สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในประเทศไทย

PERCEPTION OF BENEFITS FROM MANAGEMENT SYSTEM OF TESTING AND CALIBRATION ISO/IEC 17025:2005 IN CERTIFIED LABORATORIES IN THAILAND

T129916

ปณิดา ม่วงเกษม

PANIDA MUANGKASEM

อก.
วิ/147ก
2557
เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 129916
วัน,เดือน,ปี - 3 มี.ค. 2557

.b 12584046
.i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม
วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2556
KMITL-2013-AMC-M-017-002

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERCEPTION OF BENEFITS FROM MANAGEMENT SYSTEM OF TESTING AND CALIBRATION ISO/IEC 17025:2005 IN CERTIFIED LABORATORIES IN THAILAND

PANIDA MUANGKASEM

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
IN INDUSTRIAL BUSINESS ADMINISTRATION
ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2013

KMITL-2013-AMC-M-017-002

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COPYRIGHT 2013

ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในประเทศไทย
นักศึกษา	นางสาวปณิดา ม่วงเกษม
รหัสประจำตัว	54671434
ปริญญา	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2556
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.วรนารถ แสงมณี

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ เพื่อศึกษาการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง และเปรียบเทียบการรับรู้ประโยชน์ที่ได้จากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามปัจจัยส่วนองค์การ กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายด้วยขนาดตัวอย่าง 107 คน ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยผู้วิจัยใช้การทดสอบค่า t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ในการทดสอบสมมติฐานผลการวิจัย พบว่า

1. ในภาพรวมระดับการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการ ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบอยู่ในระดับมาก

2. ห้องปฏิบัติการทดสอบที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการคุณภาพ ISO/IEC 17025:2005ในด้านต่างๆ โดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Perception of The Benefits From Implementation of Testing and Calibration Management System ISO/IEC 17025:2005 In Certified Laboratories In Thailand
Student	Ms. Panida Muangkasem
Student ID	54671434
Degree	Master of Business Administration
Program	Industrial Business Administration
Year	2013
Thesis Advisor	Assistant Professor.Dr. Nuttawut Rojniruttikul
Thesis Co-Advisor	Associate Professor.Dr. Woranat Sangmanee

ABSTRACT

The objectives of this research were to study the perception of benefits from management system of testing and calibration ISO/IEC 17025:2005 in certified laboratories and to compare the perception of benefits from management system of testing and calibration ISO/IEC 17025:2005 in certified laboratories by organizational factor. The data were collected from 107 certified laboratories in Thailand by using questionnaire as research instrument. Statistics for data analysis were percentage, arithmetic mean and standard deviation. T-test and One-way ANOVA analysis were used to test the hypotheses. The results were as follows:

1. In overall, the perception of benefits from management system of testing and calibration ISO/IEC 17025:2005 in certified laboratories was at high level.

2. Certified laboratories which had different number of certified for laboratories accreditation with other system showed statistical significant difference in the perception of benefits from management system of testing and calibration ISO/IEC 17025:2005 in certified laboratories in Thailand at 0.05.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ โดยได้รับคำแนะนำและคำปรึกษาอย่างดียิ่งจาก ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.วรนารถ แสงมณี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ซึ่งให้ความกรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทั้งในเวลาราชการ วันหยุดราชการ และล่วงเลยไปจนถึงเวลาส่วนตัวของอาจารย์อยู่บ่อยครั้ง ผู้วิจัยซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านและกราบขอบพระคุณอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ ดร.พยัต วุฒิรงค์ ดร.เกรียงไกรยศ พันธุ์ไทย ซึ่งช่วยแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในขั้นตอนสุดท้าย ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านได้แก่ ดร.กมลรัตน์ ธนัพประภัศร์ ดร.ลักษณา ศิริวรรณ ดร.เกรียงไกรยศ พันธุ์ไทย ที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือในการตรวจสอบแบบถามที่จะใช้ในการศึกษาครั้งนี้และให้คำปรึกษาแนะนำที่เป็นประโยชน์

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และทุกคนในครอบครัวที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจที่ดียิ่งตลอดระยะเวลาที่ได้ทำการศึกษา

ขอขอบคุณ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้โอกาสที่ดีทางการศึกษา และเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ IM15 ที่คอยกระตุ้น ช่วยเหลือให้คำปรึกษาและให้กำลังใจมาโดยตลอด

สุดท้ายขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความช่วยเหลือประสานงาน และอำนวยความสะดวกในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

คุณค่าและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ บิดา มารดา ครู อาจารย์ และญาติพี่น้อง จนถึงผู้มีพระคุณทุกท่าน

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2556

ปณิดา ม่วงเกษม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....II

กิตติกรรมประกาศ III

สารบัญ IV

สารบัญตาราง.....VI

สารบัญภาพ.....IX

บทที่ 1 บทนำ.....1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....1

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....3

1.3 สมมติฐานการวิจัย.....3

1.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....4

1.5 ขอบเขตการวิจัย.....5

1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....6

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....8

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้และกระบวนการรับรู้.....8

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025.....14

2.3 บทบาทของมาตรฐานต่ออุตสาหกรรมไทย.....31

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....34

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....41

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย.....41

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....42

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....45

3.4 การกำหนดค่าตัวแปร.....46

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....46

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการวิจัย.....55

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนองค์การ.....56

4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ.....59

4.3 ผลการวิเคราะห์สมมติฐานเปรียบเทียบระดับปัจจัยส่วนองค์การ.....69

4.4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ.....87

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....90

5.1 สรุปผลการวิจัย.....91

5.2 อภิปรายผล.....94

5.3 ข้อเสนอแนะ.....103

บรรณานุกรม.....105

ภาคผนวก

ก. แบบสอบถาม.....108

ประวัติผู้วิจัย.....116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

3.1 รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....44

3.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม.....45

3.3 สมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ.....47

3.4 สูตรการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA.....50

4.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนองค์การ.....56

4.2 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของประโยชน์ที่ได้รับ จากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง.....59

4.3 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ ในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ.....60

4.4 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ ในด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ.....62

4.5 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ ในด้านความสามารถทางวิชาการ.....63

4.6 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ ในด้านการแข่งขันทางการตลาด.....66

4.7 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ ในด้านการเงิน.....68

4.8 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามประเภทขององค์การ โดยใช้วิธี One-way ANOVA.....70

4.9 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการ ห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ โดยใช้วิธี One-way ANOVA.....71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

4.10 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามระยะเวลาในการดำเนินการ โดยวิธี t –test.....73

4.11 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ โดยวิธี One-way ANOVA.....74

4.12 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบISO/IEC 17025:2005 ที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.....76

4.13 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามขอบข่ายในการทดสอบ โดยวิธี One-way ANOVA.....78

4.14 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.....79

4.15 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง โดยใช้วิธี One-way ANOVA.....81

4.16 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง โดยวิธี One-way ANOVA.....82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

4.17 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD.....84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....5

2.1 กระบวนการรับรู้.....10

2.2 แผนผังองค์ประกอบระบบมาตรวิทยาของชาติที่แสดงการเชื่อมโยงของการวัดในประเทศกับการยอมรับของนานาชาติ.....15

2.3 จำนวนห้องปฏิบัติการทดสอบจำแนกตามสาขา..... .21

2.4 จำนวนห้องปฏิบัติการทดสอบจำแนกตามภูมิภาค..... .21

2.5 จำนวนหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เข้าร่วมโครงการระบบจัดการคุณภาพ..... .22

2.6 จำนวนบุคลากรจากภาคอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการจัดทำระบบ..... .23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันทั้งภาครัฐและเอกชน ได้ให้ความตระหนักถึงสินค้าอุตสาหกรรมและบริการที่มีคุณภาพและปลอดภัยมีมากขึ้น นโยบายด้านการส่งเสริมการลงทุนและพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกถูกนำมาใช้ กฎหมายและมาตรการต่างๆที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อควบคุมโรงงานอุตสาหกรรมให้ประกอบธุรกิจภายใต้กฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ การค้าขายกับต่างชาติยังได้ถูกกำหนดให้ใช้มาตรการหลายระบบเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มาตรการเหล่านี้ ได้แก่ มาตรฐานสากล ISO 9000, ISO 14000, QS 9000 และ HACCP ซึ่งมาตรการเหล่านี้จะต้องมีระบบการควบคุมการทดสอบและการวัด เพื่อควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์และเป็นบรรทัดฐานของการปฏิบัติการทดสอบของโรงงานอุตสาหกรรม เป็นส่วนที่สำคัญต่อข้อมูลคุณภาพสินค้าและความน่าเชื่อถือของอุตสาหกรรม จึงทำให้แนวโน้มของการเข้าสู่ระบบมาตรฐานที่เป็นการยอมรับต่างๆ ของโรงงานอุตสาหกรรมมีมากขึ้น

ดังนั้น ห้องปฏิบัติการที่ทำหน้าที่ในการทดสอบคุณภาพสินค้าในอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้งวัสดุ อุปกรณ์ เคมีภัณฑ์ และอาหาร รวมทั้งการบริการด้านสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เป็นมาตรฐานสากลซึ่งประกาศใช้โดยองค์กรระหว่างประเทศว่าด้วย การมาตรฐานหรือ International Organization for Standardization (ISO) และ International Eletrotechnical Commission (IEC) โดยมาตรฐานฉบับนี้ว่าด้วย ข้อกำหนดความสามารถของห้องปฏิบัติการในการดำเนินการทดสอบ และ/หรือสอบเทียบ ซึ่งจะประกอบด้วยข้อกำหนดทางด้านการบริหารงานคุณภาพและข้อกำหนดด้านวิชาการ ครอบคลุมทุกด้านของการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ ตั้งแต่การเตรียมตัวอย่างถึงความชำนาญในการวิเคราะห์ทดสอบ ถึงการเก็บบันทึกและการรายงานผล โดยนำ ISO/IEC 17025:1999 ฉบับภาษาอังกฤษมาใช้เหมือนกันทุกประการ แต่เดิมนั้น สมอ. ได้จัดทำมาตรฐาน มอก.1300 ประกาศใช้ในปี พ.ศ.2537 พร้อมทั้งมีการขยายขอบข่ายการรับรองให้ครอบคลุมทั้งภาครัฐและเอกชน เนื้อหาของมาตรฐาน มอก.1300 ก็คือ ISO/IEC Guide 25-1990 ซึ่งจัดทำเป็นฉบับภาษาไทย จากนั้นในปี พ.ศ.2542 ได้มีการปรับเปลี่ยน ISO/IEC Guide 25-1990 เป็นมาตรฐาน ISO/IEC 17025:1999 โดยการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงจาก Guide หรือเรียกว่า "ข้อแนะนำ" มาเป็น "มาตรฐาน" ซึ่งหมายความว่า เป็นเกณฑ์ที่ทุกประเทศต้องใช้เหมือนๆกัน อีก 5 ปีถัดมาได้มีการประกาศใช้มาตรฐาน ISO/IEC 17025 ฉบับล่าสุดคือ ISO/IEC 17025:2005 เมื่อวันที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงบทบาทและภาวะผู้นำของผู้บริหารระดับสูงเท่านั้น สมอ.ได้ดำเนินการให้การรับรองห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานฉบับนี้เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน (หนึ่งฤทัย วงศ์อมรพันธ์, 2552) ซึ่งการได้การรับรองมาตรฐาน ISO/IEC17025:2005 ช่วยให้ห้องปฏิบัติการมีความได้เปรียบในการแข่งขัน ด้วยต้นทุนที่ลดลง สร้างความเชื่อถือ พัฒนาประสิทธิภาพ และผลกำไรที่เพิ่มขึ้น (ศุภโชค เอกชัยมงคล, 2547)

ปัจจุบันประเทศไทย มีห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC17025:2005 เพียง 202 ห้องปฏิบัติการ (ข้อมูล ณ วันที่ 8 สิงหาคม 2555: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) ในขณะที่ความต้องการการยอมรับของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานในอุตสาหกรรมมีเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น ผู้ประกอบการ หน่วยงานราชการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องเตรียมความพร้อมและสนับสนุนให้มีการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อสนับสนุนการแข่งขันการค้าระหว่างประเทศ ป้องกันการสูญเสียโอกาสและรายได้ในต่างประเทศ รวมทั้งสร้างความเชื่อมันในคุณภาพสินค้าให้เกิดขึ้นทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (ทองเหลา ผลานิสง, 2551)

เมื่อพิจารณาถึงประโยชน์ทางด้านการตลาด พบว่า การรับรองมาตรฐานเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพสำหรับองค์กรที่ทำการทดสอบ/สอบเทียบและการวัด และเป็นใบเบิกทางสำหรับการนำเสนอให้กับหน่วยงานที่ต้องการห้องปฏิบัติการที่ได้รับรองมาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ ว่าเป็นข้อบ่งชี้ความสามารถด้านวิชาการที่เชื่อถือได้ อุตสาหกรรมต่างๆ เช่น วัสดุก่อสร้าง ยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องกล เคมี ปิโตรเลียม และสิ่งแวดล้อม มักระบุใช้ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบ (สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม, 2554: บทความ)

ขณะนี้มาตรฐาน ISO/IEC 17025 เป็นมาตรฐานหนึ่งที่ได้รับการยอมรับมากขึ้นเป็นลำดับ ไม่เพียงแต่ในกลุ่มห้องปฏิบัติการเท่านั้น แต่ขยายไปอย่างกว้างขวางสู่หน่วยงานที่ดำเนินการด้านกฎระเบียบทั้งภายในและต่างประเทศ ที่ยอมรับผลการทดสอบและสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฉบับนี้ ดังนั้น การรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 จึงเป็นการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทั้งด้านเทคนิคในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง และด้านระบบคุณภาพ เพื่อให้ลูกค้ามีความมั่นใจในความสามารถของการทดสอบหรือสอบเทียบ และการบริหารจัดการ โดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองย่อมได้รับความเชื่อถือในระดับเดียวกันกับห้องปฏิบัติการอื่นๆทั่วโลกที่ได้รับการรับรองในมาตรฐานเดียวกัน (กมลรัตน์ ธนัพประภัศร์, 2547)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากที่กล่าวมา การนำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานISO/IEC 17025:2005 มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในคุณภาพสินค้า ย่อมประสบปัญหาหรืออุปสรรคต่างๆ ดังเช่นที่ประเทศที่พัฒนาแล้วหลายๆประเทศได้ประสบมาแล้ว ดังนั้น การศึกษาถึงการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองในประเทศไทยในครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC17025:2005 ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง

2. เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง จำแนกตามปัจจัยส่วนองค์การ ได้แก่ ประเภทขององค์การ จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาในการดำเนินการ ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ขอบข่ายในการทดสอบ ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง และจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง

1.3 สมมติฐานงานวิจัย

สมมติฐานที่ 1 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทขององค์การแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการดำเนินการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานที่ 5 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

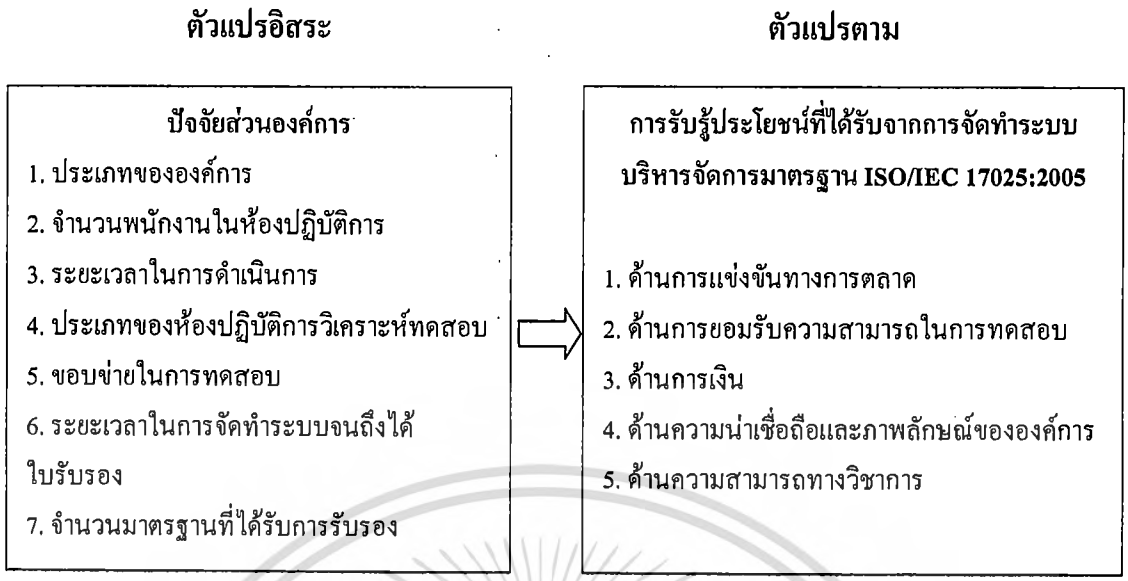
สมมติฐานที่ 6 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 7 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในประเทศไทย จำแนกตามปัจจัยส่วนองค์การของสถานประกอบที่มีการจัดตั้งห้องปฏิบัติการสำหรับการวิเคราะห์ทดสอบที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ได้แก่ ประเภทขององค์การ จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาในการดำเนินการ ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ขอบข่ายในการทดสอบ ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง และจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง ดังแสดงในภาพที่ 1.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 ประชากรในการวิจัย

- ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 จำนวน 202 คน โดยรวบรวมรายชื่อมาจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม ณ วันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2555

- กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร Taro Yamane ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัยเท่ากับ 134 คน

1.5.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยส่วนองค์การ ประกอบด้วย

1. ประเภทขององค์การ
2. จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ
3. ระยะเวลาในการดำเนินการ
4. ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ
5. ขอบข่ายในการทดสอบ
6. ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง
7. จำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปรตาม คือ การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ได้แก่

1.ด้านการแข่งขันทางการตลาด

2. ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ

3. ด้านการเงิน

4. ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ

5. ด้านความสามารถทางวิชาการ

1.5.3 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยนี้ทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นของหัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 เกี่ยวกับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลการศึกษาตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2555

1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. ห้องปฏิบัติการทดสอบ (Testing Laboratory) หมายถึง สถานที่ดำเนินการทดสอบตัวอย่าง โดยใช้วิธีที่เป็นมาตรฐานที่กำหนดโดยสถาบันมาตรฐานของประเทศ สถาบันมาตรฐานของต่างประเทศ หรือ องค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ โดยห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ประกอบด้วย

1.1 ห้องปฏิบัติการทดสอบของภาครัฐ

1.2 ห้องปฏิบัติการทดสอบของภาคเอกชน

1.2.1 ห้องปฏิบัติการทดสอบที่จัดตั้งขึ้นภายใต้ของสถานประกอบการอุตสาหกรรมเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ของสถานประกอบการนั้นเป็นหลัก และให้บริการแก่บุคคลทั่วไปด้วยเช่นกัน

1.2.2 ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ไม่ได้จัดตั้งขึ้นภายใต้สถานประกอบการอุตสาหกรรมเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ทดสอบให้กับบุคคลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ISO/IEC 17025:2005 หมายถึง ระบบห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน มอก.17025:2005 (ISO/IEC 17025:2005) เป็นมาตรฐานสากลซึ่งประกาศใช้โดยองค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน หรือ International Organization for Standardization (ISO) และ International Electrotechnical Commission (IEC) ซึ่งเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าได้ให้การยอมรับมาตรฐานนี้เช่นกัน โดยมาตรฐานฉบับนี้ว่าด้วย ข้อกำหนดความสามารถของห้องปฏิบัติการในการดำเนินการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ ซึ่งจะประกอบด้วยข้อกำหนดทางด้านการบริหารงานคุณภาพและข้อกำหนดด้านวิชาการ

3. การรับรู้ หมายถึง การที่บุคคลได้รับข้อมูลที่มีหลักฐานเป็นเครื่องยืนยันข้อเท็จจริงของข้อมูลเหล่านั้น ตลอดจนบุคคลนั้นมีความเข้าใจถึงข้อมูลดังกล่าวเป็นอย่างดี และมีผลทำให้บุคคลนั้นตัดสินใจกระทำในเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรืออาจชี้นำให้ผู้อื่นเกิดความเข้าใจในเรื่องเหล่านั้นเหมือนกับตนเอง

4. ประโยชน์ที่ได้รับ หมายถึง ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 เปรียบเทียบกับห้องปฏิบัติการทดสอบที่ยังไม่ได้มีการรับรองตามมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในประเทศไทย โดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล เนื้อหา และทฤษฎีจากเอกสาร วารสาร รายงานการวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้สามารถกำหนดกรอบความคิดที่จะใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและวิจัยให้ครอบคลุมมากขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วยสาระสำคัญตามลำดับต่อไปนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้และกระบวนการรับรู้

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

2.3 บทบาทของมาตรฐานต่ออุตสาหกรรมไทย

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้

2.1.1 การรับรู้และกระบวนการรับรู้

Robbins (2003, หน้า 124 อ้างถึงใน ประไพรัตน์ ไวทยกุล, 2554) กล่าวว่า การรับรู้ (perceptions) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลได้จัดระบบหรือตีความสิ่งที่ประสาทสัมผัสได้ เพื่อให้ความหมายกับสภาพแวดล้อมของสิ่งนั้นๆ

Wagner and Hollenbeck (2005, หน้า 72) กล่าวว่า การรับรู้ คือ กระบวนการที่บุคคลเลือก (Select) จัดการ (organize) เก็บ (store) และรับ (retrieve) ข้อมูล

โดยส่วนใหญ่แล้ว คนเรามักจะมีความเชื่อมั่นในประเภทสัมผัสของตนเอง ซึ่งในบางครั้งอาจทำให้เกิดความเชื่อว่า สิ่งที่สัมผัสหรือรับรู้ คือ ความเป็นจริง (Reality) ความเชื่อในลักษณะดังกล่าว อาจก่อให้เกิดปัญหาได้ โดยเฉพาะกรณีที่การที่สิ่งรับรู้และความเป็นจริงของวัตถุมีความแตกต่างกันมาก ซึ่งจะนำไปสู่โอกาสที่จะเกิดความเข้าใจผิดความสับสนและความขัดแย้งภายใน (ประไพรัตน์ ไวทยกุล, 2554 หน้า 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ ยังมีนักคิดและนักจิตวิทยาที่สนใจศึกษาเรื่องการรับรู้ (Perception) และให้ความหมายไว้หลากหลาย อาทิเช่น

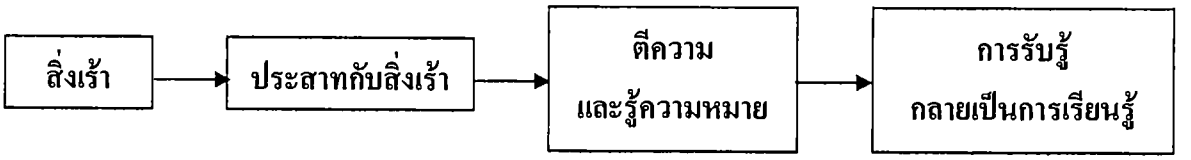
รัชดา อุดมวิฑิต (2540) กล่าวว่า การรับรู้ หมายถึง การตีความหมายต่อสิ่งเร้าต่างๆ ที่บุคคลได้ประสบโดยผ่านประสาทสัมผัสว่าสิ่งนั้นเป็นอย่างไร

Baron and Greensberg (1995, อ้างถึงใน นพวรรณ กาญจนะวรรณ, 2540) กล่าวว่า พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกมา ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการตีความของบุคคลหรือเกิดจากการที่บุคคลรับรู้โลกรอบตัวของตนและตีความออกมาเป็นความคิด ความรู้สึก การตัดสินใจและพฤติกรรมของบุคคล ดังนั้น การเข้าใจเรื่องการรับรู้จะช่วยให้บุคคลเข้าใจกระบวนการต่างๆ ในองค์การทั้งทางด้านพฤติกรรมการทำงานและการสื่อสาร รวมทั้งความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อกันในขณะนั้น การได้รับข้อมูลอย่างเที่ยงตรงมีผลต่อการทำความเข้าใจผู้อื่น ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

โวล์แมน (อริศรา ปาดแม้น, 2543 หน้า 9-10) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ว่า เป็นผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการรวมรวมภายในตนเอง ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆซึ่งเป็นภาพรวมทั้งหมดที่ครอบคลุมและกำหนดแต่ละส่วนไว้ และกระบวนการรวบรวมภาพเหล่านี้จะกระจ่างขึ้นท่ามกลางการได้รับข้อมูลข่าวสารการติดต่อจากสิ่งแวดล้อม

กันยา สุวรรณแสง (2540, หน้า 127) ได้กล่าวว่า การรับรู้ หมายถึง การใช้ประสบการณ์เดิมแปลความหมายสิ่งเร้าผ่านประสาทสัมผัสแล้วเกิดความรู้สึกระลึกรู้ความหมายว่าเป็นอะไร และทำให้เกิดการเรียนรู้ และการเรียนรู้มีผลต่อการรับรู้ในครั้งใหม่ เนื่องจากความรู้เดิมจะช่วยแปลความหมายให้ทราบว่าคืออะไร โดยกระบวนการรับรู้เป็นกระบวนการที่คาบเกี่ยวกันระหว่างความเข้าใจ การคิด ความรู้สึก ความจำ การเรียนรู้ การตัดสินใจ การแสดงพฤติกรรม ถ้าพิจารณาในแง่ของพฤติกรรม “การรับรู้” แทรกอยู่ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยดูได้จากกระบวนการรับรู้ดังภาพที่ 2.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 กระบวนการรับรู้

ที่มา: กันยา สุวรรณแสง (2540)

นอกจากนี้ การรับรู้ยังมีลำดับขั้นตอนของกระบวนการที่นำไปสู่การรับรู้ โดยแบ่งออกได้เป็น 4 ขั้นตอน (สายสุริยา จันทร์ใส, 2550 หน้า 41-42) ดังนี้

1. ขั้นตอนการพิจารณาและคัดเลือกข้อมูล (Attention and Selection) เนื่องจากในสภาพแวดล้อมรอบตัวมีข้อมูล (Information) หรือสิ่งเร้า (Stimuli) ที่บุคคลได้รับผ่านประสาทสัมผัสมากมาย ดังนั้น บุคคลจำเป็นต้องเลือกที่จะรับรู้ (Selective Screening) โดยการเลือกที่จะรับข้อมูลหรือเพิกเฉยต่อข้อมูลใดๆ เป็นผลมาจากจิตใต้สำนึกของบุคคลนั้น

2. ขั้นตอนการจัดระบบข้อมูล (Organization) หลังจากที่บุคคลพิจารณาเลือกข้อมูลแล้ว บุคคลก็จะทำการจัดระบบข้อมูลนั้นโดยมีแบบแผนการจัดระบบข้อมูล (Schemas) ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการทำความเข้าใจและตีความต่อข้อมูลที่รับรู้นั้น

3. ขั้นตอนการตีความข้อมูล (Interpretation) เป็นการให้เหตุผลต่อข้อมูลที่ผ่านการคัดเลือกและจัดระเบียบแล้วการที่บุคคลที่เลือกรับรู้สิ่งเดียวกันมีระบบการจัดข้อมูลแบบเดียวกันบุคคลแต่ละคนก็อาจจะตีความแตกต่างกันออกไป

4. ขั้นตอนการนำข้อมูลที่รับรู้มาใช้ (Retrieval) เป็นขั้นตอนที่เกิดจากการที่บุคคลเลือกนำเอาข้อมูลที่เคยรับรู้ซึ่งอยู่ในความทรงจำ (Memory) ของบุคคลออกมาใช้หรือแสดงเป็นพฤติกรรมของบุคคลในสถานการณ์ต่างๆ

