

การศึกษาดูงานที่คาดหวังและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจ  
ของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

สารนิพนธ์

ของ

นางสาว เบญจมาศ อัครโสภี

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด

มีนาคม 2548

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๒๕๕๕  
๗. ๗๕๕๕  
๖.๕

การศึกษาบริการที่คาดหวังและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจ  
ของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

บทคัดย่อ

ของ

นางสาว เบญจมาศ อัครโสภี

- 3 พ.ค. 2548

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด  
มีนาคม 2548

h 265014

เบญจมาศ อัครโสภี.(2548) เป็นการศึกษาบริการที่คาดหวัง และบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การตลาด).  
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.  
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ดร.พนิต กุลศิริ

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับความคาดหวังและระดับบริการที่รับรู้ได้ของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดเพื่อประเมินความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่างคือผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ในส่วนงานของการทดสอบคุณภาพเครื่องมือวัดจำนวน133 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยสถิติเพียร์สัน ANOVA และ t-test

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคาดหวังในบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่ามิลำดับความคาดหวังอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการและด้านการตอบสนองต่อลูกค้า
2. ผู้ตอบแบบสอบถามมีผลการบริการที่รับรู้ได้โดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่ามิลำดับผลการบริการที่รับรู้ได้อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าและด้านความน่าเชื่อถือ
3. ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่ามิลำดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าและด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ
4. อายุและส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังและผลการบริการที่รับรู้ได้ในทุกด้าน
5. ความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้ามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ
6. ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือและด้านการตอบสนองต่อลูกค้ามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

The Study Of Expectation And Perception For The Evaluation Of Calibration  
Customers' Satisfaction Toward The Measurement Service

AN ABSTRACT

BY

MS.BENJAMAS ASADORNSOPHEE

Presented in partial fulfillment of the requirement  
for the Master of Business Administration in Marketing  
at Srinakharinwirot University

March 2005

Benjamas Asadornsophee. (2004) *The Study Of Expectation And Perception For The Evaluation Of Calibration Customers' Satisfaction Toward The Measurement Service*. Master's Project M.B.A. (Marketing). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor : Dr. Panid Kulsiri

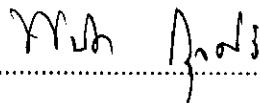
The purpose of this study was to compare the levels of expectation and perception of calibration's customers for the evaluation of their satisfaction. The samples comprised 133 employees in Electrics and Appliances Industry whose work is to check quality of the calibration. A questionnaire was used to collect data which were analyzed by statistical methods of percentage, mean, standard deviation. Hypotheses were tested by methods of Pearson, ANOVA and t-test.

Results of the study are as follows:

1. In overall and in aspects, respondents have high expectation toward the calibration. Respondents expected the aspect of reliability the most, followed by assurance and responsiveness, respectively.
2. In overall and in aspects, respondents have high perception toward the calibration. Respondents perceived the aspect of assurance the most, followed by responsiveness and reliability, respectively.
3. In overall and in aspects, respondents have high satisfaction toward the calibration. Respondents were satisfied with the aspect of reliability the most, followed by responsiveness and assurance, respectively.
4. Age and working division have relationships with expectation and perception in every aspect.
5. Expectation in terms of responsiveness has relationship with satisfaction.
6. Perception, in terms reliability and responsiveness, has relationship with satisfaction

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ  
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การศึกษาบริการที่คาดหวังและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจของ  
ผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด ของ เบญจมาศ อัครโสภี ฉบับนี้แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการ  
ศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์



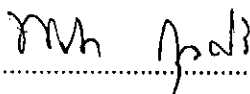
(ดร.พนิต กุลศิริ)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร



(รองศาสตราจารย์ ศิริวรรณ เสรีรัตน์)

คณะกรรมการสอบ



ประธาน

(ดร.พนิต กุลศิริ)



กรรมการสอบสารนิพนธ์

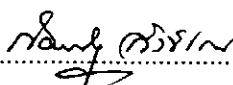
(อาจารย์ ปัญญา มีถาวรกุล)



กรรมการสอบสารนิพนธ์

(อาจารย์ รัฐ สาเรือง)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการตลาด ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



คณบดีคณะสังคมศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติมา สังข์เกษม)

วันที่ ๒๒ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

## ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยอนุเคราะห์จาก ดร.พนิต กุลศิริ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ อาจารย์รัฐ สาเรือง และ อาจารย์ปัญญา มีถาวรกุล ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบสอบถาม ที่ได้เสียสละเวลาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้สารนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะสังคมศาสตร์ทุกท่าน ที่ได้มอบความรู้เพื่อประยุกต์ใช้กับการทำงานและดำรงชีพต่อไปในอนาคต

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับบริษัท นิฮอน เดนเคย์(ประเทศไทย)จำกัด ทุกท่านที่อนุเคราะห์ในการให้ข้อมูล และตอบแบบสอบถาม

กราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ทุกคน พี่ๆ เพื่อนๆ MBA สาขาการตลาด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่าน ที่เป็นกำลังใจให้ความช่วยเหลือและแนะนำในการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย ตลอดจนผู้มีส่วนสำเร็จต่องานวิจัยนี้ทุกท่าน

ท้ายสุดนี้ คุณงามความดีและประโยชน์อันเกิดจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอน้อมบูชาคุณ บิดา มารดา และบูรพคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาอบรมสั่งสอนข้าพเจ้าจนกระทั่งประสบผลสำเร็จในวันนี้

เบญจมาศ อัครโสภี

## สารบัญ

| บทที่                                                  | หน้า |
|--------------------------------------------------------|------|
| 1 บทนำ                                                 |      |
| ภูมิหลัง .....                                         | 1    |
| ความมุ่งหมายในการวิจัย .....                           | 4    |
| ความสำคัญของปัญหา .....                                | 4    |
| ขอบเขตของการวิจัย .....                                | 4    |
| กรอบแนวความคิดในการวิจัย .....                         | 9    |
| สมมติฐานในการวิจัย .....                               | 10   |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                       |      |
| ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคาดหวัง .....                 | 12   |
| ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ .....                 | 13   |
| ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริการและคุณภาพการบริการ ..... | 14   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                            | 18   |
| ความหมาย ความสำคัญและวิธีปฏิบัติของการสอบเทียบ .....   | 20   |
| 3 ระเบียบวิธีวิจัย                                     |      |
| การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....          | 26   |
| การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....               | 27   |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล .....                              | 29   |
| การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล .....                 | 29   |
| สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....                  | 29   |
| 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล                                 |      |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....              | 33   |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                             | 34   |

## สารบัญ(ต่อ)

| บทที่                                 | หน้า |
|---------------------------------------|------|
| 5                                     |      |
| สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ          |      |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย .....         | 82   |
| ความสำคัญของการวิจัย .....            | 82   |
| วิธีดำเนินการวิจัย .....              | 84   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....      | 84   |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล .....             | 85   |
| สรุปผลการศึกษาค้นคว้า .....           | 85   |
| การอภิปรายผล .....                    | 92   |
| ข้อเสนอแนะทั่วไป .....                | 93   |
| ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป .....  | 94   |
| บรรณานุกรม .....                      | 95   |
| ภาคผนวก .....                         | 98   |
| แบบสอบถามเพื่อการวิจัย .....          | 99   |
| การวิเคราะห์แบบสอบถาม .....           | 102  |
| หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ .....         | 103  |
| รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม ..... | 104  |
| หนังสือขอความอนุเคราะห์ .....         | 105  |
| ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์ .....        | 108  |

## บัญชีภาพประกอบ

| ภาพประกอบ                                     | หน้า |
|-----------------------------------------------|------|
| 1 ภาพตัวอย่าง อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ..... | 2    |
| 2 ภาพตัวอย่าง อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า ..... | 2    |
| 3 แสดงกรอบแนวความคิด .....                    | 9    |

## บัญชีตาราง

### ตาราง

### หน้า

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ข้อมูลลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด .....                                                | 34 |
| 2 แสดงระดับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด ....                                     | 36 |
| 3 แสดงระดับความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้าบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด ....                                              | 37 |
| 4 แสดงระดับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด .....                                      | 37 |
| 5 แสดงระดับการบริการที่ได้รับจริงในด้านความน่าเชื่อถือของบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด                                     | 38 |
| 6 แสดงระดับการบริการที่ได้รับจริงในการตอบสนองต่อลูกค้าบริการสอบเทียบ<br>เครื่องมือวัด .....                              | 39 |
| 7 แสดงระดับการบริการที่ได้รับจริงในด้านความเชื่อมั่นได้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด.....                                  | 39 |
| 8 แสดงระดับความพึงพอใจด้านความน่าเชื่อถือของบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด.....                                             | 40 |
| 9 แสดงระดับความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อลูกค้าใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด ...                                          | 41 |
| 10 แสดงระดับความพึงพอใจด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด.....                                        | 41 |
| 11 เปรียบเทียบความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือบริการระหว่างเพศชายและหญิง .....                                           | 42 |
| 12 เปรียบเทียบความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้าระหว่างเพศชายและหญิง ....                                                  | 43 |
| 13 เปรียบเทียบความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ .....                                                        | 44 |
| 14 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ .....                                                            | 44 |
| 15 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของอายุมีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง<br>ในด้านความน่าเชื่อถือ .....  | 45 |
| 16 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้า .....                                                            | 46 |
| 17 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของอายุมีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง<br>ในการตอบสนอง .....           | 46 |
| 18 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ .....                                               | 48 |
| 19 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของอายุมีความสัมพันธ์กับ<br>ความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ ..... | 48 |
| 20 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ .....                                                            | 49 |
| 21 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้า.....                                                             | 50 |
| 22 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ.....                                                | 51 |
| 23 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ.....                                                             | 52 |

## บัญชีตาราง(ต่อ)

| ตาราง                                                                                                                                              | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 24 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของส่วงานที่รับผิดชอบ<br>มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ.....               | 53   |
| 25 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า .....                                                                                  | 54   |
| 26 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของส่วงานที่รับผิดชอบ<br>มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า .....          | 54   |
| 27 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ .....                                                                         | 56   |
| 28 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของส่วงานที่รับผิดชอบ<br>มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ ..... | 56   |
| 29 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ .....                                                                                      | 57   |
| 30 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า .....                                                                                  | 58   |
| 31 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ .....                                                                         | 59   |
| 32 เปรียบเทียบการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ .....                                                                        | 60   |
| 33 เปรียบเทียบการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า .....                                                                                 | 60   |
| 34 เปรียบเทียบการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ .....                                                                        | 61   |
| 35 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ .....                                                                          | 62   |
| 36 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของอายุมีความสัมพันธ์<br>กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ .....                | 62   |
| 37 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า .....                                                                      | 63   |
| 38 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของอายุมีความสัมพันธ์<br>กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า .....            | 64   |
| 39 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ .....                                                             | 65   |
| 40 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของอายุมีความสัมพันธ์<br>กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ .....   | 65   |
| 41 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ .....                                                                          | 67   |
| 42 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า .....                                                                      | 68   |
| 43 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ .....                                                             | 69   |

## บัญชีตาราง(ต่อ)

| ตาราง |                                                                                                                                                            | หน้า |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 44    | วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ .....                                                                                     | 69   |
| 45    | แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของส่วนงานที่รับผิดชอบ<br>มีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ .....            | 70   |
| 46    | วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า .....                                                                                 | 71   |
| 47    | แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของส่วนงานที่รับผิดชอบ<br>มีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า .....        | 72   |
| 48    | วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ                                                                              | 73   |
| 49    | แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของส่วนงานที่รับผิดชอบ<br>มีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ ... | 73   |
| 50    | วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ .....                                                                                     | 75   |
| 51    | วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า .....                                                                                 | 75   |
| 52    | วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ                                                                              | 76   |
| 53    | แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือกับความพึงพอใจ ...                                                                                  | 77   |
| 54    | แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้ากับความพึงพอใจ                                                                                  | 78   |
| 55    | แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้กับความพึงพอใจ ...                                                                                 | 78   |
| 56    | แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือกับความพึงพอใจ                                                                          | 79   |
| 57    | แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า<br>กับความพึงพอใจ .....                                                            | 80   |
| 58    | แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้กับความพึงพอใจ                                                                         | 81   |
| 59    | สรุปผลการทดสอบสมมติฐานวิจัย .....                                                                                                                          | 81   |
| 60    | สรุปผลการทดสอบสมมติฐานวิจัย (ตารางต่อ) .....                                                                                                               | 81   |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

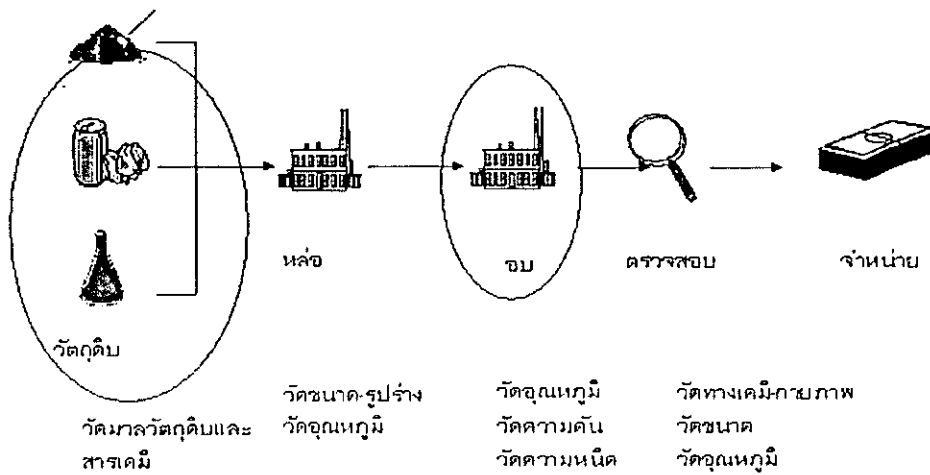
ประเทศอุตสาหกรรมสำคัญในโลกรวมถึงประเทศกำลังพัฒนาต่างๆ มีการพัฒนาขีดความสามารถเพิ่มขึ้นมากเพื่อที่จะสามารถบรรลุถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืนได้ ในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม สิ่งสำคัญคือ การผลิตสินค้าและบริการให้ได้คุณภาพมาตรฐาน จึงจำเป็นต้องทำให้เครื่องมือ เครื่องจักร ส่วนประกอบต่างๆ ที่ใช้ในภาคการผลิตเกิดคุณภาพและได้รับมาตรฐานในระดับโลก จึงเกิดมีกิจกรรมสำคัญอันหนึ่งคือ กิจกรรมการวัด โดยใช้วัดเครื่องมือเหล่านี้เพื่อให้เกิดความละเอียดแม่นยำและมีคุณภาพมาตรฐานในการผลิตมากที่สุด เครื่องมือวัดมี 6 ประเภทดังนี้

1. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ
2. เครื่องมือวัดความยาว
3. เครื่องมือวัดมวลและเครื่องชั่งน้ำหนัก
4. เครื่องมือวัดไฟฟ้า
5. เครื่องมือวัดความดันและแรงบิด
6. เครื่องมือวัดความชื้นสัมพัทธ์

ประโยชน์จากกิจกรรมการวัดโดยได้รับการยอมรับจากระดับสากล มีดังนี้

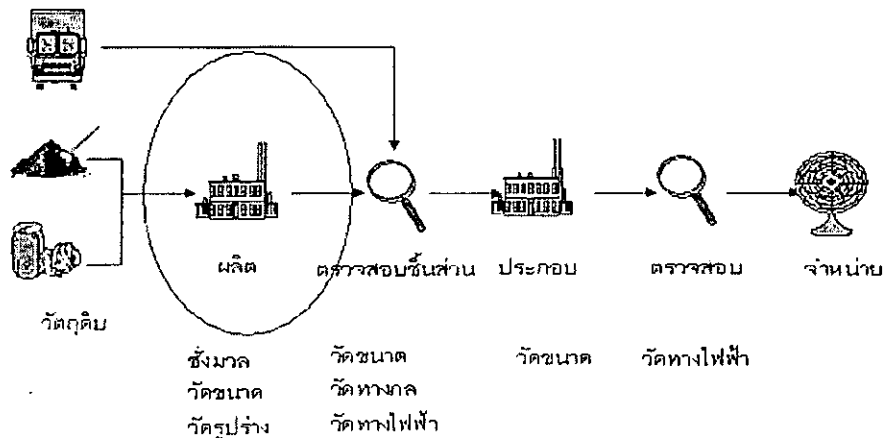
1. พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน เป็นไปตามข้อกำหนด และมีคุณภาพสม่ำเสมอ
2. สร้างหลักประกันการวัดให้เป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน
3. มีความพร้อมสำหรับการขอการรับรองคุณภาพ และการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์
4. ประหยัดทรัพยากร และค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิตและทดสอบ
5. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ
6. สนับสนุนการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม
7. ยกกระดับคุณภาพชีวิตของลูกค้า/ผู้รับบริการ

ภาพตัวอย่าง : ความสัมพันธ์ของกิจกรรมการวัดกับการพัฒนาอุตสาหกรรม



ภาพประกอบ 1 อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

การวัดมวลจะช่วยลดความเสียหาย 1.6 ล้านบาทต่อปี, การวัดอุณหภูมิในชิ้นอบจะลดความเสียหาย 10.7 ล้านบาทต่อปี



ภาพประกอบ 2 อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า

จากรูปจะเห็นได้ว่าเกิดกิจกรรมการวัดในทุกชั้นของกระบวนการผลิต สถาบันมาตรวิทยาของสหรัฐอเมริกา (National Institute of Standards and Technology – NIST) ได้ทำการศึกษาค่าใช้จ่ายของประเทศอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ใช้ในกิจกรรมการวัด และกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง พบว่า มูลค่าที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเหล่านี้ มีประมาณร้อยละ 3-6 ของมูลค่า GDP ของประเทศอุตสาหกรรม สำหรับกรณีประเทศไทย หากใช้มูลค่า GDP ในปี 2540 ซึ่งประมาณการมีมูลค่า 5 ล้านล้านบาท จะได้ค่าใช้จ่ายที่

เกี่ยวข้องกับการวัดมูลค่าประมาณ 1.5-3.0 แส่นล้านบาท การที่สังคมหนึ่งๆ มีกิจกรรมการวัด ที่มีค่าใช้จ่ายสูงนับแสนล้านบาท ครอบคลุมเครื่องมือวัด นับจำนวนล้านชิ้นเช่นนี้ จึงต้องมีการจัดระบบ เพื่อสร้างหลักประกันความถูกต้องแม่นยำของการวัดขึ้น ระบบมาตรวิทยาของแต่ละประเทศ มีเป้าหมายสำคัญเพื่อสร้างหลักประกันว่า กิจกรรมด้านการวัด มีผลการวัด(measurement result) ที่ถูกต้อง โดยจะต้องมีการสอบเทียบเครื่องมือวัดทั้ง6ประเภทดังที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อให้เครื่องมือวัดเกิดความละเอียดแม่นยำและมีคุณภาพมาตรฐานในการผลิตมากที่สุด ดังนั้นการสอบเทียบเครื่องมือวัดจึงเป็นกระบวนการที่สำคัญและมีบทบาทอย่างมาก เพื่อให้เครื่องมือวัดมีการวัดที่แม่นยำ (Precision) ถูกต้อง (Accuracy) โดยมีความไม่แน่นอนในการวัด (Uncertainty) หรือข้อผิดพลาด (Error) ที่เป็นที่ยอมรับได้

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการสอบเทียบเครื่องมือวัดซึ่งเป็นกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับห้องปฏิบัติการ ซึ่งใช้ในภาคการผลิตอุตสาหกรรม เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมือวัดที่ใช้ยังสามารถทำงานได้อย่างแม่นยำตามที่ต้องการ

## ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรศาสตร์กับความคาดหวังของผู้ใช้บริการ  
สอบเทียบ
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรศาสตร์กับการรับรู้ของผู้ใช้บริการสอบ  
เทียบ
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ โดยเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังก่อนการ  
ใช้บริการและผลการบริการที่ได้รับ

## ความสำคัญของการวิจัย

ความสำคัญของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้ทราบถึงความคาดหวังของผู้ใช้บริการและผลการบริการ  
ที่รับรู้ได้ของผู้ใช้บริการสอบเทียบ เนื่องจากภาครัฐบาลมีการส่งเสริมและสร้างศักยภาพแข่งขัน  
ให้กับภาคอุตสาหกรรม เพื่อส่งผลให้อุตสาหกรรมไทยสามารถอยู่รอดได้อย่างยั่งยืนและยอดเยี่ยมใน  
ตลาดโลก และผลการวิจัยครั้งนี้ยังสามารถนำไปวางแผนบริหารคุณภาพซึ่งเป็นประโยชน์ต่อ  
หน่วยงานที่ให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด ซึ่งถือเป็นหน่วยงานสนับสนุนหลักในด้านเครื่องมือที่ได้  
มาตรฐาน

## ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย:

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า  
และอุปกรณ์ จำนวน 200 โรงงาน จากฐานข้อมูล บริษัท นิฮอน เดนเคย์(ประเทศไทย)จำกัด (2546)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมประเภท  
เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ ในส่วนงานของการทดสอบคุณภาพเครื่องมือวัดโดยกลุ่มตัวอย่างเป็น  
จำนวนทั้งสิ้น 133 คน และบวกเพิ่มเพื่อความผิดพลาดอีก 10% เป็น 146 คน โดยใช้สูตร Taro  
Yamane

## ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ(Independent Variable) ได้แก่

### 1. ปัจจัยส่วนบุคคล

#### 1.1 เพศ

1.1.1 ชาย

1.1.2 หญิง

#### 1.2 อายุ

1.2.1 ต่ำกว่า 20 ปี

1.2.2 20-30 ปี

1.2.3 31-40 ปี

1.2.4 41 ปี ขึ้นไป

#### 1.3 ระดับการศึกษา

1.3.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี

1.3.2 ปริญญาตรี

1.3.3 สูงกว่าปริญญาตรี

#### 1.4 ส่วนงานที่รับผิดชอบ

1.4.1 Quality Control Division

1.4.2 Quality Assurance Division

1.4.3 Engineer Division

1.4.4 อื่นๆ โปรดระบุ .....

