วิธีวัดความพึงพอใจของลูกค้า. กรุงเทพฯ : เอ็กเปอร์เน็ท.

รักษ์สิการณ วิเศษสี. (2554). ความพึงพอใจของลูกค้าที่มาใช้บริการร้านอาหารญี่ปุ่น

มียาบี. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.

วงศ์ ศุภบรรพต. (2554). การศึกษาความพึงพอใจและปัญหาในด้านการบริการหลังการ
ขาย กรณีศึกษา บริษัทเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการ
อุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.

วฤทธิ์ รติอนันต์. (2553). กรณีศึกษาความพึงพอใจและความภักดีของนักศึกษาหลักสูตร
บริหารธุรกิจ มหามบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมของสถาบัน
เทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น โดยใช้ทฤษฎี Net Promoter Score. สารนิพนธ์ บธ.ม.
(การจัดการอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยี
ไทย-ญี่ปุ่น.

วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. (2539). คุณภาพในงานบริการ. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริม
เทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

ศุภร เสรีรัตน์. (2540). พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดอกหญ้า.

สมเกียรติ เตชะพานิช. (2554). ความพึงพอใจของผู้รับบริการหลังการขายของลูกค้ากลุ่ม
อุตสาหกรรมงานฉีดพลาสติกขึ้นรูปของบริษัทฯ ในเขตกรุงเทพฯ และจังหวัด
ใกล้เคียง. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.

สมนึก บุญพาไสว. (2550). การวัดและเครื่องมือวัด. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ท้อป.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2550). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 14.
กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.

อดุลย์ จาตุรงค์กุล; และดลยา จาตุรงค์กุล. (2549). พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ :
สำนักงาน อดุลย์ แอนด์แอสโซซิเอทส์.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก.

แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

แบบสอบถามครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาอิสระของงานศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซึ่งข้อมูลที่ได้รับจากการตอบแบบสอบถามของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ศึกษาจะใช้เพื่อดำเนินการตามการศึกษาอิสระเพียงอย่างเดียวเท่านั้น และผู้ศึกษาจะเก็บข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามไว้เป็นความลับ เพื่อให้ผู้ศึกษาได้รับข้อมูลที่มีความถูกต้อง และสมบูรณ์มากที่สุด

กราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้ศึกษา

นายกิตติพงษ์ ทาปนา

This questionnaire has been created for using in the individual study into “Factors Affecting To The Customer Satisfaction of Service of The Industrial Instrument Calibration Center Technology Promotion Association (Thailand-Japan)”. The answer is get from the questionnaire. The researcher will use the information for individual study only and it will be confidential information in order to get correctly and completely information.

Thank you and best regards

Researcher

Mr.Kittipong Tapana

ส่วนที่ 1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์

Part 1 : Demography of customer

1. ขนาดของบริษัท (What is Your the Company Size?)

- _____ (1) ใหญ่(มีพนักงานมากกว่า 500 คนขึ้นไป)
 _____ (2) กลาง(มีพนักงานมากกว่า 100 คน แต่ไม่เกิน 500 คน)
 _____ (3) เล็ก(มีพนักงานไม่เกิน 100 คน)

2. ประเภทอุตสาหกรรม (What Kind of Your Industry?) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- _____ (1) อุตสาหกรรมอาหาร
 _____ (2) ห้างปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ
 _____ (3) ผลิตภัณฑ์ยานยนต์
 _____ (4) เครื่องใช้ไฟฟ้าและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
 _____ (5) หน่วยงานบริการโรงพยาบาลสถานศึกษา
 _____ (6) สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
 _____ (7) พลาสติกเคมีใยสังเคราะห์
 _____ (8) เซรามิก, แก้ว, กระดาษ
 _____ (9) ก๊าซ, ปิโตรเคมี
 _____ (10) อัญมณี

3. ประเภทบริษัท (What Kind of Your Company?)

- _____ (1) บริษัทไทย _____ (3) บริษัทตะวันตก _____ (5) อื่นๆ
 _____ (2) บริษัทญี่ปุ่น _____ (4) บริษัทจีน

ส่วนที่ 2 : พฤติกรรมการใช้บริการ

Part 2 : Customer Behavior

1. ประเภทสาขาที่ใช้บริการการสอบเทียบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| _____ (1) สาขาไฟฟ้า | _____ (6) สาขาความชื้นสัมพัทธ์ |
| _____ (2) สาขาความดัน | _____ (7) สาขาปริมาตร |
| _____ (3) สาขามิติ | _____ (8) สาขาเคมี |
| _____ (4) สาขามวลและเครื่องชั่ง | _____ (9) สาขาอุณหภูมิ |
| _____ (5) สาขาแรงบิด | |

2. โดยเฉลี่ยแล้ว ท่านมาใช้บริการที่ศูนย์สอบเทียบ ส.ส.ท. บ่อยเพียงใด? (How Often do you Come to TPA's Industrial Instrument Calibration Services Center?)

- _____ (1) ทุกเดือน
- _____ (2) 2 - 3 เดือนต่อครั้ง
- _____ (3) 4 - 5 เดือนต่อครั้ง
- _____ (4) 6 เดือน - 1 ปีต่อครั้ง
- _____ (5) มากกว่า 1 ปีขึ้นไปต่อครั้ง

3. ในการมาใช้บริการแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยสำหรับบริษัทของท่านคือเท่าใด? (How Much Does it Cost Per Time by Average?)

- _____ (1) ไม่เกิน 1,000 บาท
- _____ (2) มากกว่า 1,000 บาท แต่ไม่เกิน 5,000 บาท
- _____ (3) มากกว่า 5,000 บาท แต่ไม่เกิน 10,000 บาท
- _____ (4) มากกว่า 10,000 บาท แต่ไม่เกิน 50,000 บาท
- _____ (5) มากกว่า 50,000 บาท

4. โดยปกติแล้ว ท่านมาใช้บริการในวันใด? (Usually, Which Days of the Week do you Come to TPA's Industrial Instrument Calibration Services Center?) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|------------------|--------------------|-----------------|
| _____ (1) จันทร์ | _____ (3) พุธ | _____ (5) ศุกร์ |
| _____ (2) อังคาร | _____ (4) พฤหัสบดี | |

ส่วนที่ 3 : ความพึงพอใจของลูกค้าผู้ใช้บริการต่อคุณภาพของศูนย์สอบเทียบ

Part 3 : Customer Satisfaction to Quality of Industrial Instrument Calibration

Center Services

- 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
 2 = ไม่เห็นด้วยมาก
 3 = ไม่เห็นด้วยแต่ไม่คัดค้าน
 4 = เห็นด้วยมาก
 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

คำถามเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม

(Questions Concerning the Tangibles Factors of Industrial Instrument Calibration Center Services) Atmosphere and Environment.

ข้อความ	ระดับ				
	มากที่สุด		น้อยที่สุด		
	5	4	3	2	1
1. ศูนย์สอบเทียบตั้งอยู่ที่ที่เดินทางสะดวก					
2. ศูนย์สอบเทียบมีลานจอดรถที่เพียงพอ					
3. ศูนย์สอบเทียบมีบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง					
4. ศูนย์สอบเทียบมีความกว้างขวาง					
5. ศูนย์สอบเทียบจัดโต๊ะและที่นั่งสำหรับลูกค้าอย่างสะดวกสบาย					
6. เป็นศูนย์สอบเทียบที่สะอาด					

คำถามเกี่ยวกับการตอบสนองต่อลูกค้า

(Questions Concerning Responsiveness to Customers) Service and Promotion.

ข้อความ	ระดับ				
	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
	5	4	3	2	1
7. การติดตามงานมีความถูกต้องชัดเจน					
8. เจ้าหน้าที่มีความตั้งใจ กระตือรือร้น พร้อมให้บริการอย่างรวดเร็วเสมอ					
9. ศูนย์สอบเทียบสามารถให้บริการสอบเทียบตามที่ระบุในรายการสอบเทียบได้เสมอ					
10. มีความหลากหลายของสาขางานและขอช่วยในการให้บริการสอบเทียบ					
11. เจ้าหน้าที่มีความระมัดระวังสูงในการตรวจสอบ และการรับ-ส่งเครื่องมือ ภายในสถานที่					
12. เจ้าหน้าที่มีความระมัดระวังสูงในการตรวจสอบ และการรับ-ส่งเครื่องมือ ภายนอกสถานที่					
13. เจ้าหน้าที่รับ-ส่ง เครื่องมือ มีมารยาทดีในการให้บริการ					
14. อัตราค่าบริการในการให้บริการมีความเหมาะสมและคุ้มค่า					

คำถามเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือ

(Questions Concerning Reliability of Industrial Instrument Calibration

Center Services)

ข้อความ	ระดับ				
	มากที่สุด		น้อยที่สุด		
	5	4	3	2	1
15. การส่งมอบงานสอบเทียบ รวดเร็ว ตรงเวลา เป็นไปตามระยะเวลาที่ตกลงกันไว้					
16. สภาพ/คุณภาพของเครื่องมือ หลังจากผ่านการสอบเทียบจาก ส.ส.ท. อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม					
17. รายงานผลการสอบเทียบ มีความถูกต้อง ครบถ้วน และเที่ยงตรงสูง					
18. เจ้าหน้าที่สอบเทียบทุกคนมีความชำนาญในการสอบเทียบเครื่องมือ					
19. เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการทุกคนมีความชำนาญในการให้บริการ					
20. การตอบรับการจองคิวกรณีส่งงานเข้าสอบเทียบที่ห้องปฏิบัติการ ส.ส.ท. มีความรวดเร็ว และเหมาะสม					
21. การเสนอราคากรณีส่งงานเข้าสอบเทียบที่ห้องปฏิบัติการ ส.ส.ท. มีความรวดเร็ว และเหมาะสม					

คำถามเกี่ยวกับความมั่นใจ

(Questions Concerning Assurance)

ข้อความ	ระดับ				
	มากที่สุด		น้อยที่สุด		
	5	4	3	2	1
22. ท่านมั่นใจว่าเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ในการสอบเทียบเป็นไปตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ					
23. ท่านมั่นใจว่าคุณภาพของผลการสอบเทียบเหมาะสมกับราคา					
24. ท่านมั่นใจว่าผลการสอบที่ได้รับมีความเที่ยงตรง และแม่นยำ					
25. ท่านมั่นใจว่าจะนำผลการสอบเทียบไปใช้ในงานของท่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
26. ท่านมั่นใจว่า ส.ส.ท. จะเป็นผู้นำในด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัด					
27. ท่านมั่นใจว่า ส.ส.ท. ปฏิบัติตามมาตรฐานของห้องปฏิบัติการอย่างเคร่งครัด					

คำถามเกี่ยวกับความใส่ใจ

(Questions Concerning Empathy) Information Channels

ข้อความ	ระดับ				
	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
	5	4	3	2	1
28. ส.ส.ท. มีเว็บไซต์ที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับการสอบเทียบเครื่องมือวัด					
29. เจ้าหน้าที่ทุกคนมีความตั้งใจจริงในการแก้ไขปัญหาให้แก่ลูกค้า					
30. เจ้าหน้าที่เข้าใจความต้องการของลูกค้าและสามารถเสนอแนะสิ่งที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้					
31. ทางศูนย์สอบเทียบ มีบริการรับ-ส่งเครื่องมือ เพื่อเพิ่มความสะดวกให้แก่ท่าน					
32. ทางศูนย์สอบเทียบมีบริการสอบเทียบนอกสถานที่ เพื่อเพิ่มความสะดวกให้แก่ท่าน					

คำถามเกี่ยวกับด้านความพึงพอใจ

(Questions Concerning Satisfaction)

ข้อความ	ระดับ				
	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
	5	4	3	2	1
33. ในอนาคตท่านจะกลับมาใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดของ ส.ส.ท. อีก					
34. ท่านจะแนะนำให้ผู้อื่น มาใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ ส.ส.ท.					
35. ท่านจะกล่าวถึงศูนย์สอบเทียบ ส.ส.ท. ในแง่ดี ให้ผู้อื่นทราบ					

ข้อเสนอแนะ

ขอบคุณครับ (Thank You)