วีรมล ละอองศิริวงศ์ (สุรชัย ตรัยศลานันท์, 2552 หน้า 11) ได้สรุปความหมายของการรับรู้ว่า การรับรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลหลังจากได้รับสิ่งเร้าหรือข้อมูลต่างๆ แล้วเกิดการเลือกดำเนินการให้ความหมายต่อสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอก มีการตีความหมายหรือแปลความของสิ่งเร้านั้นๆ ออกมาเป็นการรับรู้และการตอบสนองซึ่งอาจออกมาในรูปความคิด ความรู้และความเข้าใจ หรือการกระทำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Smith and Huston (1983) กล่าวว่า มีผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ในการประเมินคุณภาพบริการของลูกค้าหลังจากที่มีการใช้บริการจากผู้ให้บริการ 4 ประการ คือ ต่ำกว่าคุณภาพ คุณภาพยอมรับได้ คุณภาพดี และคุณภาพเหนือกว่า

ถวิล ธาราโภชน์และศรัณย์ ศิริสุข (2542, หน้า 51) ได้สรุปความหมายของการรับรู้ไว้ว่า คือ กระบวนการการจัด รวบรวมและตีความข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาจากความรู้สึก เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นต่อเนื่องจากการรู้สึก ซึ่งไม่สามารถบอกได้ชัดเจนว่าการรับรู้จะเกิดต่อจากการรู้สึกตรงจุดไหน เราสามารถกล่าวได้ว่าการรู้สึกจะมีลักษณะแบบตรงไปตรงมาไม่ขึ้นอยู่กับเรียนรู้ การคิด การจูงใจ อารมณ์ ฯลฯ ส่วนการรับรู้จะมีเรื่องของการเรียนรู้ การคิด การจำ การจูงใจ อารมณ์ และอื่นๆ เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

จากความหมายของการรับรู้ที่กล่าวมาทั้งหมด สามารถสรุปความหมายของการรับรู้ได้ว่า เป็นกระบวนการตีความหมายจากสิ่งที่บุคคลสัมผัส เป็นที่รู้จัก ที่เข้าใจ โดยใช้ประสบการณ์เดิมช่วยในการแปลความหมาย ได้แก่ ความคิด ความรู้ และการกระทำที่ได้เคยปรากฏแก่ผู้นั้นมาแล้ว และการตีความหมายต่อสิ่งหนึ่งอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับว่าบุคคลนั้นรับรู้และตีความหมายให้เป็นอย่างไร เพราะการตีความหมายจากการรับรู้ของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ได้รับของแต่ละบุคคล รวมถึงการเข้าใจความหมายของสิ่งที่เห็นแล้วสามารถนำมาแปลความหมายได้ต่อไป

2.1.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้

Robbins (1998, อ้างถึงใน สายสุริยา จันทร์ใส, 2550 หน้า 43) แบ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ออกเป็น 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

2.1.2.1 ผู้รับรู้ (Perceiver) เมื่อบุคคลดูเป้าหมายและพยายามตีความหมายถึงสิ่งที่ตนมองว่าคืออะไร การตีความหมายนั้นจะได้อิทธิพลจากลักษณะส่วนตัวของผู้รับสิ่งที่เกี่ยวเนื่องอย่างมากของการรับรู้ ได้แก่ ทัศนคติ สิ่งจูงใจ ประสบการณ์ในอดีตและความคาดหวัง ดังนี้

- ทัศนคติ (Attitudes) คือ แนวโน้มของบุคคลที่จะเข้าใจ รู้สึกและการแสดงพฤติกรรมของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งหรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง
- เหตุจูงใจ (Motives) แรงจูงใจภายในบุคคลที่กระตุ้นความต้องการที่ไม่เป็นพอใจหรือเหตุจูงใจจะกระตุ้นพฤติกรรมบุคคลและอาจมีอิทธิพลอย่างมากต่อการรับรู้
- ความสนใจ (Interest) เป็นความสนใจของผู้รับรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง
- ประสบการณ์ในอดีต (Past Experiences) บุคคลจะรับรู้สิ่งต่างๆ จากสิ่งที่เกี่ยวข้องหรือจากสิ่งที่เคยพบในอดีตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความคาดหวัง (Expectation) เป็นความเกี่ยวกับข้องกับเหตุการณ์หรือพฤติกรรมซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์

2.1.2.2 เป้าหมาย (Target) ที่รับรู้เป็นสิ่งที่ถูกต้องสังเกตจากการยอมรับและการรับรู้เป้าหมายไม่สามารถถูกมองในลักษณะเดี่ยวๆ ดังนั้น ความสัมพันธ์ของเป้าหมายกับภูมิหลังที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้แนวโน้มที่จะทำให้เกิดการจัดหมวดหมู่ของสิ่งที่ใกล้เคียงกันและคล้ายกันไว้ด้วยกัน

2.1.2.3 สถานการณ์ (Situation) เป็นสิ่งที่มองเห็นหรือเหตุการณ์รอบๆ สภาพแวดล้อมที่อยู่ภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ปัจจัยสถานการณ์ที่ทำให้เกิดการรับรู้ประกอบด้วยสภาพงานและสภาพสังคม

ดังนั้น ตัวผู้รับรู้ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการรับรู้ของบุคคลมาก เพราะในกระบวนการรับรู้จะมีการตีความหมายสิ่งที่เราได้รับรู้มา ซึ่งการตีความหมายเหล่านี้อาจจะมีการตีความที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทัศนคติ แรงจูงใจ ประสบการณ์ ความคาดหวัง ความสนใจ และผลประโยชน์ของผู้รับรู้เอง (สุรชัย ตรัยศิลานันท์, 2552)

2.1.3 อุปสรรคในการรับรู้

เนื่องจากการรับรู้เป็นการแสดงพฤติกรรมของบุคคล ดังนั้น จึงมีความพยายามที่จะศึกษาการรับรู้ของคน เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการรับรู้ที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง ซึ่งสิ่งที่ทำให้เกิดการรับรู้คลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง ได้แก่

2.1.3.1 ผลฮาโล (Halo Effect) เป็นลักษณะทางจิตวิทยา ซึ่งผู้รับรู้มีอคติต่อการรับรู้อันเกิดจากการให้ความสำคัญกับปัจจัยบางประการ จนมองข้ามความสำคัญของปัจจัยอื่นๆ

2.1.3.2 มองแบบเหมารวม เป็นการมองโดยอาศัยสังคมหรือกลุ่มที่ผู้ถูกรับรู้สัมพันธ์หรืออยู่ด้วย กล่าวคือ เป็นการมองโดยอาศัยลักษณะพื้นฐานของกลุ่มเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ซึ่งการมองแบบเหมารวมนี้จะเป็นข้อจำกัดในการรับรู้ของบุคคล

2.1.3.3 ความคาดหวัง จะเป็นตัวจำกัดการรับรู้ของบุคคล ทั้งนี้เพราะบุคคลมักจะมีความคาดหวังต่อสิ่งต่างๆ และพยายามหรือมีกลไกในการเลือกรับรู้เฉพาะสิ่งที่เราต้องการรับรู้เท่านั้น ทำให้การรับรู้เบี่ยงเบนไปจากความเป็นจริงที่เกิดขึ้น

2.1.3.4 การกล่าวโทษผู้อื่น (Projection) เป็นการมีอคติในการรับรู้ โดยเฉพาะในเรื่องของอารมณ์ ซึ่งถือเป็นปรากฏการณ์ของกรณีโทษผู้อื่น หรือสถานการณ์ในการอธิบายความผิดพลาดหรือความล้มเหลวของตนเอง หรือความรู้สึกของตนเองเป็นกลไกป้องกันตนเองประเภทหนึ่ง ซึ่งทำให้เรารู้สึกดีขึ้นและไม่เสียสมดุลทางใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยทั้ง 4 ประการนี้ มักทำให้เกิดความผิดพลาดหรือความคลาดเคลื่อนในเรื่องของการรับรู้ โดยเฉพาะในด้านการรับรู้เกี่ยวกับบุคคล ซึ่งหากเกิดความผิดพลาดในเรื่องของการรับรู้แล้ว การบริหารงานก็อาจเกิดปัญหาตามมาได้ (สุรชัย ตรัยศิลานันท์, 2552 หน้า 14-15)

2.1.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจในการรับรู้

ความเต็มใจในการรับรู้ของบุคคล หมายถึง สภาวะของจิตใจ ทัศนคติที่มีต่อสภาวะความพร้อมที่จะรับรู้ของบุคคล ดังนั้น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจในการรับรู้ (บทความ เกี่ยวกับการรับรู้) ได้แก่

2.1.4.1 ความมั่นคงของการรับรู้ (Perceptual Fixation) คือ แนวโน้มของบุคคลที่มีต่อการรับรู้ของสิ่งแวดล้อมที่ไม่เปลี่ยนแปลง บุคคลมีความโน้มเอียงที่จะคาดหวังไว้ล่วงหน้าเกี่ยวกับตัวกระตุ้นทางตลาดที่มีอยู่ในสภาวะแวดล้อม และมักจะคงไว้ซึ่งผลกระทบของตัวกระตุ้นตลอดเวลา ความมั่นคงของการรับรู้จะแสดงออกได้โดยบุคคลซึ่งมีการรับรู้ถึงภาพพจน์ที่มีคุณภาพขององค์กรได้ แม้ในขณะที่ข้อมูลสะสมขององค์กรได้ผ่านพ้นไปแล้วก็ตาม

2.1.4.2 นิสัยการรับรู้ (Perceptual habit) การรับรู้ของบุคคลจะมีรูปแบบเป็นนิสัยที่แน่นอน ซึ่งทุกคนต่างเป็นผู้สร้างนิสัยให้เกิดขึ้นและรับรู้ได้ถึงนิสัยนั้น บุคคลจะทำลายการรับรู้อันเก่าได้เพียงวิธีเดียว คือ เมื่อใดก็ตามที่ผู้บริโภคมีพลังในการจัดการรูปแบบการรับรู้อันเก่าขึ้นมาใหม่เท่านั้น

2.1.4.3 ความระมัดระวังและความมั่นใจในการรับรู้ (Confident and caution) ความระมัดระวัง หรือความมั่นใจจะมีผลต่อการรับรู้ของบุคคลนั้นด้วย บุคคลที่มีความมั่นใจว่าจะมีแนวโน้มสามารถจัดการกับสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้ดีกว่าและเห็นสิ่งที่ชอบได้ รวมทั้งการแจงรายละเอียดได้ดีกว่า ฉะนั้น บุคคลที่มีความมั่นใจจะตัดสินใจได้รวดเร็วกว่า ในขณะที่บุคคลที่เป็นแบบผู้ระมัดระวังจะใช้เวลาในการตัดสินใจนานกว่า

2.1.4.4 ความตั้งใจรับรู้ (Attention) ก่อนที่จะมีการรับรู้เกิดขึ้น ความตั้งใจของบุคคลจะต้องมีความมั่นคงเสียก่อน ถ้าบุคคลไม่มีความตั้งใจที่จะสนใจต่อตัวกระตุ้น บุคคลนั้นก็จะไม่เกิดความรู้อันนำมาสู่การรับรู้ได้

2.1.4.5 โครงสร้างของจิตใจหรือความคิดที่มีต่อการรับรู้ (Mental set) โครงสร้างของจิตใจหรือความคิดที่มีต่อการรับรู้จะสัมพันธ์ใกล้ชิดกับจิตใจหรือความคิดที่มีต่อการรับรู้คือแนวโน้มของบุคคล หรือความพร้อมที่จะได้ตอบโต้ต่อตัวกระตุ้นที่จะผ่านเข้ามา ถ้าบุคคลมีความพร้อมของจิตใจในการรับรู้ก็จะทำให้เกิดการรับรู้ที่รวดเร็ว

2.1.4.6 ความคุ้นเคยต่อสิ่งที่ได้รับรู้ (Familiarity) ความคุ้นเคยต่อสิ่งที่ได้รับรู้จะหมายถึง รูปแบบประสบการณ์ที่เคยได้รับรู้มาก่อนที่จะส่งผลต่อการรับรู้ในปัจจุบัน ถ้าสิ่งที่รับรู้เป็นเรื่องที่เคยประสบมาก่อน บุคคลนั้นก็จะมีการแสดงออกต่อตัวกระตุ้นนั้นได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4.7 ความคาดหวังจากการรับรู้ (Expectation) การคาดหวังในการรับรู้เป็นประเภทหนึ่งของโครงสร้างทางจิตใจหรือความคิดที่มีต่อการรับรู้ และมีความสัมพันธ์อย่างมากต่อการรับรู้ของบุคคล เหตุที่ความคาดหวังมีผลต่อการรับรู้ก็เพราะบุคคลมีแนวโน้มที่จะรับรู้ในสิ่งที่ตนเองคาดว่าจะได้รับ

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

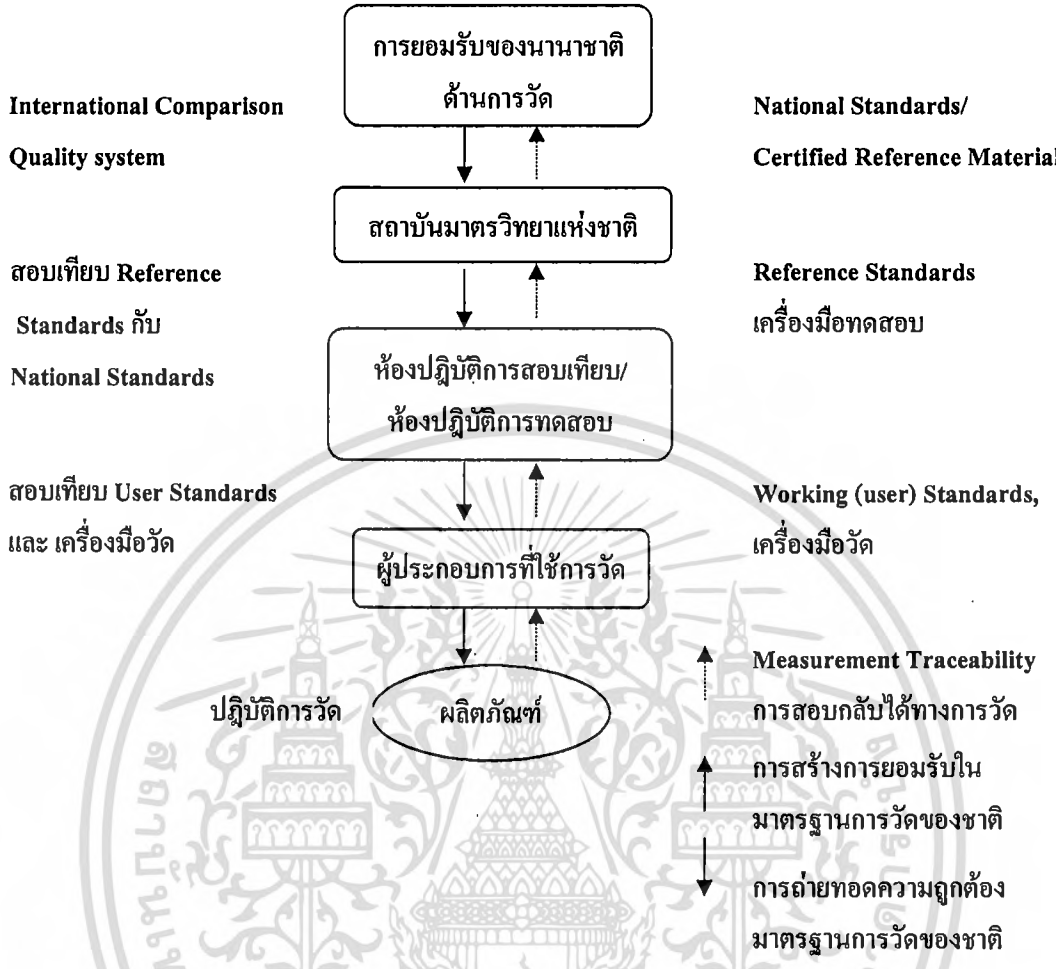
2.2.1 พระราชบัญญัติระบบพัฒนามาตรวิทยาแห่งชาติ (ประสิทธิ์ บุปผาวรรณา, 2554: บทความ)

พระราชบัญญัติพัฒนาระบบมาตรวิทยาแห่งชาติพ.ศ.2540 เป็นจุดเริ่มต้นที่มีผลให้มีการจัดตั้งสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ(มว.) มีฐานะเป็นองค์กรของรัฐที่บริหารงานเป็นอิสระ(Public Agency) ภายใต้การกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติถือเป็นองค์กรหลักในการพัฒนาระบบมาตรวิทยาแห่งชาติให้สอดคล้องกับระบบมาตรวิทยาสากล การถ่ายทอดความถูกต้องของการวัดไปสู่ผู้ใช้งานและส่งเสริมผู้ประกอบอาชีพด้านมาตรวิทยาและความสามารถของห้องปฏิบัติการ รวมถึงการสร้างความตระหนักให้สังคมมีความเข้าใจด้านมาตรวิทยา และเริ่มเปิดดำเนินการอย่างเป็นทางการเมื่อ วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2541 ปัจจุบันห้องปฏิบัติการมีที่ทำการถาวรอยู่ ณ อาคารผดุงมาตร บริเวณเทคโนธานีรังสิต คลองห้า จ.ปทุมธานี และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ถ.พระรามที่ 6 กรุงเทพฯ

ด้านวิสัยทัศน์ของผู้บริหารที่กว้างไกลจึงทำให้องค์ประกอบของโครงสร้างระบบมาตรวิทยาของชาติมีความครบถ้วนสมบูรณ์ และมีการสอบกลับได้ทางการวัด (Measurement Traceability) ซึ่งทำให้เกิดการยอมรับและความน่าเชื่อถือของการผลการวัดได้ตามกฎเกณฑ์ของสากล ระบบมาตรวิทยาของชาติประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่ องค์กรที่ทำหน้าที่สถาปนาและรักษามาตรฐานการวัดของชาติให้เป็นที่ยอมรับของนานาชาติ ซึ่งก็คือ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ และส่วนที่ใช้บริการมาตรฐานการวัดแห่งชาติ โดยการถ่ายทอดความถูกต้องมาตรฐานการวัดซึ่งเป็นที่ยอมรับของนานาชาติไปสู่ผู้ดำเนินกิจกรรมการวัดต่างๆในประเทศ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ/ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีและชีวภาพ (ผู้ใช้บริการมาตรฐานแห่งชาติโดยตรง) ทั้งของภาครัฐและภาคเอกชน และผู้ปฏิบัติการวัด (ผู้ใช้บริการมาตรฐานแห่งชาติผ่านห้องปฏิบัติการสอบเทียบ/ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีและชีวภาพ และผลิตภัณฑ์) นั้นคือ การถ่ายทอดความถูกต้องของการวัดจากมาตรฐานแห่งชาติสู่ผู้ใช้งานในประเทศนั้นสามารถสอบกลับได้สู่มาตรฐานการวัดแห่งชาติที่นานาชาติยอมรับได้อย่างสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างระบบมาตรวิทยาของชาติ



ภาพที่ 2.2 แผนผังองค์ประกอบระบบมาตรวิทยาของชาติที่แสดงการเชื่อมโยงของการวัดในประเทศกับการยอมรับของนานาชาติ

ที่มา: สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

2.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐาน

เหตุผลในการกำหนดมาตรฐานนั้น เริ่มจากการติดต่อประสานงานและการซื้อขายกันระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภค หรือผู้ผลิตกับหน่วยงานราชการที่กำกับดูแลนั้น จะประสบปัญหาในเรื่องของความเข้าใจ การยอมรับซึ่งกันและกัน เนื่องจากแต่ละฝ่ายก็มีแนวทางในการปฏิบัติ และบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกัน ดังนั้น หากมีการตกลงร่วมกันเพื่อหาหลักเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ก็จะช่วยให้การประสานงานมีความง่ายมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ในบางครั้ง การตกลงร่วมกันระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภคเพียงสองฝ่ายอาจไม่เพียงพอ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีหน่วยงานกลางเข้ามาร่วมในการหาข้อตกลง โดยมีการให้ผู้ผลิต ผู้บริโภค นักวิชาการ และหน่วยงานราชการมาพิจารณาร่วมกันเพื่อให้เกิดการสื่อสารที่ตรงกัน

คำว่า "มาตรฐาน" นิยามตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ได้กล่าวว่า มาตรฐาน คือ ข้อกำหนดรายการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเกี่ยวกับ

1. จำพวก แบบ รูปร่าง มิติ การทำ เครื่องประกอบคุณภาพ ส่วนประกอบ ความสามารถ ความทนทาน และความปลอดภัยเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

2. วิธีทำ วิธีออกแบบ วิธีใช้วัตถุที่นำมาทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3. จำพวก แบบ รูปร่าง มิติ หีบห่อ วิธีการบรรจุวัตถุที่ใช้ในการนั้น

4. วิธีทดลอง วิเคราะห์ เปรียบเทียบ และทดสอบอันเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นอกจากนี้ นิยามขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) ได้กล่าวว่า "มาตรฐาน" คือ ผลที่ได้จากการปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่งทางการมาตรฐานที่ได้รับความเห็นชอบจากองค์การที่เป็นที่เชื่อถือกัน มาตรฐานอาจอยู่ในรูปของเอกสารที่ระบุรายการข้อกำหนดต่างๆ หน่วยมูลฐานหรือค่าคงที่ทางกายภาพ และสิ่งสำหรับเปรียบเทียบทางกายภาพ

2.2.3 ประเภทของมาตรฐาน (ทองเหลา ผลานิสง, 2551 หน้า 12-14)

2.2.3.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หมายถึง สิ่งหรือเกณฑ์ทางเทคนิคที่กำหนดขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกณฑ์ทางเทคนิคนี้จะระบุคุณลักษณะที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ ประสิทธิภาพของการนำไปใช้งาน คุณภาพของวัตถุดิบที่นำมาผลิต ซึ่งจะรวมถึงวิธีการทดสอบด้วย เพื่อใช้เป็นเครื่องตัดสินว่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์นั้นๆเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่

2.2.3.2 มาตรฐานสำหรับระบบการจัดการ หมายถึง ข้อกำหนดหรือขั้นตอนในการบริหารกระบวนการทำงานต่างๆขององค์กร เพื่อให้เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงาน และบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้

2.2.3.3 มาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ (ISO 9000) เป็นมาตรฐานสากลสำหรับการบริหารงานในองค์กรที่นำไปใช้กันอย่างแพร่หลาย เพื่อพัฒนาองค์กรให้มีกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ โดยสามารถใช้ได้กับทุกองค์กรทุกขนาดทั้งอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและผู้ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

2.2.3.4 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment Management System, EMS) เป็นมาตรฐานที่มีความสำคัญมาก เพราะกำหนดขึ้นเพื่อสนับสนุนการรักษาสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานหรือองค์กรที่ครอบคลุมถึงการจัดระบบโครงสร้างองค์กร การกำหนดความรับผิดชอบ การปฏิบัติงาน ระเบียบปฏิบัติกระบวนการและการใช้ทรัพยากรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีการจัดการและสร้างจิตสำนึกที่ดีร่วมกันในการรักษาไว้ซึ่งสิ่งแวดล้อมที่ดีทั้งในหน่วยงานรวมไปถึงชุมชนใกล้เคียง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

2.2.3.5 มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก.18001) เป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อเราทุกคนเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเราโดยตรง หน่วยงานหรือองค์กรสมัยใหม่ในปัจจุบันจึงหันมาใส่ใจในเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบุคลากรในกระบวนการทำงานต่างๆกันมากขึ้น โดยการบ่งชี้อันตรายและประเมินความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งภายในองค์กรเองและชุมชนใกล้เคียง ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานในองค์กรอย่างต่อเนื่อง

2.2.3.6 มาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (ISO/IEC 17025) การที่จะมั่นใจได้ว่าสินค้ามีคุณภาพหรือไม่นั้น จำเป็นที่จะต้องนำไปทดสอบจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ มีเครื่องมือในการทดสอบหรือสอบเทียบที่มีคุณภาพ และมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ

2.2.3.7 มาตรฐานระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร (Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP system) เป็นมาตรฐานสากลที่ยอมรับกันทั่วโลก เป็นมาตรฐานที่มีความสำคัญมากขึ้นในปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมและเป็นประเทศส่งออกอาหารที่มีความสำคัญของโลก การส่งออกอาหารไปจำหน่ายและสามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้เกิดขึ้นกับผู้บริโภคได้นั้น จำเป็นต้องมีระบบการจัดการด้านอาหารที่เป็นที่ยอมรับ

2.2.4 ระดับของมาตรฐาน (บทความสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม: Online)

ระดับของมาตรฐาน พิจารณาจากการกำหนดขึ้นและการนำไปใช้งาน ซึ่งสามารถแยกได้เป็น 6 ระดับที่สำคัญ ดังนี้

2.2.4.1 มาตรฐานระดับบุคคล (Individual Standards) เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นโดยผู้ที่ต้องการใช้แต่ละบุคคล รวมไปถึงการกำหนดโดยแต่ละหน่วยงานเพื่อให้เป็นไปตามความประสงค์ของแต่ละบุคคล หรือแต่ละหน่วยงานนั้น

2.2.4.2 มาตรฐานระดับบริษัท (Company Standards) เป็นมาตรฐานที่เกิดขึ้นจากการกำหนดขึ้น โดยมีการตกลงร่วมกันของแผนกในบริษัท เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการผลิตและการซื้อขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
129916

2.2.4.3 มาตรฐานระดับสมาคม (Association Standards) เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นจากกลุ่มบริษัทหรือโดยกลุ่มบุคคลที่อยู่ในวงการการค้าเดียวกัน หรือเกิดจากข้อตกลงของกลุ่มบริษัทหรือโรงงานที่มีกิจกรรมของอุตสาหกรรมเป็นอย่างเดียวกัน หรือมีการผลิตของชนิดเดียวกัน

2.2.4.4 มาตรฐานระดับประเทศ (National Standards) เป็นมาตรฐานที่ได้จากการประชุมหารือเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้องหลายฝ่ายในชาติ โดยมีหน่วยงานมาตรฐานของชาตินั้นๆเป็นศูนย์กลาง ซึ่งหน่วยงานมาตรฐานของชาตินี้อาจเป็นหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนก็ได้

2.2.4.5 มาตรฐานระดับภูมิภาค (Regional Standards) เป็นมาตรฐานที่เกิดขึ้นจากการประชุมปรึกษาหารือกันระหว่างประเทศในภูมิภาคเดียวกัน แล้วกำหนดข้อตกลงร่วมกัน ส่วนใหญ่จะเป็นการปรับมาตรฐานระดับประเทศในภูมิภาคเดียวกันให้มีสาระสอดคล้องกัน

2.2.4.6 มาตรฐานระดับระหว่างประเทศ หรือระดับสากล (International Standards) เป็นมาตรฐานที่ได้จากข้อตกลงร่วมกันของประเทศสมาชิกต่างๆที่มีความสนใจร่วมกัน เช่น มาตรฐานระหว่างประเทศขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO)

2.2.5 ประโยชน์ของการมาตรฐาน

2.2.5.1 ประโยชน์ของการมาตรฐานต่อผู้ผลิต

1. ลดจำนวนวิธีหรือทางปฏิบัติ เพื่อให้ได้ผลอย่างเดียวกัน ให้เหลือเท่าที่จำเป็น โดยมีการเปลี่ยนแปลงสายการผลิตให้น้อยลง ลดเครื่องมือ เครื่องจักรและเวลาที่ใช้

2. ลดจำนวนแบบและขนาดให้เหลือน้อยลง ด้วยการใช้แบบและขนาดที่สับเปลี่ยนทดแทนกันได้ ทำให้สามารถใช้เครื่องจักรช่วยในการผลิตได้มากขึ้นและสิ่งของที่ผลิตขึ้นมีความสม่ำเสมอ ในสายการผลิตเดียวกัน สามารถผลิตสิ่งของอย่างเดียวกันติดต่อกันได้นานขึ้น เสียเวลาในการปรับปรุงตั้งเครื่องจักรเพื่อเปลี่ยนไปผลิตสิ่งของอย่างอื่นน้อยลง และประหยัดทั้งเครื่องมือในการปรับตั้ง และวัสดุที่ใช้ในการทดลองผลิต กันเปลี่ยนส่วนที่สึกหรอของเครื่องจักรได้ง่าย