#### 1.5 ระยะเวลาในการทำงาน

1.5.1 ต่ำกว่า 1 ปี

1.5.2 1-5 ปี

1.5.3 6 ปี ขึ้นไป

### 2. ปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้บริการสอเทียบในด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 ความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของการบริการ

2.2 ความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้า

2.3 ความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

3. ปัจจัยด้านผลการบริการที่ผู้ใช้บริการรับรู้ได้ในด้านต่างๆ ดังนี้

- 1.1 ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือของการบริการ
- 1.2 ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า
- 1.3 ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดในด้านต่างๆ ได้แก่

1. ความน่าเชื่อถือของการบริการ
2. การตอบสนองต่อลูกค้า
3. ความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

## นิยามศัพท์เฉพาะ

การศึกษาครั้งนี้ได้นิยามศัพท์ เพื่อกำหนดความหมายในการทำ ความเข้าใจร่วมกัน ดังนี้

**ผู้ใช้บริการ** หมายถึง ผู้ที่ทำงานในส่วนงานทดสอบคุณภาพเครื่องมือวัดตามโรงงาน

## อุตสาหกรรม

**ความคาดหวัง** หมายถึง การคาดการณ์หรือตั้งความหวังไว้ล่วงหน้าและใช้ความคาดหวังนี้ ประเมินผลการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดใน 3 ด้าน คือ 1.ความน่าเชื่อถือของการบริการ 2.การตอบสนองต่อลูกค้า 3.ความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

**บริการที่รับรู้ได้** หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นแก่ผู้ใช้บริการจากการใช้บริการสอบเทียบ เครื่องมือวัดใน 3 ด้าน คือ 1.ความน่าเชื่อถือของการบริการ 2.การตอบสนองต่อลูกค้า 3.ความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

**ความพึงพอใจ** หมายถึง ความรู้สึกของผู้ใช้บริการที่เกิดขึ้นหลังการให้บริการใน 3 ด้านคือ ความน่าเชื่อถือของการบริการ การตอบสนองต่อลูกค้า และความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

**ความน่าเชื่อถือ** หมายถึง ความสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ความสม่ำเสมอของ มาตรฐานในการบริการและความเชื่อถือได้ มีการบริการที่ได้รับรองคุณภาพมาตรฐานและมีการ ติดตามตรวจสอบระบบคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ

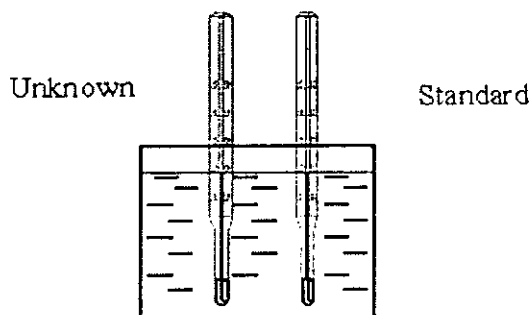
**การตอบสนองต่อลูกค้า** หมายถึง ผู้ให้บริการต้องเข้าใจในความต้องการของลูกค้า และ สนใจที่จะตอบสนองต่อความต้องการนั้นๆ รวมถึงความพร้อมและความเต็มใจในการให้บริการแก่ ลูกค้า ยังรวมถึงการให้บริการภายในเวลาที่เหมาะสม

**ความเชื่อมั่นได้ของการบริการ** หมายถึง ผู้ให้บริการมีความรู้และมีทักษะที่ดีในการ ให้บริการ ความสุภาพ มั่นใจได้ เช่น รักษาความลับให้ได้ และสามารถอธิบายให้ลูกค้าเข้าใจถึงการ บริการได้เป็นอย่างดี แจ้งรายละเอียดของค่าบริการให้ลูกค้าได้รับทราบ

**ผลต่างของความคาดหวังกับการบริการที่รับรู้ได้** หมายถึง การเปรียบเทียบระหว่างความ คาดหวังกับผลการบริการที่รับรู้ได้ใน 3 ด้าน คือ 1.ความน่าเชื่อถือของการบริการ 2.การตอบสนองต่อ ลูกค้า 3.ความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

**มาตรวิทยา** หมายถึง ศาสตร์ที่ว่าด้วยการวัด ดังคำจำกัดความของ The American Heritage Dictionary of the Thai language ให้คำจำกัดความของ "Metrology" คือ "The science that deals with measurement a system of measurement" ซึ่งมีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เป็นต้นว่า การดูแลความปลอดภัยในท้องถนน(การวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ การวัดปริมาณCO<sub>x</sub> No<sub>x</sub>ในไอเสีย)การดูแลสุขภาพอนามัย(การวัดค่าทางการแพทย์ เช่น คลื่น หัวใจ คลื่นสมอง)

การสอบเทียบ หมายถึง กระบวนการในการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือวัดเพื่อให้เกิดความละเอียดแม่นยำ ด้วยการเปรียบเทียบกับค่าที่อ่านได้จากเครื่องมือวัดกับค่าจริงของสิ่งที่ถูกวัด



เครื่องมือวัด หมายถึง เครื่องมือที่ใช้สำหรับวัดหรือทดสอบเครื่องมือที่ใช้ผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดความละเอียดแม่นยำและมีคุณภาพมาตรฐานในการผลิต แบ่งเป็นประเภทดังนี้

1. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ
2. เครื่องมือวัดความยาว
3. เครื่องมือวัดมวลและเครื่องชั่งน้ำหนัก
4. เครื่องมือวัดไฟฟ้า
5. เครื่องมือวัดความดันและแรงบิด
6. เครื่องมือวัดความชื้นสัมพัทธ์

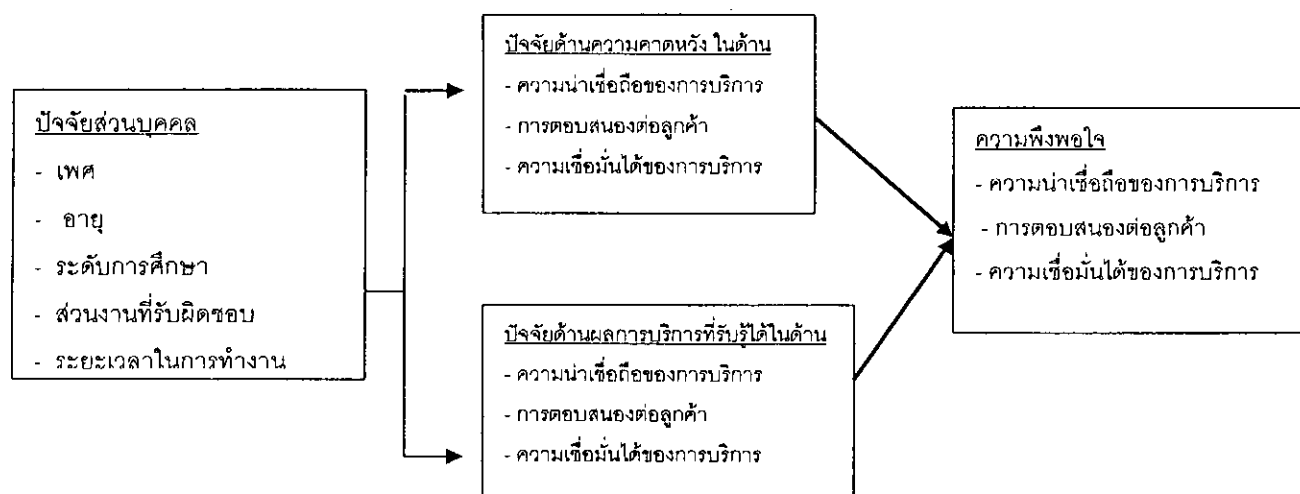
ห้องปฏิบัติการ หมายถึง ห้องที่ใช้สำหรับสอบเทียบเครื่องมือวัด ซึ่งเป็นห้องที่จำเป็นต้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และจะต้องได้รับการรับรองความสามารถตามมาตรฐาน มอก.17025-2543(ISO/IEC Guide 25 เดิม)

ISO 9000 หมายถึง มาตรฐานนานาชาติสำหรับระบบบริหารคุณภาพ กำหนดขึ้นโดยองค์กรมาตรฐานโลก International Organization for Standardization – ISO หลายประเทศนำไปใช้เป็นมาตรฐานแห่งชาติ สำหรับประเทศไทยคือ มาตรฐาน มอก.9000 ประยุกต์ใช้ทั้งภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



ภาพประกอบ 3 แสดงกรอบแนวคิด



30. ระยะเวลาการทำงานมีความสัมพันธ์กับด้านผลการบริการที่รับรู้ได้ ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ
31. ความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของการบริการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ
32. ความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้ามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ
33. ความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ
34. ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือของการบริการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ
35. ผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้ามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ
36. ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคาดหวัง
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริการและคุณภาพการบริการ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. ความหมาย ความสำคัญและวิธีปฏิบัติของการสอบเทียบ

#### 1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคาดหวัง

พาราซูราแมน, ซีทฮอล์ม และแบร์รี่ (Parasuraman, Zeithaml & Barry. 1990: 19-20) ได้กล่าวว่าปัจจัยที่มีผลต่อความคาดหวังของลูกค้า ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ลูกค้าแบบเจาะจงกลุ่ม (Focus Group Interview) มีดังนี้

1. การพูดปากต่อปาก (Word-of-Mouth Communication) ลูกค้าผู้ใช้บริการจะมีความคาดหวังต่อการบริการใดๆ นั้น มาจากการได้รับคำบอกเล่าจากเพื่อน หรือบุคคลที่รู้จัก
2. ความต้องการส่วนบุคคล (Personal Needs) โดยความคาดหวังของลูกค้าแต่ละคนจะเริ่มต้นจากลักษณะเฉพาะส่วนบุคคลหรือสถานการณ์ ที่ทำให้เกิดความคาดหวังที่แตกต่างกันแต่ละระดับ
3. ประสบการณ์ในอดีต (Past Experience) คือประสบการณ์จากการที่ลูกค้าได้เคยใช้บริการนั้นๆ ในอดีตที่ผ่านมา จะทำให้ลูกค้ามีความคาดหวังในการ
4. การติดต่อสื่อสารภายนอก (External Communication) หมายถึงการประชาสัมพันธ์หรือข่าวสารที่เจ้าของบริการได้มีไปถึงลูกค้าทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งจะเป็นการยืนยันการบริการที่ให้แก่ลูกค้าและในส่วนนี้ยังรวมถึงอัตราค่าบริการซึ่งทั้งหมดจะมีความคาดหวังของลูกค้า

วรูม (Vroom. 1970: 91-103) ผู้คิดทฤษฎี Valence, Instrumentality and Expectancy (V.I.E) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการคือ

1. V มาจากคำว่า Valence หมายถึงระดับความพึงพอใจ และการให้คุณค่ากับสิ่งที่ได้รับ

2. I มาจากคำว่า Instrumentality หมายถึง สื่อ เครื่องมือ หรือวิถีทางที่จะนำไปสู่ความพึงพอใจ

3. E มาจากคำว่า Expectancy หมายถึง ความคาดหวังภายในตัวบุคคลนั้นๆ บุคคลมีความต้องการและมีความคาดหวังในหลายสิ่งหลายอย่าง ดังนั้น จึงต้องพยายามกระทำการด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งเพื่อตอบสนองความต้องการหรือสิ่งที่คาดหวังไว้ ซึ่งเมื่อได้รับการตอบสนองแล้วตามที่ตั้งความหวังไว้นั้น บุคคลก็จะได้รับความพึงพอใจและจะคาดหวังในสิ่งที่สูงขึ้นเรื่อยๆ

วิชัย พรหมเมศ (2537: 14) กล่าวว่าความคาดหวัง คือ การคาดการณ์ หรือการตั้งความหวังไว้ล่วงหน้า โดยประสบการณ์ในอดีตจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความคาดหวังของมนุษย์

เกศลินี กลิ่นบุศร์ (2540: 16) ได้ให้ความหมายของความคาดหวัง หมายถึงการคาดการณ์หรือความคาดหวังเพื่อตอบสนองต่อความต้องการขึ้นอยู่กับลักษณะของบุคคล ประสบการณ์ที่ผ่านมาและการเห็นคุณค่าของการกระทำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการนั้นๆ ซึ่งจะมีผลต่อความพึงพอใจของบุคคล ในการตั้งความคาดหวังนั้น บุคคลจะกำหนดระดับความคาดหวังไว้เป็นแนวทางที่จะสามารถประสบผลสำเร็จได้

จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคาดหวัง ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการตั้งประเด็นเกี่ยวกับความมุ่งหมายของงานวิจัย ขอบเขตการวิจัย ตัวแปรของงานวิจัย รวมถึงการออกแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้

## 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

กู๊ด (Good. 1973) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง คุณภาพสภาพหรือระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นผลจากความสนใจต่างๆ และทัศนคติของบุคคลที่มีต่องาน

วอลเลอร์สไตน์ (Wallerstein. 1971) ให้ความหมายของความพึงพอใจ ว่า หมายถึง ความรู้ที่ เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

โวลแมน (Volman. 1975: 283) กล่าวว่า ความพึงพอใจคือ สภาพความรู้สึกของบุคคลที่มีความสุข ความอิ่มเอมใจ เมื่อความต้องการหรือแรงจูงใจของตนได้รับการตอบสนอง

ฮิลล์ (Hill. 1996: 6) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) ฮิลล์ได้กล่าวว่าปัญหาที่ธุรกิจมักประสบอย่างหนึ่ง คือ จำนวนลูกค้าที่ลดลง เมื่อลูกค้าเดิมหายไปธุรกิจก็พยายามทุกวิถีทางที่จะหาลูกค้าใหม่ ขณะที่ลูกค้าเก่าไม่กลับไปใช้บริการอีกแต่กลับไปซื้อสินค้าหรือบริการจากคู่แข่ง โดยทั่วไปธุรกิจจะสูญเสียลูกค้าไปประมาณร้อยละ 10-30 ต่อปี แล้วก็พยายามหาลูกค้าใหม่ซึ่งก็ไม่ได้ประโยชน์อะไร เพราะลูกค้าที่หามาได้เมื่อไม่ได้รับความพึงพอใจในสินค้าหรือบริการก็จะหายไปอีก จึงต้องแก้ไขโดยเร็วด้วยการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า

สมรภูมิ ขวัญคุ้ม (2530: 9) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจ โดยการสรุปเนื้อความจากแนวคิดของ Zalesnich สรุปได้ว่าความพึงพอใจเกิดจากการตอบสนองความต้องการของบุคคลทั้งภายใน(ความต้องการทางจิตใจ) และภายนอก(ความต้องการทางกายภาพ)

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2539: 18, 20-21) ได้อธิบายว่า ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นระดับความรู้สึกของลูกค้าที่มีผลจากการเปรียบเทียบระหว่างผลประโยชน์จากคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ หรือการทำงานของผลิตภัณฑ์กับการคาดหวังของลูกค้า ซึ่งการวัดความพึงพอใจของลูกค้ามีแนวทางดังนี้

1. ระบบการติดตามและให้คำแนะนำ เป็นการหาข้อมูลทัศนคติของลูกค้าเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และการทำงานของบริษัท
2. การสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า จะใช้การวิจัยตลาดเป็นการออกแบบสอบถามเพื่อค้นหาความพึงพอใจของลูกค้า โดยการให้คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการ
3. การเลือกซื้อโดยกลุ่มที่เป็นเป้าหมาย เป็นการเชิญบุคคลที่คาดว่าจะเป็นผู้ซื้อที่มีศักยภาพให้วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนในการซื้อสินค้าของบริษัทและคู่แข่ง
4. การวิเคราะห์ถึงลูกค้าที่สูญเสียไป จะวิเคราะห์หรือสัมภาษณ์ลูกค้าเดิมที่เปลี่ยนไปใช้ตราสินค้าอื่น

### 3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริการ

#### คำจำกัดความของการบริการ

กรอนรูส (Gronroos. 1990: 27) ได้ให้ความหมายของการบริการคือ กิจกรรมหรือชุดของกิจกรรมซึ่งโดยปกติอาจจะมีสิ่งที่จะต้องได้(สินค้า) หรือสิ่งที่ไม่สามารถจับต้องได้เข้าไปเกี่ยวข้องด้วย และเป็นการกระทำพบากันระหว่างลูกค้าและผู้ให้บริการ หรือแหล่งของวัตถุดิบ หรือแหล่งของสินค้า หรือระบบการให้บริการ ซึ่งผู้ให้บริการได้จัดหาขึ้นเพื่อตอบสนองปัญหาหรือความต้องการของลูกค้า

ควินน์,บาร์ช และ พาเควิท (Quinn, Baruch&Paquette. 1987:50) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับธุรกิจบริการเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ไม่ใช่ตัวสินค้า การบริโภคจะเกิดขึ้นทันทีที่มีการบริการและเป็นการจัดหาให้เกิดรูปแบบของการสร้างมูลค่าเพิ่มเช่น ความสะอาด ความเพลิดเพลิน ความเหมาะสมกับเวลา ความสบายหรือความมีสุขภาพดี ซึ่งความเป็นสิ่งที่ไม่มิตัวตนเหล่านี้ เป็นสิ่งจำเป็นซึ่งผู้เข้ารับบริการทุกคนตระหนักในครั้งแรกที่ใช้บริการ

ซีทฮอลม์และบิทเนอร์ (Zeithaml&Bitner. 1996: 5) ได้ให้ความหมายของการบริการคือ พฤติกรรม กระบวนการและผลงาน

## ลักษณะสำคัญของบริการ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์(2541: 335-336) ได้อธิบายลักษณะสำคัญ 4 ประการ ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการกำหนดกลยุทธ์การตลาดดังนี้

1. ไม่สามารถจับต้องได้ (Intangibility) บริการไม่สามารถมองเห็นหรือเกิดความรู้สึกได้ก่อนการซื้อ ดังนั้นเพื่อลดความเสี่ยงของผู้ซื้อ ผู้ซื้อจะต้องพยายามวางกฎเกณฑ์เกี่ยวกับคุณภาพและประโยชน์จากการบริการที่เขาจะได้รับเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการซื้อในแง่ของสถานที่ ตัวบุคคล เครื่องมือ วัสดุที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร สัญลักษณ์และราคา สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ผู้ขายบริการจะต้องจัดหาเพื่อเป็นหลักประกันให้ผู้ซื้อสามารถตัดสินใจซื้อได้เร็วขึ้น

2. ไม่สามารถแบ่งแยกการให้บริการ (Inseparability) การให้บริการเป็นการผลิตและการบริโภคในขณะเดียวกัน กล่าวคือผู้ขายหนึ่งรายสามารถให้บริการลูกค้าในขณะนั้นได้หนึ่งราย เนื่องจากผู้ขายแต่ละรายมีลักษณะเฉพาะตัวไม่สามารถให้คนอื่นให้บริการแทนได้ ทำให้การขายอยู่ในวงจำกัดเรื่องเวลา

3. ไม่แน่นอน (Variability) ลักษณะของการบริการไม่แน่นอนขึ้นกับว่าผู้ขายบริการเป็นใคร จะให้บริการเมื่อไร ที่ไหน และอย่างไร ผู้ซื้อบริการจะต้องรู้ถึงความไม่แน่นอนในการบริการ และสอบถามผู้อื่นก่อนที่จะเลือกรับบริการในแง่ของผู้ขายบริการ จะต้องมีการควบคุมคุณภาพ ซึ่งทำได้ 2 ขั้นตอนคือ

3.1 ตรวจสอบ คัดเลือก และฝึกอบรมพนักงานที่ให้บริการรวมทั้งมนุษยสัมพันธ์ของพนักงานที่ให้บริการ โดยต้องเน้นในด้านการฝึกอบรมในการให้บริการที่ดี

3.2 ต้องสร้างความพอใจให้ลูกค้า โดยเน้นการให้การรับฟังคำแนะนำและข้อเสนอแนะของลูกค้า การสำรวจข้อมูลของลูกค้า และการเปรียบเทียบ ทำให้ได้รับข้อมูลเพื่อการแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น

4. ไม่สามารถเก็บไว้ได้ (Perishability) บริการไม่สามารถเก็บไว้ได้เหมือนสินค้า ความต้องการมีสม่ำเสมอ การให้บริการก็จะมีปัญหา แต่ถ้าลักษณะความต้องการไม่แน่นอน จะทำให้เกิดปัญหาคือบริการไม่ทัน หรือไม่มีลูกค้า

### การบริหารคุณภาพการให้บริการ (Managing Service Quality)

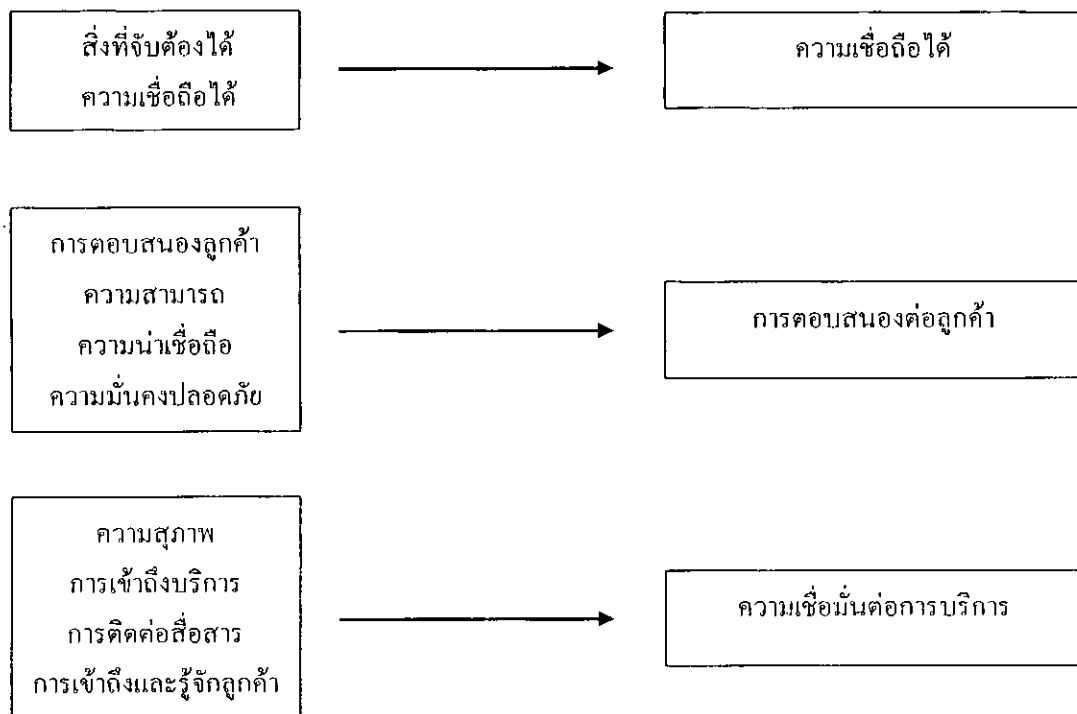
คอตเลอร์ (Kotler. 2000: 438-441) ได้กล่าวว่า งานสำคัญประการหนึ่งของธุรกิจบริการคือการบริหารคุณภาพการให้บริการ (Managing Service Quality) สิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งในการสร้างความแตกต่างของธุรกิจบริการคือ การรักษาระดับการให้บริการที่เหนือกว่าคู่แข่งขั้นโดยเสนอคุณภาพการให้บริการตามที่ลูกค้าคาดหวังไว้ ลูกค้าจะคาดหวังเกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการได้จากประสบการณ์ในอดีต จากการพูดปากต่อปาก และจากการโฆษณาของธุรกิจให้บริการ หลังจากใช้บริการแล้ว ลูกค้าจะเปรียบเทียบบริการที่คาดหวังกับบริการที่ได้รับ หากบริการที่ได้รับต่ำกว่าบริการที่คาดหวัง ลูกค้าจะ