3. ลดความยุ่งยากและค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพ ชดเชยอุบัติเหตุในการทำงานลดลง

3.1 ลดปริมาณวัสดุ ส่วนประกอบ อะไหล่ และสินค้าที่ต้องมีไว้สำหรับใช้และจำหน่าย

3.2 ก่อให้เกิดการเพิ่มผลผลิต ซึ่งนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิต ราคา และเพิ่มปริมาณการขาย

2.2.5.2 ประโยชน์ของการมาตรฐานต่อผู้อุปโภคบริโภค

1. ปลอดภัยในการใช้งาน และการบริโภค

2. สะดวก ประหยัดเงินและเวลาในการเลือกซื้อ-เลือกใช้ เพราะผลิตภัณฑ์มาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถสับเปลี่ยนทดแทนกันได้

3. ได้รับความเป็นธรรมในการซื้อผลิตภัณฑ์ เพราะผลิตภัณฑ์มาตรฐานจะมีคุณภาพสมราคา และสามารถเลือกซื้อได้ตามความต้องการ

4. สามารถซื้อหาสินค้าที่มีคุณภาพ และสมรรถนะในการทำงานได้อย่างเดียวกันในราคาต่ำลง

5. สับเปลี่ยนทดแทนชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือเสียได้ สะดวกและรวดเร็ว ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนใหม่หมดทั้งชุด

6. ซื้อหาส่วนประกอบและอะไหล่ที่ต้องการเปลี่ยนได้ง่าย

2.2.5.3 ประโยชน์ของการมาตรฐานต่อเศรษฐกิจโดยส่วนรวม หรือประโยชน์ร่วมกัน

1. ทำให้เกิดความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร เพราะมีความเข้าใจที่ตรงกัน

2. ประหยัดกำลังคน การใช้วัสดุและเวลา ลดค่าใช้จ่ายในการจัดหา การส่งสินค้าออกสู่ตลาดการใช้บริการ ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่ายลงได้

3. การสร้างพื้นฐานในการเปรียบเทียบ ก่อให้เกิดความยุติธรรมในการซื้อขายและเป็นพื้นฐานการแข่งขันในเชิงการค้า

4. ประหยัดเวลาใช้ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ เพราะสามารถใช้ทรัพยากรของประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด

จากประโยชน์ของการมาตรฐานดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า เครื่องหมายมาตรฐานให้ประโยชน์แก่ทั้งผู้ผลิต ผู้บริโภคและผู้จำหน่าย เพราะการมาตรฐานจะช่วยพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมของประเทศให้บรรลุเป้าหมายได้รวดเร็วยิ่งขึ้น เมื่อผลิตภัณฑ์ในประเทศมีคุณภาพได้มาตรฐานส่งผลให้ผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศให้การยอมรับ เชื่อถือ และมั่นใจในผลิตภัณฑ์ของไทย ดังนั้น ผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องขอใช้เครื่องหมายมาตรฐานเพื่อประโยชน์ของผู้ผลิตเอง เนื่องจากในปัจจุบันมีสินค้าราคาถูกจากต่างประเทศเข้ามาแย่งส่วนแบ่งการตลาด ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการไทย เพราะผู้บริโภคส่วนหนึ่งให้ความสำคัญเรื่องราคามากกว่าคุณภาพ อีกทั้งไม่สามารถแยกแยะได้ว่าผลิตภัณฑ์ยี่ห้อใดมีคุณภาพดีและได้มาตรฐาน ดังนั้นผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค โดยมีหลักฐานของทางราชการเป็นเครื่องพิสูจน์ว่าผลิตภัณฑ์นั้นมีคุณภาพ นั่นคือ เครื่องหมายมาตรฐานรับรองแสดงบนผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือในสินค้า เพราะผู้ผลิตได้รักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้สม่ำเสมอตลอดเวลา จึงช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและต้นทุนการผลิตอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6 การรับรองระบบงาน

การรับรองระบบงาน (Accreditation) คือ การยอมรับอย่างเป็นทางการว่าหน่วยรับรอง (Certification body) มีความสามารถในการดำเนินการให้การรับรองกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง เช่น การรับรองระบบงานของหน่วยรับรองคุณภาพ (ISO 9001) การรับรองระบบงานของหน่วยรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) การรับรองระบบงานของห้องปฏิบัติการ (ISO/IEC 17025) การรับรองระบบงานของหน่วยตรวจ (ISO/IEC 17020) และการรับรองระบบงานของหน่วยจดทะเบียนบุคลากรผู้ทรงคุณวุฒิ หลักสูตรและองค์กรฝึกอบรมด้านการมาตรฐาน (บทความสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม: Online)

2.2.6.1 ประโยชน์ของการรับรองระบบงาน

1. เกิดประโยชน์ต่อการเจรจากับประเทศคู่ค้าในการยอมรับร่วมในผลการตรวจสอบและการรับรอง

2. เพิ่มขีดความสามารถทางด้านการค้าของประเทศและเกิดความโปร่งใสทางการค้า

3. เกิดเอกภาพของระบบการรับรองหน่วยงานที่ดำเนินกิจกรรมด้านการมาตรฐานในประเทศ และเป็นหลักในการส่งเสริมสนับสนุนงานบริหารการจัดการด้านอื่นๆ ซึ่งจะเกิดขึ้นในระบบการมาตรฐานต่อไป

2.2.6.2 หน่วยงานที่ให้การรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

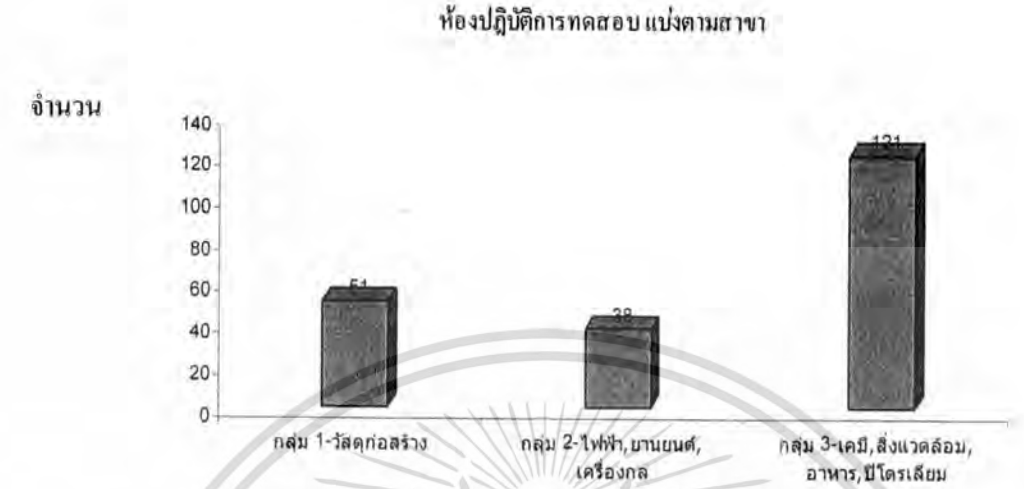
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือสมอ. เป็นหน่วยงานที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการให้นำมาตรฐานไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน รวมทั้งคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับความเป็นธรรม ซึ่งการดำเนินการของสมอ.มีดังนี้ (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม: 2554)

1. พัฒนามาตรฐานที่สามารถตอบสนองความต้องการของทุกภาคส่วนและได้รับการยอมรับ เพื่อยกระดับมาตรฐานอุตสาหกรรม และให้ผู้ประกอบการนำมาตรฐานไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการผลิตและคุณภาพผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจำแนกเป็นมาตรฐานทั่วไปและมาตรฐานบังคับ โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มผลิตภัณฑ์ คือ เหล็กและวัสดุก่อสร้าง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องกล/ยานยนต์และชิ้นส่วน โภคภัณฑ์และอื่นๆ

2. พัฒนาระบบการตรวจสอบและรับรองให้สอดคล้องกับสากล โดยกำกับดูแลผู้ประกอบการและผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังได้พัฒนาหน่วยงานด้านการตรวจสอบและรับรองให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

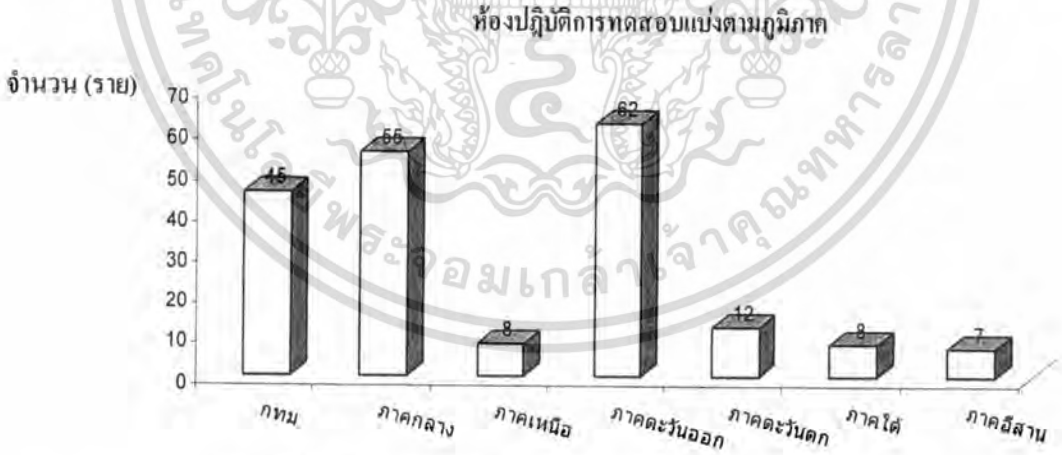
การรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ แบ่งเป็นสาขาต่างๆ ดังนี้ (ข้อมูล ณ วันที่ 8 สิงหาคม 2555: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)



ภาพที่ 2.3 จำนวนห้องปฏิบัติการทดสอบจำแนกตามสาขา

ที่มา : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

โดยแบ่งออกเป็นตามภูมิภาคต่างๆ ได้ดังนี้ (ข้อมูล ณ วันที่ 8 สิงหาคม 2555: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)



ภาพที่ 2.4 จำนวนห้องปฏิบัติการทดสอบจำแนกตามภูมิภาค

ที่มา : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

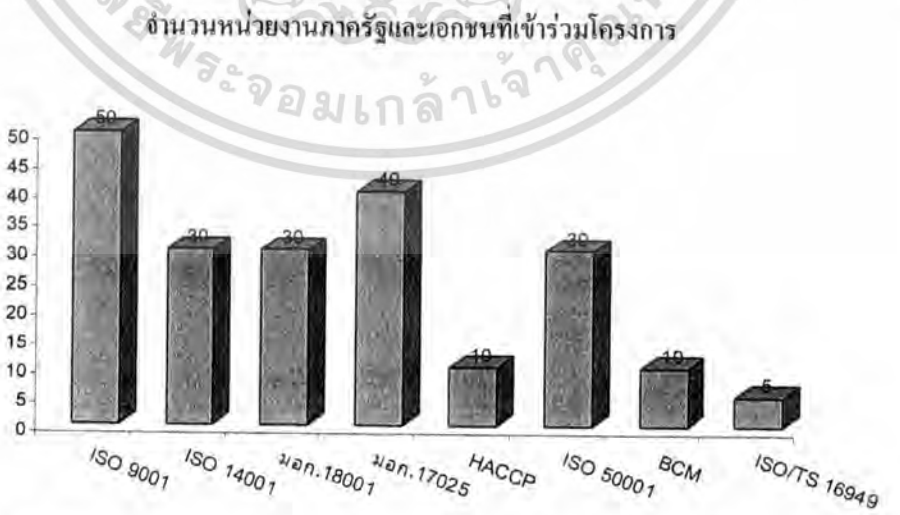
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ ยังได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนเพื่อให้มีมาตรฐานการผลิตที่ดียิ่งขึ้น เป็นหลักประกันคุณภาพให้ผู้บริโภคเพิ่มความน่าเชื่อถือ ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ด้านการตลาด เพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายให้ชุมชนที่มีศักยภาพอย่างยั่งยืน

3. สร้างความตระหนักในความสำคัญของการมาตรฐานแก่ภาครัฐ ธุรกิจ และสังคม โดยการส่งเสริมและพัฒนาด้านการมาตรฐานของประเทศ เพื่อให้ทุกภาคส่วนมีความรู้ความเข้าใจ เห็นความสำคัญของมาตรฐานและเชื่อมั่นเครื่องหมายมาตรฐาน รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนายกระดับอุตสาหกรรมของประเทศให้มีศักยภาพระดับสากล เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยแนะนำการจัดทำระบบตามมาตรฐานสากล เพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการ รวมทั้งหน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชน ในการจัดทำระบบให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ได้แก่

- ระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001)
- ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001)
- ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก. 18001)
- ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (มอก. 17025)
- ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร (HACCP)
- ระบบการจัดการพลังงาน (ISO 50001)
- การบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (BCM)
- ระบบการจัดการด้านคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ (ISO/TS 16949)

จำนวนหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เข้าร่วมโครงการจัดทำระบบมาตรฐานสากล จำแนกตามระบบ ดังนี้ (ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2554: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)

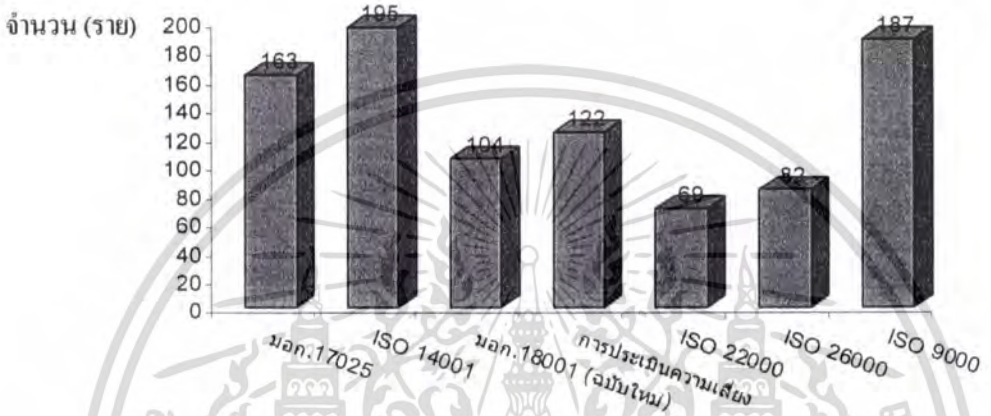


ภาพที่ 2.5 จำนวนหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เข้าร่วมโครงการระบบจัดการคุณภาพ
ที่มา : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ สมอ.ยังส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรทั้งภาครัฐ และเอกชน ในด้านการจัดการตามมาตรฐานสากล เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรภาคอุตสาหกรรมให้มีความรู้ความเข้าใจด้านการมาตรฐานสากลมากขึ้น โดยมีบุคลากรจากภาคอุตสาหกรรมให้ความสนใจเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและมาตรฐานสากลต่างๆ โดยแบ่งตามระบบต่างๆได้ ดังนี้

จำนวนบุคลากรจากภาคอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการ



ภาพที่ 2.6 จำนวนบุคลากรจากภาคอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการจัดทำระบบ

ที่มา : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

2.2.7 ระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.17025 (ISO/IEC 17025) เป็นมาตรฐานสากลซึ่งประกาศใช้โดยองค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐานหรือ International Organization for Standardization, ISO ในขณะเดียวกัน International Electrotechnical Commission, IEC ซึ่งเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าก็ได้ให้การรับรองในมาตรฐานนี้เช่นกัน มอก.17025 นี้เป็นข้อกำหนดว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการในการดำเนินการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ ซึ่งจะประกอบไปด้วยข้อกำหนดด้านการบริหารคุณภาพและข้อกำหนดด้านวิชาการ

2.2.7.1 วัตถุประสงค์ของมาตรฐานมอก.17025:2005

1. ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ต้องการแสดงให้เห็นว่าห้องปฏิบัติการมีการดำเนินงานด้านระบบคุณภาพ มีความสามารถทางด้านวิชาการ ซึ่งผลการทดสอบหรือสอบเทียบที่ออกโดยห้องปฏิบัติการเป็นที่เชื่อถือได้ว่าถูกต้องตามหลักวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบของหน่วยรับรอง

3. ใช้ในการยืนยันและยอมรับในความสามารถของห้องปฏิบัติการโดยผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการหรือองค์กรที่มีอำนาจตามกฎหมาย

จากการได้การรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ช่วยให้ห้องปฏิบัติการมีความได้เปรียบในการแข่งขัน สร้างความเชื่อถือ พัฒนาประสิทธิภาพ ทำให้รับรู้ว่าผลการทดสอบเป็นไปตามหลักวิชาการ ทำให้ระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านคุณภาพและความสมารถทางวิชาการของห้องปฏิบัติการและบุคคล ระบบISO/IEC 17025 ให้ความน่าเชื่อถือแก่องค์กร โดยการรับรองวิธีการทดสอบด้วยการตรวจความใช้ได้ของวิธี และการประเมินความสามารถทางวิชาการ (พงศกร อินชียศ, Online)

2.2.7.2 ขอบข่ายของมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

1. เป็นข้อกำหนดทั่วไปเพื่อแสดงความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ รวมทั้งการชักตัวอย่าง (Sampling) ทั้งที่ปฏิบัติตาม Standard method, Non standard method หรือ วิธีที่ห้องปฏิบัติการพัฒนาขึ้นมาเอง (In-house method)

2. ใช้ได้กับทุกห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบหรือสอบเทียบ

- First party ห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบหรือสอบเทียบภายในองค์กรเดียวกัน
- Second party ห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบภายในหรือภายนอกองค์กร
- Third party องค์กรกลางที่ออกใบรับรองผลิตภัณฑ์

3. ข้อสังเกตุในเอกสารนี้มีเพื่อความชัดเจนของข้อความ ไม่ได้เป็นข้อกำหนด

4. ใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพการบริหาร และระบบทางวิชาการ

5. ไม่ครอบคลุมข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยภายในห้องปฏิบัติการ

6. หากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มีการออกแบบ method หรือมีการพัฒนาmethod ขึ้นมาเอง จะถือว่ามีระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001-1994 หากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 นำStandard method ที่มีผู้จัดทำไว้แล้วมาใช้ จะถือว่ามีระบบคุณภาพตาม ISO9002-1994

2.2.7.3 ข้อกำหนดทางการจัดการ (Management Requirement)

1. การจัดการองค์กร (Organization) ต้องมีบุคลากรที่รับผิดชอบด้านการจัดการ (Quality manager) งานทางวิชาการ (Technical management) โดยเขียนหน้าที่ความรับผิดชอบให้ชัดเจน มีนโยบายและขั้นตอนในการจัดการองค์กรและมีการเขียนโครงสร้างโดยรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบคุณภาพ (Quality System) ต้องจัดทำระบบคุณภาพ นโยบายคุณภาพ แล้วนำไปปฏิบัติ รวมทั้งรักษาระบบไว้ โดยมีโครงสร้างเอกสาร

3. การควบคุมเอกสาร (Document Control) ต้องจัดทำขั้นตอนการควบคุมเอกสารและรักษาระบบไว้ โดยเอกสารทั้งหมดต้องทบทวนและอนุมัติโดยผู้มีอำนาจรับผิดชอบ มีการทำmaster listของเอกสาร และต้องทำขั้นตอนในการเปลี่ยนแปลงเอกสาร

4. การทบทวนคำขอใช้บริการ ข้อเสนอและสัญญา (Review of requests, tender and contracts) ต้องทำนโยบายและขั้นตอนในการทบทวนคำขอของลูกค้า การยื่นข้อเสนอของห้องปฏิบัติการและสัญญาที่เกิดขึ้น

5. การจ้างเหมาช่วงการทดสอบและสอบเทียบมาตรฐาน (Subcontracting of test and calibrations) การจ้างห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง ต้องเป็นห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ต้องแจ้งลูกค้าและได้รับการอนุมัติจากลูกค้าเป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการทำทะเบียนห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วงไว้

6. การจัดซื้อบริการและสิ่งสนับสนุนต่างๆ (Purchasing services and supplies) ต้องมีนโยบายและขั้นตอนในการเลือก การจัดซื้อสารเคมีและวัสดุสิ้นเปลือง รวมทั้งการจัดจ้าง บริการที่จะนำมาใช้ในห้องปฏิบัติการ ต้องสำเนาเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างและมีการตรวจสอบ specification และ verification ของสารเคมีและวัสดุสิ้นเปลืองเก็บไว้เป็นหลักฐานก่อนจะนำมาใช้งาน มีการทำทะเบียนรายชื่อบริษัทที่ใช้ทั้งหมด

7. การให้บริการต่อลูกค้า (Service to the client) ต้องมีนโยบายและขั้นตอนในการให้ความร่วมมือกับลูกค้า ในด้านคำร้องขอของลูกค้าและเก็บความลับของลูกค้า

8. ข้อร้องเรียน (Complaints) ต้องมีนโยบายและขั้นตอนในการแก้ไขข้อร้องเรียนที่ได้รับจากลูกค้าหรือหน่วยงานอื่นๆ แล้วทำบันทึกเก็บไว้เพื่อสอบสวนดำเนินการแก้ไขและหาทางป้องกันการเกิดซ้ำต่อไป

9. การควบคุมงานทดสอบหรือสอบเทียบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Control of nonconforming testing or calibration work) ต้องมีนโยบายและขั้นตอนในการจัดการเมื่อทิศทางของงานหรือผลทดสอบ หรือผลสอบเทียบไม่ตรงตามขั้นตอนใน method หรือความต้องการของลูกค้า

10. การดำเนินการเพื่อป้องกันข้อบกพร่อง (Corrective action) ต้องมีนโยบายและขั้นตอนเพื่อแก้ไขเมื่องานไม่เป็นไปตามนโยบายหรือขั้นตอนในระบบคุณภาพหรือทางวิชาการ โดยต้องมีการตรวจสอบสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา กำหนดระดับของปัญหาว่าเกิดความเสียหายหรืออันตรายระดับใด แล้วทำบันทึกสอบสวนและหาทางแก้ไข จากนั้นต้องเฝ้าระวังผลการแก้ไขว่าเป็นไปได้อย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. การดำเนินการเพื่อป้องกันข้อบกพร่อง (Preventive action) ต้องวางแผนการป้องกันการไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และเฝ้าระวังโดยจัดทำขั้นตอนเพื่อลดการเกิดซ้ำ

12. การควบคุมการบันทึก (Control of records) ต้องจัดทำและรักษาขั้นตอนในการชี้เฉพาะรวบรวมสารบัญ การเข้าถึงเอกสาร การจัดเข้าแฟ้ม การเก็บเอกสาร การซ่อมบำรุงเอกสาร การแจกจ่ายเอกสาร การบันทึกคุณภาพและวิชาการ โดยกำหนดระยะเวลาเก็บ 3 ปี

13. การตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal audits) Quality manager เป็นผู้จัดตั้งคณะผู้ตรวจติดตาม โดยต้องทำการวางแผนขั้นตอน และโปรแกรมการตรวจติดตามทั้งในส่วนของระบบคุณภาพและกิจกรรมการทดสอบหรือสอบเทียบ หากพบความผิดพลาดให้แจ้งห้องปฏิบัติการให้ทำการแก้ไขทันที และให้แจ้งผลการทดสอบหรือสอบเทียบต่อลูกค้าเป็นเอกสาร

14. การทบทวนระบบการจัดการ (Management reviews) ฝ่ายบริหารห้องปฏิบัติการต้องจัดทำขั้นตอนในการทบทวนระบบคุณภาพกิจกรรมการทดสอบหรือสอบเทียบ แล้วทำการแก้ไขปรับปรุงเมื่อจำเป็น โดยปกติจะทำทุกๆ12 เดือน

2.2.7.4 ข้อกำหนดทางวิชาการ

1. เรื่องทั่วไป (General)

องค์ประกอบที่กำหนดความถูกต้องและเชื่อถือได้ของห้องปฏิบัติการ คือ บุคลากร สถานที่และสภาพแวดล้อม Test method, calibration method and method validation เครื่องมือสอบกลับได้ของผลการวัด การชักตัวอย่าง การปฏิบัติต่อตัวอย่างที่นำมาทดสอบหรือสอบเทียบ

2. บุคลากร (Personnel)

มีนโยบายและขั้นตอนเกี่ยวกับการฝึกอบรมพนักงาน มีแผนการฝึกอบรม และเก็บประวัติพนักงานรวมทั้งการฝึกอบรม เพื่อให้แน่ใจว่าพนักงานมีความสามารถในการทดสอบหรือสอบเทียบได้ตรงตามความต้องการของงาน รวมถึงลูกจ้างภายในห้องปฏิบัติการด้วยว่ามีการทำ job description เพื่อระบุหน้าที่ความรับผิดชอบที่แน่นอนของพนักงานไว้

3. สถานที่และสภาวะแวดล้อม (Accommodation and environment condition)

แหล่งจ่ายไฟ แสงสว่าง ปริมาณฝุ่น การรบกวนคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแผ่รังสี ความชื้น อุณหภูมิ ระดับเสียง ระดับความสั่นสะเทือน ต้องเหมาะกับการทำการทดสอบ สอบเทียบหรือการชักตัวอย่าง ซึ่งจะกำหนดตาม Specification method และขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง โดยมีขั้นตอนการดูแลสภาวะแวดล้อมและบันทึกอุณหภูมิ ความชื้นเป็นเอกสารไว้ การเข้าออกห้องปฏิบัติการก็ต้องมีการควบคุมเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วิธีการทดสอบ สอบเทียบ และการตรวจเพื่อรับรองวิธีการดังกล่าว (Test and calibration methods and method validation)

ต้องใช้ขั้นตอนและวิธีที่เหมาะสมและทันสมัยในการทดสอบและสอบเทียบ ต้องมีเอกสารแนะนำการใช้และการปฏิบัติต่อเครื่องมือ คู่มือการปฏิบัติต่อตัวอย่าง คู่มือการเตรียมตัวอย่าง การเลือกวิธีทดสอบ หากเลือกวิธีที่เป็นมาตรฐานต้องทันสมัยที่สุด เป็นที่ยอมรับในระดับภูมิภาคหรือระดับชาติหรือออกโดยองค์กรที่มีชื่อเสียงทางวิชาการ สิ่งตีพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์ เอกสารที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิตเครื่องมือ หากเลือกวิธีที่พัฒนาขึ้นเองต้องมีการตรวจเพื่อรับรองวิธีทดสอบดังกล่าว หากเลือกวิธีที่ไม่เป็นมาตรฐานต้องแจ้งลูกค้า ระบุความต้องการของลูกค้าเป็นเอกสาร ต้องมีขั้นตอนในการประเมินความไม่แน่นอนของการวัด (Uncertainty) ในการสอบเทียบต้องประเมินสำหรับเครื่องมือทุกชนิด ในการทดสอบอย่างน้อยต้องระบุปัจจัยทั้งหมดที่เป็นองค์ประกอบของค่าความไม่แน่นอนของการวัดจะต้องประเมินหรือไม่ ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดในวิธีการทดสอบ ความต้องการของลูกค้าหรือการตัดสินใจขอบเขตการยอมรับผลการทดสอบ

5. การสอบกลับได้ของการวัด (Equipment)

เครื่องมือต้องมีการสอบเทียบ โดยห้องปฏิบัติการต้องมีโปรแกรมการสอบเทียบ โปรแกรมการบำรุงรักษา ขั้นตอนการสอบเทียบ ขั้นตอนการบำรุงรักษา คู่มือการใช้เครื่องมือ บันทึกการใช้เครื่องมือ การบ่งชี้เครื่องมือ ประวัติเครื่องมือ และถูกใช้โดยบุคคลที่ได้รับการฝึกอบรมการใช้ การสอบเทียบเครื่องมือต้องมีป้ายแสดงสถานะการสอบเทียบและมีขั้นตอนการใช้ค่าแก้ (Corrective factors)

6. การสอบกลับได้ของผลการวัด (Measurement traceability)

การสอบเทียบเครื่องมือต้องสอบกลับได้ไปยังระบบ SI unit โดยไม่ขาดช่วง โดยถ่ายทอดทาง Primary standard

7. การชักตัวอย่าง (Sampling)

ต้องมีแผนและขั้นตอนการชักตัวอย่างโดยใช้หลักการทางสถิติ

8. การจัดการตัวอย่างทดสอบหรือสอบเทียบ (Handing of test and calibration items)

ต้องมีขั้นตอนในการจัดการตัวอย่างตั้งแต่การรับ การปฏิบัติต่อตัวอย่าง การป้องกันความเสียหาย เสื่อมสภาพ สูญหาย หรือชำรุด การจัดเก็บ การรักษา การจำหน่าย และการเตรียมตัวอย่างโดยมีระบบการบ่งชี้ตัวอย่าง

9. การประกันคุณภาพของการทดสอบและสอบเทียบ (Assuring the quality of test and calibration results)

มีขั้นตอนการควบคุมคุณภาพ และการเฝ้าระวังการยอมรับผลการทดสอบหรือสอบเทียบในขอบข่ายที่ให้บริการ โดยใช้สถิติประยุกต์และการวางแผนทบทวนข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. การรายงานผล (Reporting the results)

ผลการทดสอบหรือสอบเทียบต้องรายงานอย่างชัดเจนและไม่คลุมเครือ โดยอยู่ในรูปแบบของTesting Report หรือ Calibration Report โดยจะมีความเห็นและการตีความผลการทดสอบหรือสอบเทียบหรือไม่ ขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างห้องปฏิบัติการและลูกค้า

2.2.7.5 ประโยชน์และข้อได้เปรียบจากการเป็นห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

1. ข้อได้เปรียบทางการตลาด (A marketing advantage)

การรับรองเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่มีประสิทธิผลสำหรับหน่วยงานทดสอบ/สอบเทียบ/การวัดและใช้เป็นใบเบิกทางเพื่อยื่นข้อเสนอต่อลูกค้าที่ต้องการใช้บริการจากห้องปฏิบัติการที่ถูกทวนสอบอย่างอิสระ

การรับรองห้องปฏิบัติการ ได้รับการยอมรับอย่างสูงทั้งในระดับชาติและระหว่างประเทศ ในฐานะตัวบ่งชี้ความสามารถทางวิชาการของอุตสาหกรรมจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง จะกำหนดให้ผู้ให้บริการทดสอบจะต้องได้รับการรับรอง ไม่เหมือนกับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 การรับรองห้องปฏิบัติการใช้เกณฑ์และขั้นตอนที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยเฉพาะ สำหรับตัดสินความสามารถด้านวิชาการ เพื่อเป็นหลักประกันให้กับลูกค้าว่าข้อมูลการทดสอบ/สอบเทียบ/การวัด จากห้องปฏิบัติการหรือการบริการตรวจสอบ (Inspection service) มีความถูกต้องและเชื่อถือได้

หน่วยรับรองห้องปฏิบัติการจำนวนมากจะเผยแพร่บัญชีรายชื่อห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง รวมทั้งข้อมูลเพื่อการติดต่อและข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการทดสอบ ซึ่งเป็นอีกวิธีหนึ่งในการส่งเสริมบริการของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรองให้กับลูกค้าเป้าหมาย โดยข้อตกลงระหว่างประเทศ ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจะได้รับการยอมรับระหว่างประเทศ ซึ่งทำให้ข้อมูลจากห้องปฏิบัติการ ได้รับการยอมรับโดยทันทีมากขึ้นในตลาดต่างประเทศ การยอมรับนี้ช่วยลดค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ผลิตและผู้ส่งออกที่ใช้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์หรือวัสดุจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง เนื่องจากได้ลดหรือยกเว้นความต้องการทดสอบซ้ำในอีกประเทศหนึ่ง (จันทนี อัครเมฆินทร์, Online)

2. การยอมรับความสามารถในการทดสอบ (A recognition of testing competence)

การรับรองห้องปฏิบัติการเป็นการให้การยอมรับอย่างเป็นทางการแก่ห้องปฏิบัติการที่มีความสามารถในการทดสอบ ซึ่งการรับรองนั้นจะช่วยให้ห้องปฏิบัติการนั้นสามารถพิจารณาตนเองว่าได้ปฏิบัติงานอย่างถูกต้องและเป็นไปตามมาตรฐานที่เหมาะสมหรือไม่ ดังนั้น การได้รับรองห้องปฏิบัติการจึงเป็นวิธีการที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่กำลังแสวงหาและเลือกบริการทดสอบ/วัด/สอบเทียบที่น่าเชื่อถือ เพื่อรักษาไว้ซึ่งระบบการยอมรับ ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจะถูกตรวจติดตามเป็นระยะๆ โดยหน่วยรับรองห้องปฏิบัติการ เพื่อให้มั่นใจว่าห้องปฏิบัติการยังปฏิบัติตามข้อกำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนดและวิธีการปฏิบัติงานตามมาตรฐาน ห้องปฏิบัติการอาจจะต้องเข้าร่วมโครงการทดสอบความชำนาญที่เกี่ยวข้องก่อนตรวจประเมินใหม่ เพื่อแสดงขีดความสามารถด้านวิชาการอีกทางหนึ่ง

ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมักจะออกรายงานการทดสอบหรือใบรับรองการสอบเทียบที่แสดงตราสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายที่บ่งชี้ถึงการได้รับการรับรอง ลูกค้าควรตรวจสอบกับห้องปฏิบัติการถึงประเภทการทดสอบหรือการวัดที่ได้รับการรับรอง รวมทั้งค่าพิสัยและค่าความไม่แน่นอน ข้อมูลเหล่านี้จะระบุไว้ในขอบข่ายของการรับรองที่ออกโดยหน่วยรับรองห้องปฏิบัติการ คำบรรยายในขอบข่ายของการรับรองช่วยลูกค้าเสาะหาห้องปฏิบัติการที่เหมาะสม (จันทนี อัครเมฆินทร์, Online)

3. ด้านการเงิน

การรับรองห้องปฏิบัติการให้ประโยชน์แก่ห้องปฏิบัติการ ในด้านความคุ้มค่าระหว่างประโยชน์ที่ได้รับกับการลงทุนในการจัดทำระบบจัดการห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 ได้แก่ ค่าสูญเสียจากของเสียระหว่างผลิตลดลง และค่าใช้จ่ายที่เกิดจากของเสียหรือการต้องทดสอบซ้ำลดลง ซึ่งการลดค่าใช้จ่ายทั้งสองประเภทนั้น นับเป็นการลดต้นทุนของการสูญเปล่า ซึ่งไม่ได้กระทบคุณภาพของสินค้าและบริการ นับว่าเป็นสิ่งที่ดีอย่างยิ่งต่อบริษัท นอกจากนี้ การได้การรับรองห้องปฏิบัติการยังส่งผลให้มีระบบการจัดการภายในบริษัทที่ดีขึ้น การจัดการระบบเอกสารและข้อมูลทำให้ง่ายต่อการค้นหา จัดเก็บตรวจสอบและควบคุมการทำงานทุกชนิด มีหลักฐานเป็นบันทึก เกิดความโปร่งใสในเรื่องของงบประมาณของบริษัท (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ: 2546)

4. ความน่าเชื่อถือและการยอมรับระหว่างประเทศสำหรับห้องปฏิบัติการ

ประเทศต่างๆทั่วโลกจะมีหน่วยงานอย่างน้อยหนึ่งแห่งที่รับผิดชอบในการให้การรับรองห้องปฏิบัติการของตน หน่วยรับรองห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ใช้มาตรฐาน ISO/IEC 17025 เป็นพื้นฐานในการรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบในประเทศของตน ทำให้เกิดการใช้มาตรฐานเดียวกันในการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ ยังสนับสนุนให้ห้องปฏิบัติการต่างๆ ใช้วิธีทดสอบและวิธีวัดที่เป็นที่ยอมรับระหว่างประเทศให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ความเป็นเอกภาพของกระบวนการเดียวกันเช่นนี้ ทำให้ประเทศต่างๆสามารถร่วมกันสร้างข้อตกลงระหว่างประเทศบนพื้นฐานการประเมินเพื่อการยอมรับร่วม และการยอมรับระบบการรับรองห้องปฏิบัติการซึ่งกันและกัน ซึ่งข้อตกลงระหว่างประเทศนี้เรียกว่า ข้อตกลงว่าด้วยการยอมรับร่วม (Mutual Recognition Arrangements: MRAs) ซึ่งทำให้ผลการทดสอบ/สอบเทียบได้รับการยอมรับระหว่างประเทศ โดยข้อตกลงนี้ผู้ร่วมลงนามจะยอมรับห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจากประเทศสมาชิก โดยถือเสมือนว่าห้องปฏิบัติการนั้นได้รับการรับรองจากตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาระบบการยอมรับร่วมระหว่างหน่วยรับรองห้องปฏิบัติการช่วยทำให้ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ได้รับการยอมรับระหว่างประเทศและทำให้ข้อมูลผลการทดสอบที่ส่งมอบพร้อมสินค้าส่งออกได้รับการยอมรับโดยทันทีในตลาดต่างประเทศ ส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายทั้งสำหรับผู้ผลิตและผู้นำเข้าในลักษณะที่ลดหรือยกเลิกการทดสอบซ้ำที่จำเป็นต่อสินค้าในอีกประเทศหนึ่ง (โครงการพัฒนาระบบการวิเคราะห์คุณภาพอุตสาหกรรมฯ, 2550)

5. ความสามารถทางวิชาการของห้องปฏิบัติการและการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

การรับรองห้องปฏิบัติการใช้เกณฑ์และขั้นตอนที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยเฉพาะสำหรับตัดสินความสามารถด้านวิชาการ ผู้ประเมินวิชาการจะตรวจประเมินปัจจัยทั้งหมดในห้องปฏิบัติการอย่างถี่ถ้วน ที่มีผลต่อการผลิตข้อมูลการทดสอบ/สอบเทียบ เกณฑ์ประเมินจะเป็นไปตามมาตรฐานระหว่างประเทศที่เรียกว่า ISO/IEC 17025 (ซึ่งก่อนหน้าใช้มาตรฐาน ISO/IEC Guide 25) ซึ่งใช้ประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทั่วโลกหน่วยรับรองห้องปฏิบัติการใช้มาตรฐานเฉพาะในการประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถห้องปฏิบัติการ ซึ่งรวมถึง

- ความสามารถทางวิชาการของเจ้าหน้าที่
- ความเหมาะสมและผ่านการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการทดสอบ
- ความสามารถในการสอบกลับได้ของการวัดและการสอบเทียบไปยังมาตรฐานระดับชาติ
- ความเหมาะสมของเครื่องมือทดสอบ การสอบเทียบ และการบำรุงรักษา
- สภาวะแวดล้อมของการทดสอบ/สอบเทียบ
- การสุ่ม การจัดการและการขนส่งตัวอย่าง
- การประกันคุณภาพของข้อมูลที่ได้จาการทดสอบ/สอบเทียบ

โดยกระบวนการนี้ การรับรองห้องปฏิบัติการมุ่งให้หลักประกันแก่ห้องปฏิบัติการหรือลูกค้าของห้องปฏิบัติการว่าข้อมูลการทดสอบ/สอบเทียบจากห้องปฏิบัติการมีความถูกต้องและเชื่อถือได้

มาตรฐาน ISO/IEC 9001 ได้มีการใช้อย่างกว้างขวางในองค์กรการผลิตและการบริการที่จะประเมินระบบการจัดการด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือบริการ การรับรองระบบการบริหารคุณภาพขององค์กรตามมาตรฐาน ISO 9001 มุ่งเน้นไปที่ความสามารถของระบบการจัดการให้เป็นไปตามมาตรฐานนี้ ถึงแม้ห้องปฏิบัติการจะได้รับการรับรองตามมาตรฐานISO 9001 แต่การรับรองนี้มิได้ประเมินความสามารถด้านวิชาการของห้องปฏิบัติการ (โครงการพัฒนาระบบการวิเคราะห์คุณภาพอุตสาหกรรมฯ, 2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 บทบาทของมาตรฐานคุณภาพต่ออุตสาหกรรมไทย

ในปี พ.ศ. 2558 ที่จะถึงนี้จะมีเหตุการณ์ที่มีความสำคัญและอาจจะส่งผลกระทบต่อภาคการผลิตของประเทศไทย คือ การจัดตั้งประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) ให้แล้วเสร็จ เพื่อรองรับกับข้อตกลงที่ผู้นำอาเซียนได้ร่วมลงนามในปฏิญญาว่าด้วยความร่วมมืออาเซียนเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 ASEAN หรือที่เราเรียกชื่อเต็มว่า สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations) ได้ถูกก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2510 มีประเทศสมาชิก 10 ประเทศ คือ ไทย สหพันธรัฐมาเลเซีย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสิงคโปร์ เนการาบรูไนการุสซาลาม สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สาธารณรัฐแห่งสหภาพพม่า และราชอาณาจักรกัมพูชา โดยมีสำนักงานเลขาธิการอาเซียนตั้งอยู่ที่กรุงจาร์การ์ตา ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย และมีเลขาธิการอาเซียนคนปัจจุบัน คือ ดร.สุรินทร์ พิศสุวรรณ

ในการค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้าระหว่างประเทศจะเป็นไปอย่างราบรื่น ทุกประเทศต้องใช้ระบบหน่วยวัดเดียวกันที่เป็นสากล สิ่งนี้เองคือที่มาของข้อตกลงระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรการวัดปริมาณทางกายภาพ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญยิ่งต่อการค้าขายแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ การลงนามในสนธิสัญญาเมตริก (Metric Treaty) ในปี ค.ศ. 1875 ได้ทำให้มีการพัฒนากลไกซึ่งทำให้เกิดความเชื่อมั่นในความเท่าเทียมกันของมาตรฐานการวัดปริมาณทางกายภาพระหว่างประเทศ อันเป็นส่วนหนึ่งของการทำเขตการค้าเสรี (Free Trade Area) ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มกันในด้านเศรษฐกิจ โดยมีเป้าหมายเพื่อลดภาษีศุลกากรระหว่างกันให้เหลือน้อยที่สุด หรือเป็น 0 % ในการลดอัตราภาษีศุลกากรเพื่อให้สินค้าภายในอาเซียนเกิดการหมุนเวียน ขณะเดียวกันทุกประเทศก็ต้องมีมาตรการต่างๆ เพื่อปกป้องภาคอุตสาหกรรมและคุ้มครองผู้บริโภคของตัวเอง มาตรการส่วนหนึ่งที่เรียกว่า "การขจัดข้อกีดกันทางการค้าด้านเทคนิค (Technical Barrier to Trade: TBT)" มาตรการนี้นัยว่าเป็นอุปสรรคทางการค้าที่มีนัยสำคัญ เนื่องจากมาตรฐานและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ที่ใช้กับสินค้าที่ผลิตในประเทศและสินค้านำเข้านั้นได้ลดบทบาทลงในการค้าขายนอกจากจะมีความสามารถในด้านการทำการตลาดแล้วจะต้องตระหนักถึงงานด้านมาตรวิทยาที่นับว่าเป็นหัวใจหลักในการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิตที่จะนำไปสู่การเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตที่จะนำไปสู่การเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิต ยกระดับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ และเสริมสร้างความแข็งแกร่งในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ (ประสิทธิ์ บุปผาวรรณา, 2554: บทความ)

ระบบมาตรวิทยานี้เองจะเป็นหลักประกันและกุญแจสำคัญในการขจัดข้อกีดกันทางการค้าด้านเทคนิคสู่การเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมในการก้าวไปสู่เวทีการค้าของอาเซียนอย่างเต็มภาคภูมิ เพราะในอนาคตเราคงไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเผชิญหน้ากับคู่แข่งขันจากนานาประเทศได้ ซึ่งต่างก็มีเป้าหมายมุ่งขยายธุรกิจไปยังประเทศต่างๆ ทั่วโลกเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งให้กับภาคอุตสาหกรรมและการส่งออก ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิต ผู้ขาย ผู้ส่งออก ประโยชน์ดังกล่าว คือ

1. ช่วยลดความเสี่ยง

โลกปัจจุบัน ลูกค้าต่างมองหาหลักประกันอีกชั้นหนึ่งว่าผลิตภัณฑ์วัสดุหรือบริการที่ตนเองผลิตหรือจัดซื้อเป็นไปตามความคาดหวังหรือข้อกำหนดที่ต้องการ โดยการส่งผลิตภัณฑ์ไปยังห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติต่างๆตามมาตรฐานและข้อกำหนด แต่สำหรับผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย การเลือกใช้ห้องปฏิบัติการที่มีความสามารถด้านวิชาการ จะช่วยลดความเสี่ยงให้เหลือน้อยที่สุดในการผลิต หรือจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า

2. ลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการทดสอบซ้ำ

การทดสอบผลิตภัณฑ์และวัสดุมีค่าใช้จ่ายสูงและสิ้นเปลืองเวลา แม้การทดสอบนั้นได้ดำเนินการอย่างถูกต้องตั้งแต่แรก แต่หากการทดสอบครั้งแรกมิได้ดำเนินการอย่างถูกต้องแล้วจะยิ่งเสียค่าใช้จ่ายและเวลาเพิ่มขึ้นอีกมากสำหรับการทดสอบซ้ำ และไม่เพียงแต่ค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นเท่านั้น หากผลิตภัณฑ์ไม่ตรงตามข้อกำหนดหรือความคาดหวังของลูกค้าชื่อเสียงของผู้ประกอบการในฐานะผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายจะเสียหายอีกด้วย

3. เพิ่มความมั่นใจให้ลูกค้า

ความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์จะเพิ่มขึ้นเมื่อลูกค้าทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้น ถูกประเมินอย่างถี่ถ้วนโดยห้องปฏิบัติการที่เป็นอิสระและมีความสามารถ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสามารถแสดงให้ลูกค้าทราบว่าห้องปฏิบัติการก็ถูกประเมินโดนบุคคลที่สาม (Third party) เช่นเดียวกัน มีลูกค้าจำนวนมากขึ้นที่ต้องการข้อพิสูจน์ที่เป็นอิสระมากกว่าคำยืนยันจากผู้ผลิต หรือจำหน่ายอย่างง่ายๆว่าผลิตภัณฑ์นั้นเหมาะสมกับการใช้งาน (Fit for purpose)

4. ลดต้นทุนและเพิ่มการยอมรับสินค้าในตลาดต่างประเทศ

ด้วยระบบข้อตกลงระหว่างประเทศ ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถด้านวิชาการ จะได้รับการยอมรับในระดับระหว่างประเทศด้วย ซึ่งมีผลทำให้ข้อมูลผลการทดสอบผลการสอบเทียบหรือผลการวัดของห้องปฏิบัติการนั้น ได้รับการยอมรับง่ายขึ้นในตลาดต่างประเทศ การยอมรับนี้ช่วยลดค่าใช้จ่ายของผู้ผลิต และผู้ส่งออกที่ใช้บริการจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง เนื่องจากจะช่วยลดหรือยกเว้นการทดสอบซ้ำจากประเทศผู้นำเข้าสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสำเร็จของการส่งสินค้าออกไปต่างประเทศ จำเป็นอย่างยิ่งที่สินค้านั้นจะต้องเป็นที่ยอมรับว่ามีคุณภาพจากลูกค้า ซึ่งผู้ผลิตจำเป็นที่จะต้องผลิตสินค้าดังกล่าวให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่ได้ตกลงไว้กับลูกค้าแล้ว ซึ่งผู้ผลิตจะต้องทำการทดสอบสินค้านั้นก่อนส่งมอบให้ลูกค้า ผู้ผลิตจึงต้องส่งตัวอย่างสินค้าไปทดสอบที่ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองตาม ISO/IEC 17025 โดยที่ห้องปฏิบัติการทดสอบนี้จะต้องส่งเครื่องมือทดสอบ ไปสอบเทียบยังห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรองตาม ISO/IEC 17025 ดังนั้น การที่ผู้ผลิตได้ส่งตัวอย่างสินค้าไปทดสอบกับห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง หากผลการทดสอบนั้นสอดคล้องกับข้อกำหนดหรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ก็ทำให้มั่นใจได้ว่าสินค้านั้นมีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะเป็นการช่วยลดความเสี่ยงให้กับผู้ส่งออก

บทสรุปมาตรวิทยาไทยต่อยอดสู่ประชาคมอาเซียน

จากการพัฒนาระบบมาตรวิทยาไทยมาถึง100 ปี ได้มีความพร้อมเปิดทางสู่ประชาคมอาเซียน ค.ศ. 2015 (พ.ศ. 2558) ถึงเวลาแล้วที่ทุกภาคส่วนจะต้องหันมามองเรื่อง "มาตรวิทยา" ซึ่งจะเป็นหลักประกันให้กับการแข่งขันทางการค้าของชาติในการใช้ระบบคุณภาพและระบบรับรองมาตรฐานต่างๆในขั้นตอนการผลิตและขั้นตอนการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออก ตลอดจนมีบทบาทในการลดต้นทุนวัตถุดิบในกระบวนการผลิต และปริมาณผลิตภัณฑ์ส่วนเกินที่เผื่อไว้ในขั้นตอนการส่งออกมีผลสนับสนุนให้ขีดความสามารถการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ในเวทีการค้าสูงขึ้น เพื่อยืนยันผลการวัดและความถูกต้องของการตรวจวัดและทดสอบที่กำกับไปกับสินค้าให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดของประเทศคู่ค้า

ระบบการวัดแห่งชาติที่นานาประเทศให้การยอมรับ จึงเป็นความจำเป็นที่แต่ละประเทศจะต้องสร้างให้มีขึ้น และต้องพัฒนาให้มีความสามารถในการวัดที่ถูกต้องแม่นยำ เพื่อลดการทดสอบซ้ำจากปลายทาง และเพื่อให้สินค้าสามารถแข่งขันได้ หากปราศจากระบบการวัดแห่งชาติที่เข็มแข็ง ก็อาจกล่าวได้ว่าประเทศจะไม่สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ในยุคของการกีดกันทางการค้าด้านเทคนิคโดยอาศัยความได้เปรียบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาเป็นข้อจำกัดทางคุณภาพของสินค้านั่นเอง (อ้างถึง ประสิทธิ์ บุปผาวรรณา, 2554: บทความ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อรวรรณ แก้วประกายแสงกุล (อ้างถึง ศุภโชค เอกชัยมงคล, 2547 หน้า 32) มาตรฐานระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการISO/IEC17025 เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับข้อกำหนดทั่วไปที่ว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบหรือสอบเทียบ แสดงให้เห็นว่าการดำเนินการที่เป็นระบบเพื่อให้เป็นที่ยอมรับและเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่น หลังจากที่ ISO ได้จัดทำ ISO/IEC Guide 25 เมื่อปี ค.ศ. 1982 และ ค.ศ.1990 แล้ว การใช้ระบบคุณภาพในห้องปฏิบัติการได้เพิ่มขึ้นอย่างมากมายหลายประเทศได้รับมาตรฐานนี้มาเป็นพื้นฐานเพื่อจัดตั้งระบบปฏิบัติการและเพื่อการยอมรับความสามารถของห้องปฏิบัติการ เมื่อไม่กี่ปีมีการพัฒนาด้านการรับประกันคุณภาพเพื่อการยอมรับซึ่งกันและกันในผลการทดสอบและผลสอบเทียบระหว่างประเทศ เพื่อขจัดปัญหาทางวิชาการในการกีดกันทางการค้า

วินเลิศ ภูวตานนท์ ณ สารคาม และ ศักดิ์ชัย อู่ทองทรัพย์ (อ้างถึง ศุภโชค เอกชัยมงคล, 2547 หน้า 31) ในการเสวนาระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หัวข้อ "ระบบ ISO/Guide 25 (ISO 17025) ในห้องปฏิบัติการ" ได้กล่าวว่า ISO/IEC 17025 เป็นมาตรฐานสากลซึ่งประกาศใช้โดยองค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน หรือ International Organization for Standardization และ IEC คือ International Electrotechnical Commission ซึ่งเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าก็ได้ให้การยอมรับ มาตรฐานฉบับนี้ได้เกิดจากการนำเอาข้อกำหนด ISO/IEC 17025 ที่เป็นเพียงข้อแนะนำที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางมาปรับปรุงเป็นมาตรฐานข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

ดังนั้น ISO/IEC 17025 จึงเป็นมาตรฐานโดยตรงกับอุตสาหกรรมโดยเฉพาะในความต้องการที่มีการทดสอบและสอบเทียบเพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าผลิตภัณฑ์นั้นมีคุณลักษณะตามข้อกำหนดที่วางไว้ทุกประการ ประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับหน่วยงานที่ขอการรับรอง คือ ทำให้มีวินัยทางเทคนิคในการทดสอบและสอบเทียบที่ดีขึ้น บุคลากรมีความสามาถและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น เพราะต้องได้รับการอบรมให้มีความรู้ตามข้อกำหนด ประหยัดการใช้เวลาเพราะมีการกำหนดขั้นตอนไว้อย่างชัดเจน และยังสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับตลาดโลก แต่สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็กและกลางอาจร่วมทุนกันจัดตั้งห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบโดยเฉพาะขึ้นเองเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าในคุณภาพของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศักดิ์ชัย อู่ทองทรัพย์ (2543: บทความ) ได้ศึกษาหลังจากที่ห้องปฏิบัติการเริ่มเป็นระบบและขั้นตอน สามารถตรวจสอบได้ทั่วทั้งองค์กร ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและมีขั้นตอนที่สามารถเข้าถึงปัญหาได้อย่างรวดเร็วพร้อมทั้งยังมีกิจกรรมที่เกี่ยวกับการป้องกัน ซึ่งเป็นกิจกรรมเสริมที่ให้ห้องปฏิบัติการมีการคิดร่วมกันในการป้องกันปัญหาลุกลามจนกลายเป็นข้อบกพร่องขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมที่มองไปข้างหน้า (Proactive) เป็นการเตรียมการเพื่อการก้าวไปสู่การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นหลักการสำคัญของมาตรฐาน ISO/IEC 9000:2000 ในการปรับปรุง ISO/IEC 17025 ในครั้งต่อไปก็จะมีการบรรจุหลักการนี้ด้วยเช่นกัน จากข้อกำหนดของการตรวจติดตามและทบทวนระบบคุณภาพที่เป็นข้อบังคับ ก็จะทำให้ห้องปฏิบัติการมีการดำเนินการอย่างมีวิสัยทัศน์เป็นรูปธรรมและกลายเป็นองค์กรที่มีชีวิตชีวา ขณะเดียวกันก็ทำให้บุคลากรของห้องปฏิบัติการมีการพัฒนาศักยภาพมากยิ่งขึ้น โดยลำดับลดต้นทุนความผิดพลาดลง เกิดความเชื่อมั่นในระบบของตนเองมากยิ่งขึ้น และสร้างความประทับใจให้กับลูกค้าเมื่อลูกค้ามีการเข้ามาตรวจสอบ