ไม่ให้ความสนใจในธุรกิจที่ให้บริการอีกต่อไป หากบริการที่ได้รับตรงหรือมากกว่าบริการที่คาดหวังลูกค้าก็จะกลับมาใช้บริการของธุรกิจนั้นอีก

พาราซูราแมน, ซีทฮอลัม และแบร์รี่(Parasuraman, Zeithaml & Berry. 1990 : 5-8)ได้กำหนดทฤษฎีเกี่ยวกับคุณภาพของการให้บริการว่ามีลักษณะ 10 ประการดังนี้

1. การสร้างสิ่งที่จับต้องได้ (Tangibility) หมายถึง การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ สถานที่ ที่ใช้ในการบริการเพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้รับบริการ
2. ความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึง ความสม่ำเสมอของมาตรฐานในการบริการและความเชื่อถือได้ นั่นคือการที่บริษัทได้ส่งมอบบริการให้แก่ลูกค้าได้อย่างถูกต้องในครั้งแรกที่ได้รับบริการ
3. การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) หมายถึง ความพร้อมและความเต็มใจในการให้บริการแก่ลูกค้า และยังรวมถึงการให้บริการภายในเวลาที่เหมาะสม
4. ความสุภาพ (Courtesy) หมายถึง ผู้ให้บริการที่มีความสุภาพอ่อนโยนต่อการให้บริการให้การเคารพต่อลูกค้า ให้ความสนใจและเป็นมิตร และมีการแต่งกายสะอาดเรียบร้อย
5. ความสามารถ (Competence) หมายถึง การที่ผู้ให้บริการมีความรู้และมีทักษะที่ดีในการให้บริการ
6. ความน่าเชื่อถือ (Credibility) หมายถึง ความไว้วางใจ ความน่าเชื่อถือที่ลูกค้าจะได้รับและความซื่อสัตย์ที่ผู้ให้บริการจะมีต่อลูกค้า
7. ความมั่นคงปลอดภัย (Security) หมายถึง บริการที่ได้รับจะต้องปราศจากความเสี่ยงสิ่งที่เป็นอันตรายหรือปัญหาต่างๆ ต้องให้ลูกค้าเกิดความมั่นใจในชีวิต ทรัพย์สิน และชื่อเสียง
8. การเข้าถึงบริการ (Access) หมายถึง ผู้เข้ารับบริการต้องได้รับความสะดวก ไม่มีขั้นตอนที่ซับซ้อนเกินไป ใช้เวลาในการรอคอยน้อย และผู้ให้บริการอยู่ในสถานที่ที่ติดต่อได้สะดวกเวลาที่เปิดและปิดให้บริการมีความเหมาะสม
9. การติดต่อสื่อสาร (Communication) หมายถึง การที่ผู้ให้บริการสามารถอธิบายให้ลูกค้าเข้าใจถึงบริการได้เป็นอย่างดี และมีความเข้าใจในความต้องการของลูกค้า และแจ้งรายละเอียดของค่าบริการให้ลูกค้าได้รับทราบ
10. การเข้าใจและรู้จักลูกค้า (Understanding the Customer) หมายถึง ผู้ให้บริการต้องเข้าใจในความต้องการของลูกค้า และสนใจที่จะตอบสนองต่อความต้องการนั้นๆ

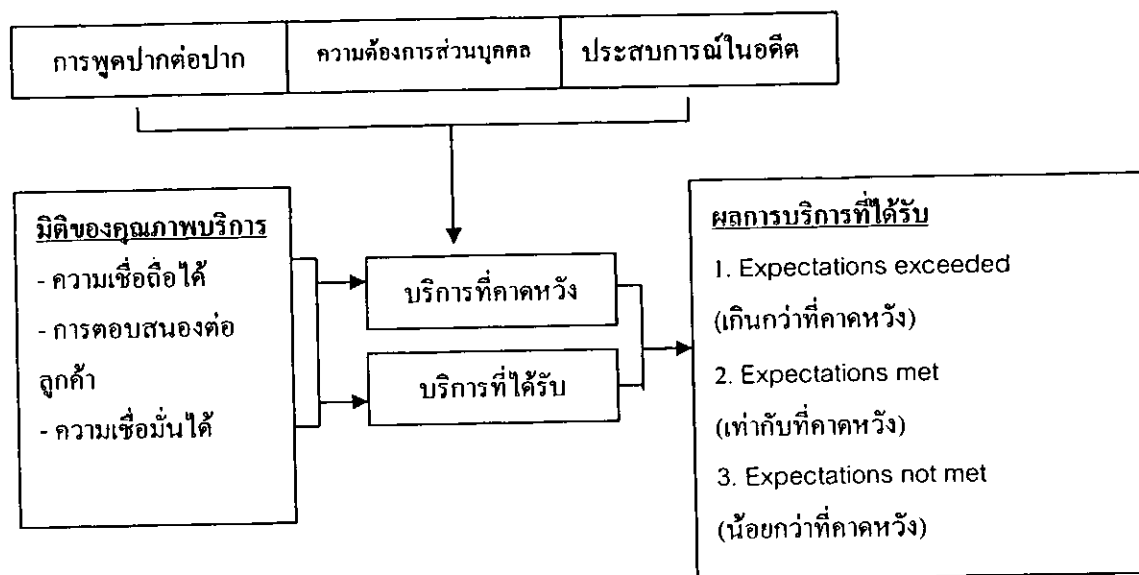
จากคุณภาพของการบริการ 10 ประการ ผู้วิจัยได้ปรับไปสู่คุณภาพการบริการ 3 ประการคือ



ภาพประกอบ 4 มิติของการประเมินคุณภาพการบริการ

ที่มา Parasuraman, Zeithaml & Berry (1990). Delivering Quality Service : Balancing Customer Perceptions and Expectations P.25.

สำหรับการบริการ การกำหนดคุณภาพจะเกิดขึ้นในระหว่างการส่งมอบการบริการหรือในระหว่างกระบวนการของการบริการ ความพึงพอใจของลูกค้าในการบริการจะสามารถกำหนดได้จากการเปรียบเทียบความคาดหวังจากการบริการและผลการบริการที่ได้รับ หากความคาดหวังต่ำกว่าผลการบริการที่ได้รับ ลูกค้าย่อมเกิดความพึงพอใจในการบริการเป็นอย่างมาก หากความคาดหวังเท่ากับผลการบริการที่ได้รับ ลูกค้าย่อมเกิดความพึงพอใจในการบริการ แต่ถ้าหากความคาดหวังสูงกว่าผลการบริการที่ได้รับลูกค้าย่อมไม่พึงพอใจและถือว่าการบริการนั้นไม่มีคุณภาพ



ภาพประกอบ 5 ภาพแสดงช่องว่างระหว่างบริการที่คาดหวังและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจ

ที่มา Parasuraman, Zeithaml & Berry (1985). A. Conceptual Model Of Service Quality and Its Implications for Future Research. P.48

#### 4.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 กัลยา ดำรงค์ศักดิ์ (2544) ศึกษาเรื่อง "การศึกษาเปรียบเทียบความคาดหวังและการรับรู้ในคุณภาพการบริการเพื่อประเมินระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ (กรณีศึกษา:โรงพยาบาลวิภาวดี)" พบว่าความคาดหวังในคุณภาพการบริการของผู้รับบริการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงทุกด้าน สอดคล้องกับธรรมชาติของบุคคลที่ห่วงใยสวัสดิภาพของตนเองโดยเฉพาะเกี่ยวกับความเจ็บป่วย ค่าการรับรู้คุณภาพในการบริการจัดอยู่ในระดับสูงทุกด้านเช่นเดียวกัน ถือได้ว่าการบริการจากทางโรงพยาบาลนับว่าได้มาตรฐานที่แสดงออกได้จากการรับรู้ของผู้รับบริการ ในด้านการจัดลำดับความสำคัญของการบริการ พบว่าสอดคล้องกับทฤษฎีที่ว่าความน่าเชื่อถือไว้วางใจสำคัญที่สุดในจำนวนด้านต่างๆ ทั้งหมดของการบริการ ส่วนลำดับต่อไปที่มีผลลัพธ์แตกต่างกันคือผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความเป็นรูปธรรมของการบริการ(Tangibility) เป็นความสำคัญรองลงมา พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาค้นคว้าด้านวัตถุเป็นสำคัญ แตกต่างจากผลที่ได้ตามทฤษฎีซึ่งสรุปความเป็นรูปธรรมของบริการมีความสำคัญเป็นอันดับสุดท้าย การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการพบว่า ผู้รับบริการส่วนใหญ่ไม่พอใจในด้านความน่าเชื่อถือซึ่งเป็นด้านที่มี

ความสำคัญสูงสุดในการบริการ ส่วนการบริการด้านอื่นๆ ได้แก่ความเป็นรูปธรรม (Tangibility) การตอบสนอง (Responsiveness) ศักยภาพของผู้ให้บริการ (Competence) ความมีอัธยาศัยไมตรี (Courtesy) ความน่าเชื่อถือ (Assurance) การเข้าถึงความรู้สึกของผู้รับบริการ (Empathy) และสุดท้ายคืออัตราค่าใช้จ่าย (Cost) มีผลการศึกษาอยู่ในระดับที่ลูกค้าพอใจมากและประทับใจ นับเป็นประเด็นที่ต้องรักษาความพอใจไว้ การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเพศพบว่า เพศหญิงมีแนวโน้มเกิดความไม่พอใจได้ง่ายกว่าเพศชาย เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มอายุพบว่า กลุ่มที่อายุน้อยมีแนวโน้มเกิดความไม่พอใจได้ง่ายกว่า ผลการศึกษาโดยรวมพบว่าโรงพยาบาลวิภาวดีมีความสามารถให้บริการที่มีคุณภาพได้อย่างน้อยตรงกับความคาดหวังของผู้รับบริการ เมื่อพิจารณารายด้านของการบริการพบว่าด้านความน่าเชื่อถือและมีความมีเครดิตที่ดีและความปลอดภัยในความน่าเชื่อถือที่ยังไม่บรรลุผลดังสมมติฐานที่กำหนด

4.2 มาตา แสงนิมมวล (2543) ศึกษาเรื่อง "การรับรู้ ความคาดหวัง และความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการของกรุงเทพมหานคร ในปี 2539-2543" พบว่ากลุ่มตัวอย่างเปิดรับข่าวสารระดับปานกลาง มีการรับรู้การดำเนินโครงการในระดับต่ำ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง และมีความคาดหวังต่อโครงการในระดับสูงเช่นกัน ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยพบว่า (1) ประชาชนที่มีอายุ อาชีพ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกันจะมีการเปิดรับข่าวสารจากสื่อต่างๆ ที่แตกต่างกัน (2) ประชาชนที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกัน จะมีรับรู้ข่าวสารโครงการไม่แตกต่างกัน (3) ประชาชนที่สมรสแล้ว มีระดับความพึงพอใจต่อโครงการมากกว่าประชาชนที่เป็นโสด ส่วนประชาชนที่มีเพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ และลักษณะที่อยู่อาศัยที่แตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อโครงการไม่แตกต่างกัน (4) ประชาชนที่มีรายได้เฉลี่ยทั้งครอบครัวต่อเดือนและมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคาดหวังต่อโครงการแตกต่างกัน ประชาชนที่มีเพศ อายุ สถานภาพการสมรส อาชีพ รายได้ และลักษณะที่อยู่อาศัยที่ต่างกัน มีความคาดหวังต่อโครงการไม่แตกต่างกัน (5) การเปิดรับข่าวสารมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความรู้ ความพึงพอใจและความคาดหวังต่อโครงการของทางกรุงเทพมหานคร

4.3 เบญจภรณ์ สมุดอินแก้ว (2543) ศึกษาเรื่อง "ความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้ในการใช้บริการหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ" ผลการวิจัยพบว่า (1) ผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชาวไทยและกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี (2) ผู้ใช้มีความพึงพอใจในการใช้บริการหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และมีความพึงพอใจรายข้อทุกข้ออยู่ในระดับมาก ในขณะที่มีความคาดหวังโดยรวมอยู่ในระดับมาก และมีความคาดหวังรายข้อทุกข้ออยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน (3) อาจารย์ และนักศึกษามีความพึงพอใจในการใช้บริการแตกต่างกัน 3 ด้าน ยกเว้นด้านบริการสิ่งพิมพ์ลักษณะพิเศษ และบริการอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน และมีความคาดหวังในทุกด้านไม่แตกต่างกัน (4) ชาวไทยและชาวต่างชาติมีความพึงพอใจทุกด้านไม่แตกต่างกัน และมีความ

คาดหวังในการให้บริการแตกต่างกัน 4 ด้าน ยกเว้นด้านบริการอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน (5) ผู้ใช้ที่มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก มีความพึงพอใจในการให้บริการแตกต่างกัน 4 ด้าน ยกเว้นด้านบริการตอบคำถามเพื่อช่วยในการค้นคว้าไม่แตกต่างกัน และมีความคาดหวังทุกด้านแตกต่างกัน (6) ผู้ใช้ส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการปรับปรุงเรื่องกฎระเบียบการให้บริการห้องสมุด ควรนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติเข้ามาใช้ ผู้ใช้ไม่เห็นด้วยที่จัดบริเวณรับฝากของไว้ภายในห้องสมุด โดยเฉพาะบริเวณทางเข้า-ออก ควรขยายพื้นที่อ่านหนังสือพิมพ์ให้กว้างขึ้น และควรมีห้องสำหรับอ่านให้มากขึ้น เป็นต้น

4.4 บุญมัน วงศ์สุนทรรัตน์ (2542) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัท การบินไทย จำกัด(มหาชน) พบว่า พนักงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในระดับมาก 6 ด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ สถานะของอาชีพ ความเป็นอยู่ส่วนตัว ความมั่นคงในงาน เงินเดือน และผลประโยชน์เกื้อกูล ความสำเร็จของงาน และความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน และมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในระดับปานกลาง 8 ด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ การได้รับการยอมรับนับถือ ความรับผิดชอบ สภาพการปฏิบัติงาน เทคนิคของผู้มีเทคนิค ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน โอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคตและนโยบายและการบริหารงาน

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดของทฤษฎีต่างๆ ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของความพึงพอใจของบุคคลซึ่งเกิดขึ้นได้ทั้งในด้านบวกหรือด้านลบ ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ และสำหรับงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา มา ทำให้ผู้วิจัยทราบถึงความแตกต่างในด้าน เพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา มีความพึงพอใจจากการได้รับบริการที่แตกต่างกัน รวมถึงแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริการและคุณภาพในการให้บริการส่งผลให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจจากบริการที่มีคุณภาพ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการได้

## 5. ความหมายของการสอบเทียบ

การสอบเทียบ หมายถึง ชุดการดำเนินการภายใต้สภาวะเฉพาะ เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือวัด หรือระบบการวัดหรือค่าที่แสดง เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่รู้ของปริมาณที่วัด(ซึ่งต้องเป็นค่าที่สามารถอ้างอิงได้) ผลจากการสอบเทียบจะให้ข้อมูลว่าเครื่องมือวัดที่ใช้ในห้องปฏิบัติการยังคงมีคุณลักษณะทางด้านมาตรวิทยาที่เหมาะสมในการใช้งานต่อไปหรือไม่ ข้อสังเกตของการสอบเทียบคือ

- ผลของการสอบเทียบทำให้เราสามารถกำหนดค่าความผิดพลาดโดยประมาณของค่าอ่านบนเครื่องมือวัด ระบบการวัด หรือสามารถทำเครื่องหมายขึ้นบอกค่าบนสเกลที่กำหนดขึ้นเอง

- การสอบเทียบอาจนำไปกำหนดคุณลักษณะทางมาตรวิทยาอื่นๆ ของเครื่องมือวัด
- ผลการสอบเทียบอาจจะได้บันทึกลงในเอกสารที่บางครั้งเรียกว่าใบรับรองการสอบเทียบ (calibration certificate) หรือใบรายงานผลการสอบเทียบ (calibration report)
- ผลการสอบเทียบบางครั้งอธิบายได้ในรูปของ calibration factor หรืออนุกรมของ calibration factor ในรูปของ calibration curve

### ความสำคัญของการสอบเทียบ

ผลจากการสอบเทียบเมื่อนำมาวิเคราะห์จะทำให้สามารถกำหนดได้ว่าเครื่องมือวัดในห้องปฏิบัติการควรจะใช้ต่อไปหรือจำเป็นต้องปรับแต่ง ผลจากการสอบเทียบทำให้ห้องปฏิบัติการสามารถมั่นใจได้ว่าเครื่องมือวัดที่ใช้ประกอบการทดสอบ หรือการวิเคราะห์ยังคงทำงานได้อย่างแม่นยำและเชื่อถือได้ ผลการสอบเทียบหลาย ๆ ครั้งยังแสดงให้เห็นคุณลักษณะทางด้านความเสถียร (stability) ของเครื่องมือวัดในห้องปฏิบัติการ ประโยชน์ของการสอบเทียบมีหลายประการแต่จะกล่าวถึงพอเป็นสังเขป ดังต่อไปนี้

- การสอบเทียบทำให้ผลการวัดแม่นยำ และเชื่อถือได้
- การสอบเทียบส่งผลให้ผลการวัด การทดสอบ การวิเคราะห์เป็นที่ยอมรับ
- การสอบเทียบทำให้เกิดความเป็นธรรมในการค้า
- การสอบเทียบส่งผลทำให้เกิดความสงบสุขในสังคม
- การสอบเทียบทำให้ขึ้นส่วนในการผลิตของภาคอุตสาหกรรมเข้ากันได้
- ผลการสอบเทียบนำมาประยุกต์ใช้เป็นค่าปรับแก้ (correction) เพื่อชดเชยค่าความคลาดเคลื่อนของ ค่าอ่านของเครื่องมือวัดทำให้ผลการวัดแม่นยำขึ้น

คลาดเคลื่อนของ ค่าอ่านของเครื่องมือวัดทำให้ผลการวัดแม่นยำขึ้น

- การสอบเทียบเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์

### เมื่อใดที่ต้องสอบเทียบ

การสอบเทียบเครื่องมือวัดจะต้องทำเมื่อใดก็ตาม ที่ผลการวัดของเครื่องมือวัดนั้นกระทบต่อคุณภาพของผลการวิเคราะห์ หรือทดสอบของห้องปฏิบัติการ ดังนั้นเครื่องมือวัดใดที่ไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพของผลของห้องปฏิบัติการก็ไม่จำเป็นต้องสอบเทียบ การกำหนดว่าเครื่องมือวัดใดต้องสอบเทียบบ้างอาจจะใช้ข้อสันนิษฐานดังต่อไปนี้ ให้ตั้งคำถามว่าหากเครื่องมือวัดที่ใช้ประกอบการทดสอบ หรือวิเคราะห์อ่านผิดไปจากเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้วผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการจะได้รับผลกระทบที่เสียหายต่อคุณภาพของการทดสอบหรือไม่ หากพบว่าผลการทดสอบขึ้นอยู่กับค่าอ่านของเครื่องมือวัดเป็นสำคัญก็แสดงว่าเครื่องมือวัดนั้นต้องดำเนินการสอบเทียบ และอีกกรณีก็คือเมื่อใดที่

เจ้าหน้าที่มีเหตุผลที่จำเป็นต้องมั่นใจในค่าของเครื่องมือวัด ก็ต้องสอบเทียบ ตัวอย่างเช่นเรื่องของความปลอดภัย

กิจกรรมสอบเทียบเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ค่าใช้จ่าย แต่การสอบเทียบก็มีความจำเป็น เพราะหากพิจารณาให้ดีจะเห็นว่ามูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นกับห้องปฏิบัติการที่ใช้เครื่องมือวัดที่ไม่เป็นมาตรฐาน จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อห้องปฏิบัติการมากกว่าค่าใช้จ่ายในการสอบเทียบเครื่องมือวัด การสอบเทียบที่ทำมากเกินไปจนความจำเป็น หรือเกินกว่าความต้องการใช้งานก็ก่อให้เกิดความสูญเสียบประมาณของหน่วยงานเกินความจำเป็นเช่นเดียวกัน

### จะสอบเทียบกันบ่อยเพียงใด

สืบเนื่องจากเครื่องมือวัดที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ แต่ละแห่งมีความเสถียรไม่เหมือนกัน และความต้องการความแม่นยำของผลการวัดก็ไม่เหมือนกัน การกำหนดว่าเครื่องมือวัดใดในห้องปฏิบัติการต้องสอบเทียบบ่อยแค่ไหน จึงไม่สามารถกำหนดเป็นคาบเวลามาตรฐานตายตัวที่ใช้กับทุกห้องปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม คงมีแต่หลักในการพิจารณากว้าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ควรสอบเทียบให้บ่อย พอที่จะสร้างความแน่ใจว่าผลการวัดในงานประจำจะเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งใจไว้ทุกครั้งที่วัด และในเวลาเดียวกันก็ต้องพยายามยืดวงรอบเวลาของการสอบเทียบให้ห่างออกไป เท่าที่จะทำได้ เพื่อประหยัดงบประมาณของหน่วยงาน หลักพิจารณาก็คือการสอบเทียบที่มีการกำหนดวงรอบที่ห่างเกินไปก็เสี่ยงต่อการวัดผิด แต่การสอบเทียบที่มีวงรอบที่ถี่มากก็สิ้นเปลืองงบประมาณมากเกินไป ห้องปฏิบัติการจึงต้องกำหนดวงรอบให้เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลเรื่องความเสี่ยงและค่าใช้จ่ายเป็นเกณฑ์ตัดสินใจ

- การสอบเทียบต้องกระทำเป็นระยะ ๆ เช่นทุก 6 เดือน หรือ 12 เดือน ฯลฯ เหตุผลที่ต้องสอบเทียบเป็นระยะ ๆ ก็เนื่องจากเครื่องมือวัดเมื่อถูกใช้งาน ก็เกิดความเสื่อมขึ้นตามลักษณะของการใช้งานเครื่องมือวัด เครื่องมือวัดที่ใช้งานอย่างหนัก และสภาพแวดล้อมในการใช้งานไม่เหมาะสมก็ทำให้เครื่องมือวัดเสื่อมสภาพเร็ว และระยะในการสอบเทียบก็ต้องมีวงรอบที่สั้นเข้า เพื่อให้แน่ใจในผลของการวัด วงรอบในการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือวัด (calibration interval) นี้มีผู้ใช้เครื่องมือวัดต้องเป็นผู้กำหนดเอง ข้อควรระวังก็คือวงรอบการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือวัดที่เหมาะสมของห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งอาจจะแตกต่างกันได้ เพราะแต่ละห้องปฏิบัติการมีสภาพแวดล้อมในการใช้งานเครื่องมือวัดที่แตกต่างกัน และต้องการความแม่นยำในการวัดที่ไม่เหมือนกัน วงรอบการสอบเทียบก็อาจจะแตกต่างกันได้

- วงรอบเวลาในการสอบเทียบเครื่องมือวัดในระยะต้นอาจจะกำหนดโดยอาศัยประสบการณ์หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่มีอยู่เมื่อทำการสอบเทียบแล้วตั้งแต่สองครั้งขึ้นไป สามารถนำผลการสอบเทียบที่ผ่านมาเพื่อพิจารณา ในการกำหนดวงรอบการสอบเทียบใหม่ ตัวอย่างเช่น หากเครื่องมือวัดที่ผลสอบ

เทียบออกมาอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทุกครั้ง ห้องปฏิบัติการอาจพิจารณา ยืดวงรอบเวลาสอบเทียบให้นานออกไปเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการสอบเทียบ ในทางตรงกันข้ามหากผลการสอบเทียบแสดงว่าเครื่องมือวัดทำงานผิดจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้ห้องปฏิบัติการสามารถลงรอบการสอบเทียบให้ดีขึ้นได้

### แนวปฏิบัติสำหรับการสอบเทียบ

การสอบเทียบนี้ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถสอบเทียบได้เอง สำหรับเครื่องมือวัดบางชนิดหากจะสอบเทียบมาตรฐานเองผู้สอบเทียบควรจะได้รับ การฝึกอบรมในการสอบเทียบในงานประเภทต่าง ๆ ก่อนที่จะทำการสอบเทียบเอง ในกรณีที่เครื่องมือวัดมีความซับซ้อนในการสอบเทียบ ก็สามารถส่งไปสอบเทียบมาตรฐานยังแหล่งให้บริการสอบเทียบภายนอกห้องปฏิบัติการได้ แนวทางการปฏิบัติในการสอบเทียบในกรณีที่ จะสอบเทียบภายนอกที่สำคัญได้แก่

- กำหนดแผนการสอบเทียบ ซึ่งต้องระบุให้ชัดเจนว่าเครื่องมือวัดใดต้องสอบเทียบ และสอบเทียบเมื่อใด

- กำหนดจุด และ/หรือย่านการวัดที่ต้องการให้ห้องปฏิบัติการภายนอกบริการ สอบเทียบ
- เลือกห้องปฏิบัติการสอบเทียบ และแจ้งความต้องการสอบเทียบ
- ส่งเครื่องมือวัดไปสอบเทียบ
- นำเครื่องมือวัดกลับและตรวจสอบผลการสอบเทียบมาตรฐาน
- บันทึกผลการสอบเทียบมาตรฐาน และปรับปรุงค่าแก้ไขให้ทันสมัย

การกำหนดจุดในการสอบเทียบมาตรฐานต้องกำหนดให้สอบเทียบเป็นจุด ๆ ครอบคลุม ช่วงการใช้งานของเครื่องมือวัดนั้น ตัวอย่างเช่นห้องปฏิบัติการ ใช้เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิประจำอยู่ที่ 40 ถึง 60 องศาเซลเซียส ควรกำหนดให้มีการสอบเทียบมาตรฐาน ตั้งแต่อย่างน้อย 40 องศา ถึงมากกว่า 60 องศา ในกรณีนี้อาจสอบเทียบที่ 35 องศา ถึง 65 องศา โดยจะแบ่งสอบเทียบเป็นจุด ๆ กระจายอยู่ในช่วงดังกล่าว การแบ่งจุดสอบเทียบให้มีจุดสอบเทียบถี่มากก็จะมีค่าใช้จ่ายมาก จึงควรกระจายจุดสอบเทียบในช่วงที่ไม่ต้องถี่เกินไปเช่นในช่วงการสอบเทียบดังกล่าว อาจกระจายจุดสอบเทียบออกเป็น 5-10 จุด เช่นแต่ละจุดห่างกัน 5 องศาเซลเซียส

การเลือกห้องปฏิบัติการสอบเทียบเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง วิธีการที่ควรพิจารณาก็คือ ควรเลือกห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถตามมาตรฐาน มอก.17025-2543 (ISO/IEC Guide 25 เดิม) ห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองความสามารถดังกล่าวถือได้ว่ามีความสามารถ และสอบกลับได้ถึง มาตรฐานหน่วยวัดสากล ห้องปฏิบัติการสามารถตรวจสอบรายชื่อห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรองความสามารถใน [www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th)

หลังจากเลือกห้องปฏิบัติการสอบเทียบได้แล้ว ก็แจ้งความต้องการในการสอบเทียบไปยังห้องปฏิบัติการ ปัญหาที่พบบ่อยในการสอบเทียบก็คือผู้ใช้เครื่องมือวัดมักต้องการให้การสอบเทียบนี้

เสร็จภายในระยะเวลาที่รวดเร็วตามที่ต้องการใช้งาน เช่นต้องการให้สอบเทียบเสร็จในหนึ่งสัปดาห์ แต่ในทางปฏิบัติห้องปฏิบัติการสอบเทียบต้องใช้เวลาถึง หนึ่งเดือนหรือมากกว่า ตามปกติแล้วระยะเวลาในการสอบเทียบเครื่องมือวัดต่อเครื่องมือไม่ได้ใช้เวลามากนัก (ขึ้นอยู่กับประเภทของเครื่องมือวัดด้วย) แต่เวลาที่เสียไปส่วนใหญ่ก็คือเวลาที่เครื่องมือวัดต้องรอคิวในการสอบเทียบ เพราะมีผู้ต้องการสอบเทียบมากกว่าผู้ให้บริการนั่นเอง ข้อควรระวังอย่างยิ่งก็คือ เครื่องมือวัดเป็นเครื่องมือที่ต้องระมัดระวังเรื่องความสะอาด การกระแทก การตกหล่น หรือกระทบความร้อนสูงหรือความชื้นสูง การขนส่งเครื่องมือวัดจึงต้องทำการบรรจุกล่องที่สามารถป้องกันการกระแทกที่ดี และในการขนส่งจะต้องกำชับแก่ผู้ที่ขนส่งให้ทราบถึงความสำคัญของเครื่องมือวัด และข้อควรระวังในการขนย้ายเครื่องมือวัดให้ปลอดภัย

หลังจากที่เครื่องมือวัดผ่านการสอบเทียบเรียบร้อยแล้ว และนำกลับมาใช้ในห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบเครื่องมือวัดของห้องปฏิบัติการ ควรจะต้องตรวจสอบสภาพของเครื่องมือวัด และที่สำคัญอย่าลืมตรวจสอบผลการสอบเทียบที่ห้องปฏิบัติการสอบเทียบรายงานมา เพื่อตรวจสอบดูว่าเครื่องมือวัดที่ห้องปฏิบัติการใช้ยังทำงานอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้หรือไม่ สำหรับการตรวจสอบว่าเครื่องมือวัดที่ผ่านการสอบเทียบผ่านเกณฑ์หรือไม่วิธีดังต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1. ตารางรายงานผลการสอบเทียบเทอร์โมมิเตอร์ที่จุดสอบเทียบ 60 องศาเซลเซียส

|           |                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------|
| ช่องที่ 1 | ค่ามาตรฐาน 60.00 องศาเซลเซียส                      |
| ช่องที่ 2 | ค่าอ่านของเครื่องมือวัด 60.5 องศาเซลเซียส          |
| ช่องที่ 3 | ค่าความคลาดเคลื่อน 0.5 องศาเซลเซียส                |
| ช่องที่ 4 | เกณฑ์ยอมรับ $\pm 1.0$ องศาเซลเซียส                 |
| ช่องที่ 5 | ความไม่แน่นอนในการสอบเทียบ $\pm 0.55$ องศาเซลเซียส |

จากตัวอย่างที่ในตารางที่หนึ่งเป็นตัวอย่างการรายงานผลการสอบเทียบ เทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทในแท่งแก้ว ซึ่งมีค่าความคลาดเคลื่อน ในการวัดได้ถึง 0.5 องศาเซลเซียส และกำหนดให้สอบเทียบที่จุด 60.0 องศาเซลเซียส ผลการสอบเทียบตีความได้ดังต่อไปนี้

ช่องที่ 1 (60.00 องศาเซลเซียส) คือ ค่ามาตรฐานที่ห้องปฏิบัติการป้อนให้แก่เทอร์โมมิเตอร์ของห้องปฏิบัติการที่ส่งไปสอบเทียบ

ช่องที่ 2 (60.5 องศาเซลเซียส) คือ ค่าที่อ่านได้จากเทอร์โมมิเตอร์ที่เราส่งไปสอบเทียบ

ช่องที่ 3 (0.5 องศาเซลเซียส) คือ ค่าผลต่างระหว่างค่าอ่านกับค่ามาตรฐานของห้องปฏิบัติการ (ช่องที่ 2 ลบด้วย ช่องที่ 1) ในการประเมินผลขั้นต้นค่าความคลาดเคลื่อนในช่องที่ 3 ต้องไม่มากเกินไปกว่าเกณฑ์การยอมรับในช่องที่ 4

ช่องที่ 4 (1.0 องศาเซลเซียส) หากตัวเลขในช่องที่ 3 มากกว่าเกณฑ์ยอมรับในช่องที่ 4 ก็แสดงว่าเทอร์โมมิเตอร์ของเราคลาดเคลื่อนมากกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ อย่างไรก็ตามยังมีตัวเลขในช่องที่ 5 ที่ผู้ใช้เครื่องมือวัดต้องคำนึงถึงเสมอในการประเมินผลการสอบเทียบ

ช่องที่ 5 (0.55 องศาเซลเซียส) คือ ค่าประมาณของความไม่แน่นอนในการสอบเทียบ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการสอบเทียบของห้องปฏิบัติการสอบเทียบ ที่เราส่งเครื่องมือวัดไปสอบเทียบ

ขอให้สังเกตว่าห้องปฏิบัติสอบเทียบที่ผ่านการรับรองความสามารถมักจะรายงานค่าความไม่แน่นอนในการสอบเทียบมาพร้อมผลการสอบเทียบแต่ละครั้งเสมอ ขณะที่ห้องปฏิบัติการที่ไม่ผ่านการรับรองความสามารถก็ไม่รายงานค่าความไม่แน่นอนของการวัดในการสอบเทียบ ทำให้ผู้ใช้เครื่องมือวัดไม่สามารถประเมินผลการสอบเทียบได้ ในการประเมินผลการสอบเทียบเครื่องมือวัดนี้ ให้ผู้ประเมินผลนำค่าความไม่แน่นอนในช่องที่ 5 (+/- 0.55 องศาเซลเซียส) บวกเข้ากับ ค่าความคลาดเคลื่อนในช่องที่ 3 หากรวมกันแล้วไม่ใหญ่เกินกว่าเกณฑ์ในช่องที่ 4 (+/- 1.0 องศาเซลเซียส) แล้วก็ตัดสินใจได้ว่าเครื่องมือวัดนี้ทำงานอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จากตัวอย่างนี้ประเมินได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ค่าความคลาดเคลื่อน} + \text{ค่าความไม่แน่นอน} &= 0.5 \text{ องศาเซลเซียส} + (+/- 0.55 \text{ องศาเซลเซียส}) \\ &= + 1.05 \text{ องศาเซลเซียส และ } - 0.05 \text{ องศาเซลเซียส}\end{aligned}$$

อนึ่งผลจากการบวกจะพบว่าโตกว่า 1 องศาเซลเซียส ขณะที่ผลลบ น้อยกว่า 1 องศาเซลเซียส ดีความได้ว่าเครื่องมือวัดนี้มีโอกาสทำงานคลาดเคลื่อนไปมากกว่าเกณฑ์ประมาณ 0.05 องศาเซลเซียส ก็ต้องถือว่าเทอร์โมมิเตอร์เครื่องนี้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

#### 1.การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างแบบทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน คือ จำนวน 200 โรงงาน จากฐานข้อมูล บริษัท นิฮอน เดนเคย์(ประเทศไทย) จำกัด (2546)

##### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ ในส่วนงานของการทดสอบคุณภาพเครื่องมือวัดโดยกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนทั้งสิ้น 133 คน และบวกเพิ่มเพื่อความผิดพลาดอีก 10% เป็น 146 คน โดยใช้สูตรTaro Yamane

##### ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้สูตรของ ยามาเน่ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2543 ) และกำหนดให้มีค่าความคลาดเคลื่อนได้ .05 ดังสูตร

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\
 &= \frac{200}{1 + 200(0.05)^2} \\
 &= 133
 \end{aligned}$$

โดย ก แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า

และอุปกรณ์ จำนวน 200 โรงงาน

e แทน ความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่างมีค่า .05

จากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 133 คน และเพื่อให้ผลการวิจัยแม่นยำมาก ขึ้นจึงมีการเก็บข้อมูลเพิ่มขึ้นอีก 10% ดังนั้นจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 146 คน

## 2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามชนิดเลือกตอบและปลายเปิด ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามขึ้นจากการรวบรวมข้อมูลจากบทความทางธุรกิจ และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์เป็นคำถาม โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ส่วนงานที่รับผิดชอบ ระยะเวลาการทำงาน เป็นลักษณะคำถามปลายปิดและปลายเปิด แบบหลายคำตอบให้เลือก (Multiple Choice Questions) จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความคาดหวังของผู้ใช้บริการ จำนวน 14 ข้อ และผลการบริการที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการบริการ จำนวน 14 ข้อ เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทสเกลอันตรภาค (Interval Scale) เพื่อใช้ในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เป็นแบบสอบถามในแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) โดยมีคำตอบให้เลือก 5 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนนมี 5 ระดับ ดังนี้

|         |         |            |
|---------|---------|------------|
| คะแนน 1 | หมายถึง | น้อยที่สุด |
| คะแนน 2 | หมายถึง | น้อย       |
| คะแนน 3 | หมายถึง | ปานกลาง    |
| คะแนน 4 | หมายถึง | มาก        |
| คะแนน 5 | หมายถึง | มากที่สุด  |

โดยลักษณะคำถามมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### ด้านความเชื่อถือได้ (Reliability)

1. สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง
2. การบริการได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC
3. การสอบเทียบสามารถสอบกลับสู่มาตรฐานแห่งชาติ/นานาชาติได้
4. การควบคุมสภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ

5. มีการติดตามระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ
6. สามารถให้ลูกค้าตรวจประเมินผลได้

#### ด้านการตอบสนองต่อผู้ให้บริการ (Responsiveness)

7. สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้หลากหลาย
8. มีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง
9. มีการจัดให้บริการสอบเทียบนอกสถานที่(On-site)แก่ลูกค้าได้
10. มีการบริการรับ-ส่งเครื่องมือวัด

#### ด้านความเชื่อมั่นต่อการบริการ (Assurance)

11. มีบุคลากรที่มีความรู้ได้รับการอบรมและชำนาญ
12. บุคลากรมีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการให้บริการด้วยความสุภาพและมั่นใจได้
13. มีการรับผิดชอบเครื่องมือวัดของลูกค้าที่เสียหายเนื่องจากการสอบเทียบ
14. มีวิธีการสอบเทียบที่จัดทำไว้เป็นเอกสารแจ้งรายละเอียดชัดเจน

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการวัดความพึงพอใจของผู้ให้บริการ จำนวน 14 ข้อ เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทสเกลอันดับ (Interval Scale) เป็นแบบสอบถามในแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) โดยมีคำตอบให้เลือก 5 ตัวเลือก

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ให้บริการที่มีต่อการบริการเป็นคำถามปลายเปิด

#### ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาข้อมูลจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคาดหวัง ความพึงพอใจ การรับรู้การบริการ ลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. นำแบบสอบถามนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและเสนอแนะเพิ่มเติม
3. นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach)

#### ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่นมีดังนี้

- |                                                  |                |
|--------------------------------------------------|----------------|
| 1. ความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ              | Alpha = 0.9613 |
| 2. ความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้า              | Alpha = 0.8805 |
| 3. ความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ | Alpha = 0.8882 |
| 4. ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ  | Alpha = 0.8722 |

- |                                                              |                |
|--------------------------------------------------------------|----------------|
| 5. ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า          | Alpha = 0.8585 |
| 6. ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ | Alpha = 0.8412 |
| 7. ความพึงพอใจในด้านความน่าเชื่อถือ                          | Alpha = 0.8948 |
| 8. ความพึงพอใจในการตอบสนองต่อลูกค้า                          | Alpha = 0.8509 |
| 9. ความพึงพอใจในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ             | Alpha = 0.8716 |

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ ผู้วิจัยทำการแจกแบบสอบถามด้วยตัวเองให้แก่ลูกค้าที่มาใช้บริการ จำนวน 146 ชุด จากการแจกแบบสอบถามจำนวน 146 ชุด ได้รับแบบสอบถามคืน 146 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100
2. ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการทำวิจัย ซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตำราที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย วิทยานิพนธ์และเอกสารต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางของการทำการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้

### 4. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมแบบสอบถามเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้รับ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้อง
2. นำแบบสอบถามมาลงรหัส (Coding) แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS/PC ในการคำนวณค่าสถิติ โดยกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. ประมวลผลและแปลความหมายข้อมูล เพื่อทำรายงานผลการวิจัย
4. นำผลของข้อมูลมาใช้ทดสอบสมมติฐาน

### 5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ในการประมวลผล โดยใช้โปรแกรม SPSS/PC (Statistical package for the social science / personal computer) เพื่อหาค่าสถิติดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ร้อยละ

1.2 ค่าคะแนนเฉลี่ย ใช้สูตร (ชุกรี วงศ์รัตน์: 2541 : 40)

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

|       |           |     |                      |
|-------|-----------|-----|----------------------|
| เมื่อ | $\sum x$  | แทน | ผลรวมของคะแนนทั้งหมด |
|       | $\bar{X}$ | แทน | ค่าเฉลี่ย            |
|       | $n$       | แทน | ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง |

1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตร(ชูศรี วงศ์รัตน์: 2541 : 65)

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

|       |              |     |                                             |
|-------|--------------|-----|---------------------------------------------|
| เมื่อ | S.D          | แทน | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง |
|       | $(\sum x)^2$ | แทน | ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง              |
|       | $\sum x^2$   | แทน | ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง             |
|       | $n$          | แทน | ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง                        |

## 2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพแบบทดสอบ

ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม (Reliability of the test) โดยใช้วิธีหาค่าครอนบัค แอลฟา (Cronbach's alpha) สูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{k(\overline{covariance / variance})}{1 + (k-1)\overline{covariance / variance}} -$$

|       |                         |     |                                              |
|-------|-------------------------|-----|----------------------------------------------|
| เมื่อ | $k$                     | แทน | จำนวนคำถาม                                   |
|       | $\overline{covariance}$ | แทน | ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนร่วมระหว่างคำถามต่าง ๆ |
|       | $\overline{variance}$   | แทน | ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนร่วมของคำถาม           |

### 3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย ของตัวแปร มากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป โดยใช้สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวน 1 ตัวประกอบ (One-way Analysis of Variance) เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่าปัจจัยส่วนบุคคลอื่นๆ ที่แตกต่างกันมีผลต่อความคาดหวังจากการใช้บริการและผลการบริการที่รับรู้ได้ที่แตกต่างกัน โดยใช้สูตร F-Test

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

|       |        |                         |                                           |
|-------|--------|-------------------------|-------------------------------------------|
| เมื่อ | $F$    | แทน                     | ค่าที่พิจารณาใน F-distribution            |
|       | $MS_B$ | แทน                     | ค่าเฉลี่ยของผลบวกยกกำลังสองระหว่างกลุ่ม   |
|       | $MS_W$ | แทน                     | ค่าเฉลี่ยของผลบวกยกกำลังสองภายในกลุ่ม     |
|       | $df$   | ของเศษ (df ของ $MS_B$ ) | คำนวณได้จากสูตร $df_1 = k - 1$            |
|       | $df$   | ของเศษ (df ของ $MS_W$ ) | คำนวณได้จากสูตร $df_2 = N - k$            |
|       | $k$    | แทน                     | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง                        |
|       | $n$    | แทน                     | จำนวนคะแนนทั้งหมดจากกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่ม |

3.2 ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยใช้สถิติทดสอบสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation) โดยใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538 : 153)

$$r \text{ หรือ } r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

|       |                   |     |                                                                          |
|-------|-------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| เมื่อ | $r$ หรือ $r_{xy}$ | แทน | สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x กับตัวแปร y                        |
|       | $n$               | แทน | จำนวนคนหรือจำนวนคู่ของข้อมูล                                             |
|       | $\sum x$          | แทน | ผลรวมของคะแนนดิบของตัวแปร x                                              |
|       | $\sum y$          | แทน | ผลรวมของคะแนนดิบของตัวแปร y                                              |
|       | $\sum xy$         | แทน | ผลรวมของผลคูณของคะแนนตัวแปร x กับคะแนนของตัวแปร y เป็นคู่ๆ ในรูปคะแนนดิบ |

$$\frac{\sum x^2}{\sum y^2} \quad \text{แทน} \quad \text{ผลรวมของกำลังสองของคะแนนดิบตัวแปร } x$$

$$\quad \quad \quad \text{แทน} \quad \text{ผลรวมของกำลังสองของคะแนนดิบตัวแปร } y$$

เกณฑ์การกำหนดระดับความสัมพันธ์ (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2534 : 316)

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| ต่ำกว่า 0.3       | ความสัมพันธ์ระดับต่ำ     |
| 0.3 – 0.7         | ความสัมพันธ์ระดับปานกลาง |
| มากกว่า 0.7 – 1.0 | ความสัมพันธ์ระดับสูง     |

3.3 ค่า t-test เพื่อทดสอบสมมติฐาน ที่ว่าผู้ใช้บริการมีความคาดหวังจากการบริการสูงกว่าบริการที่รับรู้ได้ โดยใช้สถิติ Dependent Sample t-test ณ ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่ร้อยละ 95(ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2541: 165)ดังนี้