สุพิน ยอดทอง (2545:บทคัดย่อ) การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจและการยอมรับและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมคุณภาพของข้าราชการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ต่อระบบ ISO/IEC 17025 และการประเมินผลการปฏิบัติงานด้านคุณภาพตามระบบ ในระยะเวลาเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2545 โดยใช้แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจการยอมรับและการมีส่วนร่วมของศูนย์ทั้ง 12 แห่งทั่วประเทศ จำนวน 249 คน และการประเมินจากผู้ประสานงานควบคุมคุณภาพและรวมรวมผลปฏิบัติงานจากการตรวจติดตามผลของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่า ข้าราชการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์มีความรู้ ความเข้าใจในระบบอยู่ในระดับปานกลาง มีการยอมรับต่อการนำเข้ามาใช้ในศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์อยู่ในระดับที่สูง ในส่วนร่วมกิจกรรมประกันคุณภาพตามระบบนี้อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ ผลการปฏิบัติงานตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์อยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามการพัฒนาบุคลากรทางด้านระบบคุณภาพอย่างทั่วถึงและต่อเนื่องมีความจำเป็นต่อข้าราชการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อได้นำความรู้ไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วิภา เศวตกนิษฐ์ และคณะ (2546:บทคัดย่อ) จากการที่มีการประกาศมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ซึ่งเป็นมาตรฐานระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ ผู้บริโภคเริ่มให้ความสนใจในระบบคุณภาพดังกล่าว และสอบถามข้อมูลความพร้อมของห้องปฏิบัติการภาครัฐว่าได้รับการรับรองระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025 หรือไม่ ดังนั้น เพื่อให้ห้องปฏิบัติการทดสอบ/วิเคราะห์ด้านอุตสาหกรรมยาง สถาบันวิจัยยางได้รับการยอมรับและเป็นที่เชื่อถือในระดับสากลมากขึ้น จึงเห็นควรจัดระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยยางให้ได้รับการรับรองคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามISO/IEC 17025 ซึ่งห้องปฏิบัติการยางแท่งเอสทีอาร์ของส่วนอุตสาหกรรมยาง สถาบันวิจัยยาง ได้รับการรับรองระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม มอก. 17025 หรือISO/IEC 17025 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้วตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม 2545 และห้องปฏิบัติการยางแท่งเอสทีอาร์ของสถาบันวิจัยยางส่วนแยกสงขลากำลังดำเนินการขอการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ส่วนห้องปฏิบัติการทดสอบน้ำยางข้นของส่วนอุตสาหกรรมยางกำลังอยู่ในขั้นตอนการทบทวนเอกสารคู่มือคุณภาพ จัดทำเอกสารขั้นตอนการดำเนินงาน คู่มือวิธีปฏิบัติงานทดสอบน้ำยางข้น และให้พนักงานห้องปฏิบัติการฯ ปฏิบัติตามที่เขียนไว้ในคู่มือ

นอกจากนี้ ผู้ผลิตยางยังมีความต้องการที่จะให้การทดสอบสมบัติต่างๆของยางมีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น และอาจเพิ่มข้อกำหนดมาตรฐานใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะการใช้งานของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ดังนั้น จึงควรพัฒนาวิธีการทดสอบสมบัติของยางที่จำเป็นและที่เกี่ยวข้องให้ทันสมัย สะดวกและรวดเร็วในการให้บริการแก่ภาคเอกชนเพื่อให้เป็นที่เชื่อถือต่อไป จึงได้ทดลองวิธีการทดสอบสมบัติปริมาณของแข็งทั้งหมดและเนื้อยางแห้งของน้ำยางข้น และการทดสอบความชำนาญของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ในการทดสอบสมบัติความคงตัวของน้ำยางต่อเครื่องมือกล ได้ผลดังนี้ การทดสอบปริมาณของแข็งทั้งหมดจะอบแผ่นยางที่อุณหภูมิ $70^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$ ระยะเวลาในการอบ 16 ชั่วโมง

ส่วนการทดสอบปริมาณเนื้อยางแห้งจะใช้น้ำยาง 5 กรัม ปริมาณกรดที่ใช้ไม่กำหนดแต่ให้สังเกตการจับอย่างสมบูรณ์ของก้อนยางอบแผ่นยางที่อุณหภูมิ $70^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$ ระยะเวลาในการอบ 16ชั่วโมงและการทดสอบความชำนาญของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการในการทดสอบสมบัติความคงตัวของยางต่อเครื่องมือกล พบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีความเข้าใจตรงกันในการสังเกตจุดยุติเจ้าหน้าที่มีความชำนาญในระดับเดียวกันที่สามารถยอมรับได้ ดังนั้น วิธีทดสอบที่ใช้เป็นวิธีที่เหมาะสมในทางปฏิบัติและมีความถูกต้องแม่นยำ

วิภา เศวตกนิษฐ์ และ กุลทิวา รัตนเวคินรักษ์ (2546: บทคัดย่อ) ถุงมือยางเป็นผลิตภัณฑ์ยางที่ใช้ยางธรรมชาติมากกว่าร้อยละ90 และมีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติมากรองจากผลิตภัณฑ์ยางยานพาหนะ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ถุงมือยางของประเทศไทยมีการขยายตัวในการใช้ยางธรรมชาติสูงมาก และเป็นผู้ส่งออกอันดับสองของโลกรองจากประเทศมาเลเซีย ดังนั้นเพื่อให้การพัฒนามาตรฐานถุงมือยางทางการแพทย์ของไทยมีคุณภาพเป็นที่เชื่อถือของผู้บริโภค จึงควรที่จะมีการศึกษาในเรื่องการทดสอบและข้อกำหนดรายการทดสอบที่สำคัญและจำเป็น โดยเฉพาะสมบัติแรงดึงยางเมื่อขาดการรั่วซึมน้ำ และมีการพัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบถุงมือยาง ของส่วนอุตสาหกรรมยางสถาบันวิจัยยางให้ได้รับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมอก 17025 หรือ ISO/IEC 17025 ซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตมีความมั่นใจในการให้บริการทดสอบมากขึ้นเป็นที่ยอมรับของผู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริโภคในด้านคุณภาพของถุงมือยางทางการแพทย์ในระดับสากลมากขึ้น ซึ่งจะเป็นการเพิ่มข้อได้เปรียบในการแข่งขันถุงมือยางในตลาดโลก

ส่องแสง เลี่ยวชวลิต (2546: บทความ) ปัจจุบันประเทศไทยเผชิญปัญหาจากการแข่งขันทางการค้าในตลาดโลกที่มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสินค้านำเข้าของประเทศคู่ค้า และใช้มาตรฐานระหว่างประเทศหรือมาตรฐานสากลมาเป็นเกณฑ์กำหนดคุณภาพสินค้า ดังนั้น เพื่อรองรับความสามารถในการแข่งขันของสินค้าไทยในตลาดต่างประเทศและเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ใช้บริการห้องปฏิบัติการ โครงการเคมีจึงนำระบบคุณภาพเข้ามาพัฒนางานมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เป็นหนึ่งในหลายมาตรฐานที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน

เมื่อเล็งเห็นความสำคัญของมาตรฐานนี้ ต่อมาจึงได้พัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบให้เป็น ไปตามมาตรฐานสากลและได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC Guide 25 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เมื่อปี 2540 ในขอบข่าย 9 ผลิตภัณฑ์ 39 รายการทดสอบ เมื่อมาตรฐานปรับเปลี่ยนเป็น ISO/IEC 17025 เมื่อเดือนธันวาคม 2543 โครงการเคมีได้ยื่นขอการรับรองความสามารถทันทีและได้รับการรับรองเป็นกลุ่มแรก ซึ่งนับเป็น หน่วยงานแรกในภาคราชการ เมื่อเดือนกันยายน 2544

ปัจจุบัน โครงการเคมี ยังคงดำเนินการด้านระบบคุณภาพอย่างต่อเนื่องเพื่อรักษาไว้ซึ่งระบบ คุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และยังส่งเสริมสนับสนุนห้องปฏิบัติการทดสอบของภาครัฐและเอกชนให้ได้รับการรับรองตามมาตรฐานนี้ โดยในปีงบประมาณ 2545 – 2546 ได้จัดทำโครงการที่ปรึกษา การจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบด้านเคมี มีห้องปฏิบัติการเข้าร่วมโครงการจำนวน 5 ห้องปฏิบัติการ ซึ่งนอกจากจะเป็นการช่วยยกระดับความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบในประเทศแล้ว ยังเป็นการพัฒนาความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศอีกด้วย

ทองเหลา ผลานิสง (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาความสำคัญของปัญหาในการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก.17025 ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย ในด้านการบริหารจัดการ ด้านเงินทุนในการจัดทำระบบ ด้านบุคคลากรและการฝึกอบรม ด้านอุปกรณ์และสถานที่ และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสำคัญของปัญหาในการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก.17025 ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย โดยจำแนกตาม ทุนจดทะเบียน ระยะเวลาการดำเนินธุรกิจ ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบ จำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง และการได้รับการรับรองบริหารงานคุณภาพอื่นๆ ผลการวิจัยพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก.17025 อยู่ในระดับน้อย โดยมีระดับปัญหาใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านต่างๆเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านบุคลากรและการฝึกอบรม การบริหารจัดการ เงินทุนในการจัดทำระบบ และอุปกรณ์และสถานที่ และพบว่า การเปรียบเทียบลักษณะของสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่ได้รับการรับรองระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 กับปัญหาในการดำเนินงานจัดทำระบบ พบว่า สถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบ การได้รับการรับรองบริหารงานคุณภาพอื่นๆ และที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง มีปัญหาในการดำเนินงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 0.01 และ 0.01 ตามลำดับ ส่วนลักษณะของทุนจดทะเบียน ระยะเวลาดำเนินธุรกิจ ลักษณะในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ และที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง มีปัญหาในการดำเนินงานที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

หนึ่งฤทัย วงศ์อมรพันธ์ (2552: บทคัดย่อ) ศึกษาสภาพการดำเนินการ ปัญหาในการขอการรับรองและผลจากการได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบมาตรฐาน (ISO/IEC 17025) ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุมากกว่า 30-35 ปี วุฒิการศึกษาปริญญาตรี สภาพทั่วไปของห้องปฏิบัติการพบว่า เป็นห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบอยู่ในอุตสาหกรรมอาหาร น้ำดื่ม น้ำใช้ มีจำนวนเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการ 1-5 คน ให้บริการเฉพาะภายในองค์กร ได้รับการรับรองเป็นเวลา 1-5 ปี เคยได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 / มอก.9000 ก่อนที่จะได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และมีการประชาสัมพันธ์ในเวปไซต์ของบริษัทมากที่สุด

ผลการศึกษาสภาพการดำเนินการระหว่างการขอการรับรอง พบว่า ส่วนใหญ่มีการปรับปรุงห้องปฏิบัติการบางส่วน ซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์เพิ่มเติมบางส่วน มีที่ปรึกษาโครงการโดยว่าจ้างจากนอกองค์กร มีการแต่งตั้งผู้บริหารและ/หรือคณะผู้บริหารงานด้านระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ไม่มีความจำเป็นในการเพิ่มจำนวนบุคลากร ใช้เวลาในการเตรียมการก่อนยื่นขอรับการรับรองและการตรวจประเมินตั้งแต่ยื่นขอรับการรับรองจนกระทั่งได้รับการรับรอง 6 เดือน - 1 ปี เสียค่าใช้จ่ายในการเตรียมการก่อนยื่นขอการรับรองเป็นจำนวน 40,000 – 30,000,000 บาท หน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือในการเตรียมการขอรับการรับรอง คือ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ)

การศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการขอรับการรับรอง พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ และความเข้มงวดในการตรวจเพื่อให้การรับรองของหน่วยงานที่ให้การรับรองมีปัญหาอยู่ในระดับมาก ซึ่งปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือ ใช้เวลาในการสอบเทียบนาน และไม่สามารถดำเนินการตามแผนงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดได้ 100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาผลจากการได้รับการรับรอง พบว่า โดยภาพรวมหลังจากการได้รับการรับรองแล้ว องค์กรได้รับผลประโยชน์ไม่มากนัก แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การบริหารเป็นระบบ ชื่อเสียงขององค์กรเป็นที่ยอมรับของสังคม และได้รับความเชื่อถือของผลการทดสอบและ/หรือสอบเทียบจากลูกค้า มีผลอยู่ในระดับมาก

การเปรียบเทียบผลจากการได้รับการรับรองจำแนกตามสภาพทั่วไปของห้องปฏิบัติการ พบว่า มีความแตกต่างกัน ดังนี้ ประเภทของห้องปฏิบัติการ พบว่า โดยภาพรวมและรายด้านมีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความแตกต่างกันจำนวน 8 ข้อ การให้การบริการของห้องปฏิบัติการ โดยภาพรวมและรายด้านมีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความแตกต่างกันจำนวน 9 ข้อ การได้รับการรับรองมาตรฐานอื่นๆ โดยภาพรวมและรายด้านไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความแตกต่างกันจำนวน 1 ข้อ การประชาสัมพันธ์ พบว่า โดยภาพรวมไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความแตกต่างกันจำนวน 2 ข้อ ส่วนห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบและห้องปฏิบัติการที่ทำการสอบเทียบอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ จำนวนเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการ และระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง พบว่า โดยภาพรวม รายด้าน และรายข้อ ไม่มีความแตกต่างกัน

ยสิศร์ อินทรสถิตย์ และคณะ (2553:บทคัดย่อ) สืบเนื่องจากข้อตกลงร่วมกันระหว่างกรมวิชาการเกษตรกับสหภาพยุโรปที่กำหนดให้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สินค้าเกษตรที่ส่งออกไปกลุ่มสหภาพยุโรปต้องได้รับการรับรองมาตรฐานISO/IEC17025:2005 ภายในปี 2553 และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สารพิษตกค้าง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 ได้เริ่มดำเนินการวางแนวทางเพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการเข้าสู่ระบบมาตรฐานISO/IEC17025:2005 ในปี 2551 โดยเริ่มจากห้องปฏิบัติการได้กำหนดและแต่งตั้งบุคลากรทั้งหมดในระบบคุณภาพ จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ดำเนินงานในด้านต่างๆ เช่น การปรับปรุงห้องปฏิบัติการ พัฒนาด้านองค์ความรู้ของบุคลากร การจัดซื้อสารเคมีวัสดุวิทยาศาสตร์ สอบเทียบเครื่องมือต่างๆ จากนั้นจัดทำเอกสารตามข้อกำหนดในมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 พร้อมทั้งนำมาใช้ในการปฏิบัติงานจริง เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2552 ห้องปฏิบัติการได้กำหนดขอบข่ายที่จะขอรับการรับรองพร้อมทั้งหาวิธีทดสอบที่เหมาะสม เริ่มวางแผนและเก็บข้อมูลทางด้านวิชาการต่างๆ ได้แก่ การทดสอบความใช้ได้ของวิธีการทดสอบและคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการวัด มีการดำเนินติดตามคุณภาพภายในและจัดประชุมทบทวนระบบการบริหารงาน เมื่อมีความพร้อมห้องปฏิบัติการได้ยื่นขอรับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 กับสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2552 และได้รับการรับรองมาตรฐานแล้วเมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2553 หมายเลขทะเบียน 1200/53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่ได้รับจากการได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการISO/IEC17025:2005 ช่วยสร้างความเชื่อมั่นในผลวิเคราะห์และทำให้ห้องปฏิบัติการในส่วนภูมิภาคเป็นที่ยอมรับในระดับสากล โดยเฉพาะกลุ่มสหภาพยุโรปช่วยลดค่าใช้จ่ายของผู้ประกอบการส่งออกในการถูกกักสินค้าและสุ่มตรวจซ้ำ และทำให้ห้องปฏิบัติการมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ และการรายงานผลวิเคราะห์มีความถูกต้องแม่นยำและสามารถสอบกลับได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาห้องปฏิบัติการในส่วนภูมิภาคต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในประเทศไทย เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาการรับรู้ประโยชน์ในด้านต่างๆที่ได้รับจากการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม โดยกำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การกำหนดค่าตัวแปร

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.6 สถิติใช้ในการวิจัย

3.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 จำนวน 202 คน โดยรวบรวมรายชื่อจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ณ วันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2555

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่น้อยที่สุดที่ยอมรับได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Sample random Sampling) ว่าเพียงพอที่จะใช้เป็นตัวแทนประชากรได้นั้น ผู้วิจัยใช้สูตรการคำนวณของ Yamane (ยุทธ ไกยวรรณ์, 2546) กำหนดให้ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5% (0.05)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

เมื่อ n = จำนวนตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งสิ้น 202 คน

E = ค่าคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 5

ดังนั้นจะคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

$$n = \frac{202}{1+ 202 (0.05)^2}$$

$$n = 134 \text{ คน}$$

ได้ค่าขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คือ 134 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลปัจจัยส่วนองค์การ ได้แก่

1. ประเภทขององค์การ
2. จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ
3. ระยะเวลาในการดำเนินการ
4. ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ
5. ขอบข่ายในการทดสอบ
6. ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง
7. จำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ได้แก่

1. ด้านการแข่งขันทางการตลาด
2. ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ
3. ด้านการเงิน
4. ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ
5. ด้านความสามารถทางวิชาการ

แบบสอบถามตอนที่ 2 เป็นคำถามที่สร้างขึ้น โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะแบบมาตรวัดของ Likert's Rating scale (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543: 117) โดยเป็นระดับการรับรู้เกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ตามระดับประเมิน 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ในแต่ละระดับกำหนดคะแนนไว้ ดังนี้

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา ประสบการณ์ของผู้วิจัยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาดัดแปลงและปรับปรุงให้เหมาะสมที่จะใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการทำวิจัยเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005

2. สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน โดยกำหนดประเด็นและขอบข่ายของคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย แล้วจึงนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาเสนอให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของเนื้อหาในเบื้องต้น

3. นำแบบสอบถามที่ทำการแก้ไขปรับปรุงแล้ว ขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน สำหรับการตรวจแบบสอบถามเพื่อความถูกต้องและความเหมาะสมในการวิจัยพร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้องชัดเจนของภาษาที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ลำดับที่	รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
1	ดร.กมลรัตน์ ธนัพประภัศร์	ผู้เชี่ยวชาญวิจัยอาวุโส	ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ
2	ดร.ลักษณา ศิริวรรณ	อาจารย์ประจำ	มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช
3	ดร.เกรียงไกรยศ พันธุ์ไทย	หัวหน้าแผนก(ระดับ7)	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

4. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิและปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นห้องปฏิบัติการทดสอบในเขตกรุงเทพมหานคร รวมจำนวน 30 แห่ง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

5. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบโดยการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยจะใช้วิธีของ Cronbach ค่าความเชื่อมั่นที่หาโดยวิธีนี้เรียกว่า "สัมประสิทธิ์แอลฟ่า" (α) มีสูตรในการหาความเชื่อมั่นวิธีนี้ คือ

$$\alpha = \frac{k}{(k+1)}\left\{1 - \frac{\Sigma S_i^2}{S_t^2}\right\} \qquad (3.2)$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นตามวิธีของ Cronbach' Alpha Coefficient ที่คำนวณได้ แสดงค่าได้ดังในตารางที่ 3.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005	ค่าความเชื่อมั่น Cronbach' Alpha Coefficient
1. ด้านการแข่งขันทางการตลาด	0.821
2. ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ	0.809
3. ด้านการเงิน	0.907
4. ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ	0.886
5. ด้านความสามารถทางวิชาการ	0.927
โดยรวม	0.873

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 แบบ ดังนี้

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

1. นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้วไปแจกให้แก่หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของสถานประกอบการอุตสาหกรรมทั้งที่อยู่ภายใต้การดูแลของรัฐและภาคเอกชน โดยจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์

2. หลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์

3. นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า รวบรวมงานวิจัย บทความ วารสาร สถิติในรายงานต่างๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบเนื้อหา และนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การกำหนดค่าตัวแปร

ในส่วนของแบบสอบถามตอนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2005 ในด้านต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดค่าของตัวแปรตามแบบ Likert Scale โดยแบ่งระดับการรับรู้เป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	**ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005**
4.21 – 5.00	มากที่สุด
3.41 – 4.20	มาก
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	น้อย
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด

การแปลความหมายของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2541 หน้า 74) ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.000 – 0.999 หมายถึง มีระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับมีความแตกต่างกันน้อย

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.000 ขึ้นไป หมายถึง มีระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับมีความแตกต่างกันมาก

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติโดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลลักษณะขององค์การ นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าความถี่และค่าร้อยละของตัวแปร

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับระดับการรับรู้ประโยชน์ในด้านต่างๆ นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งเป็นการวัดที่กำหนดการวัดตามแบบ Likert Scale และมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ดังนี้

ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจาก การจัดทำระบบมาตรฐาน ISO/IEC17025:2005	**คะแนน**
มากที่สุด	5 คะแนน
มาก	4 คะแนน
ปานกลาง	3 คะแนน
น้อย	2 คะแนน
น้อยที่สุด	1 คะแนน

ตารางที่ 3.3 สมมติฐานในการวิจัยและสถิติที่ใช้ทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทขององค์การแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 2 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 3 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการดำเนินการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน	t-test
สมมติฐานที่ 4 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน	One-way ANOVA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 5 หัวหน้าห้องปฏิบัติการดสอบในองค์การที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 6 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 7 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน	One-way ANOVA

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ

3.6.1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติพรรณนา (Descriptive analysis statistics)

เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา ได้แก่

3.6.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

ใช้วิเคราะห์ข้อมูลสำหรับแบบสอบถามตอนที่ 1 ในเรื่องเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยส่วนองค์การของห้องปฏิบัติการ

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนข้อมูลแต่ละข้อ}}{\text{ค่าจำนวนรวมทั้งหมด}} \times 100 \qquad (3.3)$$

3.6.1.2 ค่าเฉลี่ย หรือค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean)

ใช้วิเคราะห์ข้อมูลสำหรับแบบสอบถามตอนที่ 2 ในเรื่องเกี่ยวกับระดับการรับรู้ประโยชน์ในด้านต่างๆ โดยใช้สูตรสำหรับข้อมูลที่จัดเป็นกลุ่มเป็นชั้นคะแนน (Group Data) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 หน้า 137)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\overline{X} = \frac{\Sigma x}{n} \qquad (3.4)$$

เมื่อ $\overline{X}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง

n หมายถึง จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม

$\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

3.6.1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ใช้วิเคราะห์และแปลข้อมูลความหมายของข้อมูลต่างๆซึ่งใช้คู่กับค่าเฉลี่ย เพื่อแสดงลักษณะการกระจายของคะแนนแต่ละครั้ง ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 หน้า 143)

$$S.D = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2}{n(n-1)}} \qquad (3.5)$$

เมื่อ S.D. หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

X หมายถึง คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง

n หมายถึง จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

3.6.2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติอนุมาน

3.6.2.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance)

เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่ม โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 หน้า 168)

1. เปลี่ยนสมมติฐานการวิจัยเป็นสมมติฐานทางสถิติ

2. สมมติฐานทางสถิติที่ใช้ทดสอบ โดยวิธี One-Way ANOVA

H_0 : ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือ

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = ... = \mu_k$

$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$,เมื่อ $i \neq j$

$; i, j = 1,2,...,k$

3. สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$F = \frac{MS_b}{MS_w} \tag{3.6}$$

วิธีวิเคราะห์ค่าต่างๆ แสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยวิธี One-Way ANOVA

Source of Variation	Degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F
Between Groups	$k-1$	$SS_b = \sum_{j=1}^{k} \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{n}$	$MS_b = \frac{SS_b}{k-1}$	$F = \frac{MS_b}{MS_w}$
Within Group	$n-k$	$SS_w = SS_T - SS_b$	$MS_w = \frac{SS_w}{n-k}$	
Total	$n-1$	$SS_T = \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{n}$		

เมื่อ k คือ จำนวนประชากร

n คือ ขนาดตัวอย่างทั้งหมด

n_j คือ ขนาดตัวอย่างของประชากรที่ j

T_j คือ ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่มตัวอย่างที่ j

T คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

x_{ij} คือ คะแนนแต่ละตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การตัดสินใจ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ 3.2 $df = (k-1),(n-k)$ หรือถ้าค่าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า F มากกว่าค่า F ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p-value มีค่าน้อยกว่า 0.05 จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือ ยอมรับว่าค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อย 2 ประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ เมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตาราง หรือถ้ามีค่า p-value มากกว่าหรือเท่ากับ 0.05 จะยอมรับ H_0 นั่นคือ ยอมรับว่าค่าเฉลี่ยของประชากรทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน

3.6.2.2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิตด้วยสถิติ Independent t-test

การทดสอบความแตกต่างกันระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปร 2 กลุ่ม (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540: 162-163)

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ
2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบ

H_0 : ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน

หรือ

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = ... = \mu_k$

$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$, เมื่อ $i \neq j$

$; i, j = 1,2,...,k$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สถิติที่ใช้ทดสอบ

กรณีที่ 1 เมื่อความแปรปรวนของทั้ง 2 กลุ่มเท่ากัน $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}} \qquad (3.7)$$

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

กรณีที่ 2 เมื่อความแปรปรวนของทั้ง 2 กลุ่มไม่เท่ากัน $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1}+\frac{S_2^2}{n_2}}} \qquad (3.8)$$

โดยมี $df., \nu = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1}+\frac{S_2^2}{n_2}\right]^2}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1}\right]^2}{n_1-1}+\frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2}\right]^2}{n_2-1}}$

n_1 คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

n_2 คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

$\bar{X}_1$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

$\bar{X}_2$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

S_1^2 คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

S_2^2 คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

4. การตัดสินใจ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ $df. = n_1 + n_2 - 2$ หรือ ν แล้วแต่กรณี ถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า t

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากกว่าค่า t ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p-value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือ ยอมรับว่า $\mu_1 \neq \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ $df. = n_1 + n_2 - 2$ หรือ ν แล้วแต่กรณี หรือถ้ามีค่า p-value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือ ยอมรับว่า $\mu_1 = \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน

5. การทดสอบ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

การที่จะเลือกใช้สูตรในกรณีที่ 1 หรือ 2 นั้น จำเป็นต้องทดสอบว่า $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ หรือไม่ โดยใช้ F-test ทำการทดสอบตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

สมมติฐานสถิติ

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_1 : \sigma_1^2 \square \sigma_2^2$

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \qquad \text{เมื่อ } S_1 > S_2, df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$$

หรือ

$$F = \frac{S_2^2}{S_1^2} \qquad \text{เมื่อ } S_2 > S_1, df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$$

การตัดสินใจ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ df = $(n_1 - 1)$, $(n_2 - 1)$ หรือ df = $(n_2 - 1)$, $(n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value หากค่า p-value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั้นคือยอมรับว่า $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ df = $(n_1 - 1)$, $(n_2 - 1)$ หรือ df = $(n_2 - 1)$, $(n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value หากค่า p-value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั้นคือยอมรับว่า $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ กรณีที่ F-test ในการวิเคราะห์ One-way ANOVA มีนัยสำคัญ โดยวิธี Least-Significant Different (LSD)

1. กำหนดระดับนัยสำคัญ α = 0.05 และ 0.01

2. คำนวณค่า LSD จากสูตร

$$\text{LSD} = t_{\frac{\alpha}{2},n-k}\sqrt{MS_w\left(\frac{1}{n_i}+\frac{1}{n_j}\right)} \qquad (3.9)$$

เมื่อ $t_{\frac{\alpha}{2},n-k}$ คือ ค่าที่ได้จากตาราง t ที่ df. $= n-k$ ที่ $\frac{\alpha}{2}$

n_i คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ i

n_j คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ j

3. คำนวณหาค่า $|\bar{x}_i - \bar{x}_j|$ เมื่อ $i \neq j$; $i, j = 1,2,\ldots,k$

เมื่อ $\bar{x}_i$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ i

$\bar{x}_j$ คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ j

4. การตัดสินใจ

ถ้าค่า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของปลุ่มประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบกันนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า LSD หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบกันนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการวิจัย

จากวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามปัจจัยส่วนองค์การ ได้แก่ ประเภทขององค์การ จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาในการดำเนินการ ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ขอบข่ายในการทดสอบ ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง และจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง โดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ให้กับหัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 จำนวนทั้งสิ้น 134 ชุด มีผู้ให้ความร่วมมือตอบกลับมาเป็นจำนวน 107 ชุด คิดเป็นร้อยละ 78 ของกลุ่มตัวอย่าง จึงใช้ข้อมูลจำนวนนี้ในการวิจัย และผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้คือ

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนองค์การของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 โดยจำแนกตามประเภทขององค์การ จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาในการดำเนินการ ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ขอบข่ายในการทดสอบ ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง และจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง

4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านการเงิน ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการ

4.3 ผลการวิเคราะห์สมมติฐานเปรียบเทียบระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ทั้ง 5 ด้านจำแนกตาม ด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านการเงิน ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการ กับปัจจัยส่วนองค์การของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามประเภทขององค์การ จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาในการดำเนินการ ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ขอบข่ายในการทดสอบ ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง และจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆของหัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนองค์การของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนองค์การของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 107 แห่ง ได้แก่ ประเภทขององค์การ จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาในการดำเนินการ ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ขอบข่ายในการทดสอบ ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง และจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยส่วนองค์การ

ปัจจัยส่วนองค์การ	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ
1. ประเภทขององค์การ		
ราชการ/องค์กรของรัฐ	9	8.40
องค์กรอิสระ/บริษัท จำกัด/ห้างหุ้นส่วน จำกัด	70	65.40
องค์กรมหาชน/รัฐวิสาหกิจ	28	26.20
รวม	107	100.00
2. จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ		
1-5 คน	33	30.80
6-10 คน	33	30.80
มากกว่า 10 คน	41	38.40
รวม	107	100.00
3. ระยะเวลาในการดำเนินการ		
ไม่เกิน 10 ปี	28	26.20
มากกว่า 10 ปี	79	73.80
รวม	107	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนองค์การ	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ
4. ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ		
อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์/เครื่องจักรกล	20	18.70
อุตสาหกรรมเคมี/พลาสติก/ยาง/ปิโตรเคมี	26	24.30
อุตสาหกรรมยานยนต์	31	29.00
อื่นๆ	30	28.00
รวม	107	100.00
5. ขอบข่ายในการทดสอบ		
อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์/เครื่องจักรกล	19	17.80
อุตสาหกรรมเคมี/สิ่งแวดล้อม/ปิโตรเคมี	30	28.00
อุตสาหกรรมยานยนต์	40	37.40
อื่นๆ	18	16.80
รวม	107	100.00
6. ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง		
ไม่เกิน 2 ปี	65	60.70
มากกว่า 2 - 3 ปี	23	21.50
มากกว่า 3 ปี	19	17.80
รวม	107	100.00
7. จำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง		
1 มาตรฐาน	67	62.60
2 มาตรฐาน	11	10.30
3 มาตรฐาน	16	15.00
มากกว่า 3 มาตรฐาน	13	12.10
รวม	107	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า สามารถอธิบายข้อมูลปัจจัยส่วนองค์การของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ได้ดังนี้

ประเภทขององค์การ พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มีประเภทขององค์การส่วนใหญ่เป็นแบบองค์กรอิสระ บริษัท จำกัด และห้างหุ้นส่วน จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน 70 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 65.40 รองลงมาเป็นแบบองค์กรมหาชนและรัฐวิสาหกิจ จำนวน 28 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.20 และเป็นแบบราชการ หรือ องค์กรของรัฐ จำนวน 9 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 8.40

จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มีจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทดสอบส่วนใหญ่มากกว่า 10 คน จำนวน 41 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 38.40 รองลงมาเป็นกลุ่ม 1-5 คน และกลุ่ม 6-10 คน ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน จำนวน 33 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 30.80

ระยะเวลาในการดำเนินการ พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มีระยะเวลาในการดำเนินงานส่วนใหญ่มากกว่า 10 ปี จำนวน 79 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 73.80.รองลงมาเป็นกลุ่มไม่เกิน 10 ปี มีจำนวน 28 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.20

ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มีลักษณะของอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมยานยนต์ จำนวน 31 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 29.00 รองลงมาเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ จำนวน 30 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 28.00 กลุ่มอุตสาหกรรมเคมี พลาสติก ยาง และปิโตรเคมี จำนวน 26 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 24.30 กลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ หรือเครื่องจักรกล จำนวน 20 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 18.70

ขอบข่ายในการทดสอบ พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มีขอบข่ายในการทดสอบส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมยานยนต์ จำนวน 40 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 37.40 รองลงมาคือ กลุ่มอุตสาหกรรมเคมี สิ่งแวดล้อมและปิโตรเคมี จำนวน 30 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 28.00 กลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องจักรกล จำนวน 19 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 17.80 และกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ จำนวน 18 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 16.80

ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มีระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองส่วนใหญ่ไม่เกิน 2 ปี จำนวน 65 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 60.70 รองลงมาเป็นกลุ่มมากกว่า 2-3 ปี จำนวน 23 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 21.50 และกลุ่มมากกว่า 3 ปี จำนวน 19 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 17.8

จำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ส่วนใหญ่เคยได้รับการรับรองมาแล้ว 1 มาตรฐาน จำนวน 67 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 62.60 รองลงมาคือ ได้รับการรับรองมาแล้วจำนวน 3 มาตรฐาน จำนวน 16 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 15.00 กลุ่มมากกว่า 3 มาตรฐาน จำนวน 13 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 12.00 และกลุ่มได้รับการรับรองมาแล้วจำนวน 2 มาตรฐาน จำนวน 11 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 10.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง

4.2.1 ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ในด้านต่างๆ

จากผลการวิเคราะห์การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านการเงิน ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการ ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	n = 107		ระดับการรับรู้	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S.D.		
ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ	4.31	0.501	มากที่สุด	1
ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ	4.30	0.476	มากที่สุด	2
ด้านความสามารถทางวิชาการ	4.21	0.466	มาก	3
ด้านการแข่งขันทางการตลาด	3.71	0.551	มาก	4
ด้านการเงิน	3.57	0.648	มาก	5
โดยรวม	4.02	0.416	มาก	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ประโยชน์โดยรวมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.416 และเมื่อพิจารณาระดับการรับรู้ประโยชน์ในแต่ละด้าน สามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ย ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.31 และมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.501

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 2 ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.30 และมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.476

ลำดับที่ 3 ด้านความสามารถทางวิชาการ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.21 และมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.466

ลำดับที่ 4 ด้านการแข่งขันทางการตลาด พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.71 และมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.551

ลำดับที่ 5 ด้านการเงิน พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.57 และมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.648

4.2.1.1 ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ

จากการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง ที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ ในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ	n = 107		ระดับการรับรู้	ลำดับที่
	$\overline{X}$	S.D.		
1. ทำให้เกิดความมั่นใจในรายงานผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการมากขึ้น	4.52	0.54	มากที่สุด	1
2. ผลการทดสอบได้มาตรฐานระดับเดียวกันกับผลจากห้องปฏิบัติการทั่วโลกที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเดียวกัน	4.33	0.57	มากที่สุด	2
3. ห้องปฏิบัติการมีเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการทดสอบที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ	4.21	0.60	มาก	3
4. ลูกค้ามีความต้องการให้ทำระบบบริหารจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการ	4.14	0.92	มาก	4
โดยรวม	4.30	0.66	มากที่สุด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ของห้องปฏิบัติการทดสอบ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ประโยชน์ในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.66 และเมื่อพิจารณาระดับการรับรู้ประโยชน์ในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ เป็นรายข้อสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ทำให้เกิดความมั่นใจในรายงานผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการมากขึ้น พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.52 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.54

ลำดับที่ 2 ผลการทดสอบได้มาตรฐานระดับเดียวกันกับผลจากห้องปฏิบัติการทั่วโลกที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเดียวกัน พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.33 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.57

ลำดับที่ 3 ห้องปฏิบัติการมีเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการทดสอบที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.21 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.60

ลำดับที่ 4 ลูกค้ามีความต้องการให้ทำระบบบริหารจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.14 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.92

4.2.1.2 ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ

จากการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง ที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ ในด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 200 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ	n = 107		ระดับการรับรู้	ลำดับที่
	$\overline{X}$	S.D		
1. ช่วยให้เกิดความพึงพอใจกับลูกค้า ในมาตรฐานของผลิตภัณฑ์	4.38	0.63	มากที่สุด	3
2. เกิดประโยชน์ต่อการเจรจากับประเทศคู่ค้าในการยอมรับในผลการทดสอบและการรับรอง	3.95	0.78	มาก	5
3. ช่วยให้ห้องปฏิบัติการมีการทำงานที่เป็นทีม เป็นระบบ และมีขั้นตอนในการทำงานที่ชัดเจน	4.20	0.56	มาก	4
4. ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ มีความน่าเชื่อถือ	4.39	0.61	มากที่สุด	2
5. ช่วยให้ห้องปฏิบัติการมีความน่าเชื่อถือในสายตาลูกค้ามากขึ้น	4.53	0.56	มากที่สุด	1
โดยรวม	4.29	0.63	มากที่สุด	

จากตารางที่ 4.4 พบว่า การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ ของห้องปฏิบัติการทดสอบ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ประโยชน์ในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.63 และเมื่อพิจารณาระดับการรับรู้ประโยชน์ในด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ เป็นรายข้อสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ช่วยให้ห้องปฏิบัติการมีความน่าเชื่อถือในสายตาลูกค้ามากขึ้น พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.53 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 2 ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ มีความน่าเชื่อถือ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.39 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.61

ลำดับที่ 3 ช่วยให้เกิดความพึงพอใจกับลูกค้าในมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.38 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.63

ลำดับที่ 4 ช่วยให้ห้องปฏิบัติการมีการทำงานที่เป็นทีม เป็นระบบ และมีขั้นตอนในการทำงานที่ชัดเจน พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.20 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.56

ลำดับที่ 5 เกิดประโยชน์ต่อการเจรจากับประเทศคู่ค้าในการยอมรับในผลการทดสอบและการรับรอง พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.95 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.78

4.2.1.3 ด้านความสามารถทางวิชาการ

จากการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในด้านความสามารถทางวิชาการ ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง ที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ ในด้านความสามารถทางวิชาการ

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ ด้านความสามารถทางวิชาการ	n = 107		ระดับการรับรู้	ลำดับที่
	$\overline{X}$	SD.		
1. เพิ่มขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการให้เป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง	4.23	0.64	มาก	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ ด้านความสามารถทางวิชาการ	n = 107		ระดับการรับรู้	ลำดับที่
	$\bar{X}$	SD.		
2. การยอมรับผลการทดสอบที่ออกโดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองและการยอมรับจากประเทศสมาชิก APLAC และ ILACในเรื่องความเท่าเทียมทางด้านความสามารถทางวิชาการ	4.10	0.63	มาก	6
3. เกิดความร่วมมือระหว่างห้องปฏิบัติการและหน่วยงานอื่นๆในการแลกเปลี่ยนข้อมูลวิชาการ และประสบการณ์	4.03	0.73	มาก	7
4. เพิ่มประสิทธิภาพของการทดสอบของหน่วยงาน	4.28	0.56	มากที่สุด	3
5. ผลการทดสอบเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	4.29	0.58	มากที่สุด	2
6. เป็นการพัฒนาองค์กรและบุคลากรอย่างต่อเนื่อง	4.33	0.55	มากที่สุด	1
7. สามารถจัดตั้งทีมงาน เพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการในด้านการวิจัยและพัฒนาวิธีทดสอบ เพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025	4.16	0.61	มาก	5

จากตารางที่ 4.5 พบว่า การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในด้านความความสามารถทางวิชาการ ของห้องปฏิบัติการทดสอบ โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ประโยชน์ในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.61 และเมื่อพิจารณาระดับการรับรู้ประโยชน์ในด้านความความสามารถทางวิชาการ เป็นรายข้อสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้

ลำดับที่ 1 เป็นการพัฒนาองค์กรและบุคลากรอย่างต่อเนื่อง พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.33 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 2 ผลการทดสอบเป็นที่ยอมรับในระดับสากล พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุดโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.29 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.58

ลำดับที่ 3 เพิ่มประสิทธิภาพของการทดสอบของหน่วยงาน พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.28 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.56

ลำดับที่ 4 เพิ่มขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการให้เป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.23 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.64

ลำดับที่ 5 สามารถจัดตั้งทีมงาน เพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการในด้านการวิจัยและพัฒนาวิธีทดสอบ เพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025 พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.16 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.61

ลำดับที่ 6 การยอมรับผลการทดสอบที่ออกโดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองและการยอมรับจากประเทศสมาชิกAPLAC และ ILACในเรื่องความเท่าเทียมทางด้านความสามารถทางวิชาการ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.10 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.63

ลำดับที่ 7 เกิดความร่วมมือระหว่างห้องปฏิบัติการและหน่วยงานอื่นๆในการแลกเปลี่ยนข้อมูลวิชาการ และประสบการณ์ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.03 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.73

4.2.1.4 ด้านการแข่งขันทางการตลาด

จากการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในด้านการแข่งขันทางการตลาด ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง ที่ 4.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ ในด้านการแข่งขันทางการตลาด

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ ด้านการแข่งขันทางการตลาด	n = 107		ระดับการรับรู้	ลำดับที่
	$\overline{X}$	SD.		
1. ลูกค้ามียอดขายเพิ่มขึ้นจากปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้น	3.50	0.76	มาก	8
2. ลูกค้ามียอดขายภายในประเทศเพิ่มขึ้น	3.57	0.76	มาก	7
3. สามารถเพิ่มข้อได้เปรียบในการแข่งขันให้แก่ลูกค้าที่มาใช้บริการ	4.01	0.67	มาก	2
4. สร้างเสริมความสัมพันธ์กับพนักงาน ลูกค้า และซัพพลายเออร์	3.38	0.78	ปานกลาง	9
5. ขจัดข้อกีดกันทางการค้า	3.66	0.83	มาก	5
6. ลดการตรวจซ้ำจากประเทศคู่ค้า	3.63	0.85	มาก	6
7. อำนวยประโยชน์และความสะดวกทางการค้าระดับประเทศและระหว่างประเทศ	3.69	0.74	มาก	4
8. เพิ่มขีดความสามารถทางด้านการค้าของประเทศ	3.80	0.73	มาก	3
9. เพิ่มโอกาสในการสร้างลูกค้าให้มีมากขึ้น	4.08	0.68	มาก	1
โดยรวม	3.70	0.76	มาก	

จากตารางที่ 4.6 พบว่า การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ของห้องปฏิบัติการทดสอบโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ประโยชน์ในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.76 และเมื่อพิจารณาระดับการรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด เป็นรายข้อสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้

ลำดับที่ 1 เพิ่มโอกาสในการสร้างลูกค้าให้มีมากขึ้น พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.08 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 2 สามารถเพิ่มข้อได้เปรียบในการแข่งขันให้แก่ลูกค้าที่มาใช้บริการ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.01 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.67

ลำดับที่ 3 เพิ่มขีดความสามารถทางด้านการค้าของประเทศ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.80 และหห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.73

ลำดับที่ 4 อำนวยประโยชน์และความสะดวกทางการค้าระดับประเทศและระหว่างประเทศ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.69 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.74

ลำดับที่ 5 ขจัดข้อกีดกันทางการค้า พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้ประโยชน์อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.66 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.83

ลำดับที่ 6 ลดการตรวจซ้ำจากประเทศคู่ค้า พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.63 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.85

ลำดับที่ 7 ลูกค้ามียอดขายภายในประเทศเพิ่มขึ้น พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.57 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.76

ลำดับที่ 8 ลูกค้ามียอดขายเพิ่มขึ้นจากปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้น พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.50 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.76

ลำดับที่ 9 สร้างเสริมความสัมพันธ์กับพนักงาน ลูกค้า และซัพพลายเออร์ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.38 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.5 ด้านการเงิน

จากการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในด้านการเงิน ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง ที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ ในด้านการเงิน

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ ด้านการเงิน	n = 107		ระดับการรับรู้	ลำดับที่
	$\overline{X}$	SD.		
1. ต้นทุนในการดำเนินงานลดลง ภายหลังผ่านการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง	3.41	0.79	มาก	3
2. ลดค่าใช้จ่ายโดยลดอัตราการสูญเสียในกระบวนการผลิต	3.39	0.79	ปานกลาง	4
3. สามารถตรวจสอบสินค้าได้เอง โดยไม่ต้องส่งไปตรวจสอบในต่างประเทศ	3.88	0.86	มาก	2
4. ลดค่าจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ	3.19	1.06	ปานกลาง	5
5. ส่งเสริมการบริการของห้องปฏิบัติการให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้ามากขึ้น	3.89	0.63	มาก	1
โดยรวม	3.55	0.83	มาก	

จากตารางที่ 4.7 พบว่า การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในด้านการเงิน ของห้องปฏิบัติการทดสอบ โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.55 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ประโยชน์ในด้านการเงินไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.83 และเมื่อพิจารณาระดับการรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด เป็นรายข้อสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ส่งเสริมการบริการของห้องปฏิบัติการให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้ามากขึ้น พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.89 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 2 สามารถตรวจสอบสินค้าได้เอง โดยไม่ต้องส่งไปตรวจสอบในต่างประเทศ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.88 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.86

ลำดับที่ 3 ต้นทุนในการดำเนินงานลดลง ภายหลังผ่านการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.41 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.79

ลำดับที่ 4 ลดค่าใช้จ่ายโดยลดอัตราการสูญเสียในกระบวนการผลิต พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.39 และห้องปฏิบัติการทดสอบแต่ละแห่งมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.79

4.3 ผลการวิเคราะห์สมมติฐานเปรียบเทียบระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง จำแนกตามปัจจัยส่วนองค์การ

สมมติฐานที่ 1 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทขององค์การแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

H_0 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทขององค์การแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทขององค์การแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามประเภทขององค์การ โดยใช้วิธี One-way ANOVA

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	ประเภทขององค์การ ($\overline{X}$)			p-value
	ราชการ/องค์กรของรัฐ (n = 9)	องค์กรอิสระ/บริษัท จำกัด/ห้างหุ้นส่วนจำกัด (n = 70)	องค์กรมหาชน/รัฐวิสาหกิจ (n = 28)	
ด้านการแข่งขันทางการตลาด	3.47	3.71	3.75	0.399
ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ	4.33	4.32	4.26	0.833
ด้านการเงิน	3.36	3.56	3.61	0.583
ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ	4.38	4.30	4.26	0.799
ด้านความสามารถทางวิชาการ	4.41	4.19	4.21	0.399
โดยรวม	3.99	4.02	4.02	0.982

จากตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามประเภทขององค์การ โดยวิธี One-way ANOVA พบว่า มีค่า p–value เท่ากับ 0.982 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีประเภทขององค์การแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้ประโยชน์ของห้องปฏิบัติการที่มีประเภทขององค์การเป็นแบบราชการ หรือองค์กรของรัฐ แบบองค์กรอิสระ บริษัท จำกัด หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด และแบบองค์กรมหาชน หรือรัฐวิสาหกิจ มีค่าเท่ากับ 3.99, 4.02 และ 4.02 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านการเงิน ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการ มีค่า p-value เท่ากับ 0.399, 0.833, 0.583, 0.799 และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0.399 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีประเภทขององค์การแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านการเงิน ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

H_0 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ โดยใช้วิธี One-way ANOVA

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ ($\overline{X}$)			p-value
	1 – 5 คน (n = 33)	6-10 คน (n = 33)	มากกว่า 10 คน (n = 41)	
ด้านการแข่งขันทางการตลาด	3.86	3.70	3.57	0.074
ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ	4.32	4.22	4.36	0.497
ด้านการเงิน	3.69	3.53	3.45	0.270
ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ	4.32	4.27	4.29	0.919
ด้านความสามารถทางวิชาการ	4.25	4.15	4.21	0.706

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ ($\overline{X}$)			p-value
	1 – 5 คน (n = 33)	6-10 คน (n = 33)	มากกว่า 10 คน (n = 41)	
โดยรวม	4.09	3.97	3.97	0.446

จากตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี One-way ANOVA พบว่า มีค่า p–value เท่ากับ 0.446 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้ประโยชน์ของห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ 1-5 คน 6-10 คน และมากกว่า 10 คน มีค่าเท่ากับ 4.09, 3.97 และ 3.97 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านการเงิน ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการ มีค่า p-value เท่ากับ 0.074, 0.497, 0.270, 0.919 และ 0.706 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านการเงิน ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการดำเนินการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

H_0 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการดำเนินการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

H_1 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการดำเนินการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามระยะเวลาในการดำเนินการ โดยวิธี t – test

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	ระยะเวลาในการดำเนินการ ($\overline{X}$)		p-value
	ไม่เกิน 10 ปี (n = 28)	มากกว่า 10 ปี (n = 79)	
ด้านการแข่งขันทางการตลาด	3.72	3.69	0.157
ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ	4.34	4.30	0.643
ด้านการเงิน	3.66	3.52	0.609
ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ	4.28	4.30	0.730
ด้านความสามารถทางวิชาการ	4.14	4.24	0.260
โดยรวม	4.03	4.01	0.624

จากตารางที่ 4.10 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามระยะเวลาในการดำเนินการ โดยวิธี t-test พบว่า มีค่า p–value เท่ากับ 0.624 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีระยะเวลาในการดำเนินการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้ประโยชน์ของห้องปฏิบัติการที่มีระยะเวลาในการดำเนินการไม่เกิน 10 ปี และมากกว่า 10 ปี มีค่าเท่ากับ 4.03 และ 4.01 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านการเงิน ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการ มีค่า p-value เท่ากับ 0.157, 0.643, 0.609, 0.730 และ0.260 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีระยะเวลาในการดำเนินการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านการเงิน ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

H_0 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบโดยวิธี One-way ANOVA

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ($\overline{X}$)				p-value
	ไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์/เครื่องจักรกล (n= 20)	เคมี/พลาสติก/ยาง/ปิโตรเคมี (n= 26)	ยานยนต์ (n= 31)	อื่นๆ (n= 30)	
ด้านการแข่งขันทางการตลาด	3.72	3.62	3.87	3.58	0.186

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ($\overline{X}$)				p-value
	ไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์/เครื่องจักรกล (n= 20)	เคมี/พลาสติก/ยาง/ปิโตรเคมี (n= 26)	ยานยนต์ (n= 31)	อื่นๆ (n= 30)	
ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ	4.38	4.31	4.36	4.21	0.595
ด้านการเงิน	3.53	3.48	3.83	3.37	0.038*
ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ	4.30	4.25	4.37	4.25	0.720
ด้านความสามารถทางวิชาการ	4.25	4.13	4.30	4.17	0.500
โดยรวม	4.03	3.96	4.15	3.91	0.144

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.11 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ โดยวิธี One-way ANOVA พบว่า มีค่า p–value เท่ากับ 0.144 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้ประโยชน์ของห้องปฏิบัติการที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือเครื่องจักรกล กลุ่มอุตสาหกรรมเคมี พลาสติก ยาง หรือ ปิโตรเคมี กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ และกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ มีค่าเท่ากับ 4.03, 3.96, 4.15 และ 3.91 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการ มีค่า p-value เท่ากับ 0.186, 0.595, 0.720 และ0.500 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการไม่แตกต่างกัน

การรับรู้ประโยชน์ในด้านการเงิน มีค่า p-value เท่ากับ 0.038 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการเงิน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดังนั้นจึงใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ระหว่างห้องปฏิบัติการที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกันเป็นรายคู่ ดังแสดงตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ	$\overline{X}$	กลุ่มที่	p-value			
				1	2	3	4
ด้านการเงิน	ไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์/เครื่องจักรกล	3.53	1	-	0.810	0.105	0.372
	เคมี/พลาสติก/ยาง/ปิโตร	3.48	2	-	-	0.045*	0.487
	ยานยนต์	3.83	3	-	-	-	0.005**
	อื่นๆ	3.37	4	-	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.12 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ระหว่างห้องปฏิบัติการที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกันในแต่ละด้าน พบว่า

ห้องปฏิบัติการประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือ เครื่องจักรกล มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ในด้านการเงินไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมเคมี พลาสติก ยาง ปิโตรเคมี กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ และกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ

ห้องปฏิบัติการประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมเคมี พลาสติก ยาง หรือปิโตรเคมี มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการเงินแตกต่างจากห้องปฏิบัติการประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ห้องปฏิบัติการประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการเงินแตกต่างจากห้องปฏิบัติการประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สมมติฐานที่ 5 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

H_0 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามขอบข่ายในการทดสอบ โดยวิธี One-way ANOVA

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	ขอบข่ายในการทดสอบ($\overline{X}$)				p-value
	ไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์/เครื่องจักรกล (n= 19)	เคมี/สิ่งแวดล้อม/ปิโตรเคมี (n= 30)	ยานยนต์ (n= 40)	อื่นๆ (n= 18)	
ด้านการแข่งขันทางการตลาด	3.67	3.59	3.89	3.65	0.135
ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ	4.32	4.28	4.38	4.24	0.766
ด้านการเงิน	3.44	3.44	3.85	3.47	0.032*
ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ	4.26	4.24	4.38	4.32	0.635
ด้านความสามารถทางวิชาการ	4.23	4.19	4.31	4.10	0.443
โดยรวม	3.98	3.94	4.16	3.95	0.136

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.13 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามขอบข่ายในการทดสอบ โดยวิธี One-way ANOVA พบว่า มีค่า p–value เท่ากับ 0.136 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้ประโยชน์ของห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือเครื่องจักรกล กลุ่มอุตสาหกรรมเคมี สิ่งแวดล้อม หรือ ปิโตรเคมี กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ และกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ มีค่าเท่ากับ 3.98, 3.94, 4.16 และ 3.95 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการ มีค่า p-value เท่ากับ 0.135, 0.766, 0.635 และ0.443 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการไม่แตกต่างกัน

การรับรู้ประโยชน์ในด้านการเงิน มีค่า p-value เท่ากับ 0.032 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการเงิน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดังนั้นจึงใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ระหว่างห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกันเป็นรายคู่ ดังแสดงตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.14 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	ขอบข่ายในการทดสอบ	$\overline{X}$	กลุ่มที่	p-value			
				1	2	3	4
ด้านการเงิน	ไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์/เครื่องจักรกล	3.44	1	-	0.968	0.028*	0.906
	เคมี/สิ่งแวดล้อม/ปิโตร	3.44	2	-	-	0.007**	0.860
	ยานยนต์	3.85	3	-	-	-	0.042*
	อื่นๆ	3.47	4	-	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.14 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ระหว่างห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกันในแต่ละด้าน พบว่า

ห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือ เครื่องจักรกล มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการเงิน แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบประเภทอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็คทรอนิกส์ หรือเครื่องจักรกล มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการเงิน ไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมเคมี สิ่งแวดล้อม หรือปิโตรเคมี และกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ

ห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมเคมี สิ่งแวดล้อม หรือปิโตรเคมี มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการเงินแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการเงิน ไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ

ห้องปฏิบัติการที่มีขอบข่ายในการทดสอบประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการเงินแตกต่างจากห้องปฏิบัติการประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 6 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

H_0 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง โดยใช้วิธี One-way ANOVA

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง ($\overline{X}$)			p-value
	ไม่เกิน 2 ปี (n = 65)	มากกว่า 2-3 ปี (n = 23)	มากกว่า 3 ปี (n = 19)	
ด้านการแข่งขันทางการตลาด	3.74	3.50	3.79	0.148
ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ	4.28	4.28	4.42	0.562
ด้านการเงิน	3.61	3.35	3.64	0.209
ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ	4.30	4.27	4.32	0.950
ด้านความสามารถทางวิชาการ	4.22	4.13	4.28	0.573
โดยรวม	4.03	3.91	4.09	0.323

จากตารางที่ 4.15 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง โดยวิธี One-way ANOVA พบว่า มีค่า p–value เท่ากับ 0.323 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้ประโยชน์ของห้องปฏิบัติการที่มีระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองไม่เกิน 2 ปี มากกว่า 2-3 ปี และมากกว่า 3 ปี มีค่าเท่ากับ 4.03, 3.91 และ 4.09 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านการเงิน ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการ มีค่า p-value เท่ากับ 0.148, 0.562, 0.209, 0.950 และ0.573 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองแตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านการเงิน ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 7 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

H_0 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่า p-value ของผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง โดยวิธี One-way ANOVA

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	จำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง ($\overline{X}$)				p-value
	1 มาตรฐาน (n= 19)	2 มาตรฐาน (n= 40)	3 มาตรฐาน (n= 30)	มากกว่า 3 มาตรฐาน (n= 18)	
ด้านการแข่งขันทางการตลาด	3.70	3.65	4.07	3.30	0.002**
ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ	4.39	4.32	4.44	3.71	0.000**
ด้านการเงิน	3.55	3.56	4.09	2.94	0.000**
ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ	4.34	4.38	4.36	3.91	0.017*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	จำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง ($\overline{X}$)				p-value
	1 มาตรฐาน (n= 19)	2 มาตรฐาน (n= 40)	3 มาตรฐาน (n= 30)	มากกว่า 3 มาตรฐาน (n= 18)	
ด้านความสามารถทางวิชาการ	4.21	4.32	4.36	3.97	0.121
โดยรวม	4.04	4.05	4.26	3.56	0.000**

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.16 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง โดยวิธี One-way ANOVA พบว่า มีค่า p–value เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกันมีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้ประโยชน์ของห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองตั้งแต่ 1 มาตรฐาน 2 มาตรฐาน 3 มาตรฐาน และมากกว่า 3 มาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 4.04, 4.05, 4.26 และ 3.56 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การรับรู้ประโยชน์ในด้านด้านความสามารถทางวิชาการ มีค่า p-value เท่ากับ 0.121 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านความสามารถทางวิชาการไม่แตกต่างกัน

การรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ และด้านการเงิน มีค่า p-value เท่ากับ 0.002, 0.000 และ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ และด้านการเงินแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนการรับรู้ประโยชน์ในด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ มีค่า p-value เท่ากับ 0.017 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงใช้วิธี LSD (Least Significant Difference) เพื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ระหว่างห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกันเป็นรายคู่ ดังแสดงตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ระดับของการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกันเป็นรายคู่โดยวิธี LSD

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	จำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง	$\overline{X}$	กลุ่มที่	p-value			
				1	2	3	4
ด้านการแข่งขันทางการตลาด	1 มาตรฐาน	3.70	1	-	0.768	0.011*	0.013*
	2 มาตรฐาน	3.65	2	-	-	0.041*	0.106
	3 มาตรฐาน	4.07	3	-	-	-	0.000**
	มากกว่า 3 มาตรฐาน	3.30	4	-	-	-	-
ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ	1 มาตรฐาน	4.39	1	-	0.619	0.718	0.000**
	2 มาตรฐาน	4.32	2	-	-	0.503	0.001**
	3 มาตรฐาน	4.44	3	-	-	-	0.000**
	มากกว่า 3 มาตรฐาน	3.71	4	-	-	-	-
ด้านการเงิน	1 มาตรฐาน	3.55	1	-	0.952	0.001**	0.001**
	2 มาตรฐาน	3.56	2	-	-	0.024*	0.010*
	3 มาตรฐาน	4.09	3	-	-	-	0.000**
	มากกว่า 3 มาตรฐาน	2.94	4	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ	จำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง	$\overline{X}$	กลุ่มที่	p-value			
				1	2	3	4
ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ	1 มาตรฐาน	4.34	1	-	0.782	0.863	0.002**
	2 มาตรฐาน	4.38	2	-	-	0.915	0.013*
	3 มาตรฐาน	4.36	3	-	-	-	0.009**
	มากกว่า 3 มาตรฐาน	3.97	4	-	-	-	-
โดยรวม	1 มาตรฐาน	4.04	1	-	0.942	0.034*	0.000**
	2 มาตรฐาน	4.05	2	-	-	0.147	0.002**
	3 มาตรฐาน	4.26	3	-	-	-	0.000**
	มากกว่า 3 มาตรฐาน	3.56	4	-	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.17 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ระหว่างห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกันในแต่ละด้าน พบว่า

ด้านการแข่งขันทางการตลาด ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 1 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการแข่งขันทางการตลาด แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 3 มาตรฐาน และมากกว่า 3 มาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 1 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 2 มาตรฐาน ส่วนห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 2 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการแข่งขันทางการตลาด แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 3 มาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ไม่แตกต่างจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองมากกว่า 3 มาตรฐาน นอกจากนี้ ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 3 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการแข่งขันทางการตลาด แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองมากกว่า 3 มาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 1 มาตรฐาน 2 มาตรฐาน และ 3 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองมากกว่า 3 มาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 1 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 2 มาตรฐาน และ 3 มาตรฐาน ส่วนห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 2 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 3 มาตรฐาน

ด้านการเงิน ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 1 มาตรฐาน และ 3 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการเงิน แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองมากกว่า 3 มาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 2 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านการเงิน แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 3 มาตรฐาน และมากกว่า 3 มาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 1 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ในด้านการเงิน ไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 2 มาตรฐาน

ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 1 มาตรฐาน และ 3 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองมากกว่า 3 มาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 2 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17025:2005ในด้านการเงิน แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองมากกว่า 3 มาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 1 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ในด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 2 มาตรฐาน และ 3 มาตรฐาน และห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 2 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005ในด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ ไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 3 มาตรฐาน

ห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 1 มาตรฐาน 2 มาตรฐาน และ 3 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองมากกว่า 3 มาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 1 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 3 มาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 2 มาตรฐาน ส่วนห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 2 มาตรฐาน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 3 มาตรฐาน

4.5 ผลการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ข้อมูล ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่นๆ จากแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในแต่ละด้าน

จากการตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 สามารถสรุปความคิดเห็นจากการรวบรวมข้อมูลที่เกิดจากการเสนอความคิดเห็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ด้านการแข่งขันทางการตลาด

1.1 ลดการกีดกันทางการค้า ทำให้เพิ่มโอกาสในการแข่งขัน

2. ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ

2.1 การได้รับการรับรองระบบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เป็นการเพิ่มจุดแข็งให้กับองค์กร และเป็นที่รู้จักทั้งในด้านการให้บริการทดสอบและสอบเทียบ

2.2 ในการจัดทำระบบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เป็นที่ยอมรับในประเทศมากขึ้น เนื่องจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) อ้างอิงผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 สามารถนำมาพัฒนาห้องปฏิบัติการทดสอบได้จริง แต่การยอมรับผลการทดสอบจากคู่ค้าในต่างประเทศยังไม่เป็นที่ยอมรับเท่าที่ควร ยังต้องมีการทดสอบซ้ำอยู่ โดยทางสมอ.อาจจะเริ่มจากประเทศในกลุ่มสามาชิกอาเซียนก่อน แล้วจึงจะขยายผลออกไป

2.3 ขอบข่ายที่ได้รับการรับรองต้องตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ แต่ ณ ปัจจุบัน การรับรองระบบยังไม่ครอบคลุมความต้องการของลูกค้า

3. ด้านการเงิน

3.1 เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการทดสอบของห้องปฏิบัติการนั้นๆ ดังนั้น บริษัทหรือองค์กรควรให้การสนับสนุนทางด้านงบประมาณเกี่ยวกับเครื่องมือทดสอบและบุคคลากร

3.2 ในการจัดทำระบบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025 นั้นมีการลงทุนค่อนข้างสูง แต่ถ้าได้รับการรับรองระบบแล้ว ผลตอบแทนที่ได้รับก็จะคุ้มค่า สามารถช่วยสร้างรายได้ให้กับองค์กรและลดค่าใช้จ่ายในการส่งเครื่องมือสอบเทียบและทดสอบจากภายนอกได้อย่างมหาศาล

3.3 ควรได้รับการลดหย่อนหรือยกเว้นภาษีกับองค์กรที่ได้รับการรับรองระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือระบบมาตรฐานอื่นๆที่เป็นระดับสากล

4. ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ

4.1 เพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับห้องปฏิบัติการ ส่งผลให้ได้รับความไว้วางใจจากลูกค้าในการทดสอบผลิตภัณฑ์

4.2 ระบบและข้อปฏิบัติของมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มีประโยชน์ต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์และทำให้มีความน่าเชื่อถือ เป็นที่ยอมรับของสากล

4.3 ทำให้ห้องปฏิบัติการมีความน่าเชื่อถือ ลูกค้าเลือกใช้บริการวิเคราะห์ทดสอบมากกว่าห้องปฏิบัติการที่ไม่ได้รับการรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การส่งออกผลิตภัณฑ์โดยมีตราสัญลักษณ์ISO/IEC 17025 ติดกับบรรจุภัณฑ์ ก็แสดงความเชื่อมั่นในสินค้าว่าผลิตภัณฑ์ต้องมีคุณภาพ เพราะต้องผ่านเครื่องมือวัดและบุคคลากรบริหารงานที่มีคุณภาพถึงได้มาซึ่งตราสัญลักษณ์ISO/IEC 17025

5. ด้านความสามารถทางวิชาการ

5.1 ทำให้พนักงานและผู้ร่วมจัดทำระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025 มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและมีการบริหารระบบเพิ่มมากขึ้น

5.2 สร้างการทำงานที่เป็นระบบ มีความต่อเนื่องและสามารถพัฒนาการทำงานได้ง่าย

5.3 มีการพัฒนาบุคคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจในระบบงานและควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการพัฒนา ศึกษาและทบทวนอย่างต่อเนื่อง มีประโยชน์ต่อบุคคลากรและองค์กรเป็นอย่างมาก

5.4 เป็นโอกาสในการพัฒนากระบวนการทดสอบและความสามารถของบุคคลากร ซึ่งได้แนวทางจากการถูกตรวจติดตามจาก Auditor

5.5 มีการทำงานเป็นทีมและเป็นระบบมากขึ้น มีขั้นตอนในการทำงานที่ชัดเจน สามารถสอบกลับในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดขึ้นว่า ขั้นตอนการทำงานตรงช่วงไหนที่เกิดข้อผิดพลาดขึ้น แล้วตรวจสอบดูว่าจะต้องแก้ไขที่คู่มือคุณภาพหรือแก้ไขที่วิธีการทดสอบของการวิเคราะห์

5.6 มีการแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านวิชาการระหว่างห้องปฏิบัติการด้วยกันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และติดตามข่าวสารข้อมูลใหม่ๆด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวโดยสรุปถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ซึ่งประกอบด้วยสาระสำคัญตามลำดับ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนองค์การ

5.1.2 ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง

5.1.3 จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนองค์การของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 กับระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ข้อมูลทั่วไปด้านปัจจัยส่วนองค์การของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

5.2.2 อภิปรายผลเกี่ยวกับระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง

5.2.3 อภิปรายผลเกี่ยวกับการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบปัจจัยส่วนองค์การของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 กับระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนองค์การ

ประเภทขององค์การ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มีประเภทขององค์การส่วนใหญ่เป็นแบบองค์การอิสระ บริษัท จำกัด และห้างหุ้นส่วนจำกัด คิดเป็นร้อยละ 65.40 รองลงมาเป็นแบบองค์การมหาชนและรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 26.20 และเป็นแบบราชการ หรือ องค์การของรัฐ คิดเป็นร้อยละ 8.40

จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มีจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทดสอบส่วนใหญ่มากกว่า 10 คน คิดเป็นร้อยละ 38.40 รองลงมาเป็นกลุ่ม 1-5 คน และกลุ่ม 6-10 คน ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 30.80

ระยะเวลาในการดำเนินการ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มีระยะเวลาในการดำเนินงานส่วนใหญ่มากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 73.80 รองลงมาเป็นกลุ่มไม่เกิน 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.20

ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มีลักษณะของอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 29.00 รองลงมาเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 28.00 กลุ่มอุตสาหกรรมเคมี พลาสติก ยาง และปิโตรเคมี คิดเป็นร้อยละ 24.30 กลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้า อิเล็คทรอนิกส์ หรือเครื่องจักรกล คิดเป็นร้อยละ 18.70

ขอบข่ายในการทดสอบ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มีขอบข่ายในการทดสอบส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 37.40 รองลงมาคือ กลุ่มอุตสาหกรรมเคมี สิ่งแวดล้อมและปิโตรเคมี คิดเป็นร้อยละ 28.00 กลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้า อิเล็คทรอนิกส์ และเครื่องจักรกล คิดเป็นร้อยละ 17.80 และกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 16.80

ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มีระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองส่วนใหญ่ไม่เกิน 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 60.70 รองลงมาเป็นกลุ่มมากกว่า 2-3 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.50 และกลุ่มมากกว่า 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 17.8

จำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ส่วนใหญ่เคยได้รับการรับรองมาแล้ว 1 มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 62.60 รองลงมาคือ ได้รับการรับรองมาแล้วจำนวน 3 มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 15.00 กลุ่มมากกว่า 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 12.00 และกลุ่มได้รับการรับรองมาแล้วจำนวน 2 มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 10.30

5.1.2 ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง

ในภาพรวม ระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ และด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ และมีการรับรู้ประโยชน์ในด้านความสามารถทางวิชาการ ด้านการแข่งขันทางการตลาด และด้านการเงิน อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

จากการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานทั้ง 7 สมมติฐานหลัก ได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทขององค์การแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทขององค์การที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบทุกด้านไม่มีความแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบ ทุกด้านไม่มีความแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการดำเนินการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดสอบพบว่า หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการดำเนินการที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบ ทุกด้านไม่มีความแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการ ไม่แตกต่างกัน แต่มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการเงินแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 5 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีขอบข่ายในการทดสอบที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการ ไม่แตกต่างกัน แต่มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการเงินแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 6 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบ ทุกด้านไม่มีความแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 7 หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองที่แตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมแตกต่างกัน จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองที่แตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบไม่แตกต่างกัน แต่มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ และด้านการเงินแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

5.2 การอภิปราย

การวิจัยเรื่องการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง สามารถอภิปรายได้ดังนี้

5.2.1 ข้อมูลทั่วไปด้านปัจจัยส่วนองค์การของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

จากข้อมูลปัจจัยส่วนองค์การที่ได้รับจากห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในเรื่องประเภทขององค์การ พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง มีประเภทขององค์การ คือ องค์การอิสระ บริษัท จำกัด และห้างหุ้นส่วน จำกัด มีจำนวนมากที่สุด คือ 70 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 65.40 รองลงมา คือ องค์การมหาชน และ รัฐวิสาหกิจ จำนวน 28 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.20 และน้อยที่สุด คือ ราชการ และองค์การของรัฐ จำนวน 9 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 8.40 ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานสรุปจำนวนห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 จำแนกตามประเภทหน่วยงานต่างๆในประเทศไทย (ที่มา: สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ, 2552) พบว่า ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ส่วนใหญ่เป็นสังกัดหน่วยงานเอกชน รองลงมาคือ สังกัดหน่วยงานราชการ และสังกัดหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ส่วนใหญ่มีจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการมากกว่า 10 คน จำนวน 41 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 38.40 รองลงมาคือ ระหว่าง 1 – 5 คน และ 6-10 คน จำนวนเท่ากัน คือ 33 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 30.80 ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของหนึ่งฤทัย วงษ์อมรพันธ์ (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาสภาพการดำเนินการ ปัญหาในการขอรับการรับรอง และผลจากการได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบมาตรฐาน (ISO/IEC 17025) พบว่า ห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีจำนวนเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการประมาณ 1-5 คน รองลงมาคือ 6-10 คน

ระยะเวลาในการดำเนินการ ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำเนินการมากกว่า 10 ปี จำนวน 79 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 73.80 รองลงมาคือ มีระยะเวลาในการดำเนินการไม่เกิน 10 ปี จำนวน 28 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.20 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทองเหลา ผลานิสง (2551) ที่ศึกษาปัญหาการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก.17025 ในภาคอุตสาหกรรม พบว่า สถานประกอบการอุตสาหกรรมที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก.17025 ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจมาแล้วมากกว่า 15 ปี แสดงให้เห็นว่า สถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการดำเนินการมาเป็นเวลานาน เกิดความตื่นตัวและให้ความสำคัญในการขอการรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบและ/หรือสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ส่วนใหญ่เป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์ จำนวน 31 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 29.00 รองลงมาเป็นอุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้น จำนวน 30 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 28.00 อุตสาหกรรมประเภทเคมี พลาสติก ยาง และปิโตรเคมี จำนวน 26 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 24.30 และน้อยที่สุดคือ อุตสาหกรรมประเภทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล จำนวน 20 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 18.70 แสดงให้เห็นว่า อุตสาหกรรมยานยนต์เริ่มให้ความสำคัญกับมาตรฐานในการทดสอบมากขึ้น เนื่องจากชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการประกอบรถยนต์จำเป็นต้องมีการตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานก่อนนำไปใช้งาน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของหนึ่งฤทัย วงษ์อมรพันธ์ (2552) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาสภาพการดำเนินการ ปัญหาในการขอรับการรับรอง และผลจากการได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบมาตรฐาน (ISO/IEC 17025) พบว่า ห้องปฏิบัติการในองค์การส่วนใหญ่เป็นห้องปฏิบัติการทดสอบอยู่ในประเภทอุตสาหกรรมอาหาร น้ำดื่มและน้ำใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบข่ายในการทดสอบ ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ส่วนใหญ่เป็นห้องปฏิบัติการทดสอบที่มีขอบข่ายในการทดสอบเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์ จำนวน 40 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 37.40 รองลงมาเป็นอุตสาหกรรมเคมี สิ่งแวดล้อม และปิโตรเคมี จำนวน 30 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 28.00 อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล จำนวน 19 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 17.80 และน้อยที่สุดคือ อุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้น จำนวน 18 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 16.80 โดยผู้วิจัยเห็นว่า จากผลสำรวจพบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์ ดังนั้น จึงส่งผลให้ขอบข่ายที่ให้บริการทดสอบส่วนใหญ่นั้นเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์เช่นกัน

ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองไม่เกิน 2 ปี จำนวน 65 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 60.70 รองลงมาคือ ใช้เวลามากกว่า 2-3 ปี จำนวน 23 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 21.50 และน้อยที่สุดคือ ใช้เวลามากกว่า 3 ปี จำนวน 19 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 17.80 โดยผู้วิจัยเห็นว่า ระยะเวลาในการจัดทำระบบรวมกับระยะเวลาในขั้นตอนการยื่นขอการรับรองจนถึงได้ใบรับรองนั้นมีความเหมาะสม เนื่องจากระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบจะใช้เวลาประมาณ 1 ปี จากการยื่นขอการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม จึงทำให้สถานประกอบการอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ใช้เวลาในการดำเนินการจัดทำระบบไม่นานจนเกินไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทองเหลา ผลานิสง (2551) ที่ศึกษาปัญหาการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก.17025 ในภาคอุตสาหกรรม พบว่า สถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบ ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบ 1-2 ปี

จำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ส่วนใหญ่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพอื่นๆมาแล้วจำนวน 1 มาตรฐาน เป็นจำนวน 67 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 62.60 รองลงมาคือ ได้รับการรับรองมาแล้วจำนวน 3 มาตรฐาน จำนวน 16 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 15.00 ได้รับการรับรองมาแล้วมากกว่า 3 มาตรฐาน จำนวน 13 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 12.10 และน้อยที่สุดคือ ได้รับการรับรองมาแล้วจำนวน 2 มาตรฐาน จำนวน 11 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 10.30 ซึ่งมาตรฐานอื่นๆที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบได้รับการรับรองมาก่อนมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 เช่น มาตรฐาน ISO 9000 มาตรฐาน ISO 14000 และ มาตรฐานมอก. 18000 โดยผู้วิจัยเห็นว่า สถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพมาก่อนแล้ว โดยเฉพาะระบบมาตรฐาน ISO 9000 ซึ่งจัดเป็นเครื่องมือทางด้านการบริหารแบบหนึ่งที่จะช่วยสร้างความพึงพอใจกับลูกค้าต่อผลิตภัณฑ์ หรือบริการขององค์การได้ มีรายละเอียดครอบคลุมตั้งแต่ การติดต่อขายสินค้า การจัดซื้อ ไปจนถึงการผลิต การตรวจสอบขั้นสุดท้าย และการจัดส่ง ข้อมูลที่ผู้ซื้อใช้พิจารณาก่อนสั่งซื้อ คือ ความเชื่อมั่นที่มีต่อผู้ขาย ซึ่งเกิดจากผู้ซื้อเคยใช้สินค้านั้นมาก่อนและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดความประทับใจในคุณภาพ หรือความมีชื่อเสียง ดังนั้น มาตรฐาน ISO 9000 ถือเป็นหลักประกันอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ซื้อเกิดความเชื่อมั่นในสินค้าและบริการของผู้ขายได้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังเห็นว่าข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ประกอบด้วยโครงสร้างหลัก 2 ด้าน คือ ข้อกำหนดด้านการจัดการและข้อกำหนดด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ จะช่วยลดปัญหาในการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบในข้อกำหนดด้านการจัดการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของหนึ่งฤทัย วงษ์อมรพันธ์ (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาสภาพการดำเนินการ ปัญหาในการขอรับการรับรองและผลจากการได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบมาตรฐาน (ISO/IEC 17025) พบว่า มาตรฐานอื่นๆที่องค์การได้รับการรับรองก่อนมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ส่วนใหญ่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 มาก่อน ซึ่งเป็นมาตรฐานพื้นฐานสำคัญในการนำไปสู่การขอการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ต่อไป

5.2.2 อภิปรายผลเกี่ยวกับระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง

จากการศึกษา พบว่า การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งค่าเท่ากับ 4.02 และมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยนเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.416 และเมื่อพิจารณาระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในแต่ละด้าน พบว่า

การรับรู้ประโยชน์ในด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองแล้ว มีการรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และมีการรับรู้ที่ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.66 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบนั้น ส่งผลให้องค์การเกิดความมั่นใจในรายงานผลการทดสอบมากขึ้น และผลการทดสอบได้รับมาตรฐานระดับเดียวกันกับผลจากห้องปฏิบัติการทั่วโลกที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจันทนี อัครเมฆินทร์ (2553) ได้กล่าวไว้ว่า การรับรองห้องปฏิบัติการเป็นการให้การยอมรับอย่างเป็นทางการแก่ห้องปฏิบัติการที่มีความสามารถ ดังนั้น จึงเป็นวิธีการที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่กำลังแสวงหาและเลือกบริการทดสอบ/วัด/สอบเทียบที่น่าเชื่อถือ เพื่อรักษาไว้ซึ่งระบบการยอมรับ

การรับรู้ประโยชน์ในด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองแล้ว มีการรับรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 และมีการรับรู้ที่ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.63 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบนั้น สามารถช่วยให้ห้องปฏิบัติการมีความน่าเชื่อถือในสายตาของลูกค้ามากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์มีความน่าเชื่อถือ และทำให้ลูกค้าเกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความพึงพอใจในมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับกับงานวิจัยของหนึ่งฤทัย วงษ์อมรพันธ์ (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาสภาพการดำเนินการ ปัญหาในการขอรับการรับรอง และผลจากการได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบมาตรฐาน (ISO/IEC 17025) พบว่า ผลจากการได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ในด้านการบริหารงานที่เป็นระบบ ชื่อเสียงขององค์การเป็นที่ยอมรับของสังคม และได้รับความเชื่อถือเรื่องผลการทดสอบและ/หรือสอบเทียบจากลูกค้า มีผลอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของชยุต รื่นมีแสง (2550) ที่ศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการระบบมาตรฐานคุณภาพมาตรฐาน บริษัท เซฟ-ที-คัท แมนุแฟคเจอริ่ง จำกัด พบว่า ด้านการบริหารจัดการองค์การ ระดับประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการระบบมาตรฐานคุณภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งพนักงานได้รับประโยชน์มากที่สุดคือ ระบบมาตรฐานคุณภาพช่วยให้บริษัทเป็นที่รู้จักได้รับการยอมรับและเป็นมีภาพลักษณ์ที่ดีมาก

การรับรู้ประโยชน์ในด้านความสามารถทางวิชาการของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองแล้ว มีการรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และมีการรับรู้ที่ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.61 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบนั้น ถือเป็นการพัฒนาองค์การและบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผลการทดสอบเป็นที่ยอมรับในระดับสากล นอกจากนี้ ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการทดสอบของหน่วยงาน เพิ่มขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการให้เป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจันทนี อัครเมฆินทร์ (2553) ได้กล่าวไว้ว่า การรับรองห้องปฏิบัติการ ได้รับการยอมรับอย่างสูงทั้งในระดับชาติและระหว่างประเทศ ในฐานะตัวบ่งชี้ความสามารถทางวิชาการของอุตสาหกรรมจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ซึ่งจะกำหนดให้ผู้ให้บริการทดสอบจะต้องได้รับการรับรอง

การรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาดของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองแล้ว มีการรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 และมีการรับรู้ที่ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.76 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบนั้น เป็นการเพิ่มโอกาสในการสร้างลูกค้าให้มีมากขึ้น และสามารถเพิ่มข้อได้เปรียบในการแข่งขันให้แก่ลูกค้าที่มาใช้บริการ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจันทนี อัครเมฆินทร์ (2553) ได้กล่าวไว้ว่า การรับรองเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่มีประสิทธิผลสำหรับหน่วยงานทดสอบ/สอบเทียบ/การวัดและใช้เป็นใบเบิกทางเพื่อยื่นข้อเสนอต่อลูกค้าที่ต้องการใช้บริการจากห้องปฏิบัติการที่ถูกทวนสอบอย่างอิสระ

การรับรู้ประโยชน์ในด้านการเงินของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองแล้ว มีการรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.55 และมีการรับรู้ที่ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.83 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบนั้น จะช่วยส่งเสริมการบริการของห้องปฏิบัติการให้ตอบสนองความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของลูกค้ามากขึ้น เป็นการสร้างรายได้ให้กับองค์การ และองค์การสามารถที่จะตรวจสอบสินค้าได้เอง โดยไม่ต้องส่งไปตรวจสอบในต่างประเทศ จึงเป็นการลดค่าใช้จ่ายให้กับองค์การได้เป็นอย่างมาก ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐพงศ์ โสภณาทรณ์ (2548) ได้ศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมISO14001ของอุตสาหกรรมยานยนต์ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ประเภทโรงงานประกอบยานยนต์และโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มีการรับรู้ประโยชน์ด้านการเงินจากการจัดทำระบบ ISO 14001 ในระดับที่แตกต่างกัน เนื่องจากการจัดทำระบบ ISO 14001นั้น ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากแม้ว่ามีประโยชน์ในด้านการตลาดมากก็ตาม แต่ผู้บริหารส่วนใหญ่มักมองว่าค่าใช้จ่ายระยะสั้นที่ต้องเสียเพื่อจัดทำระบบนั้นมีมูลค่าสูงกว่าประโยชน์ระยะยาวด้านการตลาด

5.2.3 อภิปรายผลเกี่ยวกับการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 จำแนกตามปัจจัยส่วนองค์การของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองกับปัจจัยส่วนองค์การ ได้แก่ ประเภทขององค์การ จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาในการดำเนินการ ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ขอบข่ายในการทดสอบ ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง และจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง ได้ผลดังนี้

1. ห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทขององค์การแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับหลักในเรื่องรูปแบบความเป็นเจ้าของธุรกิจ วรนารถ แสงมณี (2543) กล่าวไว้ว่า การที่อุตสาหกรรมมีรูปแบบการเป็นเจ้าของธุรกิจที่แตกต่างกัน จึงทำให้มีการดำเนินงานในด้านต่างๆที่แตกต่างกัน

2. ห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของหนึ่งฤทัย วงษ์อมรพันธ์ (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาสภาพการดำเนินการ ปัญหาในการขอรับการรับรอง และผลจากการได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบมาตรฐาน (ISO/IEC 17025) พบว่า จำนวนเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน ทำให้ผลจากการได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการในองค์การที่ได้รับการรับรอง โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ งานวิจัยของจิราวรรณ วิชินโรจน์จรัล (2548) ที่ศึกษาแนวทางการเตรียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความพร้อมของผู้ประกอบการที่ผ่านการรับรองและสภาพความพร้อม ปัญหา/อุปสรรคและความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐของผู้ประกอบการที่ยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางนั้น พบว่า ส่วนใหญ่มีการประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในองค์การทราบโดยมีการประชุมชี้แจงให้เห็นถึงประโยชน์ที่รับจากการจัดทำโครงการมาตรฐานระบบคุณภาพ

3. ห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการดำเนินการแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน โดยผู้วิจัยเห็นว่า สถานประกอบการอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำเนินการมาแล้วมากกว่า 10 ปี มีระดับการรับรู้ประโยชน์ในด้านต่างๆอยู่ในระดับมาก จึงมีความเห็นว่า ไม่ว่าจะเป็นองค์การที่ดำเนินกิจการมานานเพียงไรก็ตาม ก็สามารถที่จะมีความมุ่งมั่นที่จะจัดทำระบบ ISO/IEC 17025:2005 ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่อองค์การได้ใกล้เคียงกัน ซึ่งงานวิจัยของวิภาดา นาคไพรัช (2548) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาการดำเนินการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานมอก.17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมของประเทศไทย พบว่า สถานประกอบการอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่มีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจมากกว่า 15 ปี มีระดับสภาพปัญหาในการดำเนินการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานมอก.17025 อยู่ในระดับน้อย แสดงให้เห็นว่า สถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจมานานและได้มีการขอการรับรองระบบแล้วนั้น ต้องศึกษาและมีความรู้ความเข้าใจในระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มาเป็นอย่างดี โดยอาศัยประสบการณ์และความชำนาญของบุคลากรในการร่วมกันจัดทำระบบ และพยายามให้องค์การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้จากการจัดทำระบบมากที่สุด จึงทำให้ปัญหาในการจัดทำระบบเกิดขึ้นน้อย

4. ห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกันมีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการเงินแตกต่างกัน โดยผู้วิจัยเห็นว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการเงินแตกต่างจากอุตสาหกรรมอื่นๆ เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ส่วนใหญ่มีปริมาณการลงทุนสูง และมีระบบการผลิตที่แตกต่างกัน ดังนั้น การลดต้นทุนในการผลิต หรือการตรวจสอบสินค้าได้เอง โดยไม่ต้องส่งไปตรวจสอบในต่างประเทศ ซึ่งเป็นประโยชน์ย่อยในด้านการเงินจึงแตกต่างกันไปตามกระบวนการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐพงศ์ โสภณาทรณ์ (2548) ได้ศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของอุตสาหกรรมยานยนต์ พบว่า ผู้จัดการโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์มีระดับการรับรู้ถึงประโยชน์จากการจัดทำระบบ ISO14001 ในด้านการเงินอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากการจัดทำระบบนั้นต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก และโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ส่วนใหญ่ยังอาจไม่สามารถประยุกต์ใช้ระบบ ISO 14001 ได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มที่ จึงมีการรับรู้ถึงประโยชน์ด้านการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นทุนการผลิตซึ่งเป็นหลักของประโยชน์ด้านการเงินอยู่ในระดับต่ำที่สุด นอกจากนี้ งานวิจัยของเอ็นดู โชติกุล (2542) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานี พบว่า งบประมาณในการดำเนินงาน คือ ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินการขอรับรองมาตรฐานดังกล่าว ทั้งนี้ในการเตรียมการก่อนยื่นขอรับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ก็มีค่าใช้จ่ายต่างๆเช่นกัน แต่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบในองค์การที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแตกต่างกันมีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันทางการตลาด ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ และด้านความสามารถทางวิชาการ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของหนึ่งฤทัย วงษ์อมรพันธ์ (2552) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาสภาพการดำเนินการ ปัญหาในการขอรับการรับรอง และผลจากการได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบมาตรฐาน (ISO/IEC 17025) (2552) พบว่า องค์การที่มีประเภทของห้องปฏิบัติการที่แตกต่างกัน ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลจากการได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยรวมแตกต่างกัน เช่น ด้านการสร้างความเชื่อมั่นให้กับบุคลากรในองค์การ ก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการบริการและวิชาการ ความสะดวกรวดเร็วในการทดสอบ สามารถลดเวลาในการตรวจสอบซ้ำก่อนส่งสินค้าออกจากองค์การ สามารถสร้างรายได้ออกจากสินค้า และ/หรือบริการให้กับองค์การ ปริมาณการจ้างงานงานทดสอบและ/หรือสอบเทียบ และประหยัดเวลาในการตรวจสอบซ้ำของลูกค้า เป็นต้น

5. ห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของหนึ่งฤทัย วงษ์อมรพันธ์ (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาสภาพการดำเนินการ ปัญหาในการขอรับการรับรอง และผลจากการได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบมาตรฐาน(ISO/IEC 17025) (2552) พบว่า ห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบอุตสาหกรรมประเภทต่างๆที่แตกต่างกัน ทำให้ผลจากการได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยภาพรวมไม่มีความแตกต่างกัน แต่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบในองค์การที่มีขอบข่ายในการทดสอบแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านการเงินแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเอ็นดู โชติกุล (2542) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานี (2542) พบว่า งบประมาณในการดำเนินงาน คือ ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินการขอรับรองมาตรฐานดังกล่าว ทั้งนี้ในการเตรียมการก่อนยื่นขอรับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ก็มีค่าใช้จ่ายต่างๆเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน โดยผู้วิจัยเห็นว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรองไม่เกิน 2 ปี มีการรับรู้ประโยชน์อยู่ในระดับมากนั้น แสดงให้เห็นว่า องค์การมีความมุ่งมั่นที่จะจัดทำระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ซึ่งระบบมาตรฐานนี้ ถือเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคนในองค์การ ต้องใช้ระยะเวลาดำเนินงานนานและต้องทำอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งปัจจัยต่างๆเข้ามาเกี่ยวข้องมากมาย ทั้งจากบุคลากรในองค์การ วัฒนธรรมองค์การ ทัศนคติของคนในองค์การที่เห็นถึงความสำคัญหรือประโยชน์ของระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่มีผลต่อจิตสำนึกของบุคลากรในองค์การในการร่วมกันจัดทำระบบมาตรฐานนี้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาดา นาคไพรัช (2548) ที่พบว่า สถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบมาตรฐานมอก.17025 จนได้รับการรับรองน้อยกว่า 1 ปี มีระดับสภาพปัญหาในการดำเนินการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบน้อย แสดงให้เห็นว่า สถานประกอบการอุตสาหกรรมมีแนวทางการเตรียมความพร้อมด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ การใช้ที่ปรึกษาโครงการ และการจัดทำเอกสาร ด้านบุคลากร ได้แก่ การประชุมชี้แจง การสร้างแรงจูงใจ และการฝึกอบรม ด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ ได้แก่ การจัดเตรียมทุกส่วนของงานที่มีการใช้เครื่อง ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้ต้องใช้เวลาในการเตรียมความพร้อมนานพอสมควร

7. ห้องปฏิบัติการทดสอบในองค์การที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 โดยรวมแตกต่างกัน โดยผู้วิจัยเห็นว่า อาจเป็นเพราะว่าระบบมาตรฐานอื่นๆที่เคยได้รับมาก่อนให้ประโยชน์ต่อองค์การเป็นอย่างดี และเป็นการแสดงศักยภาพที่องค์การสามารถดำเนินงานต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งศักดิ์ชัย อู่ทองทรัพย์ได้ให้สัมภาษณ์ไว้ในวารสาร For Quality (2549) ไว้ว่า มาตรฐาน ISO 9000 เป็นมาตรฐานหลักที่ก่อให้เกิดการรับรองมาตรฐานอื่นๆตามมา และความครอบคลุมหลักการบริหารงานด้านต่างๆอย่างเป็นระบบของมาตรฐาน ISO 9000 จึงมีส่วนช่วยเป็นพื้นฐานในการพัฒนาไปสู่การขอการรับรองมาตรฐานอื่นๆ รวมถึงมาตรฐาน ISO/IEC 17025ด้วย แต่เมื่อพิจารณาถึงห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบที่มีจำนวนมาตรฐานคุณภาพอื่นมากกว่า 3 มาตรฐานนั้น กลับพบว่ามีการรับรู้ประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งจากผลสำรวจผู้ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานISOทั่วโลกขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) โดยรวบรวมจำนวนผู้ที่ได้รับการรับรอง ISO 9001 เป็นกลุ่มแรกและขยายไปสู่มาตรฐานอื่นๆที่มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย เช่น มาตรฐาน ISO 14001 ISO 50001 ISO/IEC 27000 ISO22000 ISO/TS16949 และ ISO13485 พบว่า จำนวนผู้ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเฉพาะทางมีสูงขึ้น ซึ่งสวนทางกลับผู้ที่ได้รับการรับรองด้านคุณภาพคือ ISO 9001

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งคาดว่ามีผลจากการที่ISOเวอร์ชั่นใหม่มีแผนที่จะประกาศใช้ในปี 2015 ทำให้ผู้ที่ใช้งานอยู่ระหว่างการติดตามความเคลื่อไหวและการเปลี่ยนแปลงของมาตรฐาน โดยหันไปใช้มาตรฐานเฉพาะทาง (แต่ละอุตสาหกรรม) มากขึ้น (สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ, 2556) นอกจากนี้ ในการจัดตั้งห้องปฏิบัติการทดสอบมีความยุ่งยากและมีค่าใช้จ่ายสูง บางรายการทดสอบต้องอาศัยการลงทุนที่สูงเช่นเดียวกัน และหากปริมาณงานที่จะทดสอบมีน้อย การจัดตั้งห้องปฏิบัติการเองก็จะไม่คุ้มค่า ดังนั้น บริษัทส่วนใหญ่จึงมักจะใช้วิธีการส่งตัวอย่างออกไปทดสอบภายนอกองค์การ ดังนั้น เงินยังถือเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการลงทุนของแต่ละองค์การ เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการจัดทำระบบสูง ต้องมีการลงทุนในการสร้างห้องปฏิบัติการ เครื่องมือวิเคราะห์ต่างๆ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการขอใบรับรอง ซึ่งถือเป็นปัญหาและอุปสรรคของห้องปฏิบัติการ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

จากการศึกษาระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในประเทศไทย จำแนกตามปัจจัยส่วนองค์การ ได้แก่ ประเภทขององค์การ จำนวนพนักงานในห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาในการดำเนินการ ประเภทของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ขอบข่ายในการทดสอบ ระยะเวลาในการจัดทำระบบจนถึงได้ใบรับรอง และจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง จากผลการวิจัยพบว่า มีการรับรู้ประโยชน์ในด้านต่างๆอยู่ในระดับค่อนข้างมากและไม่แตกต่างกันมาก แสดงให้เห็นว่า การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในประเทศไทยไม่แตกต่างกันมาก โดยมีแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนา ดังนี้

1. สถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีห้องปฏิบัติการทดสอบที่ยังไม่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ผู้วิจัยขอเสนอให้เข้าสู่ระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทดสอบ เพราะจะก่อให้เกิดผลดี ดังนี้

1.1 สำหรับองค์การที่ยังไม่ได้ขอการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ควรเร่งขอการรับรอง เนื่องจากห้องปฏิบัติการทดสอบยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า เห็นได้จากผลการวิจัยที่พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์ และมีขอบข่ายในการทดสอบอยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์เช่นกัน ซึ่งในภาคอุตสาหกรรมนั้น อาจมีความต้องการขอบข่ายในการทดสอบที่ครอบคลุมทุกอุตสาหกรรมมากกว่านี้ และประกอบกับลูกค้ามีทางเลือกมากขึ้น ในการใช้สินค้าและใช้บริการจากองค์การต่างๆ การสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันจึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสิ่งที่องค์การไม่ควรละเลย ดังนั้น ควรมีการขอการรับรองในขอบข่ายการทดสอบที่ครอบคลุมหลายๆอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น เพื่อเป็นทางเลือกให้กับลูกค้าจากอุตสาหกรรมอื่นๆได้กัน นอกจากนี้การได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมต่างๆ รวมถึงการประชาสัมพันธ์ในสื่อต่างๆจึงมีบทบาทสำคัญอีกอย่างหนึ่งในการสร้างความได้เปรียบและเป็นตัวเลือกที่น่าสนใจของลูกค้า

1.2 จากผลการวิจัยพบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบที่มีจำนวนมาตรฐานที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีการรับรู้ประโยชน์จากการจัดทำระบบแตกต่างกัน โดยเฉพาะการรับรู้ประโยชน์ในด้านการเงินต่ำที่สุด เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการจัดทำระบบสูง ซึ่งอาจแก้ไขโดยการใช้ประโยชน์จากการจัดทำระบบในด้านอื่นๆให้เต็มที่มากที่สุด กล่าวคือ ต้องประยุกต์ใช้ระบบให้สามารถลดค่าใช้จ่ายต่างๆภายในองค์การให้ได้มากที่สุด หรืออาจจำเป็นต้องให้ภาครัฐบาลเข้ามาสนับสนุนด้านเงินลงทุนในการจัดทำระบบหรือทางภาครัฐอาจเข้ามาช่วยในการเจรจากับองค์การที่ทำหน้าที่ในการออกใบรับรองระบบให้ลดราคาจากการจัดทำระบบลง เพื่อสนับสนุนให้มีการจัดทำระบบมากยิ่งขึ้น

1.3 องค์การควรมีการเตรียมความพร้อมด้านการวางแผนการดำเนินงาน บุคลากร เครื่องมือและอุปกรณ์ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งจะทำให้ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.4 สำหรับองค์การที่ได้รับการรับรองแล้ว ส่งผลให้องค์การมีการบริหารงานอย่างมีระบบมากขึ้น ก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการบริการและวิชาการ สร้างรายได้จากสินค้าและบริการให้กับองค์การ มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของสังคม มีลูกค้ารายใหม่ และมีปริมาณการจ้างงานทดสอบมากขึ้น ดังนั้น การขอการรับรองจึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจอย่างยิ่ง ในการสร้างสินค้าให้มีคุณภาพที่ได้เปรียบเหนือคู่แข่งในตลาดอุตสาหกรรมทั้งในและนอกประเทศ

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. ควรศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อสภาพการดำเนินการ และปัญหาในการขอรับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของบุคลากรในองค์การ

2. ควรศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อผลจากการได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของผู้ที่เข้ามาใช้บริการวิเคราะห์ทดสอบในองค์การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กมลรัตน์ ธนัพประภัศร์. **"ทำอย่างไร? ให้ได้การรับรอง ISO/IEC 17025 (ตอนที่1)."** วารสารเทคโนโลยีวัสดุ. ฉบับที่ 34 (มกราคม-มีนาคม, 2547)

กันยา สุวรรณแสง. 2540. **"จิตวิทยาทั่วไป".** กรุงเทพฯ : อักษรวิทยา

จิราวรรณ วิชินโรจน์จรัล. 2548. "แนวทางการเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการที่ผ่านการรับรองและสภาพความพร้อม ปัญหา/อุปสรรคและความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐของผู้ประกอบการที่ยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

จันทนี อัครเมฆินทร์, บทความ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, (Online). Available: http://www.sk.co.th/images/12.pdf

ชยุต รื่นมีแสง. 2553. "ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการระบบมาตรฐานคุณภาพบริษัท เซฟ-ที-คัท แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด." วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการธุรกิจบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

ณัฐพงศ์ โสภณาทรณ์. 2548 "ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของอุตสาหกรรมยานยนต์" วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ถวิล ธาราโภชน์ และศรัณย์ ดำริสุข. 2542. **"พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน".** กรุงเทพฯ: อักษราพิพัฒน์

ทองเหลา ผลานิสง. 2551. "ปัญหาการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก.17025 ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นพวรรณ กาญจนะวรรณ. 2540. "การศึกษารูปแบบการบังคับบัญชาการรับรู้และความต้องการของผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา:ศึกษาเฉพาะกรณีการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประไพรัตน์ ไวทยกุล. 2554. **"การรับรู้และความคาดหวังในการปฏิบัติหน้าที่ของสำนักงานสภามหาวิทยาลัยนเรศวรในมุมมองของประชาคมมหาวิทยาลัยนเรศวร".** รายงานวิจัยสำนักงานสภามหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ประสิทธิ์ บุปผาวรรณา. 2554. **"100ปี มาตรวิทยาไทย เปิดทางสู่อาเซียน."** บทความ: สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ.

พงศกร อินธิยศ. **"มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 คือออะไร."** (Online). Available : http://www.nrru.ac.th/science_center/Userfiles/File/ppp.doc

ยสิศร์ อินทรสถิตย์. 2553. **"การพัฒนาห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในสินค้าเกษตรสู่มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005."** บทความ: กรมวิชาการเกษตร

รัชดา อุดมวิทิต. 2540. "การรับรู้การประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทผลิตกระแสไฟฟ้า." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิภา เศวตกนิษฐ์. 2546. **"การทดสอบและมาตรฐานถุงมือยางทางการแพทย์."** รายงานผลการวิจัยยางพารา สาขาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง : กรมวิชาการเกษตร

วิภาดา นาคไพรัตน์. 2548 "สภาพปัญหาการดำเนินการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานมอก.17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมของประเทศไทย." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ศักดิ์ชัย อู่ทองทรัพย์. **"Interview กองบรรณาธิการ."** วารสาร For Quality ปีที่ 8 ฉบับที่ 34

ศุภโชค เอกชัยมงคล. 2546. "การสำรวจสภาวะการณ์ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025." วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2546. **"Benefit/Cost Ratio ในการจัดทำระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9000."** กรุงเทพฯ : วารสาร Engineering Today

สายสุรียา จันทร์ใส. 2550. "รูปแบบการสื่อสารและการรับรู้วิสัยทัศน์องค์กรของพนักงานองค์การร่วมทุนไทย-ญี่ปุ่น." สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์การ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

สุพิน ยอดทอง. 2545. **"การประเมินผลการปฏิบัติงานด้านประกันคุณภาพตามแบบ ISO/IEC17025 ของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์."** บทความ วารสารวิชาการสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุรชัย ตรัยศิลานันท์. 2552. "ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติก ในจังหวัดนครราชสีมา." วิทยานิพนธ์การจัดการมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

ส่องแสง เลี่ยวชวลิต. 2546. **"การดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC ของโครงการเคมี."** บทความวิทยุกระจายเสียง : กรมวิทยาศาสตร์บริการ

หนึ่งฤทัย วงศ์อมรพันธ์. 2552. "การศึกษาสภาพการดำเนินการ ปัญหาในการขอรับการรับรอง และผลจากการได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบมาตรฐาน (ISO/IEC 17025)." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อริศรา ปาดแม้น. 2543. "ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สภาพการทำงานที่เป็นอันตรายกับพฤติกรรมการทำงานที่ปลอดภัยของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทรองเท้าบาจาแห่งประเทศไทย จำกัด (มหาชน) โรงงานบางพลี." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามประกอบการศึกษาวิจัย
การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ในประเทศไทย

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้ เป็นแบบสอบถามในการเก็บข้อมูลของการวิจัย เรื่องการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงระดับการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำบริหารจัดการคุณภาพของห้องปฏิบัติการทดสอบISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองแล้ว

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามตามความจริง และขอความกรุณาตอบคำถามให้ครบทุกข้อ แบบสอบถามนี้ไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด ข้อมูลที่ได้จะนำไปประกอบวิทยานิพนธ์เท่านั้น ขอรับรองว่าคำตอบของท่านถือเป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบใดๆ เกิดขึ้นแก่ผู้ตอบแบบสอบถามและจะเสนอข้อมูลในภาพรวมที่ได้จากการวิเคราะห์แล้วเท่านั้น

แบบสอบถามชุดนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนองค์การและการจัดทำระบบบริหารจัดการคุณภาพ จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามระดับการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับในด้านต่างๆ จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็น

ส่วนที่ 1 : ด้านการแข่งขันทางการตลาด
ส่วนที่ 2 : ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ
ส่วนที่ 3 : ด้านการเงิน
ส่วนที่ 4 : ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ
ส่วนที่ 5 : ด้านความสามารถทางวิชาการ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ISO/IEC 17025: 2005

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความร่วมมือ
นางสาวปณิดา ม่วงเกษม
นักศึกษาปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในประเทศไทย

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับองค์การและการจัดทำระบบบริหารจัดการคุณภาพ
คำชี้แจง โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ หรือข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

ประเภทขององค์การ

☐ ราชการ
☐ องค์กรอิสระ
☐ บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด
☐ องค์กรมหาชน
☐ รัฐวิสาหกิจ
☐ องค์กรของรัฐ

จำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทดสอบของท่าน

☐ 1 – 5 คน
☐ 6 - 10 คน
☐ มากกว่า 10 คน

องค์การของท่านก่อตั้งมาแล้วกี่ปี

☐ ไม่เกิน 5 ปี
☐ ระหว่าง 5 – 10 ปี
☐ มากกว่า 10 ปี

ห้องปฏิบัติการของท่านให้บริการวิเคราะห์ทดสอบต่ออุตสาหกรรมประเภทใดมากที่สุด (ตอบเพียง 1 ข้อ)

☐ อุตสาหกรรมวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง
☐ อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็คทรอนิกส์
☐ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล
☐ อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ (เฉพาะที่ไม่ได้ใช้ผลิตยา)
☐ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก
☐ อุตสาหกรรมยางพาราและผลิตยาง
☐ อุตสาหกรรมกระดาษและผลิตกระดาษ
☐ อุตสาหกรรมเซรามิกและแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

☐ อุตสาหกรรมเครื่องหนัง
☐ ภาชนะบรรจุอาหารและวัสดุที่เกี่ยวข้อง
☐ อุตสาหกรรมอาหาร
☐ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี
☐ อุตสาหกรรมยานยนต์
☐ อื่นๆ(โปรดระบุ).....

ขอบข่ายการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC17025 : 2005 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ด้านวัสดุก่อสร้าง
☐ ด้านไฟฟ้า
☐ ด้านยานยนต์
☐ ด้านเครื่องกล
☐ ด้านเคมี
☐ ด้านอาหาร
☐ ด้านสิ่งแวดล้อม
☐ ด้านปิโตรเลียม
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบการบริหารจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบISO/IEC 17025 : 2005 จนกระทั่งได้การรับรอง

☐ ไม่เกิน 1 ปี
☐ มากกว่า 1-2 ปี
☐ มากกว่า 2-3 ปี
☐ มากกว่า 3 ปี

ปัจจุบันห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการรับรองมาตรฐานใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ISO/IEC 17025
☐ ISO 9001
☐ ISO 14001
☐ มอก.18000
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ISO/IEC 17025:2005

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับข้อความที่ท่านพิจารณาเลือกหรือตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงคำตอบเดียว เกี่ยวกับผลที่ได้รับภายหลังจากการทำระบบบริหารจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 เปรียบเทียบข้อเท็จจริงก่อนจัดทำระบบ ISO/IEC 17025 : 2005 ในองค์กรของท่าน โดยความเห็นมีความหมายเป็นลำดับ ดังนี้

มากที่สุด	หมายถึงท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้น เกิดขึ้นจริงในระดับมากที่สุด
มาก	หมายถึงท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้น เกิดขึ้นจริงในระดับมาก
ปานกลาง	หมายถึงท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้น เกิดขึ้นจริงในระดับปานกลาง
น้อย	หมายถึงท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้น เกิดขึ้นจริงในระดับน้อย
น้อยที่สุด	หมายถึงท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้น เกิดขึ้นจริงในระดับน้อยที่สุดหรือไม่เกิดขึ้นเลย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำระบบ ISO/IEC 17025 : 2005	ระดับการรับรู้				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการแข่งขันทางการตลาด					
1. ลูกค้ามียอดขายเพิ่มขึ้นจากปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้น					
2. ลูกค้ามียอดขายภายในประเทศเพิ่มขึ้น					
3. สามารถเพิ่มข้อได้เปรียบในการแข่งขันให้แก่ลูกค้าที่มาใช้บริการ					
4. สร้างเสริมความสัมพันธ์กับพนักงาน ลูกค้า และซัพพลายเออร์					
5. ขจัดข้อกีดกันทางการค้า					
6. ลดการตรวจซ้ำจากประเทศคู่ค้า					
7. อำนวยประโยชน์และความสะดวกทางการค้าระดับประเทศและระหว่างประเทศ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำระบบ ISO/IEC 17025 : 2005	ระดับการรับรู้				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการแข่งขันทางการตลาด					
8. เพิ่มขีดความสามารถทางด้านการค้าของประเทศ					
9. เพิ่มโอกาสในการสร้างลูกค้าให้มีมากขึ้น					
ด้านการยอมรับความสามารถในการทดสอบ					
10. ทำให้เกิดความมั่นใจในรายงานผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการมากขึ้น					
11. ผลการทดสอบได้มาตรฐานระดับเดียวกันกับผลจากห้องปฏิบัติการทั่วโลกที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเดียวกัน					
12. ห้องปฏิบัติการมีเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการทดสอบที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ					
13. ลูกค้ามีความต้องการให้ทำระบบบริหารจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการ					
ด้านการเงิน					
14. ต้นทุนในการดำเนินงานลดลงภายหลังผ่านการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง					
15. ลดค่าใช้จ่ายโดยลดอัตราการสูญเสียในกระบวนการผลิต					
16. สามารถตรวจสอบสินค้าได้เอง โดยไม่ต้องส่งไปตรวจสอบในต่างประเทศ					
17. ลดค่าจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำระบบ ISO/IEC 17025 : 2005	ระดับการรับรู้				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการเงิน					
18. ส่งเสริมการบริการของห้องปฏิบัติการให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้ามากขึ้น					
ด้านความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ขององค์การ					
19. ช่วยให้เกิดความพึงพอใจกับลูกค้าในมาตรฐานของผลิตภัณฑ์					
20. เกิดประโยชน์ต่อการเจรจากับประเทศคู่ค้าในการยอมรับในผลการทดสอบและการรับรอง					
21. ช่วยให้ห้องปฏิบัติการมีการทำงานที่เป็นทีม เป็นระบบ และมีขั้นตอนในการทำงานที่ชัดเจน					
22. ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ มีความน่าเชื่อถือ					
23. ช่วยให้ห้องปฏิบัติการมีความน่าเชื่อถือในสายตา ลูกค้ามากขึ้น					
ด้านความสามารถทางวิชาการ					
24. เพิ่มขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการให้เป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง					
25. การยอมรับผลการทดสอบที่ออกโดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองและการยอมรับจากประเทศสมาชิกAPLAC และ ILACในเรื่องความเท่าเทียมทางด้านความสามารถทางวิชาการ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำระบบ ISO/IEC 17025 : 2005	ระดับการรับรู้				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านความสามารถทางวิชาการ					
26. เกิดความร่วมมือระหว่างห้องปฏิบัติการและหน่วยงานอื่นๆในการแลกเปลี่ยนข้อมูลวิชาการ และประสบการณ์					
27. เพิ่มประสิทธิภาพของการทดสอบของหน่วยงาน					
28. ผลการทดสอบเป็นที่ยอมรับในระดับสากล					
29. เป็นการพัฒนาองค์กรและบุคลากรอย่างต่อเนื่อง					
30. สามารถจัดตั้งทีมงาน เพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการในด้านการวิจัยและพัฒนาวิธีทดสอบ เพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025					

ตอนที่ 3 โปรดให้ข้อเสนอแนะถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบISO/IEC 17025:2005

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณในความกรุณาและความร่วมมือของท่านเป็นอย่างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้