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

3.4 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ในกรณีที่ความแปรปรวนของ 2 กลุ่มมีค่าไม่เท่ากัน โดยใช้สูตร Independent t-test (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2541 : 178)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

|       |             |     |                                        |
|-------|-------------|-----|----------------------------------------|
| เมื่อ | t           | แทน | ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution |
|       | $\bar{x}_1$ | แทน | ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1         |
|       | $\bar{x}_2$ | แทน | ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2         |
|       | $s_1^2$     | แทน | ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1    |
|       | $s_2^2$     | แทน | ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2    |
|       | $n_1$       | แทน | ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1              |
|       | $n_2$       | แทน | ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2              |

$$\text{Degree of freedom} = n_1 + n_2 - 2$$

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาระดับความคาดหวังและระดับการรับรู้ของลูกค้าเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด โดยการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

|            |     |                                                                  |
|------------|-----|------------------------------------------------------------------|
| $H_0$      | แทน | สมมติฐานหลัก                                                     |
| $H_1$      | แทน | สมมติฐานรอง                                                      |
| $n$        | แทน | จำนวนผู้ให้บริการกลุ่มตัวอย่าง                                   |
| $\bar{X}$  | แทน | ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง                                        |
| S.D.       | แทน | ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)                        |
| S.E.       | แทน | ความคาดเคลื่อนของความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation Error) |
| MS         | แทน | ค่าเฉลี่ยผลบวกกำลังสองของคะแนน (Mean of Squares)                 |
| df         | แทน | ขั้นของความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)                         |
| SS         | แทน | ผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of Square)                            |
| t          | แทน | ค่าที่ใช้พิจารณา t-Distribution                                  |
| F-Ratio    | แทน | ค่าที่ใช้พิจารณา F-Distribution                                  |
| F-Prob., P | แทน | ความน่าจะเป็นสำหรับบอกนัยสำคัญทางสถิติ                           |
| *          | แทน | ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05                              |

#### การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบของ

ตอนที่ 2      วิเคราะห์ข้อมูลในด้านความคาดหวังจากการใช้บริการและผลการบริการที่ได้รับ และระดับความพึงพอใจ ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าและ ด้านความเชื่อมั่นต่อการบริการ

ตอนที่ 3      ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคาดหวังของผู้ใช้บริการและเพศ อายุ การศึกษา ส่วนงานที่รับผิดชอบ ระยะเวลาการทำงาน

ตอนที่ 4      ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลการบริการที่รับรู้ได้ของผู้ใช้บริการและเพศ อายุ การศึกษา ส่วนงานที่รับผิดชอบ ระยะเวลาการทำงาน

ตอนที่ 5      ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวัง ระดับผลการบริการที่รับรู้ได้และความพึงพอใจในด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าและ ด้านความเชื่อมั่นต่อการบริการ

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะด้านประชากรศาสตร์

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของผู้ใช้บริการ โดยนำเสนอในรูปแบบถ้อยคำ และร้อยละ ปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของผู้ใช้บริการสอเทียบเครื่องมือวัด จำแนกตามเพศ อายุ การศึกษา ส่วนงานที่รับผิดชอบ ระยะเวลาการทำงาน

| ข้อมูลส่วนตัว |                  | จำนวน | ร้อยละ |
|---------------|------------------|-------|--------|
| 1.เพศ         | ชาย              | 70    | 52.6   |
|               | หญิง             | 63    | 47.4   |
|               | รวม              | 133   | 100.0  |
| 2.อายุ        | ต่ำกว่า 20 ปี    | 7     | 5.3    |
|               | 20-30ปี          | 72    | 54.1   |
|               | 31-40 ปี         | 46    | 34.6   |
|               | 41 ปีขึ้นไป      | 8     | 6.0    |
|               | รวม              | 133   | 100.0  |
| 3.การศึกษา    | ต่ำกว่าปริญญาตรี | 37    | 27.8   |
|               | ปริญญาตรี        | 73    | 54.9   |
|               | สูงกว่าปริญญาตรี | 23    | 17.3   |
|               | รวม              | 133   | 100.0  |

ตาราง 1 (ต่อ)

|                |                         |     |       |
|----------------|-------------------------|-----|-------|
| 4. ส่วนงานที่  | Quality Control Dept.   | 48  | 36.1  |
|                | Quality Assurance Dept. | 38  | 28.6  |
|                | Engineer Dept.          | 19  | 14.3  |
|                | อื่นๆ                   | 28  | 21.1  |
|                | รวม                     | 133 | 100.0 |
| 5.อายุการทำงาน | ต่ำกว่า1ปี              | 7   | 5.3   |
|                | 1-5 ปี                  | 61  | 45.9  |
|                | 6 ปีขึ้นไป              | 65  | 48.9  |
|                | รวม                     | 133 | 100.0 |

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 133 คน จำแนกตามตัวแปรได้ดังนี้

เพศ ผู้ใช้บริการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 52.6 รองลงมาเป็นเพศหญิงมีจำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 47.4

อายุ ผู้ใช้บริการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 20-30 ปี จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 54.1 รองลงมาได้แก่ อายุ 31-40 ปี 41 ปีขึ้นไป และต่ำกว่า 20 ปี เป็นจำนวน 46 คน 8 คน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 34.6, 6.0 และ 5.3 ตามลำดับ

การศึกษา ผู้ใช้บริการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่การศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 54.9 รองลงมาได้แก่ ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 37 คน และ 23 คน คิดเป็นร้อยละ 27.8 และ 17.3 โดย ตามลำดับ

ส่วนงานที่รับผิดชอบ ผู้ใช้บริการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำงานในส่วน QC. จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 36.1 รองลงมาได้แก่ ทำงานในส่วน QA. ทำงานในส่วนอื่นๆ และ ทำงานในส่วน Engineer มีจำนวน 38 คน 28 คน และ 19 คน คิดเป็นร้อยละ 28.6 , 21.1 และ 14.3 ตามลำดับ

อายุการทำงาน ผู้ใช้บริการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุทำงาน 6 ปีขึ้นไป จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 48.9 รองลงมาได้แก่ 1-5 ปี และต่ำกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.9 และ 5.3 ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลในด้านความคาดหวังจากการใช้บริการและผลการบริการที่ได้รับ และระดับความพึงพอใจ

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความคาดหวังจากการใช้บริการและผลการบริการที่ได้รับ การเปรียบเทียบความคาดหวังและผลการบริการที่ได้รับ และระดับความพึงพอใจ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า และด้านความเชื่อมั่นต่อการบริการ โดยแจกแจงจำนวนค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้

ตาราง 2 แสดงระดับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของผู้ใช้บริการเปรียบเทียบเครื่องมือวัด

| ปัจจัยด้านความคาดหวังด้านความน่าเชื่อถือ                  | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคาดหวัง |
|-----------------------------------------------------------|-----------|------|------------------|
| 1.สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง     | 4.22      | .899 | มากที่สุด        |
| 2.การบริการได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC           | 4.31      | .854 | มากที่สุด        |
| 3. การสอบเทียบสามารถสอบกลับสู่มาตรฐานแห่งชาติ/นานาชาติได้ | 4.37      | .875 | มากที่สุด        |
| 4. มีการควบคุมสภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ               | 4.17      | .931 | มาก              |
| 5. มีการติดตามระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ    | 4.12      | .888 | มาก              |
| 6. สามารถให้ลูกค้าตรวจประเมินผลได้                        | 4.34      | .777 | มากที่สุด        |
| ด้านความน่าเชื่อถือ                                       | 4.25      | 0.76 | มากที่สุด        |

จากตาราง 2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคาดหวังโดยรวมในด้านความน่าเชื่อถือของการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคาดหวังในเรื่องการสอบเทียบสามารถสอบกลับสู่มาตรฐานแห่งชาติ/นานาชาติได้ สามารถให้ลูกค้าตรวจประเมินผลได้ การบริการได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC และสามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง ในระดับมากที่สุด และ มีการควบคุมสภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ และ มีการติดตามระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ ในระดับมาก ตามลำดับ

ตาราง 3 แสดงระดับความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าที่จะได้รับการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

| ปัจจัยด้านความคาดหวังด้านการตอบสนองต่อลูกค้า               | $\bar{X}$ | S.D.  | ระดับความคาดหวัง |
|------------------------------------------------------------|-----------|-------|------------------|
| 7.สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้หลากหลาย          | 4.02      | .925  | มาก              |
| 8. มีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง                    | 4.17      | .830  | มาก              |
| 9.มีการจัดให้บริการสอบเทียบนอกสถานที่(On-site)แก่ลูกค้าได้ | 3.98      | 1.030 | มาก              |
| 10. มีการบริการรับ-ส่งเครื่องมือวัด                        | 4.08      | .958  | มาก              |
| ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า                                    | 4.06      | 0.82  | มาก              |

จากตาราง 3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคาดหวังโดยรวมในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคาดหวังในเรื่อง รับ-ส่งเครื่องมือวัด มีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้หลากหลาย และ มีการจัดให้บริการสอบเทียบนอกสถานที่(On-site)แก่ลูกค้าได้ ในระดับมาก ตามลำดับ

ตาราง 4 แสดงระดับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

| ปัจจัยด้านความคาดหวังด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ                        | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคาดหวัง |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------------|
| 11.มีบุคลากรที่มีความรู้ได้รับการอบรมและชำนาญ                                | 4.23      | .869 | มากที่สุด        |
| 12.บุคลากรมีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการให้บริการด้วยความสุภาพและมั่นใจได้ | 4.22      | .847 | มากที่สุด        |
| 13. มีการรับผิดชอบเครื่องมือวัดของลูกค้าที่เสียหายเนื่องจากการสอบเทียบ       | 4.20      | .805 | มาก              |
| 14. มีวิธีการสอบเทียบที่จัดทำไว้เป็นเอกสารแจ้งรายละเอียดชัดเจน               | 4.14      | .836 | มาก              |
| ด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ                                             | 4.19      | 0.75 | มาก              |

จากตาราง 4 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคาดหวังโดยรวมในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคาดหวังในเรื่องมีบุคลากรที่มีความรู้ได้รับการอบรมและชำนาญ บุคลากรมีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการให้บริการด้วยความสุภาพและมั่นใจได้ ในระดับมากที่สุด และ มีการรับผิดชอบเครื่องมือวัดของลูกค้าที่เสียหายเนื่องจากการสอบเทียบ และมีวิธีการสอบเทียบที่จัดทำไว้เป็นเอกสารแจ้งรายละเอียดชัดเจน ในระดับมาก ตามลำดับ

ตาราง 5 แสดงระดับการบริการที่ได้รับจริงในด้านความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

| ระดับการบริการที่ได้รับจริงในด้านความน่าเชื่อถือ          | $\bar{X}$ | S.D. | ผลการบริการที่ได้รับ |
|-----------------------------------------------------------|-----------|------|----------------------|
| 1.สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง     | 3.59      | .760 | มาก                  |
| 2.การบริการได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC           | 3.86      | .776 | มาก                  |
| 3. การสอบเทียบสามารถสอบกลับสู่มาตรฐานแห่งชาติ/นานาชาติได้ | 3.63      | .925 | มาก                  |
| 4. มีการควบคุมสภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ               | 3.62      | .822 | มาก                  |
| 5. มีการติดตามระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ    | 3.56      | .838 | มาก                  |
| 6. สามารถให้ลูกค้าตรวจประเมินผลได้                        | 3.58      | .709 | มาก                  |
| ด้านความน่าเชื่อถือ                                       | 3.64      | 0.61 | มาก                  |

จากตาราง 5 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีผลการบริการที่ได้รับจริงโดยรวมในด้านความน่าเชื่อถือในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีผลการบริการที่ได้รับจริงในเรื่องการบริการได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC การสอบเทียบสามารถสอบกลับสู่มาตรฐานแห่งชาติ/นานาชาติได้ มีการควบคุมสภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง สามารถให้ลูกค้าตรวจประเมินผลได้ และมีการติดตามระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ ในระดับมาก ตามลำดับ

ตาราง 6 แสดงระดับการบริการที่ได้รับจริงในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของผู้ให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

| ระดับการบริการที่ได้รับจริงในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า       | $\bar{X}$ | S.D. | ผลการบริการที่ได้รับ |
|------------------------------------------------------------|-----------|------|----------------------|
| 7.สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้หลากหลาย          | 3.53      | .793 | มาก                  |
| 8. มีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง                    | 3.68      | .691 | มาก                  |
| 9.มีการจัดให้บริการสอบเทียบนอกสถานที่(On-site)แก่ลูกค้าได้ | 3.44      | .873 | มาก                  |
| 10. มีการบริการรับ-ส่งเครื่องมือวัด                        | 3.52      | .901 | มาก                  |
| ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า                                    | 4.06      | 0.82 | มาก                  |

จากตาราง 6 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีผลการบริการที่ได้รับจริงโดยรวมในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีผลการบริการที่ได้รับจริงในเรื่องมีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้หลากหลาย มีการบริการรับ-ส่งเครื่องมือวัด และ มีการจัดให้บริการสอบเทียบนอกสถานที่(On-site)แก่ลูกค้าได้ ในระดับมาก ตามลำดับ

ตาราง 7 แสดงระดับการบริการที่ได้รับจริงในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

| ระดับการบริการที่ได้รับจริงในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ                | $\bar{X}$ | S.D. | ผลการบริการที่ได้รับ |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------------------|
| 11.มีบุคลากรที่มีความรู้ได้รับการอบรมและชำนาญ                                | 3.65      | .616 | มาก                  |
| 12.บุคลากรมีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการให้บริการด้วยความสุภาพและมั่นใจได้ | 3.53      | .658 | มาก                  |
| 13. มีการรับผิดชอบเครื่องมือวัดของลูกค้าที่เสียหายเนื่องจากการสอบเทียบ       | 3.37      | .821 | มาก                  |
| 14. มีวิธีการสอบเทียบที่จัดทำไว้เป็นเอกสารแจ้งรายละเอียดชัดเจน               | 3.58      | .751 | มาก                  |
| ด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ                                             | 4.19      | 0.75 | มาก                  |

จากตาราง 7 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีผลการบริการที่ได้รับจริงโดยรวมใน ความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมี ผลการบริการที่ได้รับจริงในเรื่องมีบุคลากรที่มีความรู้ได้รับการอบรมและชำนาญ มีวิธีการสอบเทียบที่ จัดทำไว้เป็นเอกสารแจ้งรายละเอียดชัดเจน บุคลากรมีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการให้บริการ ด้วยความสุภาพและมั่นใจได้ และ มีการรับผิดชอบเครื่องมือวัดของลูกค้าที่เสียหายเนื่องจากการสอบ เทียบ ในระดับมาก ตามลำดับ

ตาราง 8 แสดงระดับความพึงพอใจด้านความน่าเชื่อถือของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

| ความพึงพอใจด้านความน่าเชื่อถือ                             | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความพึงพอใจ |
|------------------------------------------------------------|-----------|------|------------------|
| 1.สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้ อย่างถูกต้อง     | 3.68      | .847 | มาก              |
| 2.การบริการได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC            | 3.90      | .796 | มาก              |
| 3. การสอบเทียบสามารถสอบกลับสู่มาตรฐาน แห่งชาติ/นานาชาติได้ | 3.91      | .839 | มาก              |
| 4. มีการควบคุมสภาวะแวดล้อมของ ห้องปฏิบัติการ               | 3.57      | .828 | มาก              |
| 5. มีการติดตามระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ อย่างสม่ำเสมอ    | 3.57      | .864 | มาก              |
| 6. สามารถให้ลูกค้าตรวจประเมินผลได้                         | 3.66      | .727 | มาก              |
| ด้านความน่าเชื่อถือ                                        | 3.71      | 0.66 | มาก              |

จากตาราง 8 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจโดยรวมในด้านความ น่าเชื่อถือของการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบ แบบสอบถามมีความพึงพอใจในเรื่อง การสอบเทียบสามารถสอบกลับสู่มาตรฐานแห่งชาติ/นานาชาติ ได้ การบริการได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้ อย่างถูกต้อง สามารถให้ลูกค้าตรวจประเมินผลได้ มีการติดตามระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ อย่างสม่ำเสมอ และ มีการควบคุมสภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ ในระดับมาก ตามลำดับ

ตาราง 9 แสดงระดับความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อลูกค้าใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

| ความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อลูกค้า                         | $\bar{X}$ | S.D.  | ระดับความพึงพอใจ |
|------------------------------------------------------------|-----------|-------|------------------|
| 7.สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้หลากหลาย          | 3.65      | .790  | มาก              |
| 8. มีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง                    | 3.59      | .698  | มาก              |
| 9.มีการจัดให้บริการสอบเทียบนอกสถานที่(On-site)แก่ลูกค้าได้ | 3.58      | 1.002 | มาก              |
| 10. มีการบริการรับ-ส่งเครื่องมือวัด                        | 3.56      | .964  | มาก              |
| ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า                                    | 3.59      | 0.72  | มาก              |

จากตาราง 9 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจโดยรวมในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในเรื่อง สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้หลากหลาย มีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง การจัดให้บริการสอบเทียบนอกสถานที่(On-site)แก่ลูกค้าได้ และมีการบริการรับ-ส่งเครื่องมือวัด ในระดับมาก ตามลำดับ

ตาราง 10 แสดงระดับความพึงพอใจด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

| ความพึงพอใจด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ                                  | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความพึงพอใจ |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------------|
| 11.มีบุคลากรที่มีความรู้ได้รับการอบรมและชำนาญ                                | 3.64      | .721 | มาก              |
| 12.บุคลากรมีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการให้บริการด้วยความสุภาพและมั่นใจได้ | 3.41      | .872 | มาก              |
| 13. มีการรับผิดชอบเครื่องมือวัดของลูกค้าที่เสียหายเนื่องจากการสอบเทียบ       | 3.53      | .884 | มาก              |
| 14. มีวิธีการสอบเทียบที่จัดทำไว้เป็นเอกสารแจ้งรายละเอียดชัดเจน               | 3.62      | .785 | มาก              |
| ด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ                                             | 3.54      | 0.71 | มาก              |

จากตาราง 10 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจโดยรวมในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในเรื่องมีบุคลากรที่มีความรู้ได้รับการอบรมและชำนาญ มีวิธีการสอบเทียบที่จัดทำไว้เป็นเอกสารแจ้งรายละเอียดชัดเจน มีการรับผิดชอบเครื่องมือวัดของลูกค้าที่เสียหายเนื่องจากการสอบเทียบ และ บุคลากรมีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการให้บริการด้วยความสุภาพและมั่นใจได้ ในระดับมาก ตามลำดับ

### ตอนที่ 3 ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคาดหวังของผู้ใช้บริการและเพศ อายุ การศึกษา ส่วนงานที่รับผิดชอบ ระยะเวลาการทำงาน

ในการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคาดหวังของผู้ใช้บริการและเพศ อายุ การศึกษา ส่วนงานที่รับผิดชอบ ระยะเวลาการทำงาน มีการวิจัยดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 เพศมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้สถิติทดสอบ t-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของทั้ง 2 เพศไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของทั้ง 2 เพศแตกต่างกัน

สำหรับสถิติ t-test ที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า Sig. 2-tailed Prob. (P) น้อยกว่า .05 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตาราง 11 เปรียบเทียบความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของผู้ใช้บริการระหว่างเพศชายและหญิง

| เพศ  | n  | $\bar{X}$ | S.D. | t    | df  | Sig. |
|------|----|-----------|------|------|-----|------|
| ชาย  | 70 | 4.26      | .875 | .139 | 131 | .890 |
| หญิง | 63 | 4.24      | .631 |      |     |      |

จากตาราง 11 เป็นการทดสอบค่าความสัมพันธ์ด้วยค่าสถิติ t-test โดยทำการเปรียบเทียบค่าความคาดหวังของผู้ใช้บริการในด้านความน่าเชื่อถือพบว่าค่า Prob. เท่ากับ .890 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) หมายความว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### สมมติฐานข้อที่ 2 เพศมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้สถิติทดสอบ t-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของทั้ง 2 เพศไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของทั้ง 2 เพศแตกต่างกัน

สำหรับสถิติ t-test ที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า Sig.2-tailed Prob. (P) น้อยกว่า .05 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตาราง 12 เปรียบเทียบความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของผู้ใช้บริการ

| เพศ  | n  | $\bar{X}$ | S.D. | t     | df  | Sig. |
|------|----|-----------|------|-------|-----|------|
| ชาย  | 70 | 4.13      | .858 | 1.054 | 131 | .294 |
| หญิง | 63 | 3.98      | .792 |       |     |      |

จากตาราง 12 เป็นการทดสอบค่าความสัมพันธ์ด้วยค่าสถิติ t-test โดยทำการเปรียบเทียบค่าความคาดหวังของผู้ใช้บริการในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าพบว่าค่า Prob. เท่ากับ .294 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) หมายความว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### สมมติฐานข้อที่ 3 เพศมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้สถิติทดสอบ t-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของทั้ง 2 เพศไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของทั้ง 2 เพศแตกต่างกัน

สำหรับสถิติ t-test ที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า Sig.2-tailed Prob. (P) น้อยกว่า .05 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตาราง 13 เปรียบเทียบความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| เพศ  | n  | $\bar{X}$ | S.D. | t    | df  | Sig. |
|------|----|-----------|------|------|-----|------|
| ชาย  | 70 | 4.20      | .801 | .127 | 131 | .899 |
| หญิง | 63 | 4.19      | .699 |      |     |      |

จากตาราง 13 เป็นการทดสอบค่าความสัมพันธ์ด้วยค่าสถิติ t-test โดยทำการเปรียบเทียบค่าความคาดหวังของผู้ใช้บริการในด้านความเชื่อมั่นได้พบว่าค่า Prob. เท่ากับ .899 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) หมายความว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

#### สมมติฐานข้อที่ 4 อายุมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของทุกกลุ่มอายุไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของอย่างน้อย 2 กลุ่มอายุแตกต่างกัน

ตาราง 14 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS    | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|-------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 13.119 | 4.373 | 8.750 | .000 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 64.470 | .500  |       |      |
| รวม              | 132 | 77.589 |       |       |      |

จากตาราง 14 พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานวิจัยที่ตั้งไว้ ดังนั้นจึงต้องนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ด้วยการทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 15 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของอายุที่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

| อายุ          | $\bar{X}$ | ต่ำกว่า 20 ปี | 20-30 ปี | 31-40 ปี | 41 ปี ขึ้นไป |
|---------------|-----------|---------------|----------|----------|--------------|
|               |           | 3.19          | 4.47     | 4.07     | 4.18         |
| ต่ำกว่า 20 ปี | 3.19      |               | -1.28*   | -.88*    | -.99*        |
|               |           |               | (.000)   | (.003)   | (.007)       |
| 20-30 ปี      | 4.47      |               |          | -.40*    | .29          |
|               |           |               |          | (.003)   | (.270)       |
| 31-40 ปี      | 4.07      |               |          |          | -.11         |
|               |           |               |          |          | (.672)       |
| 41 ปี ขึ้นไป  | 4.18      |               |          |          |              |

\* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตาราง 15 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือเป็นรายคู่ของผู้ใช้บริการที่มีอายุแตกต่างกันโดยใช้เทคนิค LSD พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี มีค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 20-30 ปี, 31-40 ปี และ 41 ปี ขึ้นไป โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ -1.28, -0.88 และ -0.99 ตามลำดับ ซึ่งอธิบายได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปี มีความคาดหวังด้านความน่าเชื่อถือน้อยกว่ากลุ่มอายุอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 20-30 ปี มีค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 31-40 ปี โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.40 ซึ่งหมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในกลุ่มอายุ 20-30 ปี มีความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือมากกว่ากลุ่มอายุ 31-40 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### สมมติฐานข้อที่ 5 อายุมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้า

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้าของทุกกลุ่มอายุไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้าของอย่างน้อย 2 กลุ่มอายุแตกต่างกัน

ตาราง 16 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้า

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS    | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|-------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 15.803 | 5.268 | 9.087 | .000 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 74.779 | .580  |       |      |
| รวม              | 132 | 90.582 |       |       |      |

จากตาราง 16 พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานวิจัยที่ตั้งไว้ ดังนั้นจึงต้องนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ด้วยการทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 17 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของอายุมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการตอบสนอง

| อายุ          | $\bar{X}$ | ต่ำกว่า 20 ปี | 20-30 ปี | 31-40 ปี | 41 ปี ขึ้นไป |
|---------------|-----------|---------------|----------|----------|--------------|
|               |           | 3.28          | 4.35     | 3.72     | 4.06         |
| ต่ำกว่า 20 ปี | 3.28      |               | -1.07*   | -.43     | -.77         |
|               |           |               | (.001)   | (.159)   | (.051)       |
| 20-30 ปี      | 4.35      |               |          | -.63*    | .29          |
|               |           |               |          | (.000)   | (.300)       |
| 31-40 ปี      | 3.72      |               |          |          | -.33         |
|               |           |               |          |          | (.246)       |
| 41 ปี ขึ้นไป  | 4.06      |               |          |          |              |

\* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตาราง 17 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า เป็นรายคู่ของผู้ใช้บริการที่มีอายุแตกต่างกันโดยใช้เทคนิค LSD พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปีมีค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 20-30 ปี โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ -1.07 ซึ่งอธิบายได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปีมีความคาดหวังด้านการตอบสนองต่อลูกค้า น้อยกว่ากลุ่มอายุ 20-30 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 20-30 ปีมีค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 31-40 ปี โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.63 ซึ่งหมายความว่าผู้ตอบแบบสอบถามในกลุ่มอายุ 20-30 ปีมีความคาดหวังด้านการตอบสนองต่อลูกค้า มากกว่ากลุ่มอายุ 31-40 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

#### สมมติฐานข้อที่ 6 อายุมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของทุกกลุ่มอายุไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของอย่างน้อย 2 กลุ่มอายุแตกต่างกัน

ตาราง 18 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS    | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|-------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 11.057 | 3.686 | 7.468 | .000 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 63.663 | .494  |       |      |
| รวม              | 132 | 74.720 |       |       |      |

จากตาราง 18 พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานวิจัยที่ตั้งไว้ ดังนั้นจึงต้องนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ด้วยการทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 19 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของอายุที่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้

| อายุ          | $\bar{X}$ | ต่ำกว่า 20 ปี | 20-30 ปี | 31-40 ปี | 41 ปี ขึ้นไป |
|---------------|-----------|---------------|----------|----------|--------------|
|               |           | 3.28          | 4.42     | 4.03     | 3.96         |
| ต่ำกว่า 20 ปี | 3.28      |               | -1.13*   | -.74*    | -.68         |
|               |           |               | (.000)   | (.010)   | (.063)       |
| 20-30 ปี      | 4.42      |               |          | -.38*    | -.45         |
|               |           |               |          | (.004)   | (.087)       |
| 31-40 ปี      | 4.03      |               |          |          | .06          |
|               |           |               |          |          | (.813)       |
| 41 ปี ขึ้นไป  | 3.96      |               |          |          |              |

\* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตาราง 19 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้เป็นรายคู่ของผู้ใช้บริการที่มีอายุแตกต่างกันโดยใช้เทคนิค LSD พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปีมีค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 20-30 ปี และ 31-40 ปี โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ -1.13 และ -0.74 ตามลำดับ ซึ่งอธิบายได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปีมีค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการน้อยกว่ากลุ่มอายุอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี มีค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุ 31-40 ปี โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.38 ซึ่งหมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปี มีค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการมากกว่ากลุ่มอายุ 31-40 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

#### สมมติฐานข้อที่ 7 ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของทุกกลุ่มการศึกษาไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของอย่างน้อย 2 กลุ่มการศึกษาแตกต่างกัน

#### ตาราง 20 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS    | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|-------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 2.093  | 1.046 | 1.802 | .169 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 75.496 | .581  |       |      |
| รวม              | 132 | 77.589 |       |       |      |

จากตาราง 20 เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) พบว่า ค่า Prob. เท่ากับ .169 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก( $H_0$ ) หมายความว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

#### สมมติฐานข้อที่ 8 ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว(One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของทุกกลุ่มการศึกษาไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของอย่างน้อย 2 กลุ่มการศึกษาแตกต่างกัน

ตาราง 21 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS   | F    | Sig. |
|------------------|-----|--------|------|------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 1.223  | .611 | .889 | .413 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 89.359 | .687 |      |      |
| รวม              | 132 | 90.582 |      |      |      |

จากตาราง 21 เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) พบว่า ค่า Prob. เท่ากับ .413 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก( $H_0$ ) หมายความว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านการตอบสนองลูกค้า

### สมมติฐานข้อที่ 9 ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของทุกกลุ่มการศึกษาไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของอย่างน้อย 2 กลุ่มการศึกษาแตกต่างกัน

ตาราง 22 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS   | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 1.544  | .772 | 1.371 | .257 |
| ภายในกลุ่ม       | 130 | 73.176 | .563 |       |      |
| รวม              | 132 | 74.720 |      |       |      |

จากตาราง 22 เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) พบว่า ค่า Prob. เท่ากับ .257 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) หมายความว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

### สมมติฐานข้อที่ 10 ส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะ

ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของทุกกลุ่มส่วนงานที่รับผิดชอบไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของอย่างน้อย 2 กลุ่มส่วนงานที่รับผิดชอบแตกต่างกัน

ตาราง 23 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS    | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|-------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 8.912  | 2.971 | 5.580 | .001 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 68.677 | .532  |       |      |
| รวม              | 132 | 77.589 |       |       |      |

จากตาราง 23 พบว่าส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานวิจัยที่ตั้งไว้ ดังนั้นจึงต้องนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ด้วยการทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 24 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับ  
ความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

| ส่วนงานที่รับผิดชอบ | $\bar{X}$ | QC.  | QA.    | ENG.   | อื่นๆ  |
|---------------------|-----------|------|--------|--------|--------|
|                     |           | 4.35 | 3.87   | 4.63   | 4.34   |
| QC.                 | 4.35      |      | .47*   | -2.80  | .005   |
|                     |           |      | (.003) | (.158) | (.975) |
| QA.                 | 3.87      |      |        | -.75*  | -.47*  |
|                     |           |      |        | (.000) | (.010) |
| ENG.                | 4.63      |      |        |        | .28    |
|                     |           |      |        |        | (.189) |
| อื่นๆ               | 4.34      |      |        |        |        |

\* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตาราง 24 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ เป็นรายคู่ของผู้ใช้บริการที่มีส่วนงานที่รับผิดชอบแตกต่างกันโดยใช้เทคนิค LSD พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน QC. มีค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน QA. โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.47 ซึ่งอธิบายได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มที่อยู่ในส่วน QC. มีความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือมากกว่ากลุ่มที่อยู่ในส่วน QA. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในส่วน QA. มีค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน ENG. และส่วนอื่นๆ โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.75 และ -0.47 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่าผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มอยู่ในส่วน QA. มีความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือน้อยกว่ากลุ่มที่อยู่ในส่วนอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานข้อที่ 11 ส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า**

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหา

ว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้าของทุกกลุ่มส่วนงานที่รับผิดชอบไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้าของอย่างน้อย 2 กลุ่มส่วนงานที่รับผิดชอบแตกต่างกัน

ตาราง 25 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้า

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS    | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|-------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 6.839  | 2.280 | 3.512 | .017 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 83.743 | .649  |       |      |
| รวม              | 132 | 90.582 |       |       |      |

จากตาราง 25 พบว่าส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานวิจัยที่ตั้งไว้ ดังนั้นจึงต้องนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ด้วยการทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 26 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้า

| ส่วนงานที่รับผิดชอบ | $\bar{X}$ | QC.  | QA.    | ENG.   | อื่นๆ  |
|---------------------|-----------|------|--------|--------|--------|
|                     |           | 4.09 | 3.73   | 4.52   | 4.25   |
| QC.                 | 4.09      |      | .35*   | -.27   | -.15   |
|                     |           |      | (.043) | (.211) | (.416) |
| QA.                 | 3.73      |      |        | -.63*  | -.51*  |
|                     |           |      |        | (.006) | (.012) |
| ENG.                | 4.52      |      |        |        | .11    |
|                     |           |      |        |        | (.622) |
| อื่นๆ               | 4.25      |      |        |        |        |

\* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตาราง 26 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า เป็นรายคู่ของผู้ให้บริการที่มีส่วนงานที่รับผิดชอบแตกต่างกันโดยใช้เทคนิค LSD พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน QC. มีค่าเฉลี่ยความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน QA. โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.35 ซึ่งอธิบายได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มที่อยู่ในส่วน QC. มีความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้ามากกว่ากลุ่ม QA. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในส่วน QA. มีค่าเฉลี่ยความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน ENG. และส่วนอื่นๆ โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.63 และ -0.51 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มอยู่ในส่วน QA. มีความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า น้อยกว่ากลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานข้อที่ 12 ส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ**

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของทุกกลุ่มส่วนงานที่รับผิดชอบไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของอย่างน้อย 2 กลุ่มส่วนงานที่รับผิดชอบแตกต่างกัน

ตาราง 27 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS    | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|-------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 7.259  | 2.420 | 4.627 | .004 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 67.461 | .523  |       |      |
| รวม              | 132 | 74.720 |       |       |      |

จากตาราง 27 พบว่าส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานวิจัยที่ตั้งไว้ ดังนั้นจึงต้องนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ด้วยการทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 28 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| ส่วนงานที่รับผิดชอบ | $\bar{X}$ | QC.  | QA.    | ENG.   | อื่นๆ  |
|---------------------|-----------|------|--------|--------|--------|
|                     |           | 4.21 | 3.86   | 4.52   | 4.39   |
| QC.                 | 4.21      |      | .35*   | -.30   | -.17   |
|                     |           |      | (.027) | (.119) | (.313) |
| QA.                 | 3.86      |      |        | -.65*  | -.52*  |
|                     |           |      |        | (.002) | (.004) |
| ENG.                | 4.52      |      |        |        | .13    |
|                     |           |      |        |        | (.536) |
| อื่นๆ               | 4.39      |      |        |        |        |

\* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตาราง 28 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ เป็นรายคู่ของผู้ใช้บริการที่มีส่วนงานที่รับผิดชอบแตกต่างกันโดยใช้เทคนิค LSD พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน QC. มีค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการแตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน QA. โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.35 ซึ่ง

อธิบายได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มที่อยู่ในส่วน QC. มีความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการมากกว่ากลุ่ม QC. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในส่วน QA. มีค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน ENG. และส่วนอื่นๆ โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.65 และ -0.52 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มที่อยู่ในส่วน QA. มีความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการน้อยกว่ากลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### สมมติฐานข้อที่ 13 ระยะเวลาการทำงานมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของทุกกลุ่มระยะเวลาการทำงานไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของอย่างน้อย 2 กลุ่มระยะเวลาการทำงานแตกต่างกัน

### ตาราง 29 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS   | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 1.356  | .678 | 1.156 | .318 |
| ภายในกลุ่ม       | 130 | 76.233 | .586 |       |      |
| รวม              | 132 | 77.589 |      |       |      |

จากตาราง 29 เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) พบว่า ค่า Prob. เท่ากับ .318 ซึ่งมากกว่า 05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) หมายความว่า ระยะเวลาการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

**สมมติฐานข้อที่ 14 ระยะเวลาทำงานมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า**

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของทุกกลุ่มระยะเวลาทำงานไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของอย่างน้อย 2 กลุ่มระยะเวลาทำงานแตกต่างกัน

ตาราง 30 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS   | F    | Sig. |
|------------------|-----|--------|------|------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | .581   | .291 | .420 | .658 |
| ภายในกลุ่ม       | 130 | 90.000 | .692 |      |      |
| รวม              | 132 | 90.582 |      |      |      |

จากตาราง 30 เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) พบว่า ค่า Prob. เท่ากับ .658 ซึ่งมากกว่า 05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) หมายความว่า ระยะเวลาทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

**สมมติฐานข้อที่ 15 ระยะเวลาทำงานมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ**

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธ

สมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของทุกกลุ่มระยะเวลาทำงานไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของอย่างน้อย 2 กลุ่มระยะเวลาทำงานแตกต่างกัน

ตาราง 31 วิเคราะห์ความแปรปรวนความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS   | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 1.747  | .874 | 1.556 | .215 |
| ภายในกลุ่ม       | 130 | 72.973 | .561 |       |      |
| รวม              | 132 | 74.720 |      |       |      |

จากตาราง 31 เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) พบว่า ค่า Prob. เท่ากับ .215 ซึ่งมากกว่า 05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก( $H_0$ ) หมายความว่า ระยะเวลาทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

ตอนที่ 4 ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลการบริการที่รับรู้ได้ของผู้ใช้บริการและเพศ อายุ การศึกษา ส่วนงานที่รับผิดชอบ ระยะเวลาการทำงาน

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับบริการที่รับรู้ได้จากการใช้บริการโดยจำแนกตามเพศ อายุ การศึกษา ส่วนงานที่รับผิดชอบ ระยะเวลาการทำงาน เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานข้อที่ 16 เพศมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ

สมมติฐานทางสถิติ

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือของทั้ง 2 เพศไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือของทั้ง 2 เพศแตกต่างกัน

สำหรับสถิติ t-test ที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า Sig.2-tailed Prob. (P) น้อยกว่า .05 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตาราง 32 เปรียบเทียบการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| เพศ  | n  | $\bar{X}$ | S.D. | t     | df  | Sig. |
|------|----|-----------|------|-------|-----|------|
| ชาย  | 70 | 3.80      | .652 | 1.054 | 131 | .294 |
| หญิง | 63 | 3.46      | .519 |       |     |      |

จากตาราง 32 เป็นการทดสอบค่าความสัมพันธ์ด้วยค่าสถิติ t-test โดยทำการเปรียบเทียบค่าผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้พบว่าค่า Prob. เท่ากับ .294 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) หมายความว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่ได้รับในด้านความเชื่อมั่นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานข้อที่ 17 เพศมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า

สมมติฐานทางสถิติ

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้าของทั้ง 2 เพศไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้าของทั้ง 2 เพศแตกต่างกัน

สำหรับสถิติ t-test ที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า Sig.2-tailed Prob. (P) น้อยกว่า .05 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตาราง 33 เปรียบเทียบการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า

| เพศ  | n  | $\bar{X}$ | S.D. | t     | df  | Sig. |
|------|----|-----------|------|-------|-----|------|
| ชาย  | 70 | 4.13      | .858 | 1.054 | 131 | .294 |
| หญิง | 63 | 3.98      | .792 |       |     |      |

จากตาราง 33 เป็นการทดสอบค่าความสัมพันธ์ด้วยค่าสถิติ t-test โดยทำการเปรียบเทียบค่าผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้าพบว่าค่า Prob. เท่ากับ .294 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) หมายความว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่ได้รับในการตอบสนองต่อลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานข้อที่ 18 เพศมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ**

สมมติฐานทางสถิติ

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของทั้ง 2 เพศ ไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของทั้ง 2 เพศ แตกต่าง

สำหรับสถิติ t-test ที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า Sig. 2-tailed Prob. (P) น้อยกว่า .05 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตาราง 34 เปรียบเทียบการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| เพศ  | n  | $\bar{X}$ | S.D. | t    | df  | Sig. |
|------|----|-----------|------|------|-----|------|
| ชาย  | 70 | 4.20      | .801 | 1.27 | 131 | .899 |
| หญิง | 63 | 4.19      | .699 |      |     |      |

จากตาราง 34 เป็นการทดสอบค่าความสัมพันธ์ด้วยค่าสถิติ t-test โดยทำการเปรียบเทียบค่าผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้พบว่าค่า Prob. เท่ากับ .899 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) หมายความว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่ได้รับในความเชื่อมั่นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานข้อที่ 19 อายุมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ**

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธ

สมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านความน่าเชื่อถือของทุกกลุ่มอายุไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านความน่าเชื่อถือของอย่างน้อย 2 กลุ่มอายุ

แตกต่างกัน

ตาราง 35 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS    | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|-------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 3.093  | 1.031 | 2.834 | .041 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 46.935 | .364  |       |      |
| รวม              | 132 | 50.028 |       |       |      |

จากตาราง 35 พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานวิจัยที่ตั้งไว้ ดังนั้นจึงต้องนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ด้วยการทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 36 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของอายุมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ

| อายุ          | $\bar{X}$ | ต่ำกว่า 20 ปี | 20-30 ปี | 31-40 ปี | 41 ปี ขึ้นไป |
|---------------|-----------|---------------|----------|----------|--------------|
|               |           | 3.00          | 3.66     | 3.68     | 3.75         |
| ต่ำกว่า 20 ปี | 3.00      |               | -.66*    | -.68*    | -.75*        |
|               |           |               | (.006)   | (.006)   | (.018)       |
| 20-30 ปี      | 3.66      |               |          | -.014    | -.08         |
|               |           |               |          | (.899)   | (.711)       |
| 31-40 ปี      | 3.68      |               |          |          | .06          |
|               |           |               |          |          | (.766)       |
| 41 ปี ขึ้นไป  | 3.75      |               |          |          |              |

\* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตาราง 36 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ เป็นรายคู่ของผู้ใช้บริการที่มีอายุแตกต่างกันโดยใช้เทคนิค LSD พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุน้อยกว่า 20 ปี มีค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 20-30 ปี, 31-40 ปี และ 41 ปีขึ้นไป โดยมีค่าเฉลี่ยเท่า -0.66, -0.68 และ -0.75 ตามลำดับ ซึ่งอธิบายได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มอายุน้อยกว่า 20 ปี มีผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือน้อยกว่ากลุ่มอายุอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

#### สมมติฐานข้อที่ 20 อายุมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของทุกกลุ่มอายุไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของอย่างน้อย 2 กลุ่มอายุแตกต่างกัน

ตาราง 37 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS    | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|-------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 15.803 | 5.268 | 9.087 | .000 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 74.779 | .580  |       |      |
| รวม              | 132 | 90.582 |       |       |      |

จากตาราง 37 พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานวิจัยที่ตั้งไว้ ดังนั้นจึงต้องนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ด้วยการทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 38 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของอายุมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า

| อายุ          | $\bar{X}$ | ต่ำกว่า 20 ปี | 20-30 ปี | 31-40 ปี | 41 ปี ขึ้นไป |
|---------------|-----------|---------------|----------|----------|--------------|
|               |           | 3.28          | 4.35     | 3.72     | 4.06         |
| ต่ำกว่า 20 ปี | 3.28      |               | -1.07*   | -.43     | -.77         |
|               |           |               | (.001)   | (.159)   | (.051)       |
| 20-30 ปี      | 4.35      |               |          | -.63*    | -.29         |
|               |           |               |          | (.000)   | (.300)       |
| 31-40 ปี      | 3.72      |               |          |          | .33          |
|               |           |               |          |          | (.246)       |
| 41 ปี ขึ้นไป  | 4.06      |               |          |          |              |

\* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตาราง 38 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ เป็นรายคู่ของผู้ใช้บริการที่มีอายุแตกต่างกันโดยใช้เทคนิค LSD พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี มีค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 20-30 ปี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -1.07 ซึ่งอธิบายได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปี มีผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า น้อยกว่ากลุ่มอายุ 20-30 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 20-30 ปี มีค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 31-40 ปี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.63 ซึ่งหมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มอายุ 20-30 ปี มีผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า มากกว่ากลุ่มอายุ 31-40 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานข้อที่ 21 อายุมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของทุกกลุ่มอายุ ไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของอย่างน้อย 2 กลุ่มอายุแตกต่างกัน

ตาราง 39 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS    | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|-------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 11.057 | 3.686 | 7.468 | .000 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 63.663 | .494  |       |      |
| รวม              | 132 | 74.742 |       |       |      |

จากตาราง 39 พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานวิจัยที่ตั้งไว้ ดังนั้นจึงต้องนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ให้ทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 40 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของอายุมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| อายุ          | $\bar{X}$ | ต่ำกว่า 20 ปี | 20-30 ปี | 31-40 ปี | 41 ปี ขึ้นไป |
|---------------|-----------|---------------|----------|----------|--------------|
|               |           | 3.28          | 4.42     | 4.03     | 3.96         |
| ต่ำกว่า 20 ปี | 3.28      |               | -1.13*   | -.74     | -.68         |
|               |           |               | (.000)   | (.010)   | (.063)       |

ตาราง 40 (ต่อ)

|             |      |        |        |
|-------------|------|--------|--------|
| 20-30 ปี    | 4.42 | -.38*  | -.45   |
|             |      | (.004) | (.087) |
| 31-40 ปี    | 4.03 |        | .06    |
|             |      |        | (.813) |
| 41ปี ขึ้นไป | 3.96 |        |        |

\* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตาราง 40 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ เป็นรายคู่ของผู้ใช้บริการที่มีอายุแตกต่างกันโดยใช้เทคนิค LSD พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี มีค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 20-30 ปี และ 31-40 ปี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -1.13 และ -0.74 ตามลำดับ ซึ่งอธิบายได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปี มีผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้น้อยกว่ากลุ่มอายุอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 20-30 ปี มีค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 31-40 ปี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.38 ซึ่งหมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มอายุ 20-30 ปี มีผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้มากกว่ากลุ่มอายุ 31-40 ปี อย่างมีนัยสำคัญ

#### สมมติฐานข้อที่ 22 ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือของทุกกลุ่มการศึกษาไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือของอย่างน้อย 2 กลุ่มการศึกษาแตกต่างกัน

ตาราง 41 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS   | F    | Sig. |
|------------------|-----|--------|------|------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | .253   | .127 | .330 | .719 |
| ภายในกลุ่ม       | 130 | 49.775 | .383 |      |      |
| รวม              | 132 | 50.028 |      |      |      |

จากตาราง 41 เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) พบว่า ค่า Prob. เท่ากับ .719 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก( $H_0$ ) หมายความว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ

**สมมติฐานข้อที่ 23 ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า**

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว(One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของทุกกลุ่มการศึกษามีไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของอย่างน้อย 2 กลุ่มการศึกษาแตกต่างกัน

ตาราง 42 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS   | F    | Sig. |
|------------------|-----|--------|------|------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 1.223  | .611 | .889 | .413 |
| ภายในกลุ่ม       | 130 | 89.359 | .687 |      |      |
| รวม              | 132 | 90.582 |      |      |      |

จากตาราง 42 เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) พบว่า ค่า Prob. เท่ากับ .413 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก( $H_0$ ) หมายความว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า

**สมมติฐานข้อที่ 24 ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ**

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว(One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของทุกกลุ่มการศึกษาไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของอย่างน้อย 2 กลุ่มการศึกษาแตกต่างกัน

ตาราง 43 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS   | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 1.544  | .772 | 1.371 | .257 |
| ภายในกลุ่ม       | 130 | 73.176 | .563 |       |      |
| รวม              | 132 | 74.720 |      |       |      |

จากตาราง 43 เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) พบว่า ค่า Prob. เท่ากับ .257 ซึ่งมากกว่า .05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก( $H_0$ ) หมายความว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

สมมติฐานข้อที่ 25 ส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว(One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านความน่าเชื่อถือของทุกกลุ่มส่วนงานที่รับผิดชอบไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านความน่าเชื่อถือของอย่างน้อย 2 กลุ่มส่วนงานที่รับผิดชอบแตกต่างกัน

ตาราง 44 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS   | F    | Sig. |
|------------------|-----|--------|------|------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | .500   | .167 | .434 | .029 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 49.528 | .384 |      |      |
| รวม              | 132 | 50.028 |      |      |      |

จากตาราง 44 พบว่าส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานวิจัยที่ตั้งไว้ ดังนั้นจึงต้องนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ใช้ทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 45 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ

| ส่วนงานที่รับผิดชอบ | $\bar{X}$ | QC.  | QA.    | ENG.   | อื่นๆ  |
|---------------------|-----------|------|--------|--------|--------|
|                     |           | 3.57 | 3.71   | 3.70   | 3.61   |
| QC.                 | 3.57      |      | -0.13* | -0.12  | -0.03  |
|                     |           |      | (.003) | (.457) | (.804) |
| QA.                 | 3.71      |      |        | -0.01* | -0.10  |
|                     |           |      |        | (.000) | (.511) |
| ENG.                | 3.70      |      |        |        | .08    |
|                     |           |      |        |        | (.631) |
| อื่นๆ               | 3.61      |      |        |        |        |

\* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตาราง 45 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ เป็นรายคู่ของผู้ให้บริการที่มีส่วนงานที่รับผิดชอบแตกต่างกันโดยใช้เทคนิค LSD พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วนงาน QC. มีค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือแตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน QA. โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.13 ซึ่งอธิบายได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มที่อยู่ในส่วนงาน QC. มีผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือน้อยกว่ากลุ่ม QA. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วนงาน QA. มีค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน ENG. โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.01 ซึ่งหมายความว่าผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มที่อยู่ในส่วนงาน QA. มีการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือน้อยกว่ากลุ่ม ENG. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานข้อที่ 26 ส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของทุกกลุ่มส่วนงานที่รับผิดชอบไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของอย่างน้อย 2 กลุ่มส่วนงานที่รับผิดชอบแตกต่างกัน

ตาราง 46 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS    | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|-------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 6.839  | 2.280 | 3.512 | .017 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 83.743 | .694  |       |      |
| รวม              | 132 | 90.582 |       |       |      |

จากตาราง 46 พบว่าส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานวิจัยที่ตั้งไว้ ดังนั้น จึงต้องนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ด้วยการทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 47 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

| ส่วนงานที่รับผิดชอบ | $\bar{X}$ | QC.  | QA.            | ENG.            | อื่นๆ           |
|---------------------|-----------|------|----------------|-----------------|-----------------|
|                     |           | 4.09 | 3.73           | 4.36            | 4.25            |
| QC.                 | 4.09      |      | -.35<br>(.043) | -.27<br>(.211)  | -.15<br>(.416)  |
| QA.                 | 3.73      |      |                | -.63*<br>(.006) | -.51*<br>(.012) |
| ENG.                | 4.36      |      |                |                 | .11<br>(.622)   |
| อื่นๆ               | 4.25      |      |                |                 |                 |

จากตาราง 47 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ เป็นรายคู่ของผู้ใช้บริการที่มีส่วนงานที่รับผิดชอบแตกต่างกันโดยใช้เทคนิค LSD พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วนงาน QA. มีค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน ENG. และส่วนอื่นๆ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.63 และ -0.51 ตามลำดับ ซึ่งอธิบายได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มที่อยู่ในส่วนงาน QA. มีผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า น้อยกว่ากลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานข้อที่ 27 ส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ**

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของทุกกลุ่มส่วนงานที่รับผิดชอบไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของอย่างน้อย 2 กลุ่มส่วนงานที่รับผิดชอบแตกต่างกัน

ตาราง 48 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS    | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|-------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 7.259  | 2.420 | 4.627 | .004 |
| ภายในกลุ่ม       | 129 | 67.461 | .523  |       |      |
| รวม              | 132 | 74.720 |       |       |      |

จากตาราง 48 พบว่าส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานวิจัยที่ตั้งไว้ ดังนั้นจึงต้องนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ด้วยการทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 49 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) รายคู่ของส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| ส่วนงานที่รับผิดชอบ | $\bar{X}$ | QC.  | QA.    | ENG.   | อื่นๆ  |
|---------------------|-----------|------|--------|--------|--------|
|                     |           | 4.21 | 3.86   | 4.52   | 4.39   |
| QC.                 | 4.21      |      | .35*   | -.30   | -.17   |
|                     |           |      | (.027) | (.119) | (.313) |
| QA.                 | 3.86      |      |        | -.65*  | -.52*  |
|                     |           |      |        | (.002) | (.004) |
| ENG.                | 4.52      |      |        |        | .13    |
|                     |           |      |        |        | (.536) |
| อื่นๆ               | 4.39      |      |        |        |        |

\* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

จากตาราง 49 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ เป็นรายคู่ของผู้ใช้บริการที่มีส่วนงานที่รับผิดชอบแตกต่างกันโดยใช้เทคนิค LSD พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วนงาน QC. มีค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน QA.. โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.35 ซึ่งอธิบายได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มที่อยู่ในส่วนงาน QC. มีผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการมากกว่ากลุ่ม QA. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วนงาน QA. มีค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ แตกต่างเป็นรายคู่กับผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่ในส่วน ENG. และส่วนอื่นๆ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.65 และ -0.52 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่าผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มที่อยู่ในส่วนงาน QA. มีผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการน้อยกว่ากลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**สมมติฐานข้อที่ 28 ระยะเวลาทำงานมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ**

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ให้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือของทุกกลุ่มระยะเวลาทำงานไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือของอย่างน้อย 2 กลุ่มระยะเวลาทำงานแตกต่างกัน

ตาราง 50 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS    | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|-------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 2.192  | 1.096 | 2.979 | .054 |
| ภายในกลุ่ม       | 130 | 47.835 | .368  |       |      |
| รวม              | 132 | 50.028 |       |       |      |

จากตาราง 50 เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) พบว่า ค่า Prob. เท่ากับ .054 ซึ่งมากกว่า 05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) หมายความว่า ระยะเวลาทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ

สมมติฐานข้อที่ 29 ระยะเวลาทำงานมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ให้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของทุกกลุ่มระยะเวลาทำงานไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของอย่างน้อย 2 กลุ่มระยะเวลาทำงานแตกต่างกัน

ตาราง 51 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS   | F    | Sig. |
|------------------|-----|--------|------|------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | .581   | .291 | .420 | .658 |
| ภายในกลุ่ม       | 130 | 90.000 | .692 |      |      |
| รวม              | 132 | 90.582 |      |      |      |

จากตาราง 51 เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) พบว่า ค่า Prob. เท่ากับ .658 ซึ่งมากกว่า 05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก( $H_0$ ) หมายความว่า ระยะเวลาทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

สมมติฐานข้อที่ 30 ระยะเวลาทำงานมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว(One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-Prob. น้อยกว่า .05 และถ้าสมมติฐานข้อใดปฏิเสธสมมติฐานหลักและยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกัน จะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของทุกกลุ่มระยะเวลาทำงานไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของผลการบริการที่รับรู้ได้ด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการของอย่างน้อย 2 กลุ่มระยะเวลาทำงานแตกต่างกัน

ตาราง 52 วิเคราะห์ความแปรปรวนผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

| แหล่งความแปรปรวน | df  | SS     | MS   | F     | Sig. |
|------------------|-----|--------|------|-------|------|
| ระหว่างกลุ่ม     | 3   | 1.747  | .874 | 1.556 | .215 |
| ภายในกลุ่ม       | 130 | 72.973 | .561 |       |      |
| รวม              | 132 | 74.720 |      |       |      |

จากตาราง 52 เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance : One Way ANOVA) พบว่า ค่า Prob. เท่ากับ .215 ซึ่งมากกว่า 05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก( $H_0$ ) หมายความว่า ระยะเวลาทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ

ตอนที่ 5 ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังระดับผลการบริการที่รับรู้ได้และความพึงพอใจในด้านความน่าเชื่อถือ, ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าและ ด้านความเชื่อมั่นต่อการบริการ

สมมติฐานข้อที่ 31 ความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของการบริการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

สมมติฐานทางสถิติ

$H_0$ : ความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของการบริการไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

$H_1$ : ความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของการบริการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

ตาราง 53 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของการบริการกับความพึงพอใจ

|                                              | ความพึงพอใจ         |      |
|----------------------------------------------|---------------------|------|
|                                              | Pearson Correlation | Sig. |
| ความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือของการบริการ | .148                | .089 |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 53 ใช้การวิเคราะห์สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของ Pearson (Pearson Product Moment Correlation Coefficiency) พบว่าค่า Sig เท่ากับ .089 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับ  $H_0$  และปฏิเสธ  $H_1$  หมายความว่าความคาดหวังด้านความน่าเชื่อถือและความพึงพอใจไม่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานข้อที่ 32 ความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้ามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

สมมติฐานทางสถิติ

$H_0$ : ความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

$H_1$ : ความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้ามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

ตาราง 54 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้ากับความพึงพอใจ

|                                      | ความพึงพอใจ            |      |
|--------------------------------------|------------------------|------|
|                                      | Pearson<br>Correlation | Sig. |
| ความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า | .318*                  | .000 |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 54 ใช้การวิเคราะห์สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของ Pearson (Pearson Product Moment Correlation Coefficiency) พบว่าค่า Sig เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$  หมายความว่าความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าและความพึงพอใจมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r) เท่ากับ 0.318 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 2 ข้าง มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางและมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

สมมติฐานข้อที่ 33 ความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

สมมติฐานทางสถิติ

$H_0$ : ความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

$H_1$ : ความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

ตาราง 55 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการกับความพึงพอใจ

|                                               | ความพึงพอใจ            |      |
|-----------------------------------------------|------------------------|------|
|                                               | Pearson<br>Correlation | Sig. |
| ความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ | -.008                  | .930 |

จากตาราง 55 ใช้การวิเคราะห์สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของ Pearson (Pearson Product Moment Correlation Coefficiency) พบว่าค่า Sig เท่ากับ .930 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับ  $H_0$

และปฏิเสธ  $H_1$  หมายความว่าความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการและความพึงพอใจ ไม่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

**สมมติฐานข้อที่ 34 ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือของการบริการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ**

**สมมติฐานทางสถิติ**

$H_0$ : ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

$H_1$ : ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

ตาราง 56 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือกับความพึงพอใจ

|                                              | ความพึงพอใจ         |      |
|----------------------------------------------|---------------------|------|
|                                              | Pearson Correlation | Sig. |
| ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ | .770*               | .000 |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 56 ใช้การวิเคราะห์สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของ Pearson (Pearson Product Moment Correlation Coefficiency) พบว่าค่า Sig เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$  หมายความว่าผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือและความพึงพอใจมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีค่าสหประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.770 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 2 ข้าง มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางและมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

**สมมติฐานข้อที่ 35 ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้ามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ**

**สมมติฐานทางสถิติ**

$H_0$ : ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

$H_1$ : ผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้ามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

ตาราง 57 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้ากับความพึงพอใจ

|                                              | ความพึงพอใจ         |      |
|----------------------------------------------|---------------------|------|
|                                              | Pearson Correlation | Sig. |
| ผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า | .318*               | .000 |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 57 ใช้การวิเคราะห์สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของ Pearson (Pearson Product Moment Correlation Coefficiency) พบว่าค่า Sig เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$  หมายความว่าผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้าและความพึงพอใจมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r) เท่ากับ 0.318 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 2 ข้าง มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางและมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

สมมติฐานข้อที่ 36 ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

สมมติฐานทางสถิติ

$H_0$ : ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

$H_1$ : ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

ตาราง 58 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการกับความพึงพอใจ

|                                                           | ความพึงพอใจ |      |
|-----------------------------------------------------------|-------------|------|
|                                                           | Pearson     | Sig. |
|                                                           | Correlation |      |
| ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ | .008        | .930 |

จากตาราง 58 ใช้การวิเคราะห์สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของ Pearson (Pearson Product Moment Correlation Coefficiency) พบว่าค่า Sig เท่ากับ .930 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับ  $H_0$  และปฏิเสธ  $H_1$  หมายความว่าผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการและความพึงพอใจไม่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 59 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานวิจัย

| ตัวแปร              | ปัจจัยด้านความคาดหวัง |                     |                  | ปัจจัยด้านผลการบริการที่รับรู้ได้ |                     |                  |
|---------------------|-----------------------|---------------------|------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|
|                     | ความน่าเชื่อถือ       | การตอบสนองต่อลูกค้า | ความเชื่อมั่นได้ | ความน่าเชื่อถือ                   | การตอบสนองต่อลูกค้า | ความเชื่อมั่นได้ |
| เพศ                 | X                     | X                   | X                | X                                 | X                   | X                |
| อายุ                | √                     | √                   | √                | √                                 | √                   | √                |
| การศึกษา            | X                     | X                   | X                | X                                 | X                   | X                |
| ส่วนงานที่รับผิดชอบ | √                     | √                   | √                | √                                 | √                   | √                |
| ระยะเวลาการทำงาน    | X                     | X                   | X                | X                                 | X                   | X                |

ตาราง 60 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานวิจัย (ตารางต่อ)

| ตัวแปร                                                    | ความพึงพอใจ |
|-----------------------------------------------------------|-------------|
| ความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ                          | X           |
| ความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า                      | √           |
| ความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ             | X           |
| ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ              | √           |
| ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า          | √           |
| ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ | X           |

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาบริการที่คาดหวัง และบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด สามารถนำไปวางแผนบริหารคุณภาพซึ่งเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่ให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

#### ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรศาสตร์กับความคาดหวังของผู้ใช้บริการสอบเทียบ
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรศาสตร์กับการรับรู้ของผู้ใช้บริการสอบเทียบ
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ โดยเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังก่อนการให้บริการ และผลการบริการที่ได้รับ

#### ความสำคัญของการวิจัย

ความสำคัญของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้ทราบถึงความคาดหวังของผู้ใช้บริการและผลการบริการที่รับรู้ได้ของผู้ใช้บริการสอบเทียบ เนื่องจากภาครัฐบาลมีการส่งเสริมและสร้างศักยภาพแข่งขันให้กับภาคอุตสาหกรรม เพื่อส่งผลให้อุตสาหกรรมไทยสามารถอยู่รอดได้อย่างยั่งยืนและยอดเยี่ยมในตลาดโลก และผลการวิจัยครั้งนี้ยังสามารถนำไปวางแผนบริหารคุณภาพซึ่งเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่ให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด ซึ่งถือเป็นหน่วยงานสนับสนุนหลักในด้านเครื่องมือที่ได้มาตรฐาน

#### สมมติฐานในการวิจัย

1. เพศมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ
2. เพศมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้า
3. เพศมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ
4. อายุมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ
5. อายุมีความสัมพันธ์กับด้านความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้า
6. อายุมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ
7. ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

- [illegible]

## วิธีดำเนินการวิจัย

### การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

#### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างแบบทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน คือ จำนวน 200 โรงงาน จากฐานข้อมูล บริษัท นิฮอน เดนเคย์(ประเทศไทย) จำกัด (2546)

#### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ ในส่วนงานของการทดสอบคุณภาพเครื่องมือวัดโดยกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนทั้งสิ้น 133 คน และบวกเพิ่มเพื่อความผิดพลาดอีก 10% เป็น 146 คน โดยใช้สูตร Taro Yamane

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามชนิดเลือกตอบและปลายเปิด ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามขึ้นจากการรวบรวมข้อมูลจากบทความทางธุรกิจ และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์เป็นคำถาม โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของตอบแบบสอบถาม เป็นลักษณะคำถามปลายปิดและปลายเปิด จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความคาดหวังของผู้ใช้บริการ จำนวน 14 ข้อ และผลการบริการที่ผู้ใช้บริการได้รับการบริการ จำนวน 14 ข้อ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า โดยมีคำตอบให้เลือก 5 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนนมี 5 ระดับโดยแบ่งการบริการออกเป็น 3 ด้าน

1. ด้านความเชื่อถือได้ (Reliability)
2. ด้านการตอบสนองต่อผู้ใช้บริการ (Responsiveness)
3. ด้านความเชื่อมั่นต่อการบริการ (Assurance)

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการวัดความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ จำนวน 14 ข้อ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า โดยมีคำตอบให้เลือก 5 ตัวเลือก

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการที่มีต่อการบริการ เป็นคำถามปลายเปิด

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ ผู้วิจัยทำการแจกแบบสอบถามด้วยตัวเองให้แก่ลูกค้าที่มาใช้บริการ จำนวน 146 ชุด

2. ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการทำวิจัย ซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตำราที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย วิทยานิพนธ์และเอกสารต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางของการทำการการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้

### การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมแบบสอบถามเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้รับ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้อง
2. นำแบบสอบถามมาลงรหัส (Coding) แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS/PC ในการคำนวณค่าสถิติ โดยกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. ประมวลผลและแปลความหมายข้อมูล เพื่อทำรายงานผลการวิจัย
4. นำผลของข้อมูลมาใช้ทดสอบสมมติฐาน

### สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอเทียบเครื่องมือวัด สรุปผลได้ดังนี้

#### การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการสอเทียบเครื่องมือวัดจำนวน 133 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีอายุ 20-30 ปี รองลงมาคือ 31-40 ปี ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี รองลงมาคือ ต่ำกว่าปริญญาตรี ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ทำงานในโรงงานแผนก QC. รองลงมาคือ แผนก QA. ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีอายุการทำงาน 6 ปีขึ้นไป รองลงมาคือ 1-5 ปี

การวิเคราะห์ข้อมูลความคาดหวังในการบริการและผลการบริการที่ได้รับและระดับความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูลความคาดหวังของผู้ใช้บริการ จากการวิจัยพบว่า  
ด้านความน่าเชื่อถือ

ผู้ให้บริการมีความคาดหวังโดยรวมในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ให้บริการมีความคาดหวังในเรื่องของการสอบเทียบสามารถสอบกลับสู่มาตรฐานแห่งชาติ/นานาชาติได้ สามารถให้ลูกค้าตรวจประเมินผลได้ การบริการได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC และสามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง ในระดับมากที่สุด และ มีการควบคุมสภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ และ มีการติดตามระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ ในระดับมาก ตามลำดับ

ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

ผู้ให้บริการมีความคาดหวังโดยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ให้บริการมีความคาดหวังในเรื่อง รับ-ส่งเครื่องมือวัด มีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง มีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง และสามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้หลากหลาย ในระดับมาก ตามลำดับ

ด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ

ผู้ให้บริการมีความคาดหวังโดยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ให้บริการมีความคาดหวังในเรื่องมีบุคลากรที่มีความรู้ได้รับการอบรมและชำนาญ บุคลากรมีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการให้บริการด้วยความสุภาพและมั่นใจได้ ในระดับมากที่สุด และ มีการรับผิดชอบเครื่องมือวัดของลูกค้าที่เสียหายเนื่องจากการสอบเทียบ และ มีวิธีการสอบเทียบที่จัดทำไว้เป็นเอกสารแจ้งรายละเอียดชัดเจน ในระดับมาก ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการบริการที่รับรู้ได้ของผู้ใช้บริการ จากการวิจัยพบว่า  
ด้านความน่าเชื่อถือ

ผู้ให้บริการมีผลการบริการที่ได้รับจริงโดยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ให้บริการมีผลการบริการที่ได้รับจริงในเรื่องการบริการได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC, การสอบเทียบสามารถสอบกลับสู่มาตรฐานแห่งชาติ/นานาชาติได้ มีการควบคุมสภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง สามารถให้ลูกค้าตรวจประเมินผลได้ และมีการติดตามระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ ในระดับมาก ตามลำดับ

### ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

ผู้ให้บริการมีผลการบริการที่ได้รับจริงโดยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ให้บริการมีผลการบริการที่ได้รับจริงในเรื่องมีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้หลากหลาย มีการบริการรับ-ส่งเครื่องมือวัด และ มีการจัดให้บริการสอบเทียบนอกสถานที่(On-site)แก่ลูกค้าได้ ในระดับมาก ตามลำดับ

### ด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ

ผู้ให้บริการมีผลการบริการที่ได้รับจริงโดยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ให้บริการมีผลการบริการที่ได้รับจริงในเรื่องมีบุคลากรที่มีความรู้ได้รับการอบรมและชำนาญ มีวิธีการสอบเทียบที่จัดทำไว้เป็นเอกสารแจ้งรายละเอียดชัดเจน บุคลากรมีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการให้บริการด้วยความสุภาพและมั่นใจได้ และ มีการรับผิดชอบเครื่องมือวัดของลูกค้าที่เสียหายเนื่องจากการสอบเทียบ ในระดับมาก ตามลำดับ

### การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ จากการวิจัยพบว่า

#### ด้านความน่าเชื่อถือ

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจในเรื่อง การสอบเทียบสามารถสอบกลับสู่มาตรฐานแห่งชาติ/นานาชาติได้ การบริการได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง สามารถให้ลูกค้าตรวจประเมินผลได้, มีการติดตามระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ และ มีการควบคุมสภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ ในระดับมาก ตามลำดับ

### ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจในเรื่อง สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้หลากหลาย มีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง การจัดให้บริการสอบเทียบนอกสถานที่(On-site)แก่ลูกค้าได้ และ มีการบริการรับ-ส่งเครื่องมือวัด ในระดับมาก ตามลำดับ

### ด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจในเรื่องมีบุคลากรที่มีความรู้ได้รับการอบรมและชำนาญ มีวิธีการสอบเทียบที่จัดทำไว้เป็นเอกสารแจ้งรายละเอียดชัดเจน มีการรับผิดชอบเครื่องมือวัดของลูกค้าที่เสียหายเนื่องจากการสอบเทียบ และ บุคลากรมีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการให้บริการด้วยความสุภาพและมั่นใจได้ ในระดับมาก ตามลำดับ









จากการทดสอบสมมติฐานข้อ 33 พบว่า ความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือได้ของการบริการไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

**สมมติฐานที่ 34** ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือของการบริการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

จากการทดสอบสมมติฐานข้อ 34 พบว่า ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

**สมมติฐานที่ 35** ผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้ามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

จากการทดสอบสมมติฐานข้อ 35 พบว่า ผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้ามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

**สมมติฐานที่ 36** ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ

จากการทดสอบสมมติฐานข้อ 36 พบว่า ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

## การอภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่องการศึกษาบริการที่คาดหวังและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบถามเครื่องมือวัด สามารถวิเคราะห์ประเด็นที่สำคัญได้ดังนี้

1. ข้อมูลทางด้านประชากรศาสตร์ในเรื่องอายุและส่วนงานที่รับผิดชอบ มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในทุกด้าน คือ ด้านความน่าเชื่อถือ,ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า และ ด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของพาราซูแมน, ซีทฮอล์ม และแบรี่ (Parasuraman, Zeithaml & Barry, 1990: 19-20) ได้กล่าวว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังของลูกค้ามี 4 ปัจจัย ดังนี้ การพูดปากต่อปาก (Word-of-Mouth communication) ความต้องการส่วนบุคคล (Personal Needs) ประสบการณ์ในอดีต (Past Experience) และการติดต่อสื่อสารภายนอก (External communication) โดยอายุและส่วนงานที่รับผิดชอบเป็นลักษณะเฉพาะส่วนบุคคล ตามประสบการณ์ในอดีตที่เคยใช้บริการที่ผ่านมา ซึ่งผู้ใช้บริการที่มีอายุมากจะมีความคาดหวังมาก และผู้ใช้บริการที่อยู่ในส่วนงานที่รับผิดชอบที่มีประสบการณ์เคยใช้บริการมาก่อนก็จะมีมีความคาดหวังมากเช่นกัน

2. ข้อมูลทางด้านประชากรศาสตร์ในเรื่องอายุและส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้ในทุกด้าน คือ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า และ ด้านความเชื่อมั่นได้ของการบริการ เนื่องจากสอดคล้องกับปัจจัยด้านความคาดหวัง กล่าวคือ อายุและส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังจึงส่งผลทำให้มีความสัมพันธ์กับเรื่องของการบริการที่รับรู้

ได้ เนื่องจากผู้ให้บริการที่มีอายุมาก หรืออยู่ในส่วนงานที่รับผิดชอบก็จะคาดหวังในการได้รับการได้จากประสบการณ์ในอดีต ซึ่งส่งผลทำให้อายุและส่วนงานที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับผลการบริการที่รับรู้ได้

3. ความคาดหวังในด้านการตอบสนองต่อลูกค้าในการบริการสอบเทียบมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ เกตลิณี กลิ่นบุศร์ (2540: 16) ได้กล่าวว่า ความคาดหวังหมายถึงการคาดการณ์หรือความคาดหวังเพื่อตอบสนองต่อความต้องการขึ้นอยู่กับลักษณะของบุคคล ประสบการณ์ที่ผ่านมาและการเห็นคุณค่าของการกระทำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการนั้นๆ ซึ่งจะมีผลต่อความพึงพอใจ

4. ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือและด้านการตอบสนองต่อลูกค้าในการบริการสอบเทียบมีความสัมพันธ์ความพึงพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของพาราซูแมน, ซีทฮอล์ม และแบร์รี (Parasuraman, Zeithaml & Barry, 1990: 5-8) ได้กล่าวว่า สำหรับการกำหนดคุณภาพการบริการ จะเกิดขึ้นในระหว่างการส่งมอบการบริการหรือในระหว่างกระบวนการของการบริการ ความพึงพอใจของลูกค้าในการบริการจะสามารถกำหนดได้จากการเปรียบเทียบความคาดหวังจากการบริการและผลการบริการที่รับรู้ได้ จากคุณภาพของการให้บริการมี 10 ลักษณะดังนี้ การสร้างสิ่งจำเป็นที่จับต้องได้ ความเชื่อถือได้ การตอบสนองต่อลูกค้า ความสุภาพ ความสามารถ ความน่าเชื่อถือ ความมั่นคงปลอดภัย การเข้าถึงบริการ การติดต่อสื่อสาร และ การเข้าใจและรู้จักลูกค้า

5. จากการศึกษาพบว่าปัจจัยในเรื่องระยะเวลาการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังและผลการบริการที่รับรู้ได้ อาจเนื่องจากลักษณะกลุ่มตัวอย่างแตกต่างจากลักษณะกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยทั่วไป และอาจเกิดจากการที่กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามในลักษณะที่เป็นตัวแทนของบริษัทที่ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

## ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากการวิจัยพบว่าผู้ให้บริการมีความคาดหวังในเรื่องความน่าเชื่อถือในการให้บริการในระดับมากที่สุด เนื่องจากการให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด ส่งผลต่อกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม ดังนั้นหน่วยงานให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดควรให้ความสำคัญในเรื่องการสอบเทียบจะต้องสอบกลับสู่มาตรฐานนานาชาติได้ และสามารถให้ลูกค้าตรวจประเมินผลได้ โดยจะต้องมีการจัดทำหลักฐานเอกสารอ้างอิงที่เป็นมาตรฐาน เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือในการให้บริการให้มากที่สุด

2. จากการวิจัยพบว่าผู้ให้บริการพึงพอใจในระดับมาก ในเรื่องเกี่ยวกับการสอบเทียบสามารถสอบกลับสู่มาตรฐานนานาชาติได้ บุคลากรมีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง และบุคลากรมีความรู้ได้รับการอบรมและมีความชำนาญ ดังนั้นหน่วยงานจะต้องรักษาระดับความพึงพอใจให้อยู่ใน

ระดับมากอย่างนี้และควรจัดให้มีการฝึกอบรมบุคลากรเป็นประจำสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดความพร้อม ความชำนาญในการให้บริการมากขึ้นเพื่อเพิ่มระดับความพึงพอใจให้มากที่สุด

3. จากการวิจัยพบว่า อายุและส่วนงานที่รับผิดชอบในด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดมีความ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ มีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านความคาดหวังและผลการบริการที่ รับรู้ได้ในทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าและด้านความเชื่อมั่นได้ต่อ การบริการ ดังนั้น ควรมีการจัดทำวิจัยแบบ Focus Group เฉพาะกลุ่มอายุ และ กลุ่มที่อยู่ในส่วน งานที่รับผิดชอบด้านการสอบเทียบโดยตรง เพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างละเอียดและเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการ ให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดในอนาคต

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษางานวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะบางประการดังนี้

1. หน่วยงานให้บริการสอบเทียบควรทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการตลอดเวลา ตามระยะเวลาที่เหมาะสม
2. ควรทำการวิจัยในหัวข้อเรื่องที่ว่าผู้ใช้บริการต้องการให้ปรับปรุงหรือเพิ่มเติมในการบริการด้วย
3. ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งในธุรกิจบริการนี้ด้วย

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กัลยา ดำรงค์ดี. (2544). *การศึกษาเปรียบเทียบความคาดหวังและการรับรู้ในคุณภาพบริการ เพื่อ ประเมินระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ (กรณีศึกษา: โรงพยาบาล วิวาเวดี)*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร
- เกศสินี กลิ่นบุศย์. (2540) *ความคาดหวังของผู้เข้ารับการรักษาพยาบาลต่อการบริการของ โรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ วท.ม.กรุงเทพฯ: บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.ถ่ายเอกสาร.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2541). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2543). *สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย*. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์.
- เบญจวรรณ สมุดอินแก้ว. (2543). *ความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้ในการใช้บริการ หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.ถ่ายเอกสาร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์.(2538). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มาดา แสงนิ่มนวล. (2543). *การรับรู้ ความคาดหวัง และความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการ ของกรุงเทพมหานคร ในปี 2539-2543*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- วิชัย พรหมเมศ. (2537). *ความคาดหวังของนักศึกษาสายอาชีพสังกัดกรมอาชีวศึกษาต่อการ ทำงานภาคอุตสาหกรรม*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- วิเชียร เกตุสิงห์.(2537). *คู่มือการวิจัย:การวิจัยเชิงปฏิบัติ*. พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2541) *การบริหารการตลาดยุคใหม่*. กรุงเทพฯ : บริษัทวิสิทธิ์พัฒนา จำกัด.
- สมรภูมิ ขวัญคุ้ม. (2530). *ความพึงพอใจของบุคลากรมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีต่อการ จัดสวัสดิการภายในโรงเรียน*. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ ประสานมิตร.

- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. New York : McGraw-Hill.
- Gronroos, Christian. (1990). *Service Management and Marketing*. Lexington Books.
- Hill, N. (1996). *Handbook of Customer Relation Measurement*. Hamschire : Grower House.
- Kotler, Phillips. (2000). *Marketing Management The Millennium Edition*. New Jersey :  
Prentice-Hall.
- Parasuraman, A., Zeithaml, Valarie A., & Berry, Leonard L.(1990). "WA Conceptual Model of  
Service Quality and its Implications for Future Research," *Journal of Marketing*.  
Vol.49.
- Quinn, James Brian, Baruch, Jordan J., & Paquette, Penny Cushman. (1987). *Scientific  
American*.
- Vroom, V. (1970). *Management and Motivation*. New York : McGraw-Hill
- Wallerstein, Harvey. (1971). *A Dictionary of Psychology*. Maryland : Penquin Book Inc.
- Wolman, B.B. (1975). *Dictionary of Behavior Science*. London : Macmillan.
- Zeithaml, Valarie A., & Bitner, Mary Jo. (1996). *Services Marketing*. New York : McGraw-Hill.

แหล่งข้อมูลทางเว็บไซต์

[www.nimt.or.th](http://www.nimt.or.th)

[www.tisi.go.th](http://www.tisi.go.th)

ภาคผนวก

## แบบสอบถาม

เรื่อง “การศึกษาบริการที่คาดหวังและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด”

เรียน ท่านผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาสำหรับนิสิตหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงขอความกรุณาให้ท่านช่วยตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นของท่าน เพื่อนำไปเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาเท่านั้น

|           |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
| เลขที่    |  |  |  |
| แบบสอบถาม |  |  |  |

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความและกาเครื่องหมายถูก(✓)ลงในช่องที่ตรงกับสถานการณ์ของท่าน

1. เพศ

☐ (1) ชาย

☐ (2) หญิง

2. อายุ

☐ (1) ต่ำกว่า 20 ปี

☐ (2) 20-30 ปี

☐ (3) 31-40 ปี

☐ (4) 41 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

☐ (1) ต่ำกว่าปริญญาตรี

☐ (2) ปริญญาตรี

☐ (3) สูงกว่าปริญญาตรี

4. ส่วนงานที่รับผิดชอบ

☐ (1) Quality Control Division

☐ (2) Quality Assurance Division

☐ (3) Engineer Division

☐ (4) อื่นๆ โปรดระบุ.....

5. ระยะเวลาในการทำงาน

☐ (1) ต่ำกว่า 1 ปี

☐ (2) 1-5 ปี

☐ (3) 6 ปี ขึ้นไป

ตอนที่ 2 คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความและกาเครื่องหมายถูก(✓)ลงในช่องว่าง ของความคาดหวังจากการบริการและผลการบริการที่ได้รับต่อบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด โดยกำหนดระดับคะแนนดังนี้

ค่าคะแนน

คะแนน 1 เท่ากับ น้อยที่สุด

คะแนน 2 เท่ากับ น้อย

คะแนน 3 เท่ากับ ปานกลาง

คะแนน 4 เท่ากับ มาก

คะแนน 5 เท่ากับ มากที่สุด

| ระดับความคาดหวัง |   |   |   |   |                                                                              | ระดับบริการที่ได้รับจริง |   |   |   |   |
|------------------|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|---|---|
| 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | ความน่าเชื่อถือ (Reliability)                                                | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 |
|                  |   |   |   |   | 1.สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง                        |                          |   |   |   |   |
|                  |   |   |   |   | 2.การบริการได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC                              |                          |   |   |   |   |
|                  |   |   |   |   | 3. การสอบเทียบสามารถสอบกลับสู่มาตรฐานแห่งชาติ/<br>นานาชาติได้                |                          |   |   |   |   |
|                  |   |   |   |   | 4. มีการควบคุมสภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ                                  |                          |   |   |   |   |
|                  |   |   |   |   | 5. มีการติดตามระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ                       |                          |   |   |   |   |
|                  |   |   |   |   | 6. สามารถให้ลูกค้าตรวจประเมินผลได้                                           |                          |   |   |   |   |
| 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)                                     | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 |
|                  |   |   |   |   | 7.สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้หลากหลาย                            |                          |   |   |   |   |
|                  |   |   |   |   | 8. มีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง                                      |                          |   |   |   |   |
|                  |   |   |   |   | 9.มีการจัดให้บริการสอบเทียบนอกสถานที่(On-site)แก่ลูกค้าได้                   |                          |   |   |   |   |
|                  |   |   |   |   | 10. มีการบริการรับ-ส่งเครื่องมือวัด                                          |                          |   |   |   |   |
| 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | ด้านความเชื่อมั่นต่อการบริการ (Assurance)                                    | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 |
|                  |   |   |   |   | 11.มีบุคลากรที่มีความรู้ได้รับการอบรมและชำนาญ                                |                          |   |   |   |   |
|                  |   |   |   |   | 12.บุคลากรมีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการให้บริการด้วยความสุภาพและมั่นใจได้ |                          |   |   |   |   |
|                  |   |   |   |   | 13. มีการรับผิดชอบเครื่องมือวัดของลูกค้าที่เสียหายเนื่องจากการสอบเทียบ       |                          |   |   |   |   |
|                  |   |   |   |   | 14. มีวิธีการสอบเทียบที่จัดทำไว้เป็นเอกสารแจ้งรายละเอียดชัดเจน               |                          |   |   |   |   |

ตอนที่ 3 คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความและกาเครื่องหมายถูก(✓)ลงในช่องว่างเพื่อประเมินความพึงพอใจ

| ความพึงพอใจ                                                                  |   |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <u>ความน่าเชื่อถือ (Reliability)</u>                                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1.สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง                        |   |   |   |   |   |
| 2.การบริการได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC                              |   |   |   |   |   |
| 3. การสอบเทียบสามารถสอบกลับสู่มาตรฐานแห่งชาติ/นานาชาติได้                    |   |   |   |   |   |
| 4. มีการควบคุมสภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ                                  |   |   |   |   |   |
| 5. มีการติดตามระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ                       |   |   |   |   |   |
| 6. สามารถให้ลูกค้าตรวจประเมินผลได้                                           |   |   |   |   |   |
| <u>ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)</u>                              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7.สามารถให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้หลากหลาย                            |   |   |   |   |   |
| 8. มีความพร้อมและให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง                                      |   |   |   |   |   |
| 9.มีการจัดให้บริการสอบเทียบนอกสถานที่(On-site)แก่ลูกค้าได้                   |   |   |   |   |   |
| 10. มีการบริการรับ-ส่งเครื่องมือวัด                                          |   |   |   |   |   |
| <u>ด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ (Assurance)</u>                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11.มีบุคลากรที่มีความรู้ได้รับการอบรมและชำนาญ                                |   |   |   |   |   |
| 12.บุคลากรมีความเต็มใจและกระตือรือร้นในการให้บริการด้วยความสุภาพและมั่นใจได้ |   |   |   |   |   |
| 13. มีการรับผิดชอบเครื่องมือวัดของลูกค้าที่เสียหายเนื่องจากการสอบเทียบ       |   |   |   |   |   |
| 14. มีวิธีการสอบเทียบที่จัดทำไว้เป็นเอกสารแจ้งรายละเอียดชัดเจน               |   |   |   |   |   |

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ปัญหา

---



---



---

ข้อเสนอแนะ

---



---

## การวิเคราะห์แบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยทดสอบหาความเชื่อมั่นรวมโดยวิธีการของ Cronbach โดยทดลองแบบสอบถามกับกลุ่มประชากรเป้าหมาย จำนวน 30 คน

จากการทดสอบแบบสอบถามจำนวน 42 ข้อ แสดงความเชื่อมั่นรวม (Reliability) ของแบบสอบถามได้ดังนี้

### Reliability Coefficients

#### 1. ความคาดหวังในด้านความน่าเชื่อถือ

|                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| N of Cases = 30 | N of Items = 6 | Alpha = 0.9613 |
|-----------------|----------------|----------------|

#### 2. ความคาดหวังในการตอบสนองต่อลูกค้า

|                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| N of Cases = 30 | N of Items = 4 | Alpha = 0.8805 |
|-----------------|----------------|----------------|

#### 3. ความคาดหวังในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ

|                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| N of Cases = 30 | N of Items = 4 | Alpha = 0.8882 |
|-----------------|----------------|----------------|

#### 4. ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความน่าเชื่อถือ

|                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| N of Cases = 30 | N of Items = 6 | Alpha = 0.8722 |
|-----------------|----------------|----------------|

#### 5. ผลการบริการที่รับรู้ได้ในการตอบสนองต่อลูกค้า

|                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| N of Cases = 30 | N of Items = 4 | Alpha = 0.8585 |
|-----------------|----------------|----------------|

#### 6. ผลการบริการที่รับรู้ได้ในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ

|                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| N of Cases = 30 | N of Items = 4 | Alpha = 0.8412 |
|-----------------|----------------|----------------|

#### 7. ความพึงพอใจในด้านความน่าเชื่อถือ

|                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| N of Cases = 30 | N of Items = 6 | Alpha = 0.8948 |
|-----------------|----------------|----------------|

#### 8. ความพึงพอใจในการตอบสนองต่อลูกค้า

|                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| N of Cases = 30 | N of Items = 4 | Alpha = 0.8509 |
|-----------------|----------------|----------------|

#### 9. ความพึงพอใจในด้านความเชื่อมั่นได้ต่อการบริการ

|                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| N of Cases = 30 | N of Items = 4 | Alpha = 0.8716 |
|-----------------|----------------|----------------|

จากการทดสอบค่าความเชื่อมั่นทั้งหมด 42 ข้อ แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามที่นำมาทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นในเกณฑ์สูง



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ    บัณฑิตวิทยาลัย มสว    โทร. 5731, 5618

ที่    สช 0519.12/112/2

วันที่    16 พฤศจิกายน 2547

เรื่อง    ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

---

เรียน    คณบดีคณะสังคมศาสตร์

          เนื่องด้วย    นางสาวเบญจมาศ อัครโสภี    นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการตลาด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ    ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์เรื่อง “การศึกษาบริการที่คาดหวังและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด” โดยมี อาจารย์พนิต กุศลศิริ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์    ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์ปัญญา นิกาวรรณ และ อาจารย์รัฐ สารเรือง    เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามการศึกษาด้านบริการที่คาดหวังและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

          จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์    ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามให้    นางสาวเบญจมาศ อัครโสภี    และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

## รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม

| รายชื่อ                   | ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน                                                           |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1. อาจารย์ รัฐ ใสเรือง    | อาจารย์ประจำ ภาควิชาบริหารธุรกิจ<br>คณะสังคมศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 2. อาจารย์ปัญญา มีถาวรกุล | อาจารย์ประจำ ภาควิชาบริหารธุรกิจ<br>คณะสังคมศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |



ที่ ศธ 0519.12/ 1/๕4 3

บัณฑิตวิทยาลัย

105

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๙๐ พฤศจิกายน 2547

เรื่อง ขออนุญาตเพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นางสาวเบญจมาศ อัครโสภี นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการตลาด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์เรื่อง “การศึกษาด้านการตลาดและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด” โดยมี อาจารย์พนิต กุลศิริ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิจัย โดยขอให้ผู้ที่ทำงานในโรงงาน แผนกทดสอบคุณภาพเครื่องมือวัด เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม การศึกษาด้านการตลาดและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด ในระหว่างเดือนธันวาคม 2547 - มกราคม 2548

จึงเรียนมาเพื่อขออนุญาต ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวเบญจมาศ อัครโสภี ได้เก็บข้อมูลในการทำสารนิพนธ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญศิริ จิระเดชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-6755688 มือถือ 05-0717278



ที่ ศธ 0519.12/ 1134/

106

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๐ พฤศจิกายน 2547

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นางสาวเบญจมาศ อัครโสภี นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการตลาด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์เรื่อง “การศึกษาด้านบริการที่คาดหวังและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด” โดยมี อาจารย์พนิต กุลศิริ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอให้ผู้ที่ทำงานในโรงงาน แผนกทดสอบคุณภาพเครื่องมือวัด ตอบแบบสอบถามการศึกษาด้านบริการที่คาดหวังและบริการที่รับรู้ได้เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด ในระหว่างเดือนธันวาคม 2547 - มกราคม 2548

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวเบญจมาศ อัครโสภี ได้เก็บข้อมูลในการทำสารนิพนธ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญศิริ จิระเดชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-6755688 มือถือ 05-0717278

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

## ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

|                     |                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ ชื่อสกุล       | นางสาวเบญจมาศ อัครโสภี                                              |
| วันเดือนปีเกิด      | 1 พฤศจิกายน 2517                                                    |
| สถานที่เกิด         | จังหวัด กรุงเทพฯ                                                    |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | 1184/64 หมู่บ้านไผ่เงินทาวน์แฮาส์<br>บางโคล่ บางคอแหลม กทม.10120    |
| ประวัติการศึกษา     |                                                                     |
| พ.ศ. 2541           | ธุรกิจศึกษา-การตลาด (คณะศึกษาศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  |
| พ.ศ. 2548           | บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |