

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005
ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

OPERATIONAL PROBLEMS UNDER ISO/IEC 17025: 2005 STANDARD
OF TESTING LABORATORIES IN FOOD INDUSTRY



T129918



นันทวัน เกียรติสุทธานกร

NANTHAWAN KIATSUTHAKORN

เลขหมู่..... 2006
เลขทะเบียน..... 129918
วัน,เดือน,ปี..... 3 ส.ค. 2557

b. 12584139
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2556

KMITL-2013-AMC-017-022

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**OPERATIONAL PROBLEMS UNDER ISO/IEC 17025: 2005 STANDARD
OF TESTING LABORATORIES IN FOOD INDUSTRY**



**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-017-022

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2013

ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC

17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

ในอุตสาหกรรมอาหาร

นักศึกษา

นางสาวนันทวัน เกียรติสุทธากร

รหัสประจำตัว

54671412

ปริญญา

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

พ.ศ.

2556

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร.ชานินทร์ ศรีสุวรรณนภา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ โรจนนิรุตติกุล

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร 2) เพื่อเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยจำแนกตามปัจจัยด้านองค์การ โดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากพนักงานที่ทำงานในห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารทั้งหมด 102 ราย เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย และใช้การวิเคราะห์ t-test และ One-Way ANOVA ในการวิเคราะห์ทดสอบสมมติฐานผลการวิจัยพบว่า

1) ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

2) ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น และมีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Thesis Title	Operational Problems under ISO/IEC 17025: 2005 Standard of Testing Laboratories in Food Industry
Student	Ms. Nanthawan Kiatsuthakorn
Student ID	54671412
Degree	Master of Business Administration
Program	Industrial Business Administration
Year	2013
Thesis Advisor	Dr. Chanin Srisuwannapa
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor. Dr. Nuttawut Rojniruttikul

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to study the operational problems under ISO / IEC 17025: 2005 standard of testing laboratory in the food industry. 2) to compare the operational problems level under ISO / IEC 17025: 2005 standard of testing operation laboratories in food industry by organizational factor. 102 staff working in testing laboratory in food industry were selected randomly to answers the questionnaire which was an instrument of this research. Statistical program was used for data analysis. Statistics were percentage, arithmetic mean, and standard deviation. t-test and One-way ANOVA were used to test the hypotheses. The results were as follows.

1) Operational problems level under ISO / IEC 17025: 2005 standard of testing laboratories in food industry was at moderate level.

2) Testing laboratories in food industry under ISO/IEC 17025: 2005 which had different types of other quality systems and laboratories characteristics had statistical significant difference in the operational problems under ISO/IEC 17025: 2005 at level of 0.05

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์ของ บุคคลหลายท่าน ซึ่งไม่อาจจะนำมากล่าวได้ทั้งหมด ซึ่งผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ชานินทร์ ศรีสุวรรณณา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ให้คำแนะนำตรวจทานในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ พร้อมด้วยข้อคิดเห็น อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้ และผศ.ดร.ณัฐวุฒิ โรจน์นिरุตติกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้ความรู้ คำแนะนำ ตรวจทาน และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ทุกขั้นตอน อย่างไม่เหน็ดเหนื่อย เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ที่สุดผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณ คุณนิศยา พิระภักษ์รุ่งสุริยา ผู้อำนวยการฝ่ายบริการ ห้องปฏิบัติการ สถาบันอาหาร คุณกนกพร อธิสุข ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานของอาหาร สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และคุณอุทุมพร แก้วน้ำดี นักวิชาการมาตรฐานชำนาญการ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่ได้ให้เกียรติในการเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินเครื่องมือในการวิจัย พร้อมให้คำชี้แนะ

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหารของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

และสุดท้ายที่ขาดไม่ได้และสำคัญยิ่งที่เป็นเบื้องหลังแห่งความสำเร็จ ต้องขอขอบพระคุณ บิดา มารดา รวมถึงหัวหน้างานและผู้ที่เกี่ยวข้องของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจให้ข้าพเจ้าตลอดมา สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอบแต่บิดา มารดา ที่เป็นที่ยกย่องของข้าพเจ้า ตลอดจนท่านอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีให้แก่ข้าพเจ้า

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2556

นันทวัน เกียรติสุทธากร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	XIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	5
1.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	6
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	8
1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	10
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐาน.....	12
2.1.1 ความหมายของมาตรฐาน.....	12
2.1.2 ประโยชน์ของมาตรฐาน.....	15
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005.....	16
2.2.1 ประวัติความเป็นมาของมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005.....	16
2.2.2 มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 (ระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการตาม มอก. 17025: 2548).....	18
2.2.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 กับมาตรฐาน ISO/IEC 17025:199.....	31
2.2.4 การรับรองระบบ.....	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐาน (ต่อ)	
2.2.5 หน่วยงานที่ให้การรับรองมาตรฐาน ISO/IEC17025: 2005.....	36
2.2.6 ขั้นตอนการให้การรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ	36
2.2.7 ข้อได้เปรียบและประโยชน์ที่ได้จากการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการ.....	38
2.2.8 การศึกษาตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัย.....	41
2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรม	42
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	48
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	63
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	63
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	64
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	67
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	67
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	70
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	76
4.1 ข้อมูลปัจจัยด้านองค์การของห้องปฏิบัติการ	79
4.2 ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร.	79
4.3 การเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร	103
4.4 ปัญหาในการดำเนินงาน ภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร	137
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ	139
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	139

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.1 สรุปผลการวิจัย (ต่อ)	
5.1.1 ข้อมูลปัจจัยด้านองค์การของ ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร	139
5.1.2 ระดับปัญหาในการดำเนินงาน ภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร	141
5.1.3 การเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงาน ภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร จำแนกตามปัจจัยด้านองค์การ	143
5.1.4 ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ ในอุตสาหกรรมอาหาร	145
5.2 อภิปรายผล	146
5.2.1 ระดับปัญหาในการดำเนินงาน ภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร	146
5.2.2 การเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงาน ภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร จำแนกตามตามปัจจัยด้านองค์การ	151
5.3 ข้อเสนอแนะ	157
5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้	157
5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต	157

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	162
ภาคผนวก.....	166
แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัย.....	167
รายชื่อห้องปฏิบัติการ.....	179
ประวัติผู้เขียน.....	186



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ร้อยละของการค้าขายอาหาร โลกในปี พ.ศ. 2554 และปี พ.ศ. 2550-2554 (แสดงในรูปแบบของคอลถาร์)	1
1.2 การส่งออกอาหารและร้อยละการขยายตัวของการ ส่งออกอาหารของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2554 และ พ.ศ. 2555	2
1.3 ลักษณะของห้องปฏิบัติการที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025.....	7
2.1 เปรียบเทียบส่วนที่เพิ่มเติมระหว่างมาตรฐาน ห้องปฏิบัติการตาม มอก. 17025-2543 (ISO/IEC17025:1999) และมาตรฐานห้องปฏิบัติการตาม มอก.17025-2548 (ISO/IEC 17025 : 2005).....	31
2.2 การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารของไทย	46
2.3 การจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหาร ไทยในประเทศ	46
2.4 การส่งออกผลิตภัณฑ์อาหาร ไทย.....	47
3.1 รายชื่อ ตำแหน่งและสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	65
3.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับ ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐานISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร	66
3.3 สมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ.....	69
3.4 สูตรการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA	74
4.1 จำนวนและร้อยละ ข้อมูลปัจจัยด้านองค์การ	77
4.2 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร	80
4.3 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร ด้านองค์การระบบบริหารและการทบทวนระบบ	82

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.4 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร ด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน.....	85
4.5 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร ด้านการทบทวนคำขอ การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบ ซื้อเครื่องเรียนและการให้บริการลูกค้า	87
4.6 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้าน การจัดซื้อสินค้าและบริการ	89
4.7 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้าน การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข การปรับปรุง และการป้องกัน.....	92
4.8 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับปัญหาและลำดับที่ ของการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านบุคลากร.....	93
4.9 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านสถานที่ และสภาพแวดล้อม.....	95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.10 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านวิธีทดสอบรายงานผลและการประกันคุณภาพผลการทดสอบ	96
4.11 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด.....	99
4.12 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านการชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง	101
4.13 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p-value ของการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในด้านต่างๆของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตามขนาดขององค์กร โดยวิธี One-way ANOVA.....	104
4.14 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p-value ของการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในด้านต่างๆของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตามสัญชาติองค์กร โดยวิธี One-way ANOVA.....	107
4.15 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p-value ของการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านต่างๆของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตามลักษณะของห้องปฏิบัติการ โดยวิธี One-way ANOVA.....	110

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.16 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้ มาตรฐานISO/IEC 17025: 2005 ในด้านต่างๆ ของห้องปฏิบัติการทดสอบ ในอุตสาหกรรมอาหารที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการ แตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD	114
4.17 ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านต่างๆ ของห้องปฏิบัติการทดสอบ ในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตามการจัดทำระบบคุณภาพอื่น โดยวิธี t-test.....	118
4.18 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p-value ของการทดสอบสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบระดับความแตกต่างของปัญหา ในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐานISO/IEC 17025:2005 ในด้านต่างๆ ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนก ตามลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ โดยวิธี One-way ANOVA.....	122
4.19 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p-value ของการทดสอบสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบระดับความแตกต่างของปัญหา ในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐานISO/IEC 17025:2005 ในด้านต่างๆ ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนก ตามระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง โดยวิธี One-way ANOVA.....	125
4.20 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p-value ของการทดสอบสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบระดับความแตกต่างของปัญหา ในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐานISO/IEC 17025:2005 ในด้านต่างๆ ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนก ตามขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง โดยวิธี One-way ANOVA	129

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.21 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p-value ของการทดสอบสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบระดับความแตกต่างของปัญหาในการดำเนินงาน ภายใต้มาตรฐานISO/IEC 17025:2005 ในด้านต่างๆ ของห้องปฏิบัติการ ทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตาม จำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองโดยวิธี One-way ANOVA.....	132
4.22 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย	136



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ร้อยละการค้าอาหาร โลกตั้งแต่ปีพ.ศ. 2550-2554 (แสดงในรูปคอลลาร์)	2
1.2 ร้อยละของสัดส่วนการส่งออกอาหารของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2554.....	3
1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย	8



บทที่ 1

บทนำ

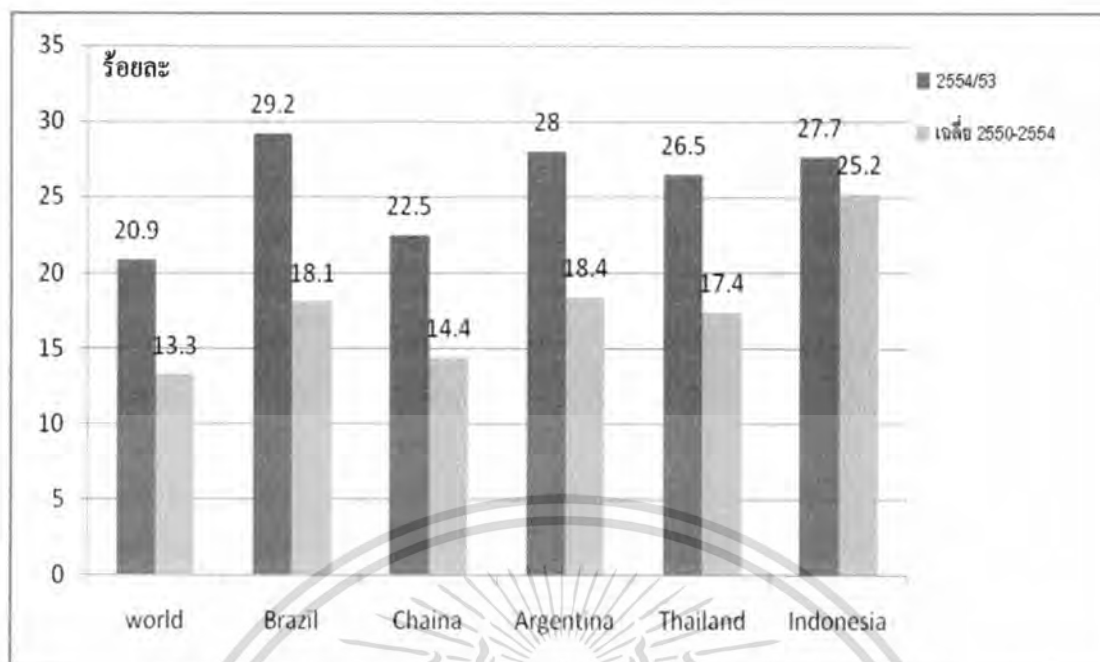
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีพื้นที่และภูมิประเทศที่เหมาะสมในการผลิตผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ผลผลิตจากพืช ปศุสัตว์ และประมง ซึ่งผลผลิตเหล่านี้สามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหาร โดยอาศัย เทคโนโลยี และกระบวนการต่างๆ ในการผลิต ประกอบกับนโยบายสนับสนุนของภาครัฐบาลเกี่ยวกับอาหารและอุตสาหกรรมเกษตร ส่งผลให้อุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยมีการเติบโตมากขึ้น และนอกจากนี้ในปัจจุบันเกิดสภาพอากาศที่แปรปรวนและความต้องการอาหารของโลกเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้การผลิตสินค้าเกษตรและอาหารในประเทศต่างๆ ไม่เพียงพอต่อความต้องการในประเทศ จึงทำให้การค้าขายอาหารโลกขยายตัวเพิ่มมากขึ้น โดยแนวโน้มในการค้าอาหารโลกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 – 2555 มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น เฉลี่ยร้อยละ 13.3 ต่อปี ในขณะที่ไทยเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 17.4 ต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 1.1 และ ภาพที่ 1.1 ทั้งนี้ในปีพ.ศ. 2554 ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกอาหารอันดับที่ 12 ของโลก โดยมีส่วนแบ่งตลาดโลกอยู่ที่ร้อยละ 2.62 เพิ่มขึ้นต่อเนื่องจากร้อยละ 2.30 ในช่วง 5 ปีก่อน (สถาบันอาหาร. 2555)

ตารางที่ 1.1 ร้อยละของการค้าขายอาหารโลกในปี พ.ศ. 2554 และ ปี พ.ศ. 2550-2554 (แสดงในรูปของคอลลาร์)

	ปี พ.ศ. 2554/2553 (ร้อยละ)	เฉลี่ยปีพ.ศ. 2550-2554 (ร้อยละ)
World	20.9	13.3
Brazil	29.2	18.1
China	22.5	14.4
Argentina	28.0	18.4
Thailand	26.5	17.4
Indonesia	27.7	25.2

ที่มา : รายงานภาวะอุตสาหกรรมไทยปี 2554 และแนวโน้มครึ่งปีแรกปี 2555 สถาบันอาหาร (2555)



ภาพที่ 1.1 ร้อยละการส่งออกอาหาร โลกตั้งแต่ปีพ.ศ. 2550-2554 (แสดงในรูปดอลลาร์)

ที่มา : รายงานภาวะอุตสาหกรรมไทยปี 2554 และแนวโน้มครึ่งปีแรกปี 2555 สถาบันอาหาร (2555)

จากข้อมูลแนวโน้มการส่งออกอาหารของไทย 5 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีแนวโน้มการส่งออกเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง สำหรับตลาดที่สำคัญในการส่งออกอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยในปี 2554 โดยเรียงลำดับตามมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย 5 อันดับแรก ได้แก่ ตลาดอาเซียน ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป แอฟริกา ดังแสดงในตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 การส่งออกอาหารและร้อยละการขยายตัวของการส่งออกอาหารของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2554

	2553 (ล้านบาท)	2554 (ล้านบาท)	การขยายตัว (ร้อยละ)
โลก	802,653	964,501	20.2
อาเซียน	158,110	198,953	25.8
ญี่ปุ่น	116,115	140,862	21.3
สหรัฐอเมริกา	117,193	123,452	5.3
สหภาพยุโรป	100,064	113,081	13

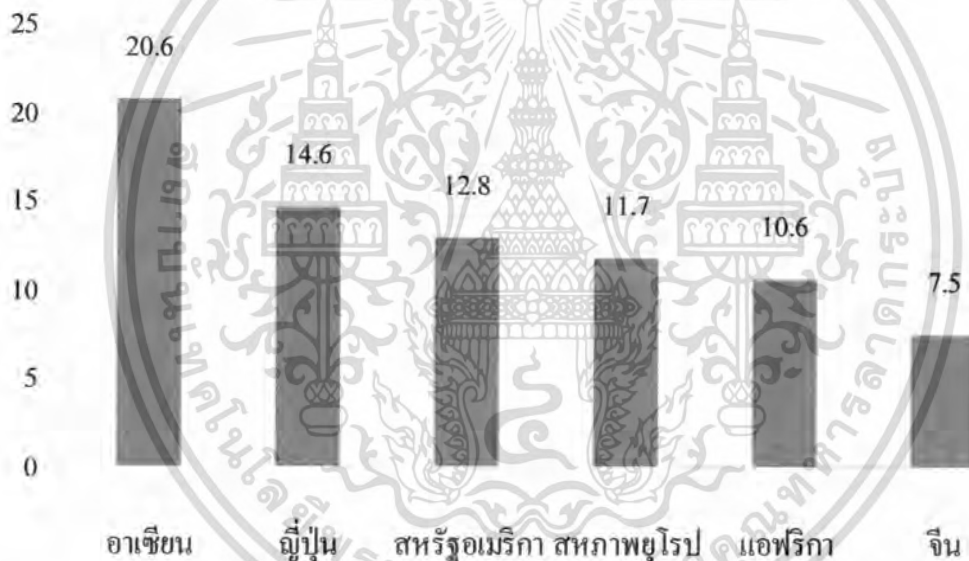
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

	2553 (ล้านบาท)	2554 (ล้านบาท)	การขยายตัว (ร้อยละ)
แอฟริกา	87,134	101,884	16.9
จีน	57,502	71,943	25.1
ตะวันออกกลาง	39,618	56,795	43.4
ออสเตรเลีย	21,227	24,927	17.4
อื่นๆ	105,690	132,605	25.5

ที่มา : รายงานภาวะอุตสาหกรรมไทยปี 2554 และแนวโน้มครึ่งปีแรกปี 2555 สถาบันอาหาร (2555)

การส่งออก (ร้อยละ)



ภาพที่ 1.2 ร้อยละของสัดส่วนการส่งออกอาหารของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2554

ที่มา : รายงานภาวะอุตสาหกรรมไทยปี 2554 และแนวโน้มครึ่งปีแรกปี 2555 สถาบันอาหาร (2555)

จากภาพที่ 1.2 พบว่า ตลาดอาเซียนมีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 20.6 ขยายตัวร้อยละ 25.8 มีสินค้าหลักที่ส่งออก เช่น ข้าว น้ำตาลทราย แป้งมันสำปะหลัง เครื่องดื่ม ผลไม้สด ครีมเทียม และขนมปังกรอบ เป็นต้น ตลาดญี่ปุ่น มีสัดส่วนร้อยละ 14.6 ขยายตัวร้อยละ 21.3 สินค้าหลักที่ส่งออก เช่น ไก่แปรรูป กุ้ง ข้าว น้ำตาลทราย ทุ่นากระป๋อง เป็นต้น ตลาดสหรัฐอเมริกา มีสัดส่วนร้อยละ 12.8 ขยายตัวร้อยละ 5.3 สินค้าหลักที่ส่งออก เช่น กุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป ทุ่นากระป๋อง ข้าวหอมมะลิ สับปะรดกระป๋อง และน้ำผลไม้ เป็นต้น ตลาดสหภาพยุโรป มีสัดส่วนร้อยละ 11.7 ขยายตัว

ร้อยละ 13.0 สินค้าหลักที่ส่งออก เช่น ไก่แปรรูป กุ้งแช่แข็งและกุ้งแปรรูป ทุ่นากระป๋อง สับปะรด

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระป๋อง เป็นต้น และตลาดแอฟริกา มีสัดส่วนร้อยละ 10.6 ขยายตัวร้อยละ 16.9 สินค้าหลักที่ส่งออก เช่น ข้าวหนึ่ง ข้าวขาว ข้าวหอมมะลิ ทุ่นกระป๋อง

เนื่องจากการส่งออกอาหารของประเทศไทยไปยังตลาดโลกมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการแข่งขันทางการค้าในประเทศคู่แข่ง และนอกจากนี้ประเทศที่เป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก (WTO) ได้มีการปรับรูปแบบเป็นการค้าแบบเสรีมากขึ้น ซึ่งมีการจำกัดการเรียกเก็บภาษีในประเทศที่เป็นสมาชิกของ WTO ดังนั้น ในปัจจุบันการใช้ภาษีเป็นเครื่องมือในการกีดกันทางการค้าจึงน้อยลง โดย มีรูปแบบการกีดกันทางการค้าแบบอื่นเข้ามาแทนที่การใช้ภาษี เครื่องมือที่ใช้ในการกีดกันทางการค้านั้น ได้แก่ การใช้มาตรฐาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายอาหารภายในประเทศ มาตรฐานอาหารในแต่ละประเทศ ซึ่งการใช้มาตรฐานหรือกฎหมายเหล่านี้ ส่งผลให้ประเทศคู่ค้าต้องมีการควบคุมคุณภาพสินค้า ตั้งแต่กระบวนการผลิตตลอดจนสินค้าสำเร็จรูปให้ได้ตรงตามที่กำหนดไว้ หนึ่งใน การควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิต และสินค้าสำเร็จรูปเพื่อให้ได้คุณภาพมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ คือ การตรวจสอบคุณภาพสินค้า ดังนั้น เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในผลการตรวจสอบคุณภาพสินค้า จึงต้องได้รับการตรวจสอบจากหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับในระดับระหว่างประเทศ ซึ่งหน่วยงานเหล่านั้นต้องเป็นหน่วยงานที่ได้รับการรับรองระบบห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

ระบบมาตรฐาน ISO/IEC เป็นระบบมาตรฐานสากลที่ยอมรับในระดับระหว่างประเทศ และประกาศใช้กัน โดยทั่วไป ซึ่งกำหนดโดยองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Standardization Organization, ISO) และคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐานสาขาอิเล็กทรอนิกส์ (International Electrotechnical Commission, IEC) โดยระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 หรือระบบห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน มอก. 17025: 2548 เป็นระบบมาตรฐานที่วัดเรื่องความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบ และ/ หรือห้องปฏิบัติการสอบเทียบซึ่งประกอบด้วยข้อกำหนดทางด้านบริหารงานคุณภาพและข้อกำหนดทางด้านวิชาการ โดยทางหน่วยงานที่ให้การรับรองของแต่ละประเทศทำหน้าที่ให้การรับรองห้องปฏิบัติการของตนเพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในการประเมินความสามารถของห้องปฏิบัติการเพื่อเป็นที่ยอมรับในระหว่างประเทศ ลดการกีดกันทางการค้า และเชื่อมั่นในผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการ

จากที่กล่าวมา การดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ได้รับการรับรองระบบไปแล้วนั้นอาจประสบปัญหาหรืออุปสรรคต่างๆ ในการดำเนินงานภายใต้ระบบซึ่ง จะส่งผลให้การดำเนินงานภายใต้ระบบเกิดความไม่สอดคล้องกัน หรือเกิดเป็นข้อบกพร่องที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนดขึ้น หากห้องปฏิบัติการไม่ทำการแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าวภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ อาจส่งผลให้ห้องปฏิบัติการถูกระงับการรับรองความสามารถได้ในการตรวจรับรองครั้งต่อไปซึ่งห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการขอการ

รับรองความสามารถใหม่ และส่งผลกระทบต่อผลการทดสอบของลูกค้า ทำให้ลูกค้าเกิดข้อสงสัย ในความสามารถของห้องปฏิบัติการ ดังนั้น การศึกษาวิจัยปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารในครั้งนี้ จะสามารถใช้ในการตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานภายใต้ระบบเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการลด ข้อบกพร่องในการดำเนินงานที่ไม่สอดคล้องตามระบบ และเป็นแนวทางแก้ไขและป้องกันปัญหา สำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบ เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้ทันในระยะเวลาที่กำหนดและป้องกัน ปัญหาที่จะเกิดขึ้น รวมถึงเป็นการเตรียมความพร้อมในการรับการตรวจรับรองใหม่ในรอบต่อไป นอกจากนี้การศึกษาปัญหาในการดำเนินงานภายใต้ระบบยังสามารถเป็นแนวทางการแก้ไขและ ป้องกันปัญหาสำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบอื่นในอุตสาหกรรมอาหารที่กำลังจะจัดทำและ ดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยทำการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานตาม ข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005
2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยจำแนกตามปัจจัยด้านองค์กร ได้แก่ ขนาดองค์กร ลักษณะขององค์กร ลักษณะห้องปฏิบัติการ การจัดทำระบบคุณภาพอื่น ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง ขอบข่ายที่ได้รับการรับรองและจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ มาตรฐาน ISO/IEC17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตาม มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่ลักษณะขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตาม ระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 5 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 6 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 7 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีขอบข่ายที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 8 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัย เรื่อง ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารผู้วิจัยได้แนวความคิดมาจากผลงานวิจัยของ ทองเหลา ผลานิสง (2551) เรื่อง ปัญหาการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย และวิภาดา นาคไพรัช (2548) เรื่อง ปัญหาในการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย ซึ่งงานวิจัยของทองเหลา ผลานิสง และวิภาดา นาคไพรัช เป็นการศึกษาถึงปัญหาในการจัดทำระบบของห้องปฏิบัติการสอบเทียบ และห้องปฏิบัติการทดสอบ ซึ่งนอกจากปัญหาในการจัดทำระบบแล้ว ยังพบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้ระบบของห้องปฏิบัติการ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการภายใต้ระบบโดยทำการศึกษาปัญหาตามข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 และเปรียบเทียบความสำคัญของปัญหาของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยจำแนกตามลักษณะของห้องปฏิบัติการที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยเลือกใช้ตัวแปรอิสระ โดยทำการคัดเลือก

จากงานวิจัยของทองเหลา ผลานิสง (2551) และวิภาดา นาคไพรัช (2548) ดังแสดงในตารางที่ 1.3 ด้านการดำเนินงาน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

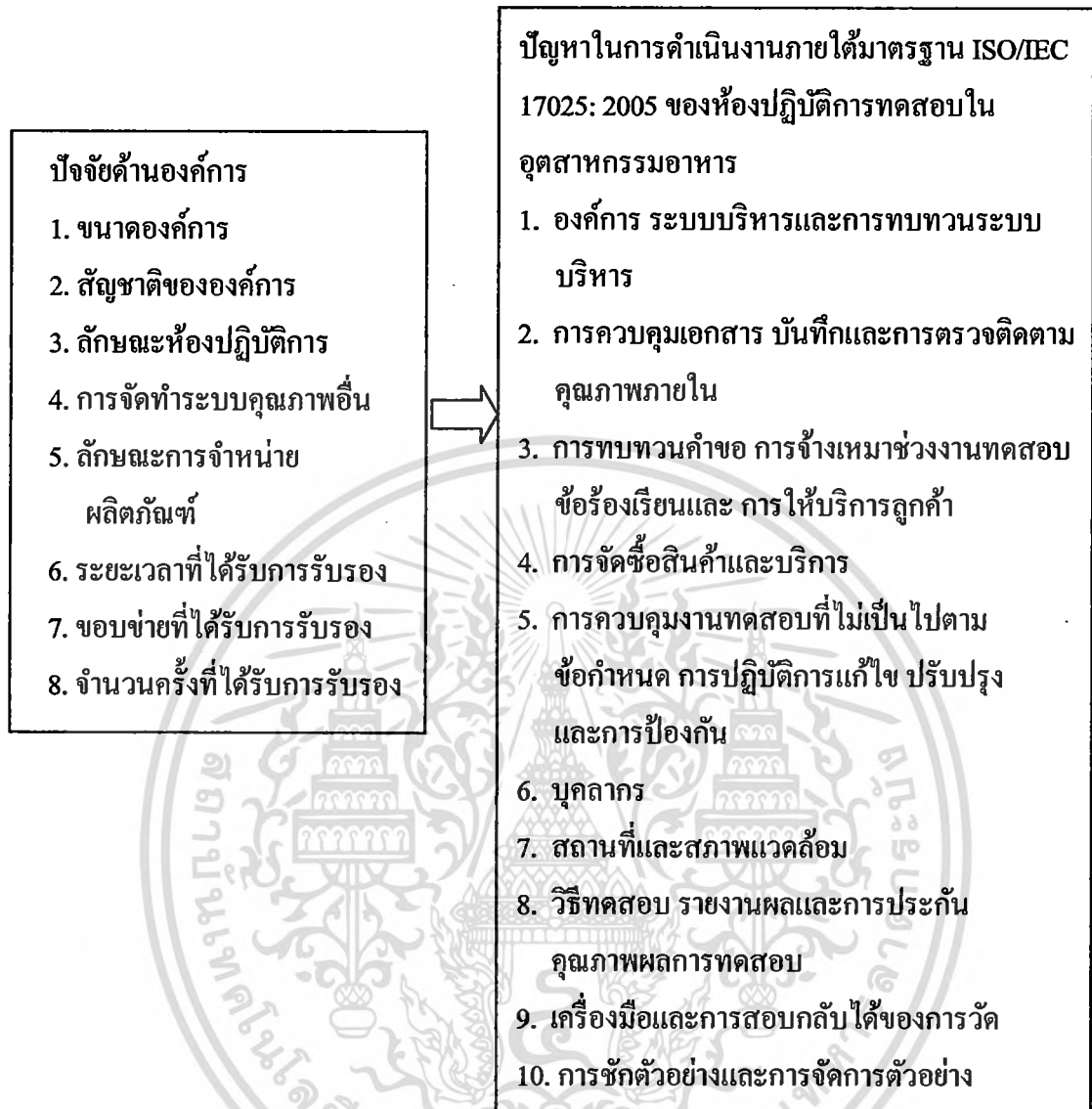
ตารางที่ 1.3 ลักษณะของห้องปฏิบัติการที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025

ลำดับที่	วิภาดา นาคไพรัช (2548)	ทองเหลา พลานิสง (2551)
1	ทุนจดทะเบียนของบริษัท	ทุนจดทะเบียน
2	ระยะเวลาดำเนินธุรกิจ	ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ
3	ลักษณะการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์	ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์
4	ระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบ ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025	ระยะเวลาในการจัดทำระบบ
5	จำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองระบบ ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025	จำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง
6	ระยะเวลาที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานมอก. 17025	ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง
7	-	การจัดทำระบบคุณภาพอื่น

ดังนั้น จากที่ตารางที่ 1.3 ผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกลักษณะของห้องปฏิบัติการที่แตกต่างกันและพิจารณาลักษณะของห้องปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหารเพื่อทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม โดยได้จำแนกตามปัจจัยด้านองค์การ ได้แก่ ขนาดองค์กร สัญชาติขององค์กร ลักษณะห้องปฏิบัติการ การจัดทำระบบคุณภาพอื่น ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง ขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง และจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองซึ่งมีกรอบความคิดในการวิจัยดังแสดงในภาพที่ 1.3

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยทำการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานตามข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 จำแนกตามปัจจัยด้านองค์การ ได้แก่ ขนาดองค์กร ลักษณะขององค์กร ลักษณะห้องปฏิบัติการ การจัดทำระบบคุณภาพอื่น ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง ขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง และจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

จากข้อมูลห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยทำการรวบรวมข้อมูลจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานห้องปฏิบัติการ สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองระบบทั้งสิ้นจำนวน 175 แห่ง โดยสำรวจข้อมูลถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2555

ประชากรในการศึกษาวิจัยนี้ คือ ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในอุตสาหกรรมอาหาร โดยตัวแทนผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ผู้จัดการคุณภาพหรือผู้จัดการวิชาการ โดยเป็นตัวแทนที่ดำรงตำแหน่งระดับบริหารงานของระบบคุณภาพ ของห้องปฏิบัติการทดสอบอาหารทั้งภาครัฐบาลและเอกชนที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยทำการสำรวจห้องปฏิบัติการทดสอบอาหารทั้งหมดจำนวน 175 แห่ง (ข้อมูลการสำรวจห้องปฏิบัติการ ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2555)

1.5.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1.5.2.1 ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยด้านองค์การของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยแบ่งได้ ดังนี้

1. ขนาดองค์การ
2. สัญชาติขององค์การ
3. ลักษณะห้องปฏิบัติการ
4. การจัดทำระบบคุณภาพอื่น
5. ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์
6. ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง
7. ขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง
8. จำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง

1.5.2.2 ตัวแปรตาม คือ ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านต่างๆ ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่

1. องค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบบริหาร
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน
3. การทบทวนคำขอ การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบ ซอร์ร่องเรียนและ การ

ให้บริการลูกค้า

4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข

ปรับปรุงและการป้องกัน

6. บุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. สถานที่และสภาพแวดล้อม
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพผลการทดสอบ
9. เครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด
10. การชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง

1.5.3 ระยะเวลาในการวิจัย

ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยจำแนกตามปัจจัยด้านองค์การ ได้แก่ ขนาดองค์กร สัญชาติขององค์กร ลักษณะห้องปฏิบัติการ การจัดทำระบบคุณภาพอื่น ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง ขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง และ จำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2555 จนถึงเดือนมกราคม 2556

1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. อุตสาหกรรมอาหาร หมายถึง อุตสาหกรรมที่นำ ผลผลิตจากภาคเกษตร ได้แก่ ผลผลิตจากพืชปศุสัตว์ และ ประมง มาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร และการถนอมอาหารตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องจักรอุปกรณ์มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ แบ่งอุตสาหกรรมอาหารออกเป็น ดังนี้ คือ เนื้อและผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ประมง ผักและผลไม้ ธัญพืช และผลิตภัณฑ์ นมและผลิตภัณฑ์น้ำตาลและขนมหวาน เครื่องเทศ เครื่องปรุงรส เครื่องดื่ม ชา กาแฟ โกโก้ น้ำมันและไขมัน

2. ห้องปฏิบัติการทดสอบ หมายถึง หน่วยงานที่ดำเนินการทดสอบตัวอย่าง รวมถึงการชักตัวอย่าง โดยใช้วิธีที่เป็นมาตรฐานที่กำหนด โดยสถาบันมาตรฐานของประเทศ สถาบันมาตรฐานของต่างประเทศ หรือองค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ เช่น วิธีการทดสอบในมาตรฐานของ ASTM หรือมาตรฐาน ISO เป็นต้น วิธีที่ไม่เป็นมาตรฐานจากวารสารทางวิชาการต่างๆ หรือบทความงานวิจัย และพัฒนาของสถาบันวิชาการ เช่น บทความงานวิจัยในวารสารจุฬาวิจัย หรือบทความในวารสารกรรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นต้น หรือวิธีที่ห้องปฏิบัติการทดสอบพัฒนาขึ้นใช้เอง

- ห้องปฏิบัติการบริการทดสอบแก่หน่วยงานภายนอกเพียงอย่างเดียว หมายถึง ห้องปฏิบัติการ ที่ให้บริการทดสอบภายนอกเพียงอย่างเดียว ไม่ได้ทำการทดสอบภายในโรงงาน

- ห้องปฏิบัติการทดสอบเฉพาะ ใน โรงงาน หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับ ภายในโรงงานเพียงอย่างเดียว ไม่ได้ให้บริการทดสอบกับหน่วยงานภายนอก

- ห้องปฏิบัติการทดสอบให้กับบริษัทในเครือเท่านั้น หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่ทดสอบ ให้กับบริษัทในเครือเพียงอย่างเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารของห้องปฏิบัติการทดสอบภายในโรงงานและบริษัทในเครือ หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทดสอบและควบคุมผลิตภัณฑ์ในโรงงาน และให้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์ของบริษัทในเครือ

- ห้องปฏิบัติการทดสอบภายในโรงงานและภายนอกโรงงาน หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่ทดสอบและควบคุมผลิตภัณฑ์ใน โรงงาน และให้บริการทดสอบกับหน่วยงานภายนอก

3. มาตรฐาน ISO/IEC 17025 หมายถึง ระบบมาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการโดยมีข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการในการดำเนินการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ ซึ่งจะประกอบด้วยข้อกำหนดด้านการบริหารงานคุณภาพและข้อกำหนดด้านวิชาการ โดยมาตรฐานนี้สามารถที่จะนำมาใช้ได้กับทุกองค์กรที่มีการดำเนินกิจกรรมการทดสอบและหรือสอบเทียบซึ่งฉบับปัจจุบันเป็นมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005

4. เครื่องมือ หมายถึง เครื่องมือและอุปกรณ์ ในการชั่ง ตวง วัด เพื่อใช้ในกระบวนการทดสอบ

5. บุคลากร หมายถึง บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ทั้งนี้ รวมถึง ผู้บริหาร หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้องในการจัดทำระบบ

6. อาหาร หมายถึง ของกินหรือเครื่องสำอางชีวิต ได้แก่

- วัตถุดิบทุกชนิดที่คนกิน ดื่ม อม หรือนำเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าด้วยวิธีใดๆ หรือในรูปลักษณะใดๆ แต่ไม่รวมถึงยา วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท หรือยาเสพติดให้โทษตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น แล้วแต่กรณี

- วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้หรือใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหาร รวมถึงวัตถุเจือปนอาหาร สี และเครื่องปรุงแต่งกลิ่นรส

7. ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร หมายถึง ห้องปฏิบัติการทดสอบทางด้านอาหารสำหรับบริโภคของมนุษย์ ไม่รวมถึงอาหารสัตว์

8. ผู้จัดการคุณภาพ หมายถึง บุคลากรที่มีหน้าที่ดูแลทางด้านระบบบริหารตามข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005

9. ผู้จัดการวิชาการ หมายถึง บุคลากรที่มีหน้าที่ดูแลทางด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ ตรวจสอบผลการทดสอบหากไม่เป็นไปตามข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005

10. องค์กรขนาดเล็ก หมายถึง องค์กรที่มีจำนวนบุคลากร 1-50 คน

11. องค์กรขนาดกลาง หมายถึง องค์กรที่มีจำนวนบุคลากร 51-200 คน

12. องค์กรขนาดใหญ่ หมายถึง องค์กรที่มีจำนวนบุคลากรมากกว่า 200 คน

13. ขอบข่าย หมายถึง ขอบข่ายที่ห้องปฏิบัติการได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ได้แก่ จุลชีววิทยา เคมี และจุลชีววิทยาและเคมี

14. สัญชาติ หมายถึง สัญชาติขององค์กรที่ห้องปฏิบัติการตั้งอยู่ ได้แก่ สัญชาติไทย

สัญชาติต่างชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 สำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบทางด้านอาหารในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อให้ทราบถึงปัญหาในการดำเนินงานภายใต้ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลจากเอกสารทางด้านวิชาการที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย ดังนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐาน

2.1.1 ความหมายของมาตรฐาน

2.1.2 ประโยชน์ของมาตรฐาน

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

2.2.1 ประวัติความเป็นมาของตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005

2.2.2 มาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 (ระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการตาม มอก. 17025: 2548)

2.2.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 กับ มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 1999

2.2.4 การรับรองระบบ

2.2.5 หน่วยงานที่ให้การรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

2.2.6 ขั้นตอนการให้การรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 ของสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

2.2.7 ข้อได้เปรียบและประโยชน์ที่ได้จากการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการ

2.2.8 การศึกษาตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัย

2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐาน

2.1.1 มาตรฐาน

องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization-ISO) ได้ให้นิยามศัพท์การมาตรฐาน (Standardization) หมายถึง กิจกรรมในการวางข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องเนื่องกับปัญหาสำคัญที่มีอยู่หรือที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้เป็นหลักเกณฑ์ใช้กันทั่วไปจนเป็นปกติวิสัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมุ่งให้บรรลุถึงความสำเร็จสูงสุดตามข้อกำหนดที่วางไว้ โดยเฉพาะได้แก่ กิจกรรมที่ประกอบไปด้วยกระบวนการในการกำหนดการประกาศใช้ และการนำมาตรฐานต่างๆ ไปปฏิบัติ (ทองเหลา ผลานิสง. 2551: 12)

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้นิยามคำว่า มาตรฐานคือสิ่งที่ถือเอาเป็นเกณฑ์ที่รับรองกันทั่วไป สิ่งที่ถือเอาเป็นเกณฑ์สำหรับเทียบกำหนด ทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. 2542)

พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ปี 2511 ได้กำหนดคำว่า มาตรฐานไว้ว่า มาตรฐาน คือ ข้อกำหนดรายการอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างเกี่ยวกับ จำพวก แบบ รูปร่าง มิติ การทำ เครื่องประกอบ คุณภาพ ชั้น ส่วนประกอบ ความสามารถ ความทนทานและความปลอดภัย ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทำ วิธีออกแบบ วิธีเขียนรูป วิธีใช้ วัสดุที่จะนำมาทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และความปลอดภัยอันเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จำพวก แบบ รูปร่าง มิติของหีบห่อหรือ สิ่งบรรจุชนิดอื่นรวมถึงการทำหีบห่อหรือสิ่งบรรจุชนิดอื่น วิธีการบรรจุ หุ้มห่อหรือผูกมัดและวัสดุที่ใช้ในการนั้นด้วย วิธีทดลอง วิธีวิเคราะห์ วิธีเปรียบเทียบ วิธีตรวจ วิธีทดสอบและวิธีชั่ง ตวง วัด อันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คำเฉพาะ คำย่อ สัญลักษณ์ เครื่องหมาย สี เลขหมาย และหน่วยที่ใช้ ในทางวิชาการอันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดรายการอย่างอื่นอันเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ตามที่รัฐมนตรีประกาศหรือตามพระราชกฤษฎีกา (พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ปี 2511 ฉบับปรับปรุง 2548. 2548: 1)

ทั้งนี้ ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารมีอยู่หลายประเภทด้วยกัน ได้แก่

- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หมายถึง สิ่งหรือเกณฑ์ทางเทคนิคที่กำหนดขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกณฑ์ทางเทคนิคนี้จะระบุคุณลักษณะที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ประสิทธิภาพ ของการนำไปใช้งานคุณภาพของวัตถุดิบที่นำมาผลิต ซึ่งจะรวมถึงวิธีการทดสอบด้วย เพื่อใช้เป็นเครื่องตัดสินว่าคุณภาพผลิตภัณฑ์นั้นๆ เป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่

- มาตรฐานชุมชน หมายถึง มาตรฐานชุมชนกำหนดขึ้น เพื่อสนับสนุนการนำภูมิปัญญา ของแต่ละท้องถิ่นมาพัฒนา และยกระดับการผลิตให้มีคุณภาพเพื่อสร้างรายได้ให้ชุมชนอย่างยั่งยืน เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือ แก่ผู้บริโภคและสามารถขยายตลาดส่งออกจำหน่ายใน ตลาดวงกว้างได้มากขึ้น

- มาตรฐานระบบการจัดการ (Management System Standard) หมายถึง ข้อกำหนดหรือ ขั้นตอนในการบริหาร กระบวนการทำงานต่างๆ ขององค์กร เพื่อให้เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการ ดำเนินงาน และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยมีหลายมาตรฐาน ดังนี้

1. มาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO 9000 เป็นมาตรฐานสากลสำหรับการบริหารงาน ในองค์กรที่นำไปใช้กันอย่างแพร่หลาย เพื่อพัฒนาองค์กรให้มีกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ โดยสามารถนำไปใช้ได้ทุกองค์กร ทุกขนาดทั้งอุตสาหกรรมการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการบริการเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับ ลูกค้าและผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 เป็นมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็น มาตรฐานที่มีความสำคัญมากเพราะกำหนดขึ้นเพื่อสนับสนุนการรักษาสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน หรือองค์กร ที่ครอบคลุมถึงการจัดระบบ โครงสร้างองค์การกำหนดความรับผิดชอบ การปฏิบัติงาน ระเบียบปฏิบัติ กระบวนการและการใช้ทรัพยากรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีการจัดการและ สร้างจิตสำนึกที่ร่วมกัน ในการรักษา ไว้ซึ่งสิ่งแวดล้อมที่ดีทั้งในหน่วยงานและรวมไปถึงชุมชนใกล้เคียง

3. มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก. 18001 เป็น ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งภายในองค์กรเองและ ชุมชน ใกล้เคียง ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงและ พัฒนาการ ดำเนินงานในองค์กรอย่างต่อเนื่อง

4. มาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ การที่เราจะมั่นใจได้ว่าสินค้ามีคุณภาพหรือไม่ จำเป็นที่จะต้องนำไปทดสอบจากหน่วยงาน ที่น่าเชื่อถือและมีเครื่องมือในการทดสอบที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ ซึ่งมาตรฐานที่นำมาใช้ในการกับหน่วยงาน ที่ให้บริการในเรื่องดังกล่าวได้แก่ มาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ ตาม มอก.17025-2548 ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025:2005 (ฉบับปัจจุบัน)

5. มาตรฐานระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม ในการผลิตอาหาร เป็นมาตรฐานที่มีระบบการจัดการด้านอาหารที่เป็นที่ยอมรับ และระบบการวิเคราะห์อันตรายและ จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System (ทองเหลา ผลานิสง. 2551: 12)

6. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แนวทางความรับผิดชอบต่อสังคม มอก.26000 ซึ่งเป็น มาตรฐานที่กำหนดขึ้นเพื่อให้เป็นแนวทางความรับผิดชอบต่อสังคมสำหรับองค์กรซึ่งมาตรฐาน ได้ อธิบายถึงปัจจัยและเงื่อนไขที่สำคัญต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคมรวมทั้ง ผลกระทบต่อลักษณะและการปฏิบัติที่จะมีผลตามมา (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 26000. 2553: 1)

7. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร ข้อกำหนด สำหรับองค์กรในห่วงโซ่อาหาร มอก. 22000 โดยมาตรฐานนี้เป็นมาตรฐานข้อกำหนดสำหรับระบบ การจัดการความปลอดภัยของอาหาร ซึ่งองค์กรที่อยู่ในห่วงโซ่อาหารต้องแสดงให้เห็นถึงความสามารถ ในการควบคุมอันตรายที่มีในอาหาร เพื่อให้มั่นใจว่าอาหารมีความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมาตรฐานเลขที่ มอก. 22000. 2548: 1)

ทองเหลา ผลานิสง (2551 : 12-16) ได้อ้างถึงว่า มาตรฐานที่กำหนดขึ้นนั้น หากจำแนกโดย ระดับแล้วอาจมีได้หลายระดับ (Level) ทั้งนี้ โดยพิจารณาจากการกำหนดขึ้นและการนำไปใช้ ระดับของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์อันใดจากการนำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานดังกล่าวแยกได้เป็น 6 ระดับที่สำคัญ ดังนี้

1. มาตรฐานระดับบุคคล (Individual Standards) เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นโดยผู้ที่ต้องการใช้แต่ละบุคคล รวมไปถึงการกำหนดโดยแต่ละหน่วยงานเพื่อให้เป็นไปตามความประสงค์ของแต่ละคนหรือแต่ละหน่วยงานนั้น

2. มาตรฐานระดับบริษัท (Company Standards) เป็นมาตรฐานที่เกิดขึ้นจากการกำหนดขึ้นโดยการตกลงร่วมกันของแผนกในบริษัท

3. มาตรฐานระดับสมาคม (Association Standards) เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นจากกลุ่มบริษัทหรือโดยกลุ่มบุคคลที่อยู่ในวงการค้าเดียวกัน หรือเกิดจากข้อตกลงของกลุ่มบริษัทหรือโรงงานที่มีกิจกรรมของอุตสาหกรรมเป็นอย่างเดียวกัน หรือมีการผลิตของชนิดเดียวกัน

4. มาตรฐานระดับประเทศ (National Standards) เป็นมาตรฐานที่ได้จากการประชุมหารือเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันของผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่ายในชาติ โดยมีหน่วยงานมาตรฐานของชาตินั้นๆ เป็นศูนย์กลาง ซึ่งหน่วยงานมาตรฐานของชาตินี้ อาจเป็นหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนก็ได้

5. มาตรฐานระดับภูมิภาค (Regional Standards) เป็นมาตรฐานที่เกิดขึ้นจากการประชุมปรึกษาหารือกันระหว่างประเทศในภูมิภาคเดียวกัน แล้วกำหนดข้อตกลงร่วมกัน ส่วนมากจะเป็นการปรับมาตรฐานระดับประเทศในภูมิภาคเดียวกัน ให้มีสาระสำคัญสอดคล้องกัน

6. มาตรฐานระดับระหว่างประเทศ (International Standards) เป็นมาตรฐานที่ได้จากข้อตกลงร่วมกันของประเทศสมาชิกต่าง ๆ ที่มีความสนใจร่วมกัน เช่น มาตรฐานระหว่างประเทศขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization - ISO)

2.1.2 ประโยชน์ของมาตรฐาน

2.1.2.1 ประโยชน์ของการมาตรฐานต่อผู้ผลิต ได้แก่

- ลดจำนวนวิธีหรือทางปฏิบัติ เพื่อให้ได้ผลอย่างเดียวกัน ให้เหลือเท่าที่จำเป็น โดยมีการเปลี่ยนแปลงสายการผลิตให้น้อยลง ลดเครื่องมือ เครื่องจักรและเวลาที่ใช้

- ลดจำนวนแบบและขนาดให้เหลือน้อยลง ด้วยการใช้แบบและขนาดที่สับเปลี่ยน ทดแทนกันได้ ทำให้สามารถใช้เครื่องจักรช่วยในการผลิตได้มากขึ้น และสิ่งของที่ผลิตขึ้นมีความ สม่่าเสมอในสายการผลิตเดียวกัน สามารถผลิตสิ่งของอย่างเดียวกันติดต่อกันได้นานขึ้น เสียเวลาในการปรับตั้งเครื่องจักรเพื่อเปลี่ยนไปผลิตสิ่งของอย่างอื่นน้อยลง และประหยัดทั้งเครื่องมือในการปรับตั้ง และวัสดุที่ใช้ในการทดลองผลิต กับเปลี่ยนส่วนที่สึกหรอของเครื่องจักรได้ง่าย

- ลดความยุ่งยากและค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพ ชดเชยอุบัติเหตุในการทำงานลดลง

- ลดปริมาณวัสดุ ส่วนประกอบ อะไหล่ และสินค้าที่ต้องมีไว้สำหรับใช้และ

จำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก่อให้เกิดการเพิ่มผลผลิต ซึ่งนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิต ราคา และเพิ่มปริมาณการขาย

2.1.2.2 ประโยชน์ของการมาตรฐานต่อผู้อุปโภคบริโภค

- ปลอดภัยในการใช้งาน และการบริโภค
- สะดวก ประหยัดเงินและเวลาในการเลือกซื้อ-เลือกใช้ เพราะผลิตภัณฑ์มาตรฐาน สามารถสับเปลี่ยนทดแทนกันได้
- ได้รับความเป็นธรรมในการซื้อผลิตภัณฑ์ เพราะผลิตภัณฑ์มาตรฐานจะมีคุณภาพสมราคา และสามารถเลือกซื้อได้ตามความต้องการ
- สามารถซื้อหาสินค้าที่มีคุณภาพ และสมรรถนะในการทำงานได้อย่างเดียวกันในราคาต่ำลง
- สับเปลี่ยนทดแทนชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือเสียได้ สะดวกและรวดเร็วไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนใหม่หมดทั้งชุด

- ซื้อหาส่วนประกอบและอะไหล่ที่ต้องการสับเปลี่ยนได้ง่าย

2.1.2.3 ประโยชน์ของการมาตรฐานต่อเศรษฐกิจ โดยส่วนรวม หรือประโยชน์ร่วมกัน ได้แก่

- ทำให้เกิดความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร เพราะมีความเข้าใจที่ตรงกัน
- ประหยัดกำลังคน การใช้วัสดุและเวลา ลดค่าใช้จ่าย ในการจัดหา การส่งสินค้าออกสู่ตลาดการใช้บริการ ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่ายลงได้
- การสร้างพื้นฐานในการเปรียบเทียบ ก่อให้เกิดความยุติธรรมในการซื้อขาย และเป็นพื้นฐานการแข่งขันในเชิงการค้า
- ประหยัดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ เพราะสามารถใช้ทรัพยากรของประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- สร้างความนิยมเชื่อถือในสินค้าที่ผลิตขึ้น แก่ผู้ใช้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ขยายตลาดสินค้าอุตสาหกรรม อันเป็นการสร้างพื้นฐานที่มั่นคงให้แก่กิจการอุตสาหกรรม และพัฒนาการเศรษฐกิจของประเทศ

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005

2.2.1 ประวัติความเป็นมาของมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005

ISO/IEC 17025 เป็นมาตรฐานสากลซึ่งประกาศใช้โดยองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน หรือ International Organization for Standardization หรือ ISO ในขณะที่เดียวกัน International Electrotechnical Commission หรือ IEC ซึ่งเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าให้การยอมรับมาตรฐานนี้เช่นกัน เอกสารฉบับนี้เป็นการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมาตรฐานนี้เป็นมาตรฐานข้อกำหนดที่ว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (ทองเหลา ผลานิสง. 2551: 19)

โดยมีประวัติความเป็นมาของมาตรฐาน ดังนี้

ในปี พ.ศ. 2521 ได้มีการประกาศใช้มาตรฐานนี้เป็นฉบับแรก โดยประกาศใช้เป็นมาตรฐาน ISO / IEC Guide 25-1978 : Guideline for Assessing the Technical Competence of Testing Laboratory (GLP) ซึ่งเป็นข้อแนะนำสำหรับห้องปฏิบัติการ มีขอบข่ายการดำเนินงานพิจารณาเฉพาะความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบ และกำหนดเป็นข้อแนะนำ ยังไม่สามารถกำหนดขึ้นเป็นมาตรฐานได้ โดยข้อแนะนำนี้จะ เป็นข้อแนะนำในการประเมินความสามารถทางด้านเทคนิคของห้องปฏิบัติการทดสอบ ต่อมาในปี พ.ศ. 2525 ได้มีการปรับปรุงคุณลักษณะและรายละเอียดของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ต้อง โดยปรับเปลี่ยนมาตรฐานเป็น ISO / IEC Guide 25-1982 : General Requirement for the Competence of Testing Laboratory (Quality System) ซึ่งมาตรฐานนี้มีการปรับเปลี่ยนจากความสามารถทางด้านเทคนิคของห้องปฏิบัติการเป็นข้อแนะนำทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการโดยรวมทั้งหมด ซึ่งห้องปฏิบัติการที่มีศักยภาพที่ดีต้องมีเทคนิคที่และต้องมีระบบคุณภาพควบคู่ไปด้วย ต่อมาในปี ทั้งนี้ เนื่องจากในปี พ.ศ. 2530 ได้มีการประกาศใช้ระบบมาตรฐาน ISO 9000 :1987 ส่งผลให้กลุ่มผู้กำหนดมาตรฐาน ISO/IEC Guide 25 ได้นำมาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO 9000 มาบูรณาการเข้ากับมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยในปี พ.ศ. 2533 ได้มีการประกาศใช้มาตรฐาน ISO / IEC Guide 25-1990: General Requirement for the Competence of Calibration and Testing Laboratory ซึ่งเป็นข้อแนะนำว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ การปรับเปลี่ยนครั้งนี้มีลักษณะสำคัญคือ จากข้อแนะนำเดิมที่เน้นเทคนิคเปลี่ยนเป็นข้อแนะนำที่มีระบบการบริหารมากขึ้น และเชื่อมโยงต่อเนื่องเป็นวงจรคุณภาพที่สมบูรณ์ครอบคลุม ตั้งแต่การรับข้อตกลงในการให้บริการกับลูกค้า จนถึงการออกใบรับรองผลการทดสอบและสอบเทียบให้แก่ลูกค้า จากการยอมรับในข้อแนะนำนี้ ส่งผลให้หน่วยงานรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการของประเทศต่างๆ ยอมรับและนำไปเป็นหลักเกณฑ์เพื่อทำความ ตกลงยอมรับซึ่งกันและกันระหว่างหน่วยงานรับรองในระดับภูมิภาค และระหว่างประเทศ Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation : APLAC และ The International Laboratory Accreditation Cooperation : ILAC ในปี พ.ศ. 2542 ได้มีการปรับเปลี่ยนมาตรฐานเป็นมาตรฐานฉบับใหม่เป็น ISO / IEC 17025 - 1999: General Requirement for the Competence of Testing and Calibration Laboratories โดยกำหนดรายละเอียดของแต่ละกระบวนการไว้อย่างชัดเจน กำหนดความต้องการที่จะให้ห้องปฏิบัติการปฏิบัติตามกิจกรรม ซึ่งมีรายละเอียดที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วนทำให้ห้องปฏิบัติการเกิดความชัดเจนในเรื่องคุณภาพของห้องปฏิบัติการ จนกระทั่งได้มีการประกาศมาตรฐานฉบับปัจจุบันในปี พ.ศ. 2548 เป็นมาตรฐาน ISO/IEC 17025-2005: General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงที่เด่นชัดคือ

เรื่องบทบาทและภาวะผู้นำของผู้บริหารระดับสูง เนื่องจากต้องการให้ผู้บริหารระดับสูงมีส่วนร่วมให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น (หนังสือพิมพ์ วารสารพิมพ์. 2552 : 10-12)

ในประเทศไทยได้มีการนำมาตรฐานเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบเข้ามาใช้เป็นมาตรฐานโดยสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งนำมาใช้เป็นมาตรฐานในปี พ.ศ. 2537 ประกาศเป็นมาตรฐานห้องปฏิบัติการตาม มอก. 1300: 2537 โดยมาตรฐานฉบับนี้ อ้างอิงมาจาก ISO / IEC Guide 25-1990: General Requirement for the Competence of Calibration and Testing Laboratory จากนั้นได้ประกาศยกเลิกและให้ใช้มาตรฐานห้องปฏิบัติการตาม มอก. 17025: 2543 โดยอ้างอิงจาก ISO / IEC 17025 - 1999: General Requirement for the Competence of Testing and Calibration Laboratories และสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้ประกาศยกเลิก มอก. 1705: 2543 มาเป็น มอก. 17025: 2548 ปีพ.ศ. 2548 อ้างอิงจาก ISO/IEC 17025-2005: General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories ซึ่งเป็นมาตรฐานฉบับปัจจุบัน (รายชื่อมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2555)[Online]

2.2.2 มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 (ระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการตาม มอก. 17025: 2548)

ระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 หรือระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการตาม มอก. 17025 :2548 นั้น เป็นมาตรฐานที่วัดด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ โดยมีโครงสร้างตามข้อกำหนด ดังนี้

1. ขอบข่าย (Scope)
2. เอกสารอ้างอิง (Normative Reference)
3. คำศัพท์และคำจำกัดความ (Term and Definition)
4. ข้อกำหนดด้านการบริหารจัดการ (Management Requirements)
 - 4.1 องค์กร (Organization)
 - 4.2 ระบบการบริหารงาน (Management System)
 - 4.3 การควบคุมเอกสาร (Document Control)
 - 4.4 การทบทวนคำขอ ข้อเสนอการประมูล และข้อสัญญา (Review of Request, Tenders and Contract)
 - 4.5 การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบและสอบเทียบ (Subcontracting of Test and Calibrate)
 - 4.6 การจัดซื้อสินค้าและบริการ (Purchasing Services and Supplies)
 - 4.7 การให้บริการลูกค้า (Service to the Customer)
 - 4.8 ข้อร้องเรียน (Complaints)
 - 4.9 การควบคุมงานทดสอบและ/หรือสอบเทียบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญา ให้เป็นของเจ้าของเอกสารฉบับนี้ ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Control of Nonconforming Testing and/or Calibration Works)

- 4.10 การปรับปรุง (Improvement)
- 4.11 การปฏิบัติการแก้ไข (Corrective Action)
- 4.12 การปฏิบัติการป้องกัน (Preventive Action)
- 4.13 การควบคุมบันทึก (Control of Record)
- 4.14 การตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal Audit)
- 4.15 การทบทวนการบริหาร (Management Reviews)

5. ข้อกำหนดทางด้านวิชาการ (Technical Requirements)

- 5.1 ทั่วไป (General)
- 5.2 บุคลากร (Personal)
- 5.3 สถานที่และภาวะแวดล้อม (Accommodation and Environmental

Condition)

5.4 วิธีทดสอบ/สอบเทียบ และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี (Test and Calibration Method and Method Validation)

- 5.5 เครื่องมือ (Equipment)
- 5.6 การสอบกลับได้ของการวัด (Measurement Traceability)
- 5.7 การจัดตัวอย่าง (Sampling)
- 5.8 การจัดการตัวอย่างทดสอบและสอบเทียบ (Handling of Test and

Calibration Item)

5.9 การประกันคุณภาพผลการทดสอบและการสอบเทียบ (Assuring the Quality of Test and Calibration Results)

5.10 การรายงานผล (Reporting the Result)

1. ขอบข่าย (Scope)

1.1 มาตรฐานนี้ระบุข้อกำหนดทั่วไปเกี่ยวกับความสามารถในการดำเนินงานการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ รวมถึงการชักตัวอย่างโดยครอบคลุมถึงการทดสอบและการสอบเทียบที่ใช้วิธีที่เป็นมาตรฐานวิธี ไม่เป็นมาตรฐาน และวิธีที่พัฒนาขึ้นเองโดยห้องปฏิบัติการ

1.2 มาตรฐานนี้ใช้ได้กับทุกองค์การที่ทำการทดสอบและ/หรือสอบเทียบซึ่งรวมถึงห้องปฏิบัติการที่เป็นบุคคลที่หนึ่ง ที่สองและที่สาม และห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ แบบเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจและรับรองผลิตภัณฑ์มาตรฐานนี้ใช้ได้กับทุกห้องปฏิบัติการโดยไม่จำกัดจำนวนบุคลากร หรือขนาดของขอบข่ายกิจกรรมการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ

1.3 มาตรฐานนี้สำหรับให้ห้องปฏิบัติการนำไปใช้เพื่อพัฒนาระบบการบริหารงานด้านคุณภาพการบริหารและวิชาการที่ห้องปฏิบัติการใช้ในการดำเนินงาน ลูกค้ำของห้องปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษานานาชาติ เมื่ออยู่ติดหน้าไปจะประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานผู้มีอำนาจตามกฎหมายและหน่วยรับรอง ห้องปฏิบัติการอาจใช้มาตรฐานนี้ในการตรวจสอบ ยืนยันความสามารถหรือให้การยอมรับความสามารถห้องปฏิบัติการ

1.4 มาตรฐานนี้ไม่ครอบคลุมถึงความเป็นไปตามกฎหมาย และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการ

1.5 ถ้าห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ตามมาตรฐานนี้ อาจถือได้ว่าการดำเนินงานตามระบบการบริหารงานคุณภาพในกิจกรรมทดสอบและสอบเทียบที่เป็นไปตามหลักการของข้อกำหนดของ ISO 9001 ด้วย

2. เอกสารอ้างอิง (Normative Reference)

ระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 หรือระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการตาม มอก. 17025 : 2548 ให้เอกสารอ้างอิง ดังนี้

- ISO/IEC 17000, Conformity Assessment-Vocabulary and General Principles
- VIM, International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology,

issued by BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML

3. คำศัพท์และคำจำกัดความ (Term and definition)

คำศัพท์และคำจำกัดความต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามวัตถุประสงค์ของมาตรฐานนี้จะ เป็นไปตาม ISO/IEC 17000 และ VIM

4. ข้อกำหนดด้านการบริหารจัดการ (Management Requirements)

4.1 องค์กร (Organization) มีรายละเอียด ดังนี้

- มาตรฐานนี้กำหนดให้ห้องปฏิบัติการหรือองค์กรที่มีห้องปฏิบัติการ เป็นส่วนหนึ่งขององค์กรต้องเป็นนิติบุคคล ที่สามารถรับผิดชอบงานได้ตามกฎหมาย
 - ห้องปฏิบัติการต้องรับผิดชอบในการดำเนินกิจกรรมทดสอบและสอบเทียบให้เป็นไปตามมาตรฐานและความต้องการของลูกค้า
 - ระบบการบริหารงานของห้องปฏิบัติการต้องครอบคลุมการดำเนินงานภายในห้องปฏิบัติการในรูปแบบต่างๆ
 - ในกรณีที่ห้องปฏิบัติการดำเนินกิจกรรมอื่นนอกเหนือจากการทดสอบและ/หรือสอบเทียบจะต้องมีการกำหนดความรับผิดชอบของบุคลากรสำคัญที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีอิทธิพลต่อการทดสอบและ/หรือสอบเทียบเพื่อชี้แจงความเป็นไปได้ในการมีส่วนร่วมได้ส่วนเสีย
 - ห้องปฏิบัติการต้องมีการกำหนดบุคลากรในระบบ รวมถึงอำนาจความรับผิดชอบของบุคลากรและความสัมพันธ์ระหว่างกันของบุคลากรทั้งหมดผู้ทำหน้าที่ในการบริหารปฏิบัติการ หรือทวนสอบงานที่มีผลต่อคุณภาพของการทดสอบและ/หรือสอบเทียบรวมถึงมีการกำหนดโครงสร้างองค์กรและการบริหารงาน มีนโยบายและขั้นตอนการดำเนินงานในเรื่องการป้องกันข้อมูลที่เป็นความลับและสิทธิ์ของลูกค้า การหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ลดความน่าเชื่อถือ มีการ
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่โดยห้องปฏิบัติการฯ เท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการเพื่อให้มั่นใจว่าบุคลากรปราศจากภาวะกดดัน มีการควบคุมปริมาณงานที่เพียงพอและมั่นใจว่าบุคลากรของห้องปฏิบัติการตระหนักถึงความเกี่ยวข้องและความสำคัญในการมีส่วนร่วมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของระบบบริหารงาน

- ผู้บริหารสูงสุดต้องมั่นใจว่ามีการกำหนดกระบวนการสื่อสารที่เหมาะสมภายในห้องปฏิบัติการ

4.2 ระบบการบริหารงาน (Management System) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการจัดทำเอกสารเกี่ยวกับนโยบาย ระบบ โปรแกรม ขั้นตอนการดำเนินงานและคำแนะนำต่างๆ ตามความจำเป็นเพื่อให้มั่นใจในคุณภาพผลการทดสอบและ/หรือสอบเทียบและต้องแจ้งให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทราบ ทำความเข้าใจ และนำไปปฏิบัติใช้

- ต้องมีการกำหนดนโยบายของระบบบริหารงานที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของห้องปฏิบัติการ โดยผู้บริหารสูงสุดของระบบ

- ผู้บริหารสูงสุดต้องมีหลักฐานความมุ่งมั่นที่จะพัฒนา นำไปใช้และปรับปรุงอย่างมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง มีการสื่อสารให้องค์กรทราบถึงความสำคัญตามข้อกำหนด รวมถึงต้องมีความมั่นใจได้ว่ายังกง วัซึ่งความสมบูรณ์ของระบบหากเกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ เกิดขึ้น

4.3 การควบคุมเอกสาร (Document Control) รายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการควบคุมเอกสารทั้งหมดที่อยู่ในระบบบริหารงานทั้งที่เป็นเอกสารจากภายในและเอกสารจากภายนอก เช่น กฎ ระเบียบ มาตรฐาน เอกสารวิธีทดสอบ ซอฟต์แวร์ เกณฑ์กำหนด คำแนะนำ และคู่มือการใช้งานต่างๆ

- เอกสารในห้องปฏิบัติการหากมีการแก้ไขและออกใช้เอกสารต้องมีการทบทวน อนุมัติโดยผู้มีอำนาจก่อนนำไปใช้งาน มีการบ่งชี้สถานะของเอกสารให้เป็นปัจจุบันเมื่อมีการแก้ไขและแจกจ่ายเอกสารในระบบบริหารงาน เอกสารในระบบบริหารต้องมีพร้อมใช้งานมีการทบทวนเอกสารเป็นระยะๆ และหากเอกสารนั้นถูกยกเลิกแล้วต้องมีการนำออกจากจุดใช้งานในทันที

- เอกสารในห้องปฏิบัติการหากมีการเปลี่ยนแปลงเอกสารต้องมีการทบทวนและอนุมัติโดยผู้มีอำนาจ มีการบ่งชี้ส่วนที่แก้ไขไว้ในเอกสารตามความเหมาะสม มีการกำหนดวิธีการแก้ไขให้ชัดเจน รวมถึงต้องมีการควบคุมการแก้ไขเอกสารที่อยู่ในคอมพิวเตอร์

4.4 การทบทวนคำขอ ข้อเสนอการประมูลและข้อสัญญา (Review of Requests, Tenders and Contracts) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการทบทวนคำขอ ข้อเสนอการประมูล ที่นำไปสู่การทำสัญญาในการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ โดยต้องมั่นใจว่า ได้มีการกำหนด วิธีในการทดสอบไว้ อย่างเพียงพอและเป็นที่ยอมรับกันระหว่างห้องปฏิบัติการกับลูกค้า การทบทวนชี้ความสามารถและเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นใบเสนอราคาในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทรัพยากรของห้องปฏิบัติการ วิธีทดสอบและ/หรือสอบเทียบที่เหมาะสมและสนองความต้องการของลูกค้าได้ รวมถึงการจ้างเหมาช่วงโดยห้องปฏิบัติการ

- บันทึกการทบทวน รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงข้อสัญญาต้องได้รับการเก็บรักษาไว้เป็นหลักฐาน หากมีการแก้ไขข้อสัญญาเพิ่มเติมต้องมีการทบทวนข้อสัญญาซ้ำและแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ รวมถึงหากมีการเบี่ยงเบนใดๆ ไปจากข้อสัญญาห้องปฏิบัติการต้องทำการแจ้งให้ลูกค้าทราบ

4.5 การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบและสอบเทียบ (Subcontracting of Tests and Calibration) มีรายละเอียดดังนี้

- หากกรณีที่ห้องปฏิบัติการมีการจ้างเหมาช่วงงาน งานเหล่านี้ต้องมอบให้กับผู้รับเหมาช่วงที่มีความสามารถ รวมถึงห้องปฏิบัติการต้องทำการรับผิดชอบต่อลูกค้าในงานของผู้รับเหมาช่วง

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการจัดทำเก็บรักษาทะเบียนผู้รับจ้างเหมาช่วงงานทั้งหมดที่ใช้ในการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ และบันทึกหลักฐานต่างๆ ที่แสดงว่าผู้รับเหมาช่วงงานนั้นเป็นไปตามมาตรฐาน

4.6 การจัดซื้อสินค้าและบริการ (Purchasing Services and Supplies) มีรายละเอียดดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการคัดเลือกและจัดซื้อสินค้าและบริการที่ใช้ ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพของการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ รวมถึงมีขั้นตอนในการจัดซื้อ ตรวจสอบ และเก็บรักษาสารเคมี และวัสดุสิ้นเปลืองที่เกี่ยวข้องในการทดสอบและ/หรือสอบเทียบของห้องปฏิบัติการ

- ห้องปฏิบัติการต้องมั่นใจว่า สินค้า สารเคมีและวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพของการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ ที่ได้จัดซื้อมาต้องได้รับการตรวจสอบว่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานก่อนนำไปใช้งาน

- เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อสินค้าและบริการที่มีผลต่อคุณภาพของงานของห้องปฏิบัติการ ต้องประกอบด้วยข้อมูล รายละเอียดของสินค้าและบริการที่สั่งซื้อ เอกสารการสั่งซื้อเหล่านี้ต้องได้รับการทบทวนและอนุมัติทางด้านวิชาการก่อนออกใบสั่งซื้อ

- ห้องปฏิบัติการต้องทำการประเมินผู้ส่งมอบวัสดุสิ้นเปลืองที่มีความสำคัญ ผู้ขายสินค้า และบริการ ที่มีผลต่อคุณภาพของงานทดสอบและสอบเทียบ และต้องเก็บรักษานบันทึกของการประเมินเหล่านี้รวมทั้งรายชื่อผู้ส่งมอบที่ได้รับการรับรองด้วย

4.7 การให้บริการลูกค้า (Service to the Customer) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการประสานงานกับลูกค้า เพื่อทำความเข้าใจในคำร้องขอของลูกค้า และเพื่อเป็นการเฝ้าระวังสมรรถนะของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับงานที่ทำ โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังคงรักษาความลับต่อลูกค้าอื่น

- การร่วมมือของห้องปฏิบัติการ รวมถึง การอนุญาตให้ลูกค้าหรือตัวแทนของลูกค้า เข้าถึงพื้นที่ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม เพื่อเฝ้าดูการปฏิบัติการทดสอบและ/หรือสอบเทียบที่ทำให้ลูกค้า การจัดเตรียม บรรจุ และการนำส่งตัวอย่างทดสอบและ/หรือสอบเทียบที่ลูกค้าต้องการเพื่อวัตถุประสงค์ในการทวนสอบ การให้คำแนะนำทางด้านวิชาการและให้ข้อคิดเห็นให้กับลูกค้า

- ห้องปฏิบัติการต้องแสวงหาและรวบรวมผลสะท้อนกลับจากลูกค้าทั้งแง่บวกและลบ ผลสะท้อนกลับควรจะถูกใช้ในการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงระบบการบริหารงาน กิจกรรมการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ และการบริการลูกค้า

4.8 ข้อร้องเรียน (Complaints) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการมีขั้นตอนการดำเนินงานในการปฏิบัติการแก้ไขปัญหาเกี่ยวข้องกับข้อร้องเรียนที่ได้รับจากลูกค้าหรือหน่วยงานอื่นๆ ต้องเก็บรักษาบันทึกต่างๆ ทั้งหมด ที่เกี่ยวกับข้อร้องเรียนและการสอบสวน และการปฏิบัติการแก้ไขต่างๆ ที่ดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการ

4.9 การควบคุมงานทดสอบและ/หรือสอบเทียบที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนด (Control of Nonconforming Testing and/or Calibration Work) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการดำเนินงานที่จะนำไปใช้เมื่อพบว่าการทดสอบและ/หรือสอบเทียบหรือผลการทดสอบ/สอบเทียบไม่เป็นไปตามขั้นตอนการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการหรือไม่เป็นไปตามความต้องการของลูกค้าที่ได้ตกลงกันไว้ และต้องมั่นใจได้ว่าการมอบหมายความรับผิดชอบ และผู้มีอำนาจหน้าที่ในการบริหารกับงานที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนด และระบุวิธีดำเนินการ มีการประเมินความสำคัญของงานที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การแก้ไขโดยทันที พร้อมทั้งการตัดสินใจใดๆ รวมถึงมีการแจ้งให้ลูกค้ารับทราบและเรียกงานนั้นคืนกลับได้

- หากมีการประเมินชี้ให้เห็นว่างานที่บกพร่องมีโอกาสเกิดซ้ำได้อีก หรือมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการดำเนินการให้เป็นไปตามนโยบายหรือขั้นตอนการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการต้องมีการปฏิบัติการแก้ไขตามขั้นตอนการดำเนินงานที่กำหนดในเรื่องการปฏิบัติการแก้ไขโดยทันที

4.10 การปรับปรุง (Improvement) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องปรับปรุงประสิทธิผลของระบบการบริหารงานอย่างต่อเนื่อง โดยใช้นโยบายคุณภาพ วัตถุประสงค์คุณภาพ ผลการตรวจติดตามคุณภาพภายใน การวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติการแก้ไข การปฏิบัติการป้องกันและการทบทวนการบริหาร

4.11 การปฏิบัติการแก้ไข (Corrective Action) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีขั้นตอนการดำเนินงาน และมอบหมายผู้รับผิดชอบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นจำเป็นต้องเผยแพร่ขึ้นด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เหมาะสมในการปฏิบัติการแก้ไขเมื่อพบงานที่บกพร่อง หรือเบี่ยงเบนไปจากนโยบายและขั้นตอนการดำเนินงานระบบบริหารหรือการดำเนินงานทางด้านวิชาการ

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการวิเคราะห์สาเหตุ ทวนสอบต้นเหตุของปัญหา วิเคราะห์แนวโน้มสาเหตุที่เป็นไปได้ทั้งหมดของปัญหา

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการเลือกและนำการปฏิบัติการแก้ไขไปใช้ ต้องระบุวิธีการแก้ไขต่างๆ ที่เป็นไปได้ โดยเลือกวิธีและการปฏิบัติการที่คาดว่าจะแก้ปัญหาและป้องกันการเกิดซ้ำได้ดีที่สุดไปใช้

- ห้องปฏิบัติการต้องเฝ้าระวังการปฏิบัติการแก้ไข ผลต่างๆ ที่เกิดขึ้น เนื่องมาจากการนำการปฏิบัติการแก้ไขไปใช้ เพื่อให้มั่นใจว่าปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการไปนั้นมีประสิทธิผล

- ห้องปฏิบัติการต้องมั่นใจว่าได้มีการตรวจติดตามผลการปฏิบัติการแก้ไขว่ามีประสิทธิผลตามที่กำหนดหรือไม่

4.12 การปฏิบัติการป้องกัน (Preventive Action) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการระบุข้อปรับปรุงต่างๆ ที่จำเป็น และแหล่งที่มา อาจก่อให้เกิดสิ่งที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนดทั้งด้านวิชาการหรือเกี่ยวกับระบบการบริหารงาน เมื่อพบโอกาสปรับปรุงหรือความจำเป็นที่ต้องมีการปฏิบัติการป้องกันต้องมีการจัดเตรียมแผนการปฏิบัติการมีการปฏิบัติตามแผนและเฝ้าระวัง เพื่อลดโอกาสเกิดสิ่งที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนดและถือโอกาสในการปรับปรุง

- ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับป้องกันต้องรวมถึงการเริ่มป้องกันและการใช้วิธีควบคุมต่างๆ เพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติการป้องกันนั้นใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.13 การควบคุมบันทึก (Control of Record) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการจัดทำและรักษาไว้ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานในการชี้แจง การรวบรวม การจัดทำดัชนี การเข้าถึงข้อมูล การเก็บเข้าแฟ้ม การเก็บรักษา การดูแลรักษา และการทำลายบันทึกคุณภาพและวิชาการต่างๆ

- บันทึกต้องมีการเก็บรักษาในลักษณะที่สามารถค้นหาได้ง่ายในสถานที่และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมที่จะป้องกันการเสียหายหรือการเสื่อมสภาพ และป้องกันการสูญหาย ต้องมีการกำหนดระยะเวลาในการเก็บรักษานี้

- บันทึกในห้องปฏิบัติการต้องได้รับการเก็บรักษาไว้อย่างปลอดภัยและเป็นความลับ

- ห้องปฏิบัติการต้องมีขั้นตอนการดำเนินงานในการป้องกัน และสำรองข้อมูลบันทึกต่างๆ ที่จัดเก็บในรูปอิเล็กทรอนิกส์ และมีการป้องกันการเข้าถึงหรือการแก้ไขบันทึกต่างๆ เหล่านี้โดยผู้ที่ไม่มีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บันทึกทางด้านวิชาการ ห้องปฏิบัติการต้องเก็บบันทึกให้เพียงพอต่อการสอบกลับได้ และบันทึกต่างๆ ต้องรวมถึงการระบุชื่อผู้รับผิดชอบในการชักตัวอย่าง ผู้ทำการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ และผู้ตรวจสอบผล รวมถึงการบันทึกต้องได้รับการบันทึกในขณะดำเนินงาน

- เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการบันทึก ต้องใช้วิธีชี้คมาข้อความที่ผิดพลาดออก ห้ามขูดลบ ทำให้เลอะเลือนหรือลบออกไป และให้ลงค่าที่ถูกต้องไว้ข้างๆ การแก้ไขบันทึกต้องมีการ ลงนามกำกับกับการแก้ไข ในกรณีที่เป็นบันทึกทางอิเล็กทรอนิกส์ต้องมีมาตรการในการควบคุม เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญหายหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเดิม

4.14 การตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal Audits) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการตรวจติดตามคุณภาพภายในเป็นระยะๆ ตามที่กำหนดไว้ล่วงหน้าและตามขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อทวนสอบว่าการดำเนินงานต่างๆ ของห้องปฏิบัติการเป็นไปตามข้อกำหนดของระบบการบริหารงานและเป็นไปตามมาตรฐานนี้ โปรแกรมการตรวจติดตามคุณภาพภายในต้องครอบคลุมทุกส่วนของระบบการบริหารงาน รวมทั้งกิจกรรมทดสอบและ/หรือสอบเทียบ โดยผู้จัดการคุณภาพในระบบต้องจัดทำแผนและจัดให้มีการดำเนินงานตรวจติดตามคุณภาพภายในตามที่กำหนดไว้โดยบุคลากรที่มีคุณสมบัติและได้รับการฝึกอบรมแล้ว

- เมื่อพบข้อบกพร่องในการตรวจติดตามคุณภาพภายในที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลของการปฏิบัติงาน หรือความถูกต้องหรือความใช้ได้ของผลการทดสอบหรือสอบเทียบของห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการแก้ไขตามเวลา และต้องแจ้งให้ลูกค้าทราบเป็นลายลักษณ์อักษรหากข้อสงสัยนั้นส่งผลกระทบต่อผลการทดสอบของลูกค้า

- ต้องมีการบันทึกผลการตรวจติดตามและผลการแก้ไขข้อบกพร่องจากการตรวจติดตามคุณภาพภายในไว้เป็นหลักฐาน

4.15 การทบทวนการบริหาร (Management Reviews) มีรายละเอียด ดังนี้

- ผู้บริหารระดับสูงของห้องปฏิบัติการ ต้องมีการทบทวนระบบการบริหารงานและกิจกรรมการทดสอบและ/หรือสอบเทียบของห้องปฏิบัติการเป็นระยะๆ และตามกำหนดการที่ กำหนดไว้ล่วงหน้าและตามขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อให้มั่นใจว่ายังคงมีความเหมาะสม และมีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง โดยการทบทวนการบริหารงานต้องทำการทบทวนวาระตามมาตรฐานนี้กำหนด

- สิ่งที่เกิดจากการทบทวนการบริหารและการปฏิบัติการต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการทบทวนดังกล่าวต้องมีการบันทึกไว้ ผู้บริหารต้องมั่นใจได้ว่าการปฏิบัติการเหล่านั้น ได้ดำเนินการไปภายในระยะเวลาที่เหมาะสมตามที่ตกลงกันไว้

5. ข้อกำหนดทางด้านวิชาการ (Technical Requirement)

5.1 ทั่วไป (General) มีรายละเอียด ดังนี้

- มาตรฐานนี้ได้ระบุว่ามียปัจจัยต่างๆ ที่ใช้วัดความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของการทดสอบและ/หรือสอบเทียบที่ทำโดยห้องปฏิบัติการ ปัจจัยเหล่านี้ เกิดจาก บุคคล สถานที่และภาวะแวดล้อม วิธีการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีเครื่องมือ ความสอกลับได้ของการวัด การชักตัวอย่าง การจัดการตัวอย่างทดสอบและสอบเทียบ

5.2 บุคลากร (Personnel) มีรายละเอียด ดังนี้

- ผู้บริหารห้องปฏิบัติการต้องมั่นใจในความสามารถของบุคลากรที่ใช้เครื่องมือเฉพาะที่ดำเนินการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ ที่ประเมินผลและที่ลงนามในรายงานผลการทดสอบและใบรับรองการสอบเทียบ

- ผู้บริหารต้องกำหนดเป้าหมาย เกี่ยวกับการศึกษา การฝึกอบรมและความชำนาญของบุคลากรของห้องปฏิบัติการ โดยโปรแกรมการฝึกอบรมต้องสัมพันธ์กับงานในปัจจุบัน และที่คาดว่าจะทำต่อไปของห้องปฏิบัติการ และต้องมีการประเมินประสิทธิผลการฝึกอบรม

- ห้องปฏิบัติการต้องใช้บุคลากรที่จ้างโดยห้องปฏิบัติการ หรือภายใต้สัญญาจ้างกับห้องปฏิบัติการ ในกรณีที่ใช้บุคลากรแบบทำสัญญาจ้างงาน และจ้างบุคลากรเพิ่มเติมทางด้านวิชาการ และบุคลากรช่วยงานที่สำคัญ ห้องปฏิบัติการต้องมั่นใจว่าบุคลากรดังกล่าวได้รับการควบคุมงาน และมีความสามารถและปฏิบัติงานตามระบบการบริหารงานของห้องปฏิบัติการที่วางไว้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการกำหนดคำบรรยายลักษณะงานสำหรับบุคลากรในระบบและต้องมีการมอบหมายงานบุคลากรให้สามารถดำเนินงานได้

5.3 สถานที่และภาวะแวดล้อม (Accommodation and Environmental Condition)

มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมั่นใจว่าสิ่งอำนวยความสะดวกของห้องปฏิบัติการ รวมถึงแหล่งพลังงานไฟฟ้า ไฟฟ้า แสงสว่างและภาวะแวดล้อมต้องอยู่ในพื้นที่ที่เอื้ออำนวยให้เกิดการทำการทดสอบและ/หรือสอบเทียบได้อย่างถูกต้อง ห้องปฏิบัติการต้องมั่นใจว่าภาวะแวดล้อมไม่ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อคุณภาพที่ต้องการของการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการเฝ้าระวัง ควบคุมและบันทึกภาวะแวดล้อมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์

- ต้องมีการแบ่งแยกพื้นที่หรือกิจกรรมที่เข้ากันไม่ได้ออกจากกัน อย่างมีประสิทธิภาพ และต้องมีมาตรการในการป้องกันการปนเปื้อนหรือรบกวนซึ่งกันและกัน

- ต้องมีการควบคุมการเข้าออกและการใช้พื้นที่ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ ห้องปฏิบัติการต้องพิจารณาถึงขอบเขตการควบคุมตามภาวะ

แวดล้อมเฉพาะของการทดสอบและ/หรือสอบเทียบนั้นๆ

- ต้องมีมาตรการ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการดูแลรักษาความสะอาดเป็นอย่างดีในห้องปฏิบัติการ

5.4 วิธีทดสอบ/สอบเทียบ และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี (Test and Calibration Method and Method Validation) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องใช้วิธีและขั้นตอนการดำเนินงานที่เหมาะสม รวมถึงมีคำแนะนำในการใช้และการปฏิบัติการกับเครื่องมือที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและในการจัดการและเตรียมตัวอย่างเพื่อการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการคัดเลือกวิธีที่เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า และเหมาะสมสำหรับการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ โดยเลือกวิธีที่มีการตีพิมพ์ในมาตรฐานระหว่างประเทศ ระดับภูมิภาค หรือระดับประเทศก่อนและต้องมั่นใจได้ว่าได้ใช้มาตรฐานฉบับล่าสุด

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี (Validation Method) ที่ไม่เป็นมาตรฐาน วิธีที่ห้องปฏิบัติการพัฒนา/ออกแบบขึ้นเอง วิธีตามมาตรฐานที่ถูกใช้นอกขอบข่ายที่กำหนดไว้ และการขยายและการดัดแปลงวิธีมาตรฐาน เพื่อยืนยันว่าวิธีนั้นเหมาะกับการใช้งานตามที่ตั้งใจไว้

- ช่วงการทดสอบ วิธีของห้องปฏิบัติการที่ผ่านตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบแล้วต้องสัมพันธ์กับความต้องการของลูกค้า

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด โดยมีการรายงานค่าความไม่แน่นอนของการวัด ตามข้อกำหนดของวิธีทดสอบ หรือตามความต้องการของลูกค้า หรือเพื่อใช้ในการตัดสินใจที่เป็นไปตามเกณฑ์การยอมรับมีช่วงแคบ ในการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัดนั้น องค์ประกอบของค่าความไม่แน่นอนทั้งหมดต้องถูกนำมาพิจารณาให้ครบถ้วน

- ห้องปฏิบัติการต้องมีการควบคุมการถ่ายโอนข้อมูล ต้องมีการตรวจสอบอย่างเหมาะสมในลักษณะที่เป็นระบบ เมื่อมีการใช้คอมพิวเตอร์หรือเครื่องมืออัตโนมัติในการรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การบันทึก การรายงาน การเก็บรักษาหรือการเรียกกลับมาใช้ของข้อมูลผลการทดสอบ ห้องปฏิบัติการต้องมั่นใจว่า ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ต้องมีรายละเอียดที่เพียงพอและได้รับการตรวจสอบความใช้ได้ที่เหมาะสมเพียงพอต่อการใช้งาน มีการดำเนินงานและนำไปปฏิบัติเพื่อป้องกันข้อมูล คอมพิวเตอร์และเครื่องมืออัตโนมัติต่างๆ ต้องได้รับการบำรุงรักษาเพื่อให้มั่นใจว่าทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง และได้รับการจัดให้อยู่ในภาวะแวดล้อม และสภาวะการทำงานที่จำเป็นต่อการรักษาไว้ซึ่งความสมบูรณ์ของข้อมูลการทดสอบและสอบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 เครื่องมือ (Equipment) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องจัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นและเพียงพอต่อการปฏิบัติงานที่ถูกต้องของการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ กรณีที่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือ นอกเหนือการควบคุมแบบถาวรห้องปฏิบัติการต้องมั่นใจได้ว่าเครื่องมือนั้นเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานนี้

- เครื่องมือที่ใช้ในห้องปฏิบัติการต้องได้รับการสอบเทียบหรือตรวจสอบว่าเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดที่ต้องการของห้องปฏิบัติการและเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือต้องได้รับการตรวจสอบและสอบเทียบก่อนนำไปใช้งาน

- เครื่องมือต้องถูกใช้งาน โดยบุคลากรที่ได้รับมอบหมาย คู่มือการใช้งาน และคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องมือที่เกี่ยวข้องต้องทันสมัย มีพร้อมใช้งาน โดยบุคลากรที่เหมาะสม

- เครื่องมือและซอฟต์แวร์ของเครื่องมือที่ใช้สำหรับการทดสอบและสอบเทียบและมีความสำคัญต่อผลที่ได้ ต้องได้รับการชี้แจงเฉพาะถ้าทำได้ และต้องมีการบันทึกเกี่ยวกับเครื่องมือ แต่ละเครื่องและซอฟต์แวร์ของเครื่องมือที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติการทดสอบ

- ห้องปฏิบัติการต้องมีขั้นตอนการดำเนินงานในการจัดการที่ปลอดภัย การเคลื่อนย้าย การเก็บรักษา การใช้และการบำรุงรักษาตามแผนของเครื่องมือ เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องมือทำงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของเครื่องมือ

- ต้องมีการจัดการในกรณีที่เครื่องมือถูกใช้งานเกินกำลัง หรือใช้งานผิดวิธี หรือแสดงผลให้เห็นว่าบกพร่อง หรือออกนอกขีดจำกัดที่กำหนดไว้

- ในกรณีที่เครื่องมือออกไปอยู่นอกเหนือการควบคุมของห้องปฏิบัติการ โดยตรง ห้องปฏิบัติการต้องมั่นใจว่าการทำงาน และสถานการณ์สอบเทียบของเครื่องมือ นั้น ได้รับการตรวจสอบและแสดงผลเป็นที่น่าพอใจก่อนนำเครื่องมือกลับมาใช้งาน

- ห้องปฏิบัติการต้องตรวจสอบเครื่องมือก่อนการใช้งานในกรณีที่จำเป็น เพื่อให้มั่นใจในสถานะการสอบเทียบของเครื่องมือ รวมถึงต้องมีการระบุค่าแก้ หากมีการใช้ค่าแก้ของเครื่องมือ

- เครื่องมือทดสอบและสอบเทียบ รวมถึงซอฟต์แวร์ต้องมีการป้องกันการปรับแต่งเครื่องมือที่อาจส่งผลกระทบต่อผลการทดสอบของลูกค้า

5.6 การสอบกลับได้ของการวัด (Measurement Traceability) มีรายละเอียด

ดังนี้

- เครื่องมือทั้งหมดที่ใช้ในการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ รวมถึงอุปกรณ์สนับสนุนที่มีผลกระทบต่อค่าความแม่นยำหรือความใช้ได้ของผลการทดสอบ สอบเทียบ หรือการชั่งตวงอย่างต้องได้รับการสอบเทียบก่อนนำไปใช้งาน ห้องปฏิบัติการต้องมีการจัดทำโปรแกรมและขั้นตอนการดำเนินงานในการสอบเทียบเครื่องมือต่างๆ ของห้องปฏิบัติการ

- ในกรณีที่การสอบเทียบไม่สามารถสอบเทียบได้ไปยัง SI Unit การสอบเทียบต้องจัดให้มีความน่าเชื่อถือในการวัด โดยมีการสอบกลับได้ไปยังมาตรฐานการวัดที่เหมาะสม เช่น การใช้วัสดุอ้างอิงรับรองที่เชื่อถือได้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีโปรแกรมและแผนการดำเนินงานสำหรับสอบเทียบมาตรฐานอ้างอิง โดยสอบเทียบกับหน่วยงานที่สามารถสอบกลับได้ไปยัง SI Unit

- วัสดุอ้างอิงต้องสามารถสอบกลับได้ไปยัง SI Unit ของการวัด หรือไปยังวัสดุอ้างอิงรับรอง วัสดุอ้างอิงภายในต้องได้รับการตรวจสอบทางด้านวิชาการ

- การขนย้าย และการเก็บรักษาต้องมีขั้นตอนการดำเนินงานในการจัดการอย่างปลอดภัย การขนย้าย การเก็บรักษา และขั้นตอนการใช้มาตรฐานอ้างอิงและวัสดุอ้างอิงเพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือการเสื่อมสภาพ และเพื่อรักษาความสมบูรณ์ของมาตรฐานอ้างอิงและวัสดุอ้างอิง

5.7 การชักตัวอย่าง (Sampling) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีแผนการชักตัวอย่างและขั้นตอนการชักตัวอย่างในกรณีที่ห้องปฏิบัติการมีการชักตัวอย่าง เพื่อทำการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ แผนการชักตัวอย่างและกระบวนการชักตัวอย่าง ต้องอยู่บนพื้นฐานทางสถิติที่เหมาะสม และต้องมีบันทึกเกี่ยวกับการชักตัวอย่างที่เหมาะสมและสามารถสอบกลับได้

- กรณีที่ถูกคำต้องการให้ละเว้นจากการชักตัวอย่างที่ห้องปฏิบัติการกำหนดไว้ต้องมีข้อมูลบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

5.8 การจัดการตัวอย่างทดสอบและสอบเทียบ (Handling of Test and Calibration Items) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีขั้นตอนการดำเนินงานเกี่ยวกับการขนส่ง การจัดการ การป้องกัน การเก็บรักษา การจัดเก็บตามระยะเวลาที่กำหนดและ/หรือการทำลายตัวอย่างทดสอบและ/หรือสอบเทียบ รวมถึงจัดให้มีสิ่งจำเป็นในการรักษาความสมบูรณ์ของตัวอย่างทดสอบหรือสอบเทียบ และการปกป้องผลประโยชน์ของลูกค้า

- ห้องปฏิบัติการต้องมีระบบการบ่งชี้ ระบุสถานะของตัวอย่าง เพื่อให้มั่นใจว่าไม่เกิดความสับสนทางกายภาพของตัวอย่างหรือในการอ้างอิงถึงบันทึกอื่นๆ

- การรับตัวอย่างต้องมีการบันทึกสภาพตัวอย่าง ความผิดปกติใดๆ ที่แตกต่างจากสภาพปกติของตัวอย่าง โดยที่ห้องปฏิบัติการต้องแจ้งให้ลูกค้ารับทราบในกรณีที่ตัวอย่างผิดปกติเพื่อดำเนินการต่อ

- ห้องปฏิบัติการต้องมีขั้นตอนการดำเนินงาน สิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมในการป้องกันการเสื่อมสภาพ การสูญหาย หรือการเสียหาย ที่เกิดแก่ตัวอย่างทดสอบหรือสอบเทียบ ระหว่างการเก็บรักษา การจัดเตรียม ในกรณีที่ต้องเก็บรักษาตัวอย่างหรือปรับสภาวะตัวอย่าง

ภายใต้ภาวะแวดล้อมที่กำหนดไว้ ภาวะดังกล่าวต้องได้รับการรักษา ใ้ระวังและบันทึกไว้ รวมถึงการรักษาความปลอดภัยของตัวอย่างเพื่อปกป้องภาวะและความสมบูรณ์ของตัวอย่างที่เก็บรักษา หรือส่วนของตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง

59 การประกันคุณภาพผลการทดสอบและการสอบเทียบ (Assuring the Quality of Test and Calibration Result) มีรายละเอียด ดังนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องมีขั้นตอนการดำเนินงานในการควบคุมคุณภาพเพื่อใ้ระวังความใช้ได้ของการทดสอบและการสอบเทียบ

- ต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลผลการควบคุมคุณภาพและเมื่อพบว่าอยู่นอกเกณฑ์ควบคุมที่กำหนดไว้ จะต้องดำเนินการตามแผนที่วางไว้ เพื่อแก้ไขปัญหาและป้องกันไม่ใ้มีการรายงานผลที่ไม่ถูกต้อง

5.10 การรายงานผล (Reporting the Result) มีรายละเอียด ดังนี้

- การรายงานผลต้องถูกต้อง ชัดเจน ไม่คลุมเครือ และตรงตามวัตถุประสงค์ และเป็นไปตามคำแนะนำที่ระบุในวิธีทดสอบ รวมถึงข้อมูลทั้งหมดที่ร้องขอ โดยลูกค้าและรายละเอียดในใบรายงานผลต้องครอบคลุมรายละเอียดตามมาตรฐาน

- ในการรายงานผลต้องรวมข้อมูลที่จำเป็นต่อการแปลผล การเบี่ยงเบนการเพิ่มเติม เช่น ภาวะแวดล้อม การระบุความเป็นไปตาม/ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด การระบุความไม่แน่นอนในกรณีที่ถูกค่าต้องการหรือเมื่อค่าความไม่แน่นอนมีผลต่อการเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ข้อคิดเห็นจากการแปลผล ข้อมูลเพิ่มเติมที่อาจต้องระบุตามวิธีทดสอบ ตามความต้องการของลูกค้า รายละเอียดเกี่ยวกับการชักตัวอย่างหากมีการชักตัวอย่างเกิดขึ้น

- ในกรณีที่มีข้อคิดเห็นและการแปลผล ห้องปฏิบัติการจะต้องจัดทำเอกสารที่ใช้เป็นพื้นฐานในการแสดงเป็นข้อคิดเห็นและการแปลผล และต้องทำเครื่องหมายไว้ในใบรายงานผลอย่างชัดเจน

- ผลการทดสอบที่ได้จากผู้รับหมายช่วง ห้องปฏิบัติการต้องมีการระบุอย่างชัดเจนถึงผู้รับหมายช่วง

- การส่งผลการทดสอบทางอิเล็กทรอนิกส์ต้องมีการควบคุมการส่งผลการทดสอบเพื่อปกป้องสิทธิ์และความลับของลูกค้า

- การแก้ไขใบรายงานผลการทดสอบต้องมีการออกใบรายงานผลเพิ่มเติมเท่านั้น หรือโดยการถ่ายโอนข้อมูล ซึ่งต้องมีข้อความสอดคล้องตามที่มาตรฐานนี้กำหนด (ISO/IEC 17025-2005 : General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories. 2005: 1-31)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 กับมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 1999

มาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือในประเทศไทยเรียกว่า มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐาน เลขที่ มอก. 17025-2548 (ISO/IEC 17025 : 2005) ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 29 เดือนธันวาคม พุทธศักราช 2548 โดยรับ ISO/IEC 17025 : 2005 ; General Requirement for The Competence of Testing and Calibration Laboratories มาใช้ในระดับเหมือนกันทุกประการ โดยใช้ ISO/IEC17025 : 2005 ฉบับภาษาอังกฤษเป็นหลัก ดังนั้นเพื่อให้เห็นความแตกต่างระหว่าง มอก. 17025-2543 (ISO/IEC17025:1999) ซึ่งเป็นฉบับเก่า กับ มอก. 17025-2548 (ISO/IEC 17025 : 2005) ซึ่งเป็นฉบับใหม่ จึงได้สรุปตาราง ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบส่วนที่เพิ่มเติมระหว่างมาตรฐานห้องปฏิบัติการตาม มอก. 17025-2543 (ISO/IEC 17025: 1999) และมาตรฐานห้องปฏิบัติการตาม มอก. 17025-2548 (ISO/IEC 17025:2005)

หัวข้อ	ข้อกำหนดตามมอก. 17025-2543 (ISO/IEC17025: 1999)	หัวข้อ	ข้อกำหนดตามมอก. 17025-2548 (ISO/IEC17025: 2005)
4.1	องค์กร (Organization)	4.1	องค์กร (Organization)
4.1.5 (a)	ห้องปฏิบัติการจะต้องมีบุคลากรด้าน การบริหารและด้านวิชาการพร้อม อำนาจหน้าที่ และทรัพยากรที่จำเป็นต่อการดำเนินงานตามหน้าที่ และในการ ชี้นำการเกิดการเบี่ยงเบนไปจากระบบ คุณภาพหรือจากขั้นตอนการดำเนินงาน ในการทำการทดสอบ และ/หรือสอบ เทียบ และในการกำหนดปฏิบัติการเพื่อ ป้องกันหรือลดการเบี่ยงเบนนั้นให้ น้อยลง (ดูข้อ 5.2)	4.1.5 (a)	ห้องปฏิบัติการจะต้องมีบุคลากรด้าน การบริหารและด้านวิชาการ(ซึ่ง นอกเหนือจากหน้าที่และความ รับผิดชอบอื่นๆ)ต้องมีพร้อมซึ่งอำนาจ หน้าที่และทรัพยากรที่จำเป็นต่อการ ปฏิบัติงานตามหน้าที่รวมถึงนำไป ปฏิบัติ ปรึกษาไว้ และปรับปรุงระบบ การบริหารและชี้นำการเกิดการเบี่ยงเบน ไปจากระบบการบริหารงานหรือจาก ขั้นตอนการดำเนินงานในการทำการ ทดสอบและ/หรือสอบเทียบและในการ กำหนดการปฏิบัติการเพื่อป้องกันหรือ ลดการเบี่ยงเบนให้น้อยลง (ดูข้อ 5.2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

หัวข้อ	ข้อกำหนดตามมอก. 17025-2543 (ISO/IEC17025: 1999)	หัวข้อ	ข้อกำหนดตามมอก. 17025-2548 (ISO/IEC17025: 2005)
4.1.5 k	ไม่ได้กำหนด	4.1.5 k	มั่นใจว่าบุคลากรของห้องปฏิบัติการตระหนักถึงความเกี่ยวข้องและความสำคัญของกิจกรรมของเขาและการมีส่วนร่วมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของระบบการบริหารงาน
4.1.6	ไม่ได้กำหนด	4.1.6	ผู้บริหารสูงสุดต้องมั่นใจว่ามีการกำหนดกระบวนการสื่อสารที่เหมาะสมภายในห้องปฏิบัติการและการสื่อสารที่เกิดขึ้นซึ่งเกี่ยวข้องกับควมมีประสิทธิผลของระบบบริหาร
4.2	ระบบการบริหารงาน (Management System)	4.2	ระบบการบริหารงาน (Management System)
4.2.2	ต้องมีการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ของระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการไว้ในคู่มือคุณภาพ (หรือที่เรียกชื่ออย่างอื่น) วัตถุประสงค์โดยรวมต้องระบุไว้ในถ้อยแถลงนโยบายคุณภาพ ถ้อยแถลงนโยบายคุณภาพต้องประกาศใช้โดยผู้บริหารสูงสุดที่มีอำนาจหน้าที่ ซึ่งอย่างน้อยถ้อยแถลงนโยบายคุณภาพจะต้องประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้	4.2.2	ต้องมีการกำหนดนโยบายของการบริหารงานที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของห้องปฏิบัติการ รวมถึงถ้อยแถลงนโยบายคุณภาพไว้ในคู่มือคุณภาพ (หรือที่เรียกชื่ออย่างอื่น) จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ (Objective) โดยรวมและมีการทบทวนในการทบทวนการบริหาร ถ้อยแถลงนโยบายคุณภาพ ต้องประกาศโดยผู้บริหารสูงสุดที่มีอำนาจหน้าที่ ซึ่งอย่างน้อยถ้อยแถลงนโยบายคุณภาพจะต้องประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้
4.2.2 c	วัตถุประสงค์คุณภาพ	c)	ความมุ่งหมาย (Purpose) ของระบบการบริหารงานที่เกี่ยวกับคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

หัวข้อ	ข้อกำหนดตามมอก. 17025-2543 (ISO/IEC17025: 1999)	หัวข้อ	ข้อกำหนดตามมอก. 17025-2548 (ISO/IEC17025: 2005)
4.2.2 e	ข้อผูกพันของผู้บริหารของ ห้องปฏิบัติการที่จะปฏิบัติให้เป็นไปตาม มาตรฐานนี้	e)	ข้อผูกพันของผู้บริหารของ ห้องปฏิบัติการที่จะปฏิบัติให้เป็นไป ตามมาตรฐานนี้และปรับปรุง ประสิทธิผลของระบบการ บริหารงานของห้องปฏิบัติการอย่าง ต่อเนื่อง
	ไม่ได้กำหนด	4.2.3	ผู้บริหารสูงสุดจัดให้มีหลักฐานความ มุ่งมั่นที่จะพัฒนานำไปใช้ซึ่งระบบ การบริหารงาน และปรับปรุงความ มีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง
	ไม่ได้กำหนด	4.2.4	ผู้บริหารสูงสุดต้องสื่อสารให้องค์กร ทราบถึงความสำคัญ ของความเป็นไป ตามข้อกำหนดของลูกค้าเช่นเดียว กับการคำนึงถึงกฎหมายและ กฎระเบียบ
	ไม่ได้กำหนด	4.2.7	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระบบการ บริหารงานซึ่งได้มีการวางแผนและ ได้นำไปปฏิบัติแล้ว ผู้บริหารสูงสุด ต้องมั่นใจว่ายังคงไว้ซึ่งความสมบูรณ์ ของระบบการบริหารงานไว้ได้
4.7	การให้บริการลูกค้า (Service to the Customer)	4.7	การให้บริการลูกค้า (Service to the Customer)
4.7.1	ห้องปฏิบัติการต้องมีการประสานงาน กับ ลูกค้าหรือผู้แทนเพื่อทำความเข้าใจใน คำร้องขอของลูกค้าและเพื่อเฝ้าระวัง สมรรถนะของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับ งานที่ทำโดยยังคงรักษาความลับของลูกค้า อื่น	4.7.1	ห้องปฏิบัติการต้องยินดีประสานงาน กับลูกค้า หรือผู้แทนเพื่อทำความเข้าใจ ในคำร้องขอของลูกค้าและเพื่อ เป็นการเฝ้าระวังสมรรถนะของ ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับงานที่ทำ โดยยังคงรักษาความลับต่อลูกค้าอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

หัวข้อ	ข้อกำหนดตามมอก. 17025-2543 (ISO/IEC17025: 1999)	หัวข้อ	ข้อกำหนดตามมอก. 17025-2548 (ISO/IEC17025: 2005)
	ไม่ได้กำหนด	4.7.2	ห้องปฏิบัติการต้องแสวงหาและรวบรวมผลสะท้อนกลับจากลูกค้าทั้งแง่บวกและลบ ผลสะท้อนกลับควรถูกใช้สำหรับการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงระบบการบริหารงาน กิจกรรมการทดสอบและสอบเทียบ และการบริการลูกค้า
	ไม่ได้กำหนด	4.10	การปรับปรุง (Improvement) ห้องปฏิบัติการต้องปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการบริหารงานอย่างต่อเนื่อง โดยใช้นโยบายคุณภาพ วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพผลการตรวจติดตามคุณภาพการวิเคราะห์ข้อมูล การปฏิบัติการแก้ไขการปฏิบัติการป้องกัน และการทบทวนการบริหาร
5.2	บุคลากร (Personnel)	5.2	บุคลากร (Personnel)
5.2.2	การบริหารห้องปฏิบัติการต้องกำหนดเป้าหมาย โดยคำนึงถึงการศึกษารายบุคคล และความชำนาญของบุคลากรของห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการต้องมีนโยบายและขั้นตอนดำเนินงานในการระบุความต้องการการฝึกอบรม และจัดให้มีการฝึกอบรมแก่บุคลากร โปรแกรมการฝึกอบรมต้องสัมพันธ์กับงานในปัจจุบันและที่คาดว่าจะทำต่อไปของห้องปฏิบัติการ	5.2.2	ผู้บริหารห้องปฏิบัติการต้องกำหนดเป้าหมาย (Goals) เกี่ยวกับการศึกษา การฝึกอบรม และความชำนาญของบุคลากรของห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการต้องมีนโยบายและขั้นตอนดำเนินงานในการระบุความต้องการการฝึกอบรม และจัดให้มีการฝึกอบรมแก่บุคลากร โปรแกรมการฝึกอบรมต้องสัมพันธ์กับงานในปัจจุบันและที่คาดว่าจะทำต่อไปของห้องปฏิบัติการต้องมีการประเมินประสิทธิผลของการฝึกอบรมที่ดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

หัวข้อ	ข้อกำหนดตามมอก. 17025-2543 (ISO/IEC17025: 1999)	หัวข้อ	ข้อกำหนดตามมอก. 17025-2548 (ISO/IEC17025: 2005)
5.9	การประกันคุณภาพผลการทดสอบและการสอบเทียบ (Assuring the Quality of Test and Calibration Results)	5.9	การประกันคุณภาพผลการทดสอบและการสอบเทียบ (Assuring the Quality of Test and Calibration Results)
	ไม่ได้กำหนด	5.9.2	ต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลผลการควบคุมคุณภาพ และเมื่อพบว่าอยู่นอกเกณฑ์ควบคุมที่กำหนดไว้ จะต้องดำเนินการตามแผนที่วางไว้ เพื่อแก้ไขปัญหาและป้องกันไม่ให้เกิดการรายงานผลการทดสอบหรือสอบเทียบที่ไม่ถูกต้อง

ที่มา : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

2.2.4 การรับรองระบบ

วสันต์ จันทร์สัจจา (2545:100-120) อธิบายความหมายของการรับรองระบบงานว่า หมายถึง การยอมรับอย่างเป็นทางการว่าหน่วยรับรอง/หน่วยตรวจ/ห้องปฏิบัติการ (Certification body/Inspection body/Laboratory) มีความสามารถ (Competent) ในการดำเนินการให้การรับรองกิจกรรม/การตรวจ/การทดสอบและ/หรือสอบเทียบ

ทองเหลา ผลานิสง (2551: 16) ได้อ้างถึงเกี่ยวกับการยอมรับร่วมในผลการทดสอบ และสอบเทียบว่า

การจะทำให้เกิดการยอมรับในผลการทดสอบและสอบเทียบทั้งในประเทศ และในต่างประเทศจำเป็นต้องมีการจัดรูปแบบตามระบบมาตรฐานสากล และแนวทางการยอมรับร่วม (Mutual Recognition Arrangement-MRA) โดยในแต่ละประเทศจะต้องมีสถาบันรับรองระบบงานของประเทศ (Accreditation Agency) ซึ่งต้องมีการดำเนินงานตามมาตรฐาน ดังนี้

- กรณีรับรองห้องปฏิบัติการ ต้องจัดองค์การตามมาตรฐาน ISO/IEC Guide 58
- กรณีรับรองหน่วยตรวจรับรอง ต้องจัดองค์การตามมาตรฐาน ISO/IEC Guide 61
- กรณีรับรองหน่วยตรวจต้องจัดองค์การตามมาตรฐาน ISO/IEC 17010

องค์การระหว่างประเทศ (ISO) ได้มีการยุบรวมมาตรฐานที่เกี่ยวกับการรับรองระบบงาน

ของหน่วยตรวจสอบรับรองทางด้านห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ หน่วยรับรอง และหน่วย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจ และกำหนดมาตรฐานขึ้นมาใหม่เป็น ISO/IEC 17011: 2004 Conformity Assessment-General Requirements for Accreditation Bodies Accrediting Conformity Assessment Bodies จึงได้ยกเลิกมาตรฐานทั้ง 3 ฉบับข้างต้น โดยมีขอบข่ายข้อกำหนดทั่วไปสำหรับหน่วยรับรองระบบงาน (Accreditation Bodies) เพื่อใช้ในการตรวจประเมินและให้การรับรองหน่วยตรวจสอบรับรอง (Conformity Assessment Bodies) และยังสามารถเป็นข้อกำหนดในการตรวจประเมินเพื่อการยอมรับระหว่างหน่วยรับรองระบบงาน (มาตรฐานผลิตภัณฑ์การตรวจสอบรับรอง มอก. 17011. 2548)

2.2.5 หน่วยงานที่ให้การรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005

หน่วยงานที่ให้การรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในประเทศไทยนั้นมีอยู่ 3 หน่วยงาน โดยแบ่งแยกตามขอบข่ายที่ให้การรับรอง ดังนี้

1. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ให้การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบด้านต่างๆ ทุกสาขา ยกเว้นห้องปฏิบัติการด้านการแพทย์และสาธารณสุข และด้านอาหาร (สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2555)

2. สำนักงานมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ให้การรับรองทางด้านการแพทย์ สาธารณะสุขและทางด้านอาหาร (สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ. 2555)

3. สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ในขอบข่ายการทดสอบด้านฟิลิสิกส์ เคมี และวิทยาศาสตร์ชีวภาพแก่ห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชน (สำนักบริหารและรับรองระบบ. 2555)

2.2.6 ขั้นตอนการให้การรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

1. คุณสมบัติของห้องปฏิบัติการที่จะขอการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ต้องเป็นห้องปฏิบัติการที่จัดตั้งและดำเนินการถูกต้องตามกฎหมาย และข้อบังคับของประเทศไทย หรือในกรณีที่ให้การรับรองข้ามพรมแดน ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับของประเทศนั้นๆ โดยมีสถานที่ปฏิบัติงานถาวร หรือชั่วคราวหรือมีห้องปฏิบัติการเคลื่อนที่

2. การรับรอง

2.1 การขอการรับรองให้ยื่นคำขอต่อสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์พร้อมหลักฐานและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 หลังจากได้รับคำขอ สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการจะดำเนินการตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสาร และผลการทดสอบความชำนาญ หรือผลเปรียบเทียบกับภาวะระหว่างห้องปฏิบัติการ จากนั้นจะแต่งตั้งผู้ตรวจประเมิน พร้อมทั้งแจ้งผู้ประเมินและวันเวลาที่ตรวจประเมิน

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หากมีการนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากพบข้อบกพร่องจากการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการต้องแก้ไขข้อบกพร่องตามระยะเวลาที่กำหนดนับจากวันสุดท้ายที่ปิดประชุมการตรวจประเมิน พร้อมทั้งแนวหลักฐานการแก้ไข ระยะเวลาในการแก้ไขข้อบกพร่องจากการตรวจประเมินเบื้องต้นต้องแก้ไขภายใน 30 วัน กรณีไม่แล้วเสร็จขอขยายระยะเวลาได้อีก 30 วัน โดยต้องแจ้งให้กับหน่วยรับรอง การตรวจประเมินเพื่อขอการรับรองใหม่ หรือขยายขอบข่าย ห้องปฏิบัติการต้องแก้ไขข้อบกพร่องภายใน 90 วัน กรณีแก้ไขไม่แล้วเสร็จขอขยายระยะเวลาได้ไม่เกิน 180 วัน หากห้องปฏิบัติการแก้ไขข้อบกพร่องเกิน 180 วัน หน่วยรับรองจะดำเนินการตรวจติดตามว่ายังสามารถรักษามาตรฐานระบบบริหารคุณภาพได้ หากตรวจพบว่าไม่สามารถรักษาได้ หน่วยรับรองจะดำเนินการยกเลิกรายการทดสอบที่ไม่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องนั้นได้

2.3 การต่ออายุใบรับรอง ต้องแก้ไขข้อบกพร่องจากการตรวจประเมินภายใน 30 วัน กรณีแก้ไขไม่แล้วเสร็จสามารถขยายระยะเวลาได้ไม่เกิน 30 วัน หากไม่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องได้ หน่วยรับรองจะดำเนินการระงับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการชั่วคราวตามระยะเวลาที่กำหนดหากพ้นระยะเวลาที่กำหนดหน่วยรับรองจะดำเนินการเพิกถอนการรับรองต่อไป

2.4 หน่วยรับรองจะดำเนินการให้การรับรองเมื่อคณะกรรมการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการด้านสาธารณสุขมีมติให้การรับรอง

2.5 ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง จะได้ใบรับรองโดยมีอายุ 2 ปีนับจากวันที่ออกใบรับรองต่ออายุใบรับรองได้ครั้งละ 2 ปี

3. ข้อปฏิบัติของห้องปฏิบัติการภายหลังได้รับการรับรอง

3.1 ต้องรักษาคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และข้อกำหนดและเงื่อนไขของสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ตลอดระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง

3.2 การแสดงเครื่องหมายและหรือ ข้อความแสดงการรับรองในใบรายงานผล เป็นความสมัครใจของห้องปฏิบัติการต้องแจ้งความประสงค์กรณีต้องการหรือไม่ต้องการแสดงเครื่องหมายการรับรอง

3.3 ไม่นำผลการรับรองไปใช้ในทางที่ทำให้เกิดความเสียหาย หรือทำให้เกิดความเข้าใจผิดในการได้รับการรับรอง

3.4 เมื่อถูกระงับชั่วคราวหรือถูกเพิกถอนการรับรอง ต้องยุติการแสดงเครื่องหมายการรับรองที่จะทำให้ผู้อื่นเข้าใจว่าเป็นห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง

3.5 ไม่กระทำการใดๆ ที่อาจทำให้เกิดการเข้าใจผิดว่าผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการวิเคราะห์ทดสอบจากห้องปฏิบัติการนั้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการให้การรับรองคุณภาพ

3.6 การเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างจากที่ระบุไว้ในเอกสารขอการรับรอง ได้แก่ สถานภาพทางกฎหมาย ผู้มีอำนาจในการบริหารองค์การ นโยบายและวิธีการปฏิบัติงาน บุคลากร เครื่องมือ อุปกรณ์ และภาวะแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบต่อกระบวนการวิเคราะห์ ผู้ที่ได้รับมอบหมายในการ

ลงนามรายงานผลการแสดงเครื่องหมายรับรอง การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ที่อาจกระทบต่อความสามารถของห้องปฏิบัติการ การเก็บรักษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพและสำเนาผลการทดสอบไม่น้อยกว่า 3 ปี เพื่อให้สามารถสืบย้อนกลับได้ ต้องแจ้งให้หน่วยรับรองทราบ

4. การเฝ้าระวังความสามารถห้องปฏิบัติการ

4.1 ห้องปฏิบัติการที่มีอายุการรับรองความสามารถ 3 ปี กรณีที่ขอการรับรองใหม่ครั้งแรก ตรวจสอบเพื่อเฝ้าระวัง 1 ครั้งในรอบ 12 เดือน และตรวจสอบเอกสารด้านคุณภาพ 1 ครั้งในรอบ 2 ปี กรณีที่ห้องปฏิบัติการได้รับการรับรองแล้ว ตรวจสอบการเฝ้าระวัง 1 ครั้งในรอบ 1 ปี 6 เดือน

4.2 การเฝ้าระวังห้องปฏิบัติการที่มีอายุใบรับรองความสามารถ 2 ปี กรณีห้องปฏิบัติการขอการรับรองใหม่ครั้งแรก ตรวจสอบเพื่อเฝ้าระวัง 1 ครั้งในรอบ 12 เดือน กรณีที่ห้องปฏิบัติการได้รับการรับรองแล้วการเฝ้าระวังจะเป็นการตรวจสอบเอกสารทางด้านคุณภาพในปีถัดมา

5. การต่ออายุใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ

5.1 ห้องปฏิบัติการต่ออายุใบรับรองในปีที่ 2 ที่ได้รับการรับรองโดยยื่นคำขอต่อหน่วยรับรองอย่างน้อย 120 วัน ทั้งนี้ หน่วยรับรองจะเข้าไปทำการตรวจประเมินซ้ำ (Reassessment) (นโยบายข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบด้านการแพทย์และสาธารณสุข. 2554: 1-16)

2.2.7 ข้อได้เปรียบและประโยชน์ที่ได้จากการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการ

1. ข้อได้เปรียบจากการเป็นห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองการยอมรับความสามารถในการทดสอบ (A Recognition of Testing Competence)

การรับรองห้องปฏิบัติการเป็นการให้การยอมรับอย่างเป็นทางการแก่ห้องปฏิบัติการ ที่มีความสามารถ ดังนั้นจึงเป็นวิธีการที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่กำลังแสวงหาและเลือกบริการทดสอบ/วัด/สอบเทียบที่น่าเชื่อถือ เพื่อรักษาไว้ซึ่งระบบการยอมรับห้องปฏิบัติการที่ได้รับ การรับรองจะถูกตรวจติดตามเป็นระยะ ๆ โดยหน่วยรับรองห้องปฏิบัติการ เพื่อให้มั่นใจว่าห้องปฏิบัติการยังปฏิบัติตามข้อกำหนดและวิธีปฏิบัติงานมาตรฐาน ห้องปฏิบัติการอาจต้องเข้าร่วมโครงการทดสอบความชำนาญที่เกี่ยวข้องก่อนการตรวจประเมินใหม่ เพื่อแสดงขีดความสามารถด้านวิชาการอีกทางหนึ่งห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมักจะออกรายงานการทดสอบหรือใบรับรองการสอบเทียบที่แสดงตราสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายที่บ่งชี้ถึงการได้รับการรับรอง ลูกค้าควรตรวจสอบกับห้องปฏิบัติการถึงประเภทการทดสอบหรือการวัดที่ได้รับการรับรอง รวมทั้งค่าพิสัย และค่าความไม่แน่นอน ข้อมูลเหล่านี้จะระบุไว้ในขอบข่ายของการรับรองที่ออกโดยหน่วยรับรองห้องปฏิบัติการ คำบรรยายในขอบข่ายของการรับรองช่วยลูกค้าเสาะหาห้องปฏิบัติการที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อได้เปรียบทางการตลาด (Marketing Advantage)

การรับรองเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่มีประสิทธิผลสำหรับหน่วยงาน ทดสอบ/สอบเทียบ/การวัดและใช้เป็นใบเบิกทางเพื่อยื่นข้อเสนอต่อลูกค้าที่ต้องการใช้บริการจากห้องปฏิบัติการที่ถูกทวนสอบอย่างอิสระการรับรองห้องปฏิบัติการได้รับการยอมรับอย่างสูง ทั้งในระดับชาติและระหว่างประเทศ ในฐานะตัวบ่งชี้ความสามารถทางวิชาการ อุตสาหกรรมจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง จะกำหนดให้ผู้ให้บริการทดสอบจะต้องได้รับการรับรองไม่เหมือนกับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 การรับรองห้องปฏิบัติการใช้เกณฑ์และขั้นตอนที่ถูกพัฒนาขึ้น โดยเฉพาะสำหรับตัดสินความสามารถด้านวิชาการ เพื่อเป็นหลักประกันให้กับลูกค้าว่าข้อมูลการทดสอบ/สอบเทียบ/การวัด จากห้องปฏิบัติการหรือบริการตรวจสอบ (Inspection Service) มีความถูกต้องและเชื่อถือได้หน่วยรับรองห้องปฏิบัติการจำนวนมากจะเผยแพร่บัญชีรายชื่อห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง รวมทั้งข้อมูลเพื่อการติดต่อและข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการทดสอบ นี่เป็นอีกวิธีหนึ่งในการส่งเสริมบริการของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองให้กับลูกค้าเป้าหมายโดยข้อตกลงระหว่างประเทศ ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจะได้รับการยอมรับระหว่างประเทศ ซึ่งทำให้ข้อมูลจากห้องปฏิบัติการได้รับการยอมรับโดยทันทีมากขึ้นในตลาดต่างประเทศ การยอมรับนี้ช่วยลดค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ผลิตและผู้ส่งออกที่ใช้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์หรือวัสดุจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง เนื่องจากได้ลดหรือยกเว้นความต้องการทดสอบซ้ำในอีกประเทศหนึ่ง

เกณฑ์เป้าหมายการปฏิบัติงาน (A benchmark for Performance)

การรับรองห้องปฏิบัติการให้ประโยชน์แก่ห้องปฏิบัติการโดยช่วยให้ห้องปฏิบัติการสามารถพิจารณาตนเองว่าได้ปฏิบัติงานอย่างถูกต้องและเป็นไปตามมาตรฐานที่เหมาะสมหรือไม่ และยังเป็นเกณฑ์เป้าหมาย (Benchmark) ในการรักษาขีดความสามารถห้องปฏิบัติการจำนวนมากทำงานอย่างโดดเด่นจากห้องปฏิบัติการอื่นและแทบจะไม่เคยถูกประเมินทางวิชาการอย่างเป็นทางการในฐานะตัววัดผลการปฏิบัติงานการตรวจประเมินเป็นประจำโดยหน่วยรับรองห้องปฏิบัติการ เป็นการตรวจสอบทุกด้านของการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้อมูลที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ ประเด็นเพื่อการปรับปรุงการทำงานจะถูกชี้และอภิปรายและมีการจัดทำ รายงาน โดยละเอียดเมื่อสิ้นสุดกระบวนการตรวจประเมินในแต่ละครั้ง หากจำเป็นการปฏิบัติการแก้ไขจะถูกเฝ้าระวังโดยหน่วยรับรองห้องปฏิบัติการ ดังนั้นห้องปฏิบัติการสามารถมั่นใจว่าได้ดำเนินการแก้ไขอย่างเหมาะสมเพิ่มเติมจากบริการทดสอบและสอบเทียบเชิงพาณิชย์ องค์กรที่ทำ การผลิตอาจใช้การรับรองห้องปฏิบัติการเพื่อทำให้เกิดความมั่นใจในการทดสอบผลิตภัณฑ์ของตนโดยห้องปฏิบัติการภายใน (In-house Laboratory) ว่าได้ดำเนินการอย่างถูกต้องทางเลือกระหว่างการรับรองห้องปฏิบัติการและการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 การรับรองห้องปฏิบัติการใช้เกณฑ์และขั้นตอนที่ถูกพัฒนาขึ้น โดยเฉพาะสำหรับตัดสินความสามารถด้านวิชาการ ผู้ประเมินวิชาการจะตรวจ

ประเมินปัจจัยทั้งหมดในห้องปฏิบัติการอย่างถี่ถ้วน ที่มีผลต่อการผลิตข้อมูลการทดสอบ/สอบเทียบ
เกณฑ์ประเมินจะเป็นไปตามมาตรฐานระหว่างประเทศที่เรียกว่า ISO/IEC 17025 (ซึ่งก่อนหน้าใช้
มาตรฐาน ISO/IEC Guide 25) ซึ่งใช้ประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทั่วโลกหน่วยรับรอง
ห้องปฏิบัติการใช้มาตรฐานเฉพาะในการประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถห้องปฏิบัติการ
ซึ่งรวมถึง

- ความสามารถทางวิชาการของเจ้าหน้าที่
- ความเหมาะสมและผ่านการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการทดสอบ
- ความสามารถในการสอบกลับได้ของการวัดและการสอบเทียบ ไปยังมาตรฐาน

ระดับชาติ

- ความเหมาะสมของเครื่องมือทดสอบ การสอบเทียบ และการบำรุงรักษา
- ภาวะแวดล้อมของการทดสอบ/สอบเทียบ
- การสุ่ม การจัดการและการขนส่งตัวอย่าง
- การประกันคุณภาพของข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ/สอบเทียบ

โดยกระบวนการนี้ การรับรองห้องปฏิบัติการมุ่งให้หลักประกันแก่ห้องปฏิบัติการ
หรือลูกค้าของห้องปฏิบัติการว่าข้อมูลการทดสอบ/สอบเทียบจากห้องปฏิบัติการมีความถูกต้อง และ
เชื่อถือได้มาตรฐาน ISO 9001 ได้มีการใช้อย่างกว้างขวางในองค์กรการผลิตและการบริการที่จะประเมิน
ระบบการจัดการด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือบริการ การรับรองระบบการบริหารคุณภาพของ
องค์กรตามมาตรฐาน ISO 9001 มุ่งเน้นไปที่ความสามารถของระบบการจัดการให้เป็นไปตาม
มาตรฐานนี้ ถึงแม้ห้องปฏิบัติการจะได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 แต่การรับรองนี้มีได้
ประเมินความสามารถด้านวิชาการของห้องปฏิบัติการ

การยอมรับระหว่างประเทศสำหรับห้องปฏิบัติการ

ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกจะมีหน่วยงานอย่างน้อยหนึ่งแห่งที่รับผิดชอบในการให้การ
รับรองห้องปฏิบัติการ ในประเทศของตน หน่วยรับรองห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ใช้มาตรฐาน
ISO/IEC 17025 เป็นพื้นฐานในการรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบในประเทศของตน
ทำให้เกิดการใช้มาตรฐานเดียวกันในการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ยัง
สนับสนุนให้ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ใช้วิธีทดสอบและวิธีวัดที่เป็นที่ยอมรับระหว่างประเทศให้มาก
ที่สุดเท่าที่จะทำได้

ความเป็นเอกภาพของกระบวนการเดียวกันเช่นนี้ ทำให้ประเทศต่าง ๆ สามารถ
ร่วมกันสร้างข้อตกลงระหว่างประเทศบนพื้นฐานการประเมินเพื่อการยอมรับร่วม และการยอมรับ
ระบบการรับรองห้องปฏิบัติการซึ่งกันและกัน ซึ่งข้อตกลงระหว่างประเทศนี้เรียกว่า ข้อตกลงว่า
ด้วยการยอมรับร่วม (Mutual Recognition Arrangements : MRAs) ซึ่งทำให้ผลการทดสอบ/สอบ
เทียบได้รับการยอมรับระหว่างประเทศโดยข้อตกลงนี้ผู้ร่วมลงนามจะยอมรับห้องปฏิบัติการที่

ได้รับการรับรองจากเพื่อนสมาชิก โดยถือเสมือนว่าห้องปฏิบัติการนั้นได้รับการรับรองตนเอง

การพัฒนากระบวนการยอมรับร่วมระหว่างหน่วยรับรองห้องปฏิบัติการช่วยทำให้ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ได้รับการยอมรับระหว่างประเทศและทำให้ข้อมูลผลการทดสอบที่ส่งมอบพร้อมสินค้าส่งออกได้รับการยอมรับโดยทันทีในตลาดต่างประเทศ ส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายทั้งสำหรับผู้ผลิตและผู้นำเข้าในลักษณะที่ลดหรือยกเลิกการทดสอบซ้ำที่จำเป็นต่อสินค้าในอีกประเทศหนึ่ง

2. ประโยชน์ที่ได้จากการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ดังนี้

ช่วยลดความเสี่ยง

การเลือกใช้ห้องปฏิบัติการที่มีความสามารถทางด้านวิชาการจะเป็นการช่วยลดความเสี่ยงให้เหลือน้อยที่สุดในการผลิตหรือการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า เพื่อเป็นหลักประกันว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามความคาดหวังหรือข้อกำหนดที่ต้องการ

ลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการทดสอบซ้ำ

การทดสอบผลิตภัณฑ์มีค่าใช้จ่ายสูงและสิ้นเปลืองเวลา แม้การทดสอบนั้นจะได้ดำเนินการอย่างถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรก แต่หากการทดสอบครั้งแรกมิได้ดำเนินการอย่างถูกต้องแล้วจะเสียค่าใช้จ่ายและเวลาเพิ่มขึ้นอีกมากสำหรับการทดสอบซ้ำ และไม่เพียงแต่ค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นเท่านั้น หากผลิตภัณฑ์ไม่ตรงตามข้อกำหนดหรือความคาดหวังของลูกค้าชื่อเสียงของผู้ประกอบการในฐานะผู้ผลิตหรือจำหน่ายอาจเกิดความเสียหาย

เพื่อความมั่นใจให้กับลูกค้า

ความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์จะเพิ่มขึ้นเมื่อลูกค้าทราบว่าคุณภาพผลิตภัณฑ์นั้นถูกประเมินอย่างถี่ถ้วนโดยห้องปฏิบัติการที่เป็นอิสระและมีความสามารถ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อแสดงให้ลูกค้าทราบว่าห้องปฏิบัติการถูกประเมินโดยบุคคลที่สาม (Third Party)

ลดต้นทุนและเพิ่มการยอมรับสินค้าในตลาดต่างประเทศ

ด้วยระบบข้อตกลงระหว่างประเทศ ห้องปฏิบัติการได้รับการรับรองความสามารถด้านวิชาการจะได้รับการยอมรับในระดับระหว่างประเทศด้วย ซึ่งมีผลทำให้ข้อมูลผลการทดสอบหรือผลการวัดของห้องปฏิบัติการนั้นได้รับการยอมรับง่ายขึ้นในตลาดต่างประเทศ การยอมรับนี้ช่วยลดค่าใช้จ่ายของผู้ผลิต และผู้ส่งออกที่ใช้บริการจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง เนื่องจากช่วยลดหรือยกเว้นการทดสอบซ้ำจากประเทศผู้นำเข้าสินค้า (ทองเหลา ผลานิสง. 2551 : 24-25)

2.2.8 การศึกษาตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารนั้น เนื่องจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานนี้ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025 ที่ระบุไว้ ดังนั้น ผู้วิจัยได้นำมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ทั้งทางด้านระบบบริหารมีจำนวนทั้งสิ้น 15 ข้อและทางด้าน

วิชาการมีจำนวนทั้งสิ้น 10 ข้อมาทำการศึกษาวิจัยโดยใช้เป็นตัวแปรอิสระ ทั้งนี้ ผู้วิจัย ได้จัดกลุ่มข้อกำหนดตามมาตรฐาน เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาวิจัยและตอบแบบสอบถาม โดยทำการจัดกลุ่มข้อกำหนดตามมาตรฐานที่มีความเกี่ยวเนื่องกันไว้ด้วยกัน ซึ่งสามารถจัดกลุ่มข้อกำหนดตามมาตรฐานได้ทั้งหมด จำนวน 10 ข้อ ดังนี้

1. องค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบบริหาร
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกรายงานและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน
3. การทบทวนคำขอ การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบ ข้อร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้า
4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไขปรับปรุงและการป้องกัน
6. บุคลากร
7. สถานที่และสภาพแวดล้อม
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพผลการทดสอบ
9. เครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด
10. การชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง

2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร

อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่เป็นปัจจัยหลักสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกาภิวัตน์ ส่งผลให้อาหารในอนาคตจะมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไป โดยจะมีความเหมาะสมกับรูปแบบการใช้ชีวิตของผู้บริโภคในกลุ่มต่างๆ มากยิ่งขึ้น จากภาพรวมของตลาดอาหาร โลกจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นมากในประเทศในฝั่งเอเชีย เนื่องจากจำนวนประชากรที่แนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และต้องการปริมาณอาหารที่เพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน ดังนั้นในเชิงการผลิตในภาคการเกษตรนั้นจะต้องมีการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ให้ได้ผลผลิตสูง เพียงพอต่อความต้องการบริโภคที่เพิ่มมากขึ้นถึงประมาณ 2 เท่าภายในปี 2563 สำหรับกลุ่มผู้บริโภคจะมีพฤติกรรมการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งสามารถจำแนกกลุ่มผู้บริโภคได้เป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มผู้บริโภคที่ใส่ใจสุขภาพ และกลุ่มผู้บริโภคที่เลือกบริโภคสินค้าตามความรู้สึกรัก โดยกลุ่มผู้บริโภคส่วนมากจะอยู่ในกลุ่มที่ใส่ใจสุขภาพ และให้ความสำคัญกับการบริโภคเพื่อรักษาสุขภาพมากขึ้น ส่วนผู้บริโภคในกลุ่มที่เลือกบริโภคสินค้าตามความรู้สึกนั้น โดยมากเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีฐานะรายได้ในระดับปานกลางถึงระดับสูง ซึ่งใส่ใจถึงรายละเอียด ความเป็นมาของการผลิตอาหารแต่ละ

เอกสารฉบับนี้เป็นพื้นฐานของคุณภาพมาตรฐานของสินค้า รวมไปถึงการเลือกซื้อตามความพึงพอใจของตนเอง ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากกว่าการคำนึงถึงราคาของสินค้า ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้รูปแบบของสินค้ามีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นสินค้าพร้อมรับประทานที่มีสัดส่วนพอเหมาะกับช่วงอายุ เพศ และสุขภาพของผู้บริโภค หรือ อาหารที่บริโภคเพื่อรักษาสุขภาพ หรืออาหารที่ตอบสนองความต้องการผู้บริโภคในกลุ่มผู้สูงอายุเป็นสำคัญ โดยสินค้าอาหารในรูปแบบต่างๆนี้จะมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

จากข้อมูลภาพรวมของอุตสาหกรรมอาหารของโลกในช่วงต้นแล้วนั้น ทำให้เราทราบถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นในประเทศไทย โดยภาพรวมอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยนั้น นับว่าเป็นสินค้าที่ประเทศไทยควรให้ความสำคัญ โดยมีทิศทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารเพื่อยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศซึ่งมีเป้าหมายหลักในการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในปี 2555 คือ “ประเทศไทยจะเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมอาหารของโลก ที่เน้นการเพิ่มคุณค่าและความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค” ตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนแม่บทอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทย ปี 2551-2555 ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยระยะยาวในเบื้องต้นควรมีการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารที่มีระบบการผลิตที่ยั่งยืน เป็นระบบการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจะต้องมีการควบคุมคุณภาพโดยที่ผลิตภัณฑ์ให้มีการกำหนดตำแหน่งบทบาทของประเทศไทยสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารในประชาคมอาเซียน โดยให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตสินค้าอาหารแปรรูป และเป็นศูนย์กลางในการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารครบวงจรในภูมิภาคเอเชีย ซึ่งจะเป็นแหล่งรวมนักวิจัยด้านอาหารที่ศึกษาวิจัยและพัฒนาสินค้าตามพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงการดึงดูดนักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนร่วมกับผู้ประกอบการในประเทศ จ้างผลิตและส่งออกสินค้าอาหาร โดยมี Hyper market เป็นตลาดสำรองในการกระจายสินค้าจากประเทศไทยไปยังประเทศต่างๆทั่วโลก

ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารของไทยจะมีการพัฒนาในด้านของการรักษาสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของโลก สามารถตรวจสอบย้อนกลับแหล่งที่มาในองค์ประกอบต่างๆ ทั้งการผลิตวัตถุดิบ กระบวนการผลิต รวมไปถึงบรรจุภัณฑ์ที่ใช้รวมไปถึงทรัพยากรที่ใช้ในการผลิต

เพื่อให้ประเทศไทยสามารถก้าวเข้าสู่การเป็นผู้นำของอุตสาหกรรมโลกได้จะประกอบด้วย 3 แนวทางหลัก โดยกล่าวรวมถึงการยกระดับกระบวนการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ และช่องทางการตลาด (แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ.2555-2574. 2555: 1-6)

สถานะการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารในภาพรวมปี 2554 ไม่รวมน้ำตาล คาดว่าจะเพิ่มขึ้นจากปี 2553 ร้อยละ 4.1 เนื่องจากการผลิตในหลายสินค้า ได้รับผลดีจากการฟื้นตัวของเศรษฐกิจโลก และการที่ประเทศผู้ผลิตสำคัญหลายประเทศประสบปัญหาด้านวัตถุดิบจากภัยธรรมชาติ ส่งผลต่อระดับราคาสินค้าเกษตรและอาหารในตลาดโลกมีทิศทางปรับตัวสูงขึ้นในเกือบ

ทุกสินค้า ส่งผลให้การผลิตอุตสาหกรรมอาหารของไทยได้รับผลดี อย่างไรก็ตามจากสถานการณ์อุทกภัยในหลายพื้นที่และจากการที่หลายประเทศในยุโรปยังประสบปัญหาวิกฤตทางการเงินและการแข็งค่าของเงินบาท อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อเนื่องของการผลิตอุตสาหกรรมอาหารของไทยสำหรับสภาวะการผลิตอุตสาหกรรมอาหารในแต่ละกลุ่ม มีดังนี้

- กลุ่มปศุสัตว์ สินค้าสำคัญ คือ ไก่สดแช่แข็งและไก่แปรรูป โดยภาพรวมของกลุ่ม ปี 2554 คาดว่าจะมีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 7.9 เป็นผลจาก EU ได้เปิดนำเข้าไก่แปรรูปเต็มโควตาประกอบกับตลาดญี่ปุ่น เกิดเหตุภัยพิบัติสึนามิและวิกฤตโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ส่งผลให้เกิดความไม่มั่นใจในสินค้าอาหารในประเทศ และตลาดใหม่ในแถบตะวันออกกลางเริ่มนำเข้าไก่จากไทยเพิ่มขึ้น

- กลุ่มประมง สินค้าสำคัญ คือ กุ้งและผลิตภัณฑ์จากกุ้ง โดยภาพรวมของกลุ่ม ปี 2554 คาดว่าจะปรับตัวลดลง เป็นผลจากการที่ประเทศผู้ผลิตซึ่งเป็นคู่แข่งสำคัญ ได้แก่ เวียดนาม อินโดนีเซีย และประเทศในแถบอเมริกาใต้ สามารถกลับมาส่งออกได้หลังเกิดโรคระบาดในปีก่อน ประกอบกับผลิตภัณฑ์จากปลาทูน่า แม้ว่าจะปรับตัวดีขึ้น แต่ยังไม่มากนัก ทำให้ปริมาณการผลิตในภาพรวมลดลงจากปีก่อนร้อยละ 3.7

- กลุ่มผักผลไม้ ภาพรวมของการผลิต ปี 2554 คาดว่าจะปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.8 จากการผลิตเพิ่มขึ้นของสินค้าสำคัญในกลุ่ม คือ สับปะรดกระป๋อง เนื่องจากวัตถุดิบมีปริมาณเพิ่มขึ้นจากระดับราคาตลาดโลกที่สูงใจให้ผลิตเพิ่มขึ้น แต่จากการแข็งค่าของเงินบาท อาจส่งผลให้การทำตลาดเป็นไปได้ยากขึ้น

- ผลิตภัณฑ์นม ไขมันพืชและแป้ง การผลิตในปี 2554 คาดว่าจะปรับตัวลดลงร้อยละ 8.8 และ 0.5 เนื่องจากราคาวัตถุดิบนำเข้าในสินค้าผลิตภัณฑ์นม ข้าวและแป้งสาลี ปรับเพิ่มขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น

- บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป การผลิตในปี 2554 คาดว่าจะปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.2 ซึ่งเป็นการปรับเพิ่มอย่างต่อเนื่องจากปีก่อน ประกอบกับเกิดเหตุภัยธรรมชาติเพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการบริโภคขยายตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นสินค้าราคาต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าชนิดอื่น

- น้ำมันพืช การผลิตในปี 2554 คาดว่าจะปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.5 เนื่องจากมีความต้องการใช้ทั้งจากครัวเรือนและภาคอุตสาหกรรมผลิตอาหาร เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป เพิ่มขึ้น ประกอบกับเกิดการขาดแคลนน้ำมันพืชในช่วงต้นปี ทำให้มีการอนุมัตินำเข้าน้ำมันปาล์มมาแปรรูปและเมื่อเหตุการณ์เริ่มคลี่คลาย ส่งผลให้มีการผลิตเพิ่มขึ้น ส่วนการนำเข้าเมล็ดถั่วเหลืองมาผลิตน้ำมันพืชก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน จากการใช้บริโภคทดแทนน้ำมันปาล์มในช่วงต้นปี

- น้ำตาล การผลิตในปี 2554 คาดว่าจะปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 46.2 เนื่องจากผลผลิตอ้อยเพิ่มขึ้น จากการขยายพื้นที่เพาะปลูกตามราคาน้ำตาลของตลาดโลกที่ปรับเพิ่มขึ้นสูงใจให้เกษตรกรปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น หลังเกิดการขาดแคลนในประเทศที่ทำให้มีการปรับโควตาส่งออกมาใช้ในประเทศ

ช่วงปลายปีก่อน

สถานะตลาดในประเทศ พบว่าภาพรวมการจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหาร ในปี 2554 คาดว่าจะขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.7 จากปัญหาความเชื่อมั่นในการบริโภคปรับตัวเพิ่มขึ้น

สถานะตลาดต่างประเทศ พบว่า การส่งออกอุตสาหกรรมอาหาร ในปี 2554 คาดว่าจะเพิ่มขึ้นจากปีก่อนในรูปแบบเงินเหรียญสหรัฐร้อยละ 4.1 เนื่องจากได้รับผลดีจากการฟื้นตัวของภาวะเศรษฐกิจของประเทศผู้นำเข้าหลัก คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และกลุ่มอาเซียน

สำหรับการส่งออกในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ มีดังนี้

- กลุ่มผลิตภัณฑ์ประมง ภาพรวมการส่งออกในปี 2554 คาดว่าจะปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.7 เมื่อเทียบกับปี 2553 โดยมีปลาทูน่ากระป๋อง เป็นสินค้าส่งออกสำคัญที่ปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.1 ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นในตลาดสหรัฐฯ ญี่ปุ่น และ EU จากภาวะเศรษฐกิจที่เริ่มปรับตัวดีขึ้นทำให้กำลังซื้อของผู้บริโภคเริ่มมีแนวโน้มขยายตัว

- กลุ่มผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ ภาพรวมการส่งออกในปี 2554 คาดว่าจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.2 โดยเป็นการเพิ่มขึ้นของสินค้าแปรรูปมากกว่าในรูปแบบของผักผลไม้สดและแห้ง และเป็นการส่งออกเพิ่มขึ้นในตลาดหลัก คือ สหรัฐอเมริกา และยุโรป

- กลุ่มผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์ สินค้าหลัก คือ ไก่และสัตว์ปีก ในปี 2554 คาดว่าภาพรวมการส่งออกจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.8

- กลุ่มผลิตภัณฑ์จากข้าว แป้ง และธัญพืช ภาพรวมการส่งออกของสินค้าในกลุ่มนี้คาดว่าจะเพิ่มขึ้นในเชิงมูลค่าประมาณร้อยละ 5.6 เป็นผลจากการปรับราคาส่งออกเพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง และข้าว เนื่องจากความต้องการในตลาดโลกเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะประเทศจีน ซึ่งเป็นตลาดหลักในการส่งออกมันเส้นและแป้งมันสำปะหลัง

- น้ำตาลทราย ภาพรวมการส่งออกคาดว่าจะมีการขยายตัวในเชิงมูลค่าเพิ่มขึ้นตามระดับราคาน้ำตาลในตลาดโลกที่เพิ่มขึ้น จากกรณีที่ประเทศอินเดียประสบปัญหาภัยแล้ง ทำให้สต็อกน้ำตาลในตลาดโลกลดลง ส่งผลให้ในปี 2554 มูลค่าการส่งออกน้ำตาลคาดว่าจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.1

แนวโน้มอุตสาหกรรมไทยภาพรวมในปี พ.ศ. 2555 พบว่าแนวโน้มการผลิตอุตสาหกรรมอาหารในภาพรวมปี 2555 คาดว่า จะขยายตัวจากปี 2554 ประมาณร้อยละ 0.1 ขณะที่คาดการณ์การส่งออกอุตสาหกรรมอาหารในภาพรวมปี 2555 ในรูปแบบเงินเหรียญสหรัฐ เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 7.8 โดยมีปัจจัยภาวะเศรษฐกิจที่เริ่มฟื้นตัวของสหรัฐอเมริกา และประเทศ ผู้นำเข้าทั้งสหภาพยุโรป และ ญี่ปุ่น เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้การผลิตและการส่งออกของไทยในสินค้าอาหารเพิ่มขึ้น และยังคงติดตามปัจจัยเสี่ยงต่างๆ เช่น การประกาศลดค่าเงินของประเทศคู่แข่งและการแข็งค่าขึ้นของค่าเงินบาท และมาตรการกีดกันทางการค้ารูปแบบต่างๆ ที่ประเทศผู้นำเข้าจะประกาศใช้ในอนาคต รายละเอียดดังตารางที่ 2.2 – 2.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารของไทย

	ปริมาณการผลิต (ตัน)				การเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับระหว่างปี (ร้อยละ)		
	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554f	ปี 2555f	53/52	54/53f	55/54f
					2	3f	4f
ปศุสัตว์	1,622,037.8	1,831,671.5	1,975,990.7	2,005,630.6	12.9	7.9	1.5
ประมง	958,710.0	1,026,590.5	988,629.4	1,013,345.2	7.1	-3.7	2.5
ผักผลไม้	842,059.3	1,159,182.7	1,296,042.6	1,360,844.8	37.7	11.8	5.0
น้ำมันพืช	1,506,385.7	1,632,068.4	1,917,295.9	2,013,160.7	8.3	17.5	5.0
ผลิตภัณฑ์นม	1,097,945.1	1,616,049.1	1,474,367.2	1,562,829.3	47.2	-8.8	6.0
ธัญพืชและแป้ง	2,311,696.8	2,415,345.1	2,404,304.5	2,488,455.2	4.5	-0.5	3.5
อาหารสัตว์	7,081,246.9	7,547,036.6	7,871,161.4	8,264,719.5	6.6	4.3	5.0
น้ำตาล	11,706,315.2	10,557,747.4	15,433,877.9	14,662,184.0	-9.8	46.2	-5.0
บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป	175,880.4	218,937.9	234,761.9	246,500.0	24.5	7.2	5.0
รวม	27,302,277.4	28,004,629.2	33,596,431.6	33,617,669.1	2.6	20.0	0.1

ที่มา : สรุปภาวะเศรษฐกิจและแนวโน้มอุตสาหกรรมปี 2554 และแนวโน้มปี 2555

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (2554)

หมายเหตุ ปี 2554f และ 2555f เป็นตัวเลขพยากรณ์

ตารางที่ 2.3 การจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารไทยในประเทศ

	ปริมาณการจำหน่ายในประเทศ (ตัน)				การเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับระหว่างปี (ร้อยละ)		
	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554f	ปี 2555f	53/52	54/53f	55/54f
ปศุสัตว์	1,251,464.6	1,402,957.5	1,422,158.5	1,450,601.7	12.1	1.4	2.0
ประมง	135,358.0	148,282.2	155,850.9	160,526.4	9.5	5.1	3.0
ผักผลไม้	194,615.2	282,153.8	238,441.2	249,171.0	45.0	-15.5	4.5
น้ำมันพืช	1,252,266.4	1,275,284.4	1,280,334.6	1,357,154.7	1.8	0.4	6.0
ผลิตภัณฑ์นม	1,023,117.9	1,483,971.7	1,356,462.8	1,464,979.8	45.0	-8.6	8.0
ธัญพืชและแป้ง	1,363,067.5	1,606,565.7	1,409,340.3	1,550,274.3	17.9	-12.3	10.0
อาหารสัตว์	6,416,285.5	6,950,575.0	7,301,431.5	7,703,010.2	8.3	5.0	5.5
น้ำตาล	5,818,685.1	5,477,930.8	6,703,585.4	6,368,406.1	-5.9	22.4	-5.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารสำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

	ปริมาณการจำหน่ายในประเทศ (ตัน)				การเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับ		
					ระหว่างปี		
					(ร้อยละ)		
	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554f	ปี 2555f	53/52	54/53f	55/54f
บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป	143,564.2	182,042.0	203,372.9	213,541.5	26.8	11.7	5.0
รวม	17,598,424.3	18,809,763.1	20,070,978.0	20,517,665.8	6.9	6.7	2.2

ที่มา : สรุปลักษณะเศรษฐกิจและแนวโน้มอุตสาหกรรมปี 2554 และแนวโน้มปี 2555

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

หมายเหตุ ปี 2554f และ 2555f เป็นตัวเลขพยากรณ์

ตารางที่ 2.4 การส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารไทย

สินค้าส่งออก	มูลค่าการส่งออก (ล้านเหรียญสหรัฐ)				การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)		
	2552	2553	2554f	2555f	2553	2554f	2555f
ปศุสัตว์	1,629.5	1,826.0	1,913.1	1,995.8	12.1	4.8	4.3
ประมง	5,836.9	6,607.6	6,785.5	7,048.4	13.2	2.7	3.9
ผักผลไม้	2,324.3	2,570.0	2,702.7	2,930.5	10.6	5.2	8.4
ธัญพืชและแป้ง	6,474.4	7,352.0	7,764.3	8,407.0	13.6	5.6	8.3
น้ำตาล	1,797.2	2,145.9	2,169.5	2,742.2	19.4	1.1	26.4
รวม	22,011.4	25,322.0	26,371.2	28,439.9	15.0	4.1	7.8

ที่มา : สรุปลักษณะเศรษฐกิจและแนวโน้มอุตสาหกรรมปี 2554 และแนวโน้มปี 2555

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

หมายเหตุ ปี 2554f และ 2555f เป็นตัวเลขพยากรณ์

ในปี 2558 เมื่อมีการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ทุกประเทศในอาเซียนมีเป้าหมายที่จะเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน จึงเร่งเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในสินค้าอาหารและเกษตร ในตลาดระหว่างประเทศ ในยุคที่ผู้บริโภคทั่วโลกสามารถเข้าถึงผลิตภัณฑ์อาหารที่หลากหลายส่งผลให้สินค้าเกิดการแข่งขันกันในตลาดโลกได้อย่างเสรี ผู้ผลิตต่างมุ่งเน้นความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคมากขึ้น ในขณะที่หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ทางกฎหมายได้เพิ่มความพยายามในการคุ้มครองสุขภาพของผู้บริโภคและลดความสูญเสียทางเอกสารเป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เศรษฐกิจที่อาจเป็นผลมาจากอันตรายของอาหารที่หลุดรอดไปจากการตรวจสอบ ซึ่งจำเป็น ต้องพัฒนาและใช้มาตรการที่เข้มงวดมากขึ้นเพื่อถ่วงดุลการผลิตภัณฑ์และอาหารที่ไม่ต้องการ ดังนั้น การควบคุมสุขอนามัยที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับความปลอดภัยของผู้บริโภคและเศรษฐกิจของประเทศ

ประเทศสมาชิกอาเซียนถือว่าเป็นผู้จัดส่งอาหารหลักของโลกเพื่อรับมือกับข้อกำหนดความปลอดภัยอาหารที่เพิ่มขึ้นของประเทศที่นำเข้าอาหาร และรักษาความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาดโลก ประเทศสมาชิกอาเซียนจำเป็นต้องมีความร่วมมือและเพิ่มความเข้มแข็งความสามารถของตนในการส่งออกด้วยการพัฒนาหลักการและมาตรฐานทั่วไปสำหรับการควบคุมอาหารรวมทั้งพัฒนาระบบควบคุมอาหารในประเทศซึ่งมีความสำคัญอย่างมากต่อการคุ้มครองสุขภาพของผู้บริโภค นอกจากนี้ ยังเป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้ประเทศต่างๆ สามารถแน่ใจได้ถึงความปลอดภัยและคุณภาพของอาหารในประเทศ (Early Warning Report เรื่อง ความร่วมมือด้านอาหารเมื่อก้าวเข้าสู่ AEC. 2555: 1)

นอกจากการเตรียมความพร้อมเข้าสู่การประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนแล้วนั้น ประเทศไทยยังได้ทำการส่งออกอาหารไปยังประเทศในยุโรปและอเมริกา ซึ่งในการส่งออกอาหารไปยังประเทศเหล่านี้ คุณภาพของอาหารที่จะส่งออกไปต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจถึงคุณภาพของอาหารว่ามีความปลอดภัยและตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดของแต่ละประเทศ โดยหนึ่งในการบวนการตรวจสอบคุณภาพของอาหารคือ การตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบทางด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในคุณภาพของอาหารก่อนส่งออกไปยังประเทศคู่ค้า โดยผลการทดสอบคุณภาพของอาหารต้องมาจากห้องปฏิบัติการที่น่าเชื่อถือ และเป็นที่ยอมรับกันโดยสากลจึงจะส่งผลให้ประเทศคู่ค้าเชื่อมั่นในผลการทดสอบนั้นได้

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อนนท์ บูชาพันธ์ (2545 : บทคัดย่อ) ศึกษาสภาพความพร้อมปัญหาอุปสรรคของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารก่อนการได้รับการรับรองระบบ HACCP และศึกษาผลที่ได้รับจากการนำระบบ HACCP มาใช้ ของสถานประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร ที่ได้รับการรับรองระบบ HACCP แล้ว ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพของสถานประกอบการอุตสาหกรรมอาหารที่ได้รับการรับรองระบบ HACCP แล้วจำนวน 265 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัยในส่วนของข้อมูลทั่วไปได้แก่ ค่าร้อยละ ส่วนสภาพการเตรียมความพร้อมสภาพปัญหาอุปสรรค และผลที่ได้รับจากการนำระบบ HACCP มาใช้ในธุรกิจ ใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS

เอกสารนี้เป็นเอกสารศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 30-40 ปี ราค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีประสบการณ์ในการดำรงตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพมากกว่า 5 ปี ธุรกิจส่วนใหญ่เป็นธุรกิจขนาดกลาง การดำเนินธุรกิจเป็นการผลิตและจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ ประกอบกิจการจากผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ มีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจระหว่าง 10-15 ปี และใช้ระยะเวลาในการพัฒนาระบบ HACCP ระหว่าง 2-3 ปี

สภาพความพร้อมของธุรกิจก่อนได้รับการรับรองระบบ HACCP ด้านบุคลากรและการฝึกอบรม มีความพร้อมในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.37 ด้านบริหารจัดการ มีความพร้อมในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48 ด้านเครื่องจักร อุปกรณ์และสถานที่ที่มีความพร้อมในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.15 และด้านเงินทุน มีความพร้อมในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47 ส่วนสภาพปัญหาอุปสรรคในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.02 ด้านบริหารจัดการมีปัญหาและอุปสรรคในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.86 ด้านเครื่องจักร อุปกรณ์และสถานที่ มีปัญหาอุปสรรคในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.00 และด้านเงินทุนมีปัญหาอุปสรรคในระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.75 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าธุรกิจมีความพร้อมเกี่ยวกับความมุ่งมั่นในการจัดทำระบบ HACCP ของผู้บริหารสูงสุด และมีปัญหา อุปสรรคเกี่ยวกับการเพิ่มศักยภาพและทักษะการทำงานของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ผลที่ได้รับจากการนำระบบ HACCP มาใช้ในธุรกิจ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นด้วย อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 ยกเว้นสินค้า ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัยเห็นด้วย อยู่ในระดับมากที่สุด และการขอสินเชื่อเพื่อขยายธุรกิจ และเสริมสภาพคล่องได้ง่ายและจำนวนมากขึ้นเห็นด้วยในระดับปานกลาง

เจริญศิริตา จิตศักดิ์านนท์ (2546 : บทคัดย่อ) การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9000 ขององค์กรธุรกิจ ที่อยู่ภายใต้การดูแลให้คำปรึกษาของบริษัททริปเฟล-เอ ควอลิตี้ เซ็นเตอร์ จำกัด ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการขอรับรองคุณภาพมาตรฐานศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการรักษาระบบคุณภาพมาตรฐานขององค์กรหลังจากที่ได้รับการรับรองแล้วและศึกษาถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐานกลุ่มตัวอย่างคือบุคลากรขององค์กรธุรกิจที่อยู่ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของบริษัททริปเฟล-เอ ควอลิตี้ เซ็นเตอร์ จำกัด โดยการสุ่มอย่างง่ายจากกรรมการ ISO ขององค์กรละ 3 คน และเลือกแบบเจาะจงอีก 2 คน จากผู้แทนฝ่ายบริหารคุณภาพ (Quality Management Representative: QMR) และผู้บริหารระดับสูงขององค์กรรวมทั้งสิ้น จำนวน 50 คน รวบรวม ข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์และวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการขอการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านความมุ่งมั่นของผู้บริหารส่งผลต่อความสำเร็จในการขอรับการรับรองคุณภาพมาตรฐานมากที่สุด รองลงมาคือ ปัจจัยด้านบุคลากร ปัจจัยด้านกระบวนการคัดเลือก ฝึกอบรมและ

สนใจบุคลากร และปัจจัยด้านความพร้อมของทรัพยากรตามลำดับ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรักษาระบบคุณภาพมาตรฐาน ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านความมุ่งมั่นของผู้บริหาร ส่งผลต่อการรักษาระบบคุณภาพมาตรฐานมากที่สุด รองลงมาคือ ปัจจัยด้านบุคลากร ปัจจัยด้านความพร้อมของทรัพยากร และปัจจัยด้านกระบวนการคัดเลือก ฝึกอบรมและจิตใจบุคลากร ตามลำดับ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการรับรองคุณภาพมาตรฐาน จากการศึกษา พบว่า ด้านประโยชน์ต่อองค์กร ส่งผลดีต่อระบบธุรกิจหรือระบบบริการขององค์กรมากที่สุด รองลงมาคือ องค์กรได้รับความเชื่อถือองค์กรได้รับการยอมรับและมั่นใจในคุณภาพของสินค้าและบริการ และองค์กรมีภาพลักษณ์ที่ดีตามลำดับ ส่วนด้านประโยชน์ต่อพนักงานหรือบุคลากร พบว่ามีการส่งเสริมการทำงานเป็นทีม มากที่สุด รองลงมาคือ บุคลากรมีวิธีการทำงานอย่างเป็นระบบ บุคลากรมีความสัมพันธ์ที่ดีในกลุ่มการทำงานและมีการพัฒนาทักษะในการทำงานที่รับผิดชอบมากยิ่งขึ้นและประโยชน์ต่อลูกค้าหรือผู้ใช้บริการพบว่า ลูกค้ามีความมั่นใจในคุณภาพของสินค้าและบริการ และได้รับความสะดวก ประหยัดเวลาในการตรวจสอบสินค้าและบริการ

อรวรรณ สุวรรณประสพ (2546 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึง ลักษณะประชากรศาสตร์ ความรู้ความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อระบบบริหารคุณภาพ การยอมรับของพนักงานในการทำงานตามระบบบริหารคุณภาพ การมีส่วนร่วมของพนักงานในการทำงานตามระบบบริหารคุณภาพ มีความสัมพันธ์กับทัศนคติของพนักงาน โรงงานอุตสาหกรรมส่งออกเครื่องนุ่งห่มที่มีต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพ ISO: 9001 ฉบับปี 2000 และทัศนคติของพนักงานในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพ ISO: 9001 ฉบับปี 2000 มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการทำงานของบุคลากรในองค์กร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานของบริษัท เอลต้า จำกัด มีจำนวนทั้งสิ้น 1,050 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยทั้งสิ้นจำนวน 319 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ใช้วิธี Fisher's Least Significant Difference (LSD) และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ใช้สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) สำหรับการวิเคราะห์ ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรม SPSS for Windows Version 11

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า พนักงานที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายมีอายุ 25-34 ปี รองลงมา คือ อายุต่ำกว่า 25 ปี และอายุ 35-44 ปี ตามลำดับ โดยพนักงานที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะมีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น รองลงมาคือ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และอนุปริญญา/ปวส. ตามลำดับ พนักงานที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะทำงานอยู่ในสายการผลิตเสื้อผ้ามากกว่าทำงานสายการผลิตถุงเท้า พนักงานที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะทำงานอยู่ในระดับพนักงานปฏิบัติการมากกว่าระดับผู้บริหาร พนักงานที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะมีอายุ

งานตั้งแต่ 1 ปี แต่ไม่เกิน 3 ปี รองลงมาคือ ตั้งแต่ 7 ปี ขึ้นไป และต่ำกว่า 1 ปี ตามลำดับ และพนักงานที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท รองลงมาคือ 10,001 – 20,000 บาท และสูงกว่า 20,000 บาทขึ้นไป ตามลำดับ และพบว่า

1. ด้านความรู้และความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อระบบบริหารคุณภาพ ISO: 9001 ฉบับปี 2000 ที่นำมาประยุกต์ใช้ในองค์กร ส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบบริหารคุณภาพอยู่ในระดับสูง รองลงมาคือ ระดับปานกลาง และระดับต่ำ ตามลำดับ

2. ด้านการยอมรับของพนักงานในการทานตามระบบบริหารคุณภาพ พนักงานมีการยอมรับในการทำงานตามระบบบริหารคุณภาพโดยรวม อยู่ในระดับมาก เรื่องของมาตรฐานการทำงานตามระบบบริหารคุณภาพ ISO: 9001 ฉบับปี 2000 ที่นำมาใช้ในหน่วยงาน มีความเต็มใจที่จะปฏิบัติตามคู่มือการปฏิบัติงาน ยอมรับว่าการทำงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน ช่วยให้ทำงานได้อย่างคล่องตัวเพื่อให้ได้งานเสร็จตามเป้าหมายที่กำหนด ระบบบริหารคุณภาพ ISO: 9001 ฉบับปี 2000 ทำให้ความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานลดน้อยลง และทำให้มีระเบียบวินัยในการทำงาน

3. ด้านการมีส่วนร่วมของพนักงานในการทำงานตามระบบบริหารคุณภาพ พนักงานมีส่วนร่วมในการทำงานตามระบบบริหารคุณภาพโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง การมีส่วนร่วมในการเรียงคู่มือปฏิบัติงานของหน่วยงานตนเองให้เข้าใจง่ายขึ้นพอสมควร ตนเองมีส่วนร่วมในการตอบคำถามหรือการแก้ไขเอกสารเพื่อใช้ในการถูกตรวจประเมินทั้งจากภายในและภายนอกองค์กรน้อย มีความมั่นใจอย่างมากว่ามีส่วนร่วมในการผลิตงานที่มีคุณภาพเพื่อส่งมอบงานที่ดีให้กับแผนกถัดไปและกับลูกค้า มีความยินดีที่จะมีส่วนร่วมในการจัดทำระบบบริหารคุณภาพที่องค์กรนำมาประยุกต์ใช้เป็นอย่างมาก และเห็นว่าตนเองมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการดำเนินงานอย่างเคร่งครัดอย่างมาก

4. ด้านทัศนคติของพนักงานที่มีต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพ พนักงานมีทัศนคติต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพอยู่ในระดับ ดี การปฏิบัติงานตามระบบบริหารคุณภาพช่วยให้มีระบบที่ดีในการควบคุมกระบวนการต่างๆ การปฏิบัติงานตามคู่มือการปฏิบัติงานทำให้สามารถทำงานได้รวดเร็วไม่ผิดขั้นตอน คู่มือการปฏิบัติงานของตนเองมีการกำหนดวิธีการปฏิบัติงานที่ตนเองทำอยู่เอาไว้เหมาะสม การปฏิบัติงานตามระบบบริหารคุณภาพช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้สะดวกรวดเร็วขึ้น การปฏิบัติงานตามระบบบริหารคุณภาพช่วยให้มีระบบการตรวจสอบที่ดี ทำให้ของเสียลดลง การปฏิบัติงานตามระบบบริหารคุณภาพ ทำให้สามารถรักษาระดับการผลิตตามมาตรฐานคุณภาพของผลิตภัณฑ์ไว้ได้ ทำให้ได้งานบรรลุเป้าหมาย ทำให้ลูกค้ามีความมั่นใจในคุณภาพของสินค้าผลิตภัณฑ์และบริการที่จะได้รับ

5. ด้านพฤติกรรมการทำงานของพนักงานในองค์กร พนักงานเห็นว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพที่องค์กรนำมาประยุกต์ใช้ดีพอสมควร ผลผลิตจากการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพเพิ่มขึ้น การใช้เวลาในการทำงานเพื่อให้ได้งานตามเป้าหมายพอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการขาดงานลดลงเมื่อปฏิบัติงานตามระบบบริหารคุณภาพ

6. ทักษะคติของพนักงานที่มีหน่วยงานสายการผลิตที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติงานได้ระบบบริหารคุณภาพในข้อการปฏิบัติงานตามระบบบริหารคุณภาพนั้น ทำให้การทำงานลดน้อยลง และการปฏิบัติงานตามระบบบริหารคุณภาพช่วยให้มีระบบการตรวจสอบงานที่ดี ทำให้ของเสียลดลง แตกต่างกันว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

7. ทักษะคติของพนักงานที่มีระดับตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน มีผลต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพทุกข้อแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

8. ความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับระบบบริหารคุณภาพ มีความสัมพันธ์กับทักษะคติของพนักงานในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

9. การยอมรับของพนักงานในการทำงานตามระบบบริหารคุณภาพ มีความสัมพันธ์กับทักษะคติของพนักงานในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

10. การมีส่วนร่วมของพนักงานในการทำงานตามระบบบริหารคุณภาพ มีความสัมพันธ์กับทักษะคติของพนักงานในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

11. ทักษะคติของพนักงานที่มีต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพ ISO: 9001 ฉบับปี 2000 สัมพันธ์กับพฤติกรรมการทำงานของบุคคลในองค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

สรุปชาติชื่อ (2547 : บทคัดย่อ) ศึกษาปัญหาการดำเนินงานเข้าสู่ระบบ HACCP ของโรงงานอุตสาหกรรมอาหารในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยจำแนกตามขนาดของโรงงาน คือ โรงงานขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ รวมทั้งศึกษาผลกระทบที่มีต่อโรงงานอุตสาหกรรมอาหารภายหลังจากได้รับการรับรองระบบ HACCP

กลุ่มประชากรที่วิจัยคือหัวหน้าทีม HACCP ของโรงงานอุตสาหกรรมอาหารจำนวนทั้งสิ้น 19 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามสัมภาษณ์ โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปสาระเป็นความเรียง

ผลการศึกษาพบว่าปัญหาด้านบริหารงานตามโครงสร้างองค์กร คือ โรงงานขนาดเล็กไม่มีความชัดเจนในแง่ของการกำหนดความรับผิดชอบ การมอบอำนาจหน้าที่และการกำหนดขอบเขตของงานตามการบรรยายลักษณะงาน

ปัญหาด้านบริหารงานตามโครงการ HACCP คือ โรงงานขนาดเล็กไม่มีความคล่องตัวและไม่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานตามโครงการ HACCP เนื่องจากไม่สามารถปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดขาดความชัดเจนในการมอบหมายงาน และขาดการมอบอำนาจในการตัดสินใจ สำหรับโรงงานขนาดกลาง พบปัญหาความไม่คล่องตัวต่อการปฏิบัติงานตามโครงการ HACCP เนื่องจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทีมงานยังไม่เป็นอิสระต่อการทำงาน การบริหารงานยังขึ้นกับสายบังคับบัญชา ขาดความชัดเจนในการมอบหมายงาน และขาดการมอบอำนาจในการตัดสินใจ

ปัญหาด้านเงินทุน โรงงานขนาดเล็กขาดเงินทุนในการปรับปรุงสถานประกอบการและอาคารผลิต ส่วน โรงงานขนาดกลางขาดหน่วยงานที่สนับสนุนความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน คือ หน่วยงานสอบเทียบภายใน โรงงาน

ปัญหาด้านบุคลากร คือ บุคลากรทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร

1. ระดับผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ไม่กว้างและเห็นความสำคัญของระบบน้อย
2. ระดับทีมงาน HACCP ที่ขาดประสบการณ์เฉพาะด้านและขาดความเข้าใจต่อระบบ HACCP ทำให้เกิดการแปลความคลาดเคลื่อนหรือไม่แสดงความคิดเห็น ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการสื่อสารและการ ขาดมุมมองที่หลากหลยจากสมาชิกภายในทีม

3. ระดับหัวหน้างานขาดความเข้าใจต่อระบบ HACCP และประสบการณ์ในการทำงานด้านความปลอดภัยของอาหาร

4. ระดับปฏิบัติการขาดความรู้ความเข้าใจต่อระบบ HACCP และการไม่เห็นความจำเป็นหรือความสำคัญของระบบ

5. หน่วยงานที่ปรึกษาขาดความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการผลิตและแต่ละสถาบันให้คำแนะนำไม่สอดคล้องกันหรือแตกต่างกัน

ปัญหาด้านวัตถุดิบ คือ คุณภาพของวัตถุดิบหรือบรรจุภัณฑ์ไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดพื้นที่จัดเก็บไม่เพียงพอ และขาดประสิทธิภาพการหมุนเวียน

ปัญหาด้านการฝึกอบรม คือ ไม่สามารถเปลี่ยนพฤติกรรมหรือทัศนคติของพนักงานระดับปฏิบัติการได้ โดยรูปแบบการฝึกอบรมที่นิยมใช้มากที่สุดคือการฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงาน ซึ่งมีวิธีการสอบคือการสอนงาน และการฝึกอบรมเฉพาะเรื่อง โดยมีวัตถุประสงค์หลักของการฝึกอบรมคือการสร้างจิตสำนึกและการสร้างความรู้ความเข้าใจตามระบบ HACCP ต่อพนักงาน

ปัญหาด้านเวลา คือ การดำเนินการเข้าสู่ระบบ HACCP กระทบต่องานประจำที่ได้รับมอบหมายตามหน้าที่ โดยกิจกรรมที่ใช้เวลามากที่สุด คือการสร้างจิตสำนึกให้กับพนักงานและการจัดทำเอกสาร

ปัญหาที่สำคัญในการเตรียมการเข้าสู่ระบบ HACCP คือการฝึกอบรมเพื่อสร้างจิตสำนึกและการนำไปปฏิบัติของพนักงาน

ผลกระทบด้านชื่อเสียงและภาพลักษณ์ของ โรงงานขนาดเล็กและขนาดกลางเพื่อขึ้นภายหลังจากโรงงานได้รับการรับรองระบบ HACCP โดยต้นทุนดำเนินงานของโรงงานขนาดใหญ่และขนาดกลางลดลง ส่วนค่าใช้จ่ายจากการรักษาระบบ เวลาในการทำงานประจำ ภาระหน้าที่ของบุคลากร ทั้ง โรงงานขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันคือเพิ่มขึ้น สำหรับขวัญและกำลังใจของบุคลากร และการมีส่วนร่วมขององค์กรทั้ง โรงงานขนาดเล็ก

ขนาดกลางและขนาดใหญ่ มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ เพิ่มขึ้นบ้างเล็กน้อย

วิภาดา นาคไพรัช (2548 : บทคัดย่อ)การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การศึกษา เพื่อศึกษาความสำคัญของปัญหาในการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย โดยจำแนกตาม ทุนจดทะเบียนของบริษัท ระยะเวลาดำเนินการธุรกิจ ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 จำนวนครั้งที่บริษัทได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 17025 และระยะเวลาที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 17025 ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากผู้แทนระดับบริหารของห้องปฏิบัติการทดสอบ (QMR) จำนวน 64 คน จากห้องปฏิบัติการทดสอบของสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 17025 ในประเทศไทย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. สถานประกอบการอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่ห้องปฏิบัติการทดสอบได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 17025 ที่มีขนาดทุนจดทะเบียนต่ำกว่า 50 ล้านบาท ทุนจดทะเบียนมากกว่า 100 ล้านบาทและทุนจดทะเบียน 50-100 ล้านบาท มีสภาพปัญหาการดำเนินการจัดทำระบบมาตรฐาน มอก. 17025 โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

2. สถานประกอบการอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่ห้องปฏิบัติการทดสอบได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 17025 และมีระยะเวลาในการดำเนินการธุรกิจน้อยกว่า 5 ปี 5-10 ปี และมากกว่า 10-15 ปี มีสภาพปัญหาการดำเนินการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการดำเนินการธุรกิจมากกว่า 15 ปี มีสภาพปัญหาการดำเนินการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 โดยรวมอยู่ในระดับน้อย

3. สถานประกอบการอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่ห้องปฏิบัติการทดสอบได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 17025 และมีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อขายภายในประเทศเท่านั้น ส่งออกมากกว่า 50-75 เปอร์เซ็นต์ ส่งออกมากกว่า 75-99 เปอร์เซ็นต์และส่งออกทั้งหมดมีสภาพปัญหาการดำเนินการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อขาย ส่งออก 1-25 เปอร์เซ็นต์ และมากกว่า 25-50 เปอร์เซ็นต์ มีสภาพปัญหาการดำเนินการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 โดยรวมอยู่ในระดับน้อย

4. สถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบมาตรฐาน มอก. 17025 จนได้รับการรับรอง 1-2 ปี มากกว่า 2-3ปี และมากกว่า 3 ปี มีสภาพปัญหาการดำเนินการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยสถาน

การทำงานมีการกำหนดอย่างชัดเจนและง่ายต่อการปฏิบัติและควบคุม ทำให้สินค้าหรือบริการมีความสม่ำเสมอ 3 อันดับแรกของความคิดเห็นที่มีคะแนนสูงสุดของด้านการสนับสนุนจากหัวหน้างานและผู้บริหาร คือ ทำให้มีการกำหนดนโยบายและเป้าหมายคุณภาพของบริษัท รวมถึงมีการกระจายไปสู่หน่วยงานต่างๆ ทุกระดับการบริหารอย่างครอบคลุมและชัดเจน ทำให้ผู้บริหารมีการทบทวนประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงานทั่วทั้งองค์กรอย่างสม่ำเสมอ ทำให้พนักงานได้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงานมากขึ้น 3 อันดับแรกของความคิดเห็นที่มีคะแนนสูงสุดของด้านสภาพแวดล้อม การมีส่วนร่วมและความรู้ความเข้าใจในการทำงานของพนักงาน คือ ทำให้พนักงานมีความเข้าใจในเรื่องระบบคุณภาพและมาตรฐานการทำงานที่ดีมากยิ่งขึ้น ทำให้พนักงานรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งในการทำให้เกิดคุณภาพในตัวผลิตภัณฑ์ ทำให้พนักงานมีความเข้าใจในงานที่รับผิดชอบอยู่รวมถึงตำแหน่งอื่นๆ มากยิ่งขึ้น ส่วนทัศนคติของพนักงานโรงงานส่งออกเครื่องนุ่งห่มขนาดใหญ่ที่ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 ฉบับปี 2000 ด้านการพัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพของงานในสายตาของลูกค้าและบุคคลภายนอกอยู่ในระดับเห็นด้วยมากเช่นกัน ซึ่ง 3 อันดับแรกของความคิดเห็นที่มีคะแนนสูงสุด คือ ทำให้ภาพจน์ของบริษัทดีขึ้น ทำให้สินค้าเป็นที่ยอมรับในตลาดสากลยิ่งขึ้น ทำให้บริษัทมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องเพื่อสนองความต้องการของลูกค้า

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า พนักงานโรงงานอุตสาหกรรมส่งออกเครื่องนุ่งห่มขนาดใหญ่มี เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีทัศนคติต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพ ISO9001 ฉบับปี 2000 ทางด้านการพัฒนาระบบและขั้นตอนการทำงานภายในองค์กรและ ทางด้านการพัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพของงานในสายตาของลูกค้าและบุคคลภายนอกที่ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นพนักงานที่มีอายุที่แตกต่างกันมีทัศนคติต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 ฉบับปี 2000 ทางด้านการพัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพของงานในสายตาของลูกค้าและบุคคลภายนอกที่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุ 25-34 ปีมีทัศนคติแตกต่างกับพนักงานที่มีอายุ 35-44 ปี

พงศ์สุภา จันทร์บัว (2550 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาและการแก้ไข ปัญหาการจัดทำระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP) ของโรงงานที่ได้รับรองระบบ HACCP ประเภทอาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง ซึ่งแบ่งออกเป็น 12 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การจัดทำคณะทำงาน HACCP

ขั้นตอนที่ 2 การบรรยายรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 3 ระบุวิธีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างแผนภูมิการผลิต

ขั้นตอนที่ 5 ทวนสอบแผนภูมิที่จุดการผลิตจริง

ขั้นตอนที่ 6 ระบุอันตรายทั้งหมดที่มีโอกาสเกิดขึ้น ในแต่ละขั้นตอนการผลิตวิเคราะห์ที่

อันตรายและพิจารณามาตรการป้องกันเพื่อควบคุมอันตรายที่ระบุไว้

ขั้นตอนที่ 7 กำหนดจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม

ขั้นตอนที่ 8 กำหนดค่าวิกฤตสำหรับจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมแต่ละจุด

ขั้นตอนที่ 9 จัดทำระบบตรวจติดตามสำหรับจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมแต่ละจุด

ขั้นตอนที่ 10 การกำหนดวิธีการแก้ไข

ขั้นตอนที่ 11 กำหนดกระบวนการทวนสอบ

ขั้นตอนที่ 12 ทำระบบเอกสารและการเก็บบันทึก

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นบุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ในการทำระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP) ของโรงงานอาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง ที่ได้การรับรองระบบแล้วจำนวน 9 โรงงาน ประกอบด้วยผู้แทนจาก แผนกส่งเสริมวัตถุดิบ แผนกผลิต แผนกบรรจุแผนกห้องเย็น แผนกควบคุมคุณภาพ แผนกบุคลากรและธุรการ แผนกซ่อมบำรุง แผนกการตลาดและวิศวกร จำนวน 90 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามและได้รับคืนจำนวน 50 ฉบับ จากทั้งหมด 90 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 56 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ z-test

ผลการวิจัยพบว่าปัญหาของการดำเนินการจัดทำระบบ HACCP ในขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนที่ 5 และขั้นตอนที่ 12 พบว่า มีปัญหาในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}_1 = 2.94$, $\bar{X}_2 = 3.06$, $\bar{X}_3 = 2.78$, $\bar{X}_4 = 3.27$, $\bar{X}_5 = 3.49$ และ $\bar{X}_{12} = 2.67$) ตามลำดับส่วนขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนที่ 7 ขั้นตอนที่ 8 ขั้นตอนที่ 9 ขั้นตอนที่ 10 และขั้นตอนที่ 11 พบว่า มีปัญหาในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}_6 = 3.84$, $\bar{X}_7 = 3.91$, $\bar{X}_8 = 3.77$, $\bar{X}_9 = 3.68$, $\bar{X}_{10} = 3.79$, และ $\bar{X}_{11} = 3.53$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 แนวทางการแก้ไขปัญหามีดังนี้ในระบบ HACCP ทีมงานควรประกอบด้วยบุคลากรหลายฝ่ายที่มีความรู้เฉพาะด้านต่างกันเช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายประกันคุณภาพ ฝ่ายควบคุมสุขลักษณะและความสะอาด ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายตรวจสอบ และ ฝ่ายจุลชีววิทยาอาหาร และทีมงานควรเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบหรือมีอำนาจบริหารงานในหน่วยงานฝ่ายที่ตนสังกัด ทั้งนี้ทีมงานควรจะมีการแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบหากที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ หรือจัดวางผังโรงงานใหม่ ทีมงานควรมีการทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอกเพื่อประเมินฐานข้อมูลที่จัดเตรียมโดยบริษัท และกำหนดจุดวิกฤต (CCP) ที่เหมาะสม อีกทั้งเอกสารที่ใช้ในการอ้างอิงควรเข้าใจง่าย และถูกต้องตามหลักภาษา

ทองเหลา ผลานิสง (2551 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การศึกษา เพื่อศึกษาความสำคัญของปัญหาในการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย ในด้านการบริหารจัดการ ด้านเงินทุนในการจัดทำระบบด้านบุคลากรและการฝึกอบรม ด้านอุปกรณ์และสถานที่ และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสำคัญของปัญหาในการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ใน

เอกสารฉบับนี้สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการอ้างอิงเท่านั้น หากมีการนำเอกสารฉบับนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ ผู้นิพนธ์ขอสงวนสิทธิ์ไว้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย โดยจำแนกตาม ทุนจดทะเบียน ระยะเวลาการดำเนินธุรกิจ ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบ จำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง และการได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพอื่นๆ โดยผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากผู้แทนระดับบริหารของห้องปฏิบัติการสอบเทียบของสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 17025 จำนวน 37 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยการทำการทดสอบค่า t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one-way ANOVA) โดยทำการทดสอบสมมติฐานที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ระดับปัญหาการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 อยู่ในระดับน้อย โดยมีระดับปัญหาในด้านต่างๆ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านบุคลากร และการฝึกอบรม การบริหารการจัดการ เงินทุนในการจัดทำระบบ และอุปกรณ์และสถานที่

2. การเปรียบเทียบลักษณะของสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่ได้รับการรับรองระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 กับปัญหาในการดำเนินการจัดทำระบบ พบว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบ การได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพอื่นๆ และที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง มีปัญหาในการดำเนินงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, 0.01 และ 0.01 ตามลำดับ ลักษณะส่วนบุคคลของทุนจดทะเบียน ระยะเวลาดำเนินธุรกิจ ลักษณะในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ และที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง มีปัญหาในการดำเนินงานที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วินิตา สูดหล้า (2551 : บทคัดย่อ) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับระบบมาตรฐานหลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตยา (GMP) ของผู้จัดการฝ่ายผลิตของอุตสาหกรรมผลิตยา 2) เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายการผลิตเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการปฏิบัติตามระบบมาตรฐาน (GMP) 4 ปัจจัย คือ ปัจจัยที่ 1 ผู้บริหารระดับสูงมีความมุ่งมั่นและตั้งใจแน่วแน่ในการนำระบบมาใช้และให้การสนับสนุนอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ปัจจัยที่ 2 ทุกคนในองค์กรมีความเข้าใจให้ความสำคัญ มีส่วนร่วมและให้ความร่วมมืออย่างจริงจัง ปัจจัยที่ 3 การจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ และปัจจัยที่ 4 การติดตามและปรับปรุงระบบการจัดการและควบคุมการผลิตยาให้ปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง 3) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบมาตรฐานหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP) ของผู้จัดการฝ่ายผลิตของอุตสาหกรรมผลิตยาเกี่ยวกับระบบมาตรฐานหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP) โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล 4) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิตเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผล ต่อความสำเร็จของการปฏิบัติตามระบบมาตรฐานหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP) โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน ในอุตสาหกรรมผลิตยาโดยใช้

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 90 คน เก็บข้อมูล โดยใช้แบบสอบถาม จากนั้นนำข้อมูลมาหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้การทดสอบค่า t-test และใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ผลการศึกษาพบว่า 1) ผู้จัดการฝ่ายผลิตทั้งหมดมีความรู้อยู่ในระดับความรู้ดี 2) ระดับความคิดเห็นของผู้จัดการฝ่ายผลิตเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการปฏิบัติตามระบบมาตรฐานหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP) จัดอยู่ในระดับที่เห็นด้วยมาก เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ ดังนี้ คือ ปัจจัยที่ 1 ผู้บริหารระดับสูงมีความมุ่งมั่นและตั้งใจแน่วแน่ในการนำระบบมาใช้และให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง ปัจจัยที่ 2 ทุกคนในองค์กรมีความเข้าใจให้ความสำคัญ มีส่วนร่วมและให้ความร่วมมืออย่างจริงจัง ปัจจัยที่ 3 การจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ และปัจจัยที่ 4 การติดตามและปรับปรุงระบบการจัดการและควบคุมการผลิตให้ปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง 3) ผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงานในอุตสาหกรรมผลิตยาที่แตกต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับระบบมาตรฐานหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP) ไม่แตกต่างกัน 4) ผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมผลิตยาที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติตามระบบมาตรฐานหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP) ไม่แตกต่างกัน

ศุภนิสา สงบเสียบ (2551 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยพื้นฐานของพนักงานในบริษัท มิน อิกเทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด 2) ศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในบริษัท มิน อิก เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด และ 3) เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในบริษัท มิน อิก เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด จำแนกตามปัจจัยพื้นฐานของพนักงาน โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานบริษัท มินอิก เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด จำนวน 257 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test , F-test และ LSD ผลการวิจัยพบว่า

1. พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 20 – 29 ปี มีระดับการศึกษามัธยมศึกษา/ปวช. มีสถานภาพโสด มีตำแหน่งหน้าที่พนักงานระดับปฏิบัติการ มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 10,000 บาท และมีประสบการณ์ในการทำงานต่ำกว่า 1 ปี

2. พนักงานมีความเห็นด้วยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ด้านลักษณะงานที่ปฏิบัติ ด้านความรับผิดชอบ ด้านความรู้ความเข้าใจในงานที่ปฏิบัติ ด้านความมั่นคงก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน และด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในที่ทำงานว่ามีผลต่อประสิทธิภาพมาก ส่วนด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานและด้านเงินเดือนผลตอบแทนและสวัสดิการพนักงานมีความเห็นด้วยว่ามีผลต่อประสิทธิภาพปานกลาง

3. พนักงานที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ ตำแหน่งหน้าที่ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

และประสบการณ์การทำงานที่ต่างกัน มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในบริษัท มิน อิก เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ไม่แตกต่างกัน

สุกานดา แสงทองล้วน (2552 : บทคัดย่อ) การศึกษาเรื่อง การพัฒนาศักยภาพในการให้บริการลูกค้าของพนักงานประจำสาขาในธุรกิจค้าปลีก บริษัท ไคโซ ช้างเกี้ยว (ประเทศไทย) จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบและวิธีการพัฒนาศักยภาพการให้บริการลูกค้าในปัจจุบันปัญหาและข้อร้องเรียนที่เกิดจากการให้บริการลูกค้า และความต้องการของพนักงานประจำสาขาซึ่งเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานประจำร้าน DAISO ในสาขาที่มีอัตราข้อร้องเรียนจากลูกค้าสูงสุด 5 อันดับแรก ของบริษัท ไคโซ ช้างเกี้ยว (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 70 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (SPSS) โดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐานเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษารูปได้ ดังนี้ รูปแบบและวิธีการพัฒนาศักยภาพการให้บริการลูกค้าในปัจจุบันของบริษัท ไคโซ ช้างเกี้ยว (ประเทศไทย) จำกัด มี 2 รูปแบบ คือ การปฐมนิเทศโดยฝ่ายบุคคล และการสอบถาม โดยหัวหน้างานในสาขาที่พนักงานประจำอยู่ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงอายุ 23-27 ปี และ 28-34 ปี โสด จบการศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นพนักงานประจำสาขาในระดับตำแหน่งพนักงาน มีอายุงานตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 1 ปี มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 6,000 – 9,000 บาท ทำงานกะบ่าย ตั้งแต่เวลา 13.30-21.30 น. เคยทำงานในลักษณะที่ต้องควบกะงานเนื่องจากมีพนักงานไม่พอ พนักงานทุกคนได้รับการฝึกอบรมด้านการต้อนรับและการให้บริการลูกค้า เคยได้รับการประเมินความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรม แต่ก็ปรากฏว่ายังได้รับการร้องเรียนจากลูกค้าเกี่ยวกับการใช้กิริยา วาจา ท่าทางไม่สุภาพ และกลุ่มตัวอย่างมีความต้องการพัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารข้อความกับลูกค้าที่มากที่สุด โดยพบว่า ระดับตำแหน่ง อายุงาน กะงาน ลักษณะลูกค้า ปัญหาการให้บริการ ผลตอบแทน และการฝึกอบรมของพนักงานเป็นปัจจัยที่ทำให้ต้องการได้รับการพัฒนาศักยภาพที่แตกต่างกัน ทั้งในด้านการพัฒนารูปแบบ วิธีการ การสื่อสารข้อความกับลูกค้า และการประเมินผลการทำงาน

ข้อเสนอแนะเพื่อให้พนักงานประจำสาขาได้รับการพัฒนาที่สอดคล้องกับความต้องการองค์การควรส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพในการทำงานของพนักงาน ด้วยการจัดรูปแบบการพัฒนาตามปัจจัยด้านงานของพนักงานเป็นหลัก ได้แก่ ปัจจัยด้านอายุงาน ระดับตำแหน่ง และผลตอบแทน รวมถึงการรับฟังความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาศักยภาพการให้บริการลูกค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้แก่พนักงานและองค์การ

หนึ่งฤทัย วงษ์อมรพันธ์ (2552: บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินการปัญหาในการขอรับการรับรองและผลจากการได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบมาตรฐาน (ISO/IEC 17025) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้บริหารงานด้านวิชาการของห้องปฏิบัติการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ ขององค์กร

สังกัดหน่วยงานเอกชนในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 จำนวน 269 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test, ANOVA และวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษา พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุมากกว่า 30- 35 ปี วุฒิการศึกษาปริญญาตรี สภาพทั่วไปของห้องปฏิบัติการ พบว่าส่วนใหญ่เป็นห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบอยู่ในอุตสาหกรรมอาหาร น้ำดื่ม น้ำใช้ มีจำนวนเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการ 1 - 5 คนให้บริการ เฉพาะภายในองค์กร ได้รับการรับรองเป็นเวลา 1 - 5 ปี เคยได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 / มอก. 9000 ก่อนที่จะได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และมีการประชาสัมพันธ์ในเวปไซด์ของบริษัทมากที่สุด

ผลการศึกษาสภาพการดำเนินการระหว่างขอรับการรับรอง พบว่าส่วนใหญ่มีการปรับปรุงห้องปฏิบัติการบางส่วน ซื้เครื่องมือและอุปกรณ์เพิ่มเติมเป็นบางส่วน มีที่ปรึกษาโครงการ โดยว่าจ้าง จากนอกองค์กร มีการแต่งตั้งผู้บริหารและ/หรือคณะผู้บริหารงานด้านระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO/IEC 17025 ไม่มีความจำเป็นในการเพิ่มจำนวนบุคลากร ใช้เวลาในการเตรียมการก่อนยื่นขอรับการรับรองและการตรวจประเมินตั้งแต่ยื่นขอรับการรับรองจนกระทั่ง ได้รับการรับรอง 6 เดือน - 1 ปี เสียค่าใช้จ่ายในการเตรียมการก่อนยื่นขอรับการรับรองเป็นจำนวน 40,000 - 30,000,000 บาท หน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือในการเตรียมการขอรับการรับรอง คือสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) การศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการขอรับการรับรอง พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยภาพรวม และรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ และความเข้มงวดในการตรวจเพื่อให้การรับรองของหน่วยงานที่ให้การรับรองมีปัญหาอยู่ในระดับมาก ซึ่งปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือ ใช้เวลาในการสอบเทียบนาน และไม่สามารถดำเนินการตามแผนงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดได้ 100%

การศึกษาผลจากการได้รับการรับรอง พบว่าโดยภาพรวมหลังจากได้รับการรับรองแล้ว องค์กรได้รับผลประโยชน์ไม่มากนัก แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าการบริหารงานเป็นระบบ ซื่อเสียงขององค์กรเป็นที่ยอมรับของสังคม และได้รับความเชื่อถือเรื่องผลการทดสอบและ/หรือ สอบเทียบจากลูกค้า มีผลอยู่ในระดับมาก

การเปรียบเทียบผลจากการได้รับการรับรองจำแนกตามสภาพทั่วไปของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีความแตกต่างกันดังนี้ ประเภทของห้องปฏิบัติการ พบว่าโดยภาพรวมและรายด้านมีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความแตกต่างกันจำนวน 8 ข้อ การให้บริการของห้องปฏิบัติการ โดยภาพรวมและรายด้านมีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีความแตกต่างกันจำนวน 9 ข้อ การได้รับรองมาตรฐานอื่น ๆ พบว่าโดยภาพรวมและรายด้านไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีความแตกต่างกันจำนวน 1 ข้อ การประชาสัมพันธ์

พบว่าโดยภาพรวมไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่ามีความแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีความแตกต่างกันจำนวน 2 ข้อ ส่วนห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบและห้องปฏิบัติการที่ทำการสอบเทียบอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ จำนวนเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการและระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง พบว่าโดยภาพรวม รายด้านและรายข้อไม่มีความแตกต่างกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารซึ่งผู้วิจัยกำหนดรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นห้องปฏิบัติการทดสอบที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยตัวแทนที่ตอบแบบสอบถามเป็นผู้จัดการคุณภาพหรือผู้จัดการวิชาการซึ่งเป็นผู้บริหารของระบบคุณภาพ ของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 โดยทำการรวบรวมข้อมูลจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ซึ่งมีห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองระบบทั้งสิ้นจำนวน 175 แห่ง โดยข้อมูลถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2555

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่น้อยที่สุดที่ยอมรับได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ว่าเพียงพอที่จะใช้เป็นตัวแทนประชากรได้นั้น ผู้วิจัยใช้สูตรการคำนวณของ Yamane (ยูทช ไทยวรรณ. 2546) กำหนดให้ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5%

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ n แทน จำนวนตัวอย่าง
 N แทน จำนวนประชากรในการวิจัยมีทั้งสิ้น 175ห้องปฏิบัติการทดสอบ
 e แทน ค่าคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง
 การวิจัยครั้งนี้กำหนดไว้ร้อยละ 5
 ดังนั้น คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้ ดังนี้

$$n = \frac{175}{1+(175)(0.05)^2}$$

$$n = 121.73$$

$$n = 122 \text{ ห้องปฏิบัติการทดสอบ}$$

กลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 122 ห้องปฏิบัติการทดสอบ

3.1.3 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยทำการส่งแบบสอบถามให้กับห้องปฏิบัติการทดสอบ โดย กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยนี้ คือ ผู้จัดการคุณภาพหรือผู้จัดการวิชาการโดยเป็นตัวแทนที่ดำรงตำแหน่งระดับบริหารงานของระบบคุณภาพ ของห้องปฏิบัติการทดสอบอาหารทั้งภาครัฐบาลและเอกชนที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยทำการสำรวจห้องปฏิบัติการทดสอบอาหารทั้งหมดจำนวน 122 แห่ง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และลักษณะของห้องปฏิบัติการ จำแนกตามปัจจัยด้านองค์กร ได้แก่ ขนาดองค์กร สัญชาติขององค์กร ลักษณะห้องปฏิบัติการ การจัดทำระบบคุณภาพอื่น ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง ขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง และจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารลักษณะของแบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert's rating scale จำนวน 5 ค่า ได้แก่ มีระดับปัญหามากที่สุด มีระดับปัญหา มาก มีระดับปัญหาปานกลางมีระดับปัญหาน้อย และมีปัญหาระดับน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในครั้งนี้
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนดประเด็นและขอบข่ายของคำถาม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
4. สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อขอความคิดเห็นในการพิจารณาด้านความครอบคลุมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้
5. วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา พร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้องของภาษาที่ใช้จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

ตารางที่ 3.1 รายชื่อ ตำแหน่งและสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
คุณนิตยา พิระภักษ์รุ่งสุริยา	ผู้อำนวยการฝ่ายบริการ ห้องปฏิบัติการ	สถาบันอาหาร
คุณกนกพร อธิสุข	ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐาน ของอาหาร	สำนักคุณภาพและความ ปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
คุณอุทุมพร แก้วน้ำดี	นักวิชาการมาตรฐาน ชำนาญการ	สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

6. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิและปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร จำนวน 30 ห้องปฏิบัติการ

7. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบ โดยการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยจะใช้วิธีของ Cronbach ค่าความเชื่อมั่นที่หาโดยวิธีนี้เรียกว่า “สัมประสิทธิ์แอลฟา” (α) มีสูตรในการหาความเชื่อมั่นวิธีนี้คือ

$$(\alpha) = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_t^2}\right) \quad (3.2)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (α) แทน ค่าความเชื่อมั่น
 k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
 $\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
 S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

สำหรับค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทางวิชาการพออนุโลมเชื่อมั่นได้ คือค่าแอลฟา (α – Coefficient) ในแบบสอบถามส่วนที่ 2 และ 3 ที่เป็นข้อมูลเชิงคุณลักษณะ ต้องได้ค่าแอลฟา (α) ไม่ต่ำกว่า 0.70 โดยผลการหาค่าความเชื่อมั่นดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

ปัญหา	ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha
1. องค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบ	0.888
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	0.939
3. การทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ซ้อมร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้า	0.907
4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ	0.979
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกัน	0.965
6. บุคลากร	0.913
7. สถานที่และสภาพแวดล้อม	0.924
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ	0.955
9. เครื่องมือและการสอบกลับ ได้ของการวัด	0.965
10. การชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง	0.916
โดยรวม	0.973

8. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมให้พิจารณาความสมบูรณ์อีกครั้ง ขั้นสุดท้ายจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อส่งไปยังกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา

9. ทำการนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ส่ง ไปยังกลุ่มตัวอย่างจำนวน 122

ห้องปฏิบัติการทดสอบเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลและค้นหาข้อมูล ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 แบบ คือ

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามไปยังห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ได้รับการรับรองระบบห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน มอก. 17025 :2548 (ISO/IEC 17025:2005) โดยจัดส่งแบบสอบถามไปยังผู้แทนระดับผู้บริหารคือ ผู้จัดการคุณภาพหรือผู้จัดการวิชาการของห้องปฏิบัติการทดสอบจำนวน 122 ห้องปฏิบัติการ โดยได้แบบสอบถามกลับมาจำนวน 102 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 83.60 จากนั้นนำข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้ไปวิเคราะห์ความถูกต้องและนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า รวบรวมงานวิจัย บทความ วารสาร สถิติในรายงานต่าง ๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบเนื้อหา และนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยแบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

1. สถิติร้อยละสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านองค์การ

2. สถิติค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในด้านต่างๆ ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งเป็นการวัดที่กำหนดมาตรฐานวัดตามแบบ Likert Scale และมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ให้คะแนนตามการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถาม

มาตรวัดตามแบบ Likert Scale และมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ให้คะแนนตามการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถาม ดังนี้

ระดับของปัญหา	ค่าคะแนน
มีปัญหอยู่ในระดับมากที่สุด	5 คะแนน
มีปัญหอยู่ในระดับมาก	4 คะแนน
มีปัญหอยู่ในระดับปานกลาง	3 คะแนน
มีปัญหอยู่ในระดับน้อย	2 คะแนน
มีปัญหอยู่ในระดับน้อยที่สุด	1 คะแนน

เกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับค่าเฉลี่ยปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน มอก. ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร ในช่วงคะแนน ดังต่อไปนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.500 – 5.000	มีปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มากที่สุด
3.500 – 4.499	มีปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มาก
2.500 – 3.499	มีปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ปานกลาง
1.500 – 2.499	มีปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 น้อย
1.000 – 1.499	มีปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 น้อยที่สุด

การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541: 74) ใช้เกณฑ์ดังนี้ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.000-0.999 หมายถึง มีปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ไม่แตกต่างกันมาก

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.000 ขึ้นไป หมายถึงมีปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 แตกต่างมาก

3. การทดสอบสมมติฐาน แสดงดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 สมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 2 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่สัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 3 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีลักษณะของห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 4 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน	t-test
สมมติฐานที่ 5 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 6 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 7 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีขอบข่ายที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 8 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน	One-way ANOVA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

3.5.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูล ที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มประชากรที่นำมาศึกษา ได้แก่

3.5.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และลักษณะของห้องปฏิบัติการ จำแนกตามปัจจัยด้านองค์การ ได้แก่ ขนาดองค์การ สัญชาติขององค์การ ลักษณะห้องปฏิบัติการ การจัดทำระบบคุณภาพอื่น ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง ขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง และจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง ใช้วิเคราะห์ในตอนต้นที่ 1 ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนของข้อมูลแต่ละข้อ} \times 100}{\text{จำนวนรวมทั้งหมด}} \quad (3.3)$$

3.5.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้สำหรับแบบทดสอบเกี่ยวกับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในด้านต่างๆ ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยใช้สูตรสำหรับข้อมูลที่จัดกลุ่มเป็นชั้นคะแนน (Group data) โดยวิเคราะห์ในตอนต้นที่ 2 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 137)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.4)$$

เมื่อ	\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง
	X	หมายถึง	คะแนนของแต่ละคน
	n	หมายถึง	จำนวนคนทั้งหมด

3.5.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้วิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลต่างๆ ซึ่งใช้คู่กับค่าเฉลี่ย เพื่อแสดงลักษณะการกระจายของคะแนนแต่ละครั้ง ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 143)

$$s.d. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3.5)$$

เมื่อ	S.D	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	X	หมายถึง	คะแนนของแต่ละคน
	n	หมายถึง	จำนวนคนทั้งหมด

3.5.2 สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential analysis statistics)

เป็นสถิติที่ใช้วิเคราะห์ถึงตัวแปรอิสระที่มีผลต่อตัวแปรตาม โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน ดังนี้

3.5.2.1 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิตด้วยสถิติ Independent t-test การทดสอบความแตกต่างกันระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระ 2 กลุ่ม (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 162-163)

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ

2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

หรือค่าเฉลี่ยของประชากรกลุ่มที่ 1 และ 2 ไม่

แตกต่างกัน

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

หรือค่าเฉลี่ยของประชากรกลุ่มที่ 1 และ 2 แตกต่าง

กัน

3. สถิติที่ใช้ทดสอบ

กรณี 1 เมื่อ $\sigma_1 = \sigma_2$

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.6)$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.7)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n_1 - 1} \quad (3.8)$$

กรณีที่ 2 เมื่อ $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (3.9)$$

โดยมี

$$df, v = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}} \quad (3.10)$$

4. การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $= \alpha$

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ $df = n_1 + n_2 - 2$ หรือ v หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p -value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า t มากกว่าค่า t ที่คำนวณได้ ถ้า p -value มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือ ยอมรับว่า $\mu_1 \neq \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยระหว่างประชากรที่ 1 และ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ $df = n_1 + n_2 - 2$ หรือ v หรือ ถ้า p -value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับระดับนัยสำคัญ α จะยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 นั่นคือ ยอมรับว่า $\mu_1 = \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยระหว่างประชากรที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

การทดสอบ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

การที่จะเลือกใช้สูตร กรณีที่ 1 หรือ 2 นั้น จำเป็นต้องทดสอบว่า

$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ หรือไม่โดยทำการทดสอบ F-test ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

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

สถิติที่ใช้ในการทดสอบ

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

หรือ

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

การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือ $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ จะยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 นั่นคือ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

3.5.2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

ใช้ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรต้นมากกว่า 2 กลุ่ม (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 116) โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ
2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบโดยวิธี One-way ANOVA คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน

หรือ $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$

$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$ เมื่อ $i \neq j ; i, j = 1, 2, \dots$

3. สถิติที่ใช้ทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 116)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w} \quad (3.11)$$

สูตรสำหรับการวิเคราะห์ค่าต่างๆ แสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 สูตรการวิเคราะห์โดยวิธี 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

4. การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $= \alpha$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (k - 1), (n - k)$ หรือ ถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า F มากกว่าค่า F ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p-value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (k - 1), (n - k)$ หรือ ถ้ามีค่า p-value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

3.5.2.3 การวิเคราะห์ Least Significant Difference (LSD)

ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่กรณีที F-test ในการวิเคราะห์ One-way ANOVA มีนัยสำคัญ

โดยมีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

1. กำหนดระดับนัยสำคัญ α

2. คำนวณค่า LSD จากสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{LSD} = t_{\frac{\alpha}{2}, n-k} \sqrt{MS_w \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)} \quad (3.12)$$

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

n_i คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ i

n_j คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ j

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

เมื่อ \bar{x}_i คือค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ i

\bar{x}_j คือค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ j

4. การตัดสินใจ

ถ้าค่า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD

หมายความว่าค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

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

หมายความว่าค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญหรือไม่แตกต่างกัน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านต่างๆ ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารและเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านต่างๆ ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารโดยจำแนกตาม ขนาดองค์กร ลักษณะขององค์กร ลักษณะห้องปฏิบัติการ การจัดทำระบบคุณภาพอื่น ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง ขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามส่งไปยังกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 122 ฉบับ ได้รับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม จำนวน 102 ฉบับคิดเป็นร้อยละ 83.60 ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 122 แห่ง การวิจัยวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลปัจจัยด้านองค์กรของห้องปฏิบัติการ

4.2 ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

4.3 ผลการเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยจำแนกตาม ปัจจัยด้านองค์กร

4.4 ปัญหาอื่นในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

4.1 ข้อมูลปัจจัยด้านองค์กรของห้องปฏิบัติการ

การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านองค์กรของห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ขนาดองค์กร ลักษณะขององค์กร ลักษณะห้องปฏิบัติการ การจัดทำระบบคุณภาพอื่น ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง ขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง และจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละ ข้อมูลปัจจัยด้านองค์การ

ปัจจัยด้านองค์การ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ขนาดองค์การ		
องค์การขนาดเล็ก	30	29.4
องค์การขนาดกลาง	22	21.6
องค์การขนาดใหญ่	50	49.0
รวม	102	100.0
2. สัญขององค์การชาติ		
ไทย	80	78.4
ต่างชาติ	12	11.8
ไทยและต่างชาติ	10	9.8
รวม	102	100.0
3. ลักษณะห้องปฏิบัติการ		
ทดสอบแก่หน่วยงานภายนอกอย่างเดียว	26	16.0
ทดสอบเฉพาะในโรงงาน	33	33.0
ทดสอบใน โรงงานและบริษัทในเครือ	25	25.0
ทดสอบให้หน่วยงานภายใน โรงงานและภายนอก	16	26.0
รวม	100	100.0
4. การจัดทำระบบคุณภาพอื่น		
ไม่มี	27	26.5
มี	75	73.5
รวม	102	100.0
5. ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์		
ในประเทศเท่านั้น	27	26.5
ต่างประเทศเท่านั้น	20	19.6
ในและต่างประเทศ	55	53.9
รวม	102	100.0
6. ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง		
1-3 ปี	23	22.6
มากกว่า 3-6 ปี	35	34.3
มากกว่า 6 ปี	44	43.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ปัจจัยด้านองค์กร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รวม	102	100.0
7. ขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง		
จุลชีวะวิทยา	28	27.5
เคมี	18	17.6
จุลชีวะวิทยาและเคมี	56	54.9
รวม	102	100.0
8. จำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง		
ครั้งที่ 1	18	17.6
ครั้งที่ 2	23	22.5
ครั้งที่ 3	19	18.7
มากกว่า 3 ครั้ง	42	41.2
รวม	102	100.0

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่มีการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีข้อมูลปัจจัยด้านองค์กรดังต่อไปนี้

ขนาดองค์กร พบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่อยู่ในองค์กรที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งมีจำนวน 50 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 49.00 รองลงมาคือ ห้องปฏิบัติการอยู่ในองค์กรขนาดเล็ก ซึ่งมีจำนวน 30 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 29.40 และห้องปฏิบัติการอยู่ในองค์กรขนาดกลาง ซึ่งมีจำนวน 22 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 22.00 ตามลำดับ

สัญชาติขององค์กร พบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่อยู่ในองค์กรที่มีสัญชาติไทย ซึ่งมีจำนวน 80 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 78.40 รองลงมาคือ สัญชาติต่างชาติ ซึ่งมีจำนวน 12 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 11.80 และสัญชาติไทยและต่างชาติ ซึ่งมีจำนวน 10 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 9.80 ตามลำดับ

ลักษณะของห้องปฏิบัติการ พบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีลักษณะห้องปฏิบัติการเป็นห้องปฏิบัติการทดสอบเฉพาะภายในโรงงาน ซึ่งมีจำนวน 33 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 33.00 รองลงมาคือ ห้องปฏิบัติการทดสอบแก่หน่วยงานภายนอกเพียงอย่างเดียวซึ่งมีจำนวน 26 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.00 ห้องปฏิบัติการทดสอบภายในโรงงานและบริษัทในเครือ ซึ่งมีจำนวน 25 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 25.00 และห้องปฏิบัติการทดสอบภายในโรงงานและภายนอกโรงงานซึ่งมีจำนวน 16 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 16.00 ตามลำดับ

การจัดทำระบบคุณภาพอื่น พบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น เอกส ซึ่งมีจำนวน 75 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 73.50 รองลงมาคือ ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น ซึ่งมีจำนวน 27 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.50 นอกจากนี้ยังพบว่า 100% ของห้องปฏิบัติการที่ผ่านการประเมินค่าไม่วางกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.50 ตามลำดับ

ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ พบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ภายในและต่างประเทศ ซึ่งมีจำนวน 55 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 53.90 รองลงมาคือ จำหน่ายในประเทศเท่านั้น ซึ่งมีจำนวน 27 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.50 และจำหน่ายต่างประเทศเท่านั้น ซึ่งมีจำนวน 20 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 19.60 ตามลำดับ

ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง พบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองมากกว่า 6 ปี ซึ่งมีจำนวน 44 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 43.10 รองลงมาคือ มากกว่า 3-6 ปี ซึ่งมีจำนวน 35 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 34.30 และ 1-3 ปี ซึ่งมีจำนวน 23 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 22.50

ขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง พบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ได้รับการรับรองในขอบข่ายจุลชีววิทยาและทางเคมี ซึ่งมีจำนวน 56 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 54.90 รองลงมาคือ จุลชีววิทยา ซึ่งมีจำนวน 28 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 27.50 และทางเคมี ซึ่งมีจำนวน 18 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 17.60

จำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง พบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ได้รับการรับรองมาแล้วมากกว่า 3 ครั้ง ซึ่งมีจำนวน 42 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 41.20 รองลงมาคือ ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 2 ครั้ง ซึ่งมีจำนวน 23 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 22.50 ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 3 ครั้ง ซึ่งมีจำนวน 19 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 18.60 และห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง 1 ครั้ง ซึ่งมีจำนวน 18 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 17.60

4.2 ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

การวิเคราะห์ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารทั้ง 10 ด้าน ได้แก่

1. องค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบบริหาร
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกลงและ การตรวจติดตามคุณภาพภายใน
3. การทบทวนคำขอ การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบ ซ้อม้องเรียนและ การให้บริการลูกค้า
4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกัน
6. บุคลากร
7. สถานที่และสภาพแวดล้อม
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพผลการทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9 เครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด

10. การชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง

ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ ของปัญหาการดำเนินงาน ภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

ปัญหา	\bar{X}	S.D.	ระดับ ปัญหา	ลำดับ
1. องค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบ	2.553	0.755	ปานกลาง	8
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตาม คุณภาพภายใน	2.683	0.815	ปานกลาง	4
3. การทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ข้อร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้า	2.167	0.888	น้อย	10
4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ	2.583	0.834	ปานกลาง	7
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตาม ข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และ การป้องกัน	3.039	0.866	ปานกลาง	1
6. บุคลากร	2.923	0.911	ปานกลาง	2
7. สถานที่และสภาพแวดล้อม	2.608	0.929	ปานกลาง	6
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ	2.803	0.839	ปานกลาง	3
9. เครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด	2.612	0.844	ปานกลาง	5
10. การชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง	2.225	0.846	น้อย	9
โดยรวม	2.627	0.747	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.627 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.747 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไขปรับปรุง และการป้องกันพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกวนนำไปใช้

2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.039 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.866

ลำดับที่ 2 ด้านบุคลากรพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.923 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.911

ลำดับที่ 3 ด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.608 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.929

ลำดับที่ 4 ด้านการควบคุมเอกสาร บันทึก และการตรวจติดตามคุณภาพภายใน พบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.683 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.815

ลำดับที่ 5 ด้านเครื่องมือ และการสอบกลับได้ของการวัดพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.612 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.844

ลำดับที่ 6 ด้านสถานที่และสภาพแวดล้อม พบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.608 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.929

ลำดับที่ 7 ด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.583 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.834

ลำดับที่ 8 ด้านองค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรม

อาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.553 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.755

ลำดับที่ 9 ด้านการชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่างพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.225 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.846

ลำดับที่ 10 ด้านการทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ซ้อมร้องเรียนและการให้บริการลูกค้าพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.167 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.888

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านองค์การระบบบริหารและการทบทวนระบบ

ข้อที่	ปัญหาด้านองค์การ ระบบบริหาร และการทบทวนระบบ	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
1	ความสามารถของ ห้องปฏิบัติการ ในการ รับผิดชอบงาน ได้ตามกฎหมาย เช่น การหา หลักฐานแสดงความเป็นนิติบุคคลสำหรับ บริษัทในเครือ หรือการมอบอำนาจสำหรับ หน่วยงานราชการ	2.372	1.142	น้อย	10
2	การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของ ห้องปฏิบัติการ	2.382	0.912	น้อย	9
3	การหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ลดความน่าเชื่อถือของ ห้องปฏิบัติการ เช่นการเปิดเผยกิจกรรมของ บุคลากร	2.265	0.889	น้อย	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อที่	ปัญหาด้านองค์การ ระบบบริหาร และการทบทวนระบบ	n = 102		ระดับ	ลำดับ ที่
		\bar{X}	S.D.		
4	การกำหนดบุคลากรและหน่วยงานสนับสนุนให้สอดคล้องกับหน้าที่ของห้องปฏิบัติการ	2.686	1.014	ปานกลาง	4
5	การดำเนินการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดมลพิษจากภายนอก/ภายในที่อาจส่งผลต่อการทดสอบ	2.774	1.168	ปานกลาง	3
6	การดำเนินงานรักษาความลับเพื่อป้องกันสิทธิของลูกค้าของ ห้องปฏิบัติการ	2.147	0.959	น้อย	12
7	การควบคุมปริมาณงานทดสอบของห้องปฏิบัติการ	3.158	1.102	ปานกลาง	1
8	การสื่อสารระหว่างผู้บริหารและห้องปฏิบัติการ ตามนโยบายเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO/IEC 17025	2.618	0.995	ปานกลาง	6
9	การตระหนักถึงความสำคัญในการมีส่วนร่วมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับ ห้องปฏิบัติการ	2.784	0.929	ปานกลาง	2
10	การกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ของผู้บริหารของ ห้องปฏิบัติการ	2.529	0.887	ปานกลาง	7
11	การสนับสนุนของผู้บริหารในการดำเนินงานตามนโยบายที่กำหนดไว้ของ ห้องปฏิบัติการ	2.500	1.022	ปานกลาง	8
12	การประชุมทบทวนระบบคุณภาพของฝ่ายบริหารและทีมงานเพื่อใช้ในการปรับปรุง	2.647	0.991	ปานกลาง	5
	โดยรวม	2.553	0.755	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ปัญหา ของการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.553 และมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.755 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ สามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การควบคุมปริมาณงานทดสอบของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม การควบคุมปริมาณงานทดสอบของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม การควบคุมปริมาณงานทดสอบของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม การควบคุมปริมาณงานทดสอบของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม การควบคุมปริมาณงานทดสอบของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.158 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.102

ลำดับที่ 2 การตระหนักถึงความสำคัญในการมีส่วนร่วมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.784 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.929

ลำดับที่ 3 การดำเนินการป้องกันเพื่อไม่ให้บุคลากรเกิดสภาวะกดดันจากภายนอก/ภายในที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงาน พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.774 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.168

ลำดับที่ 4 การกำหนดบุคลากร และหน่วยงานสนับสนุนให้สอดคล้องกับหน้าที่ของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.686 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.014

ลำดับที่ 5 การประชุมทบทวนระบบคุณภาพของฝ่ายบริหารและทีมงานเพื่อใช้ในการปรับปรุง พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.647 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.991

ลำดับที่ 6 การสื่อสารระหว่างผู้บริหาร และห้องปฏิบัติการ ตามนโยบายเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO/IEC 17025 พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.618 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.995

ลำดับที่ 7 การกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ของผู้บริหารของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.529 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.887

ลำดับที่ 8 การสนับสนุนของผู้บริหารในการดำเนินงานตามนโยบายที่กำหนดไว้ของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.500 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.022

ลำดับที่ 9 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.382 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับ

ปัญหา ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.912

ลำดับที่ 10 ความสามารถของ ห้องปฏิบัติการในการรับผิดชอบงานได้ตามกฎหมาย เช่น การหาหลักฐานแสดงความเป็นนิติบุคคลสำหรับบริษัทในเครือ หรือการมอบอำนาจสำหรับหน่วยงานราชการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.372 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.142

ลำดับที่ 11 การหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ลดความน่าเชื่อถือของห้องปฏิบัติการ เช่น การเปิดเผยกิจกรรมของบุคลากร พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.265 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.889

ลำดับที่ 12 การดำเนินงานรักษาความลับเพื่อป้องกันสิทธิ์ของลูกค้าของ ห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.147 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.959

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

ข้อที่	ปัญหาด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับ ที่
		\bar{X}	S.D.		
1	ขั้นตอนการควบคุมเอกสาร/บันทึกคุณภาพของ ห้องปฏิบัติการ เช่น การทบทวน อนุมัติ แก้ไข	2.559	1.068	ปานกลาง	5
2	ขั้นตอนการควบคุมเอกสาร/บันทึกคุณภาพใน คอมพิวเตอร์ของห้องปฏิบัติการ เช่น การทบทวน อนุมัติ แก้ไข	2.667	1.018	ปานกลาง	3
3	การป้องกันการสูญหายของข้อมูลใน คอมพิวเตอร์ของห้องปฏิบัติการ	2.510	0.962	ปานกลาง	6
4	การสำรองข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ ของห้องปฏิบัติการ	2.500	0.920	ปานกลาง	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อที่	ปัญหาด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับ ที่
		\bar{X}	S.D.		
5	การตรวจติดตามคุณภาพภายในตามแผนที่ กำหนดไว้ของห้องปฏิบัติการ	2.912	1.016	ปานกลาง	2
6	การติดตามผลการแก้ไขข้อบกพร่องจากการ ตรวจติดตามคุณภาพภายในของ ห้องปฏิบัติการ	3.010	0.959	ปานกลาง	1
7	การบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ ของห้องปฏิบัติการ ให้สามารถสอบกลับข้อมูล ได้	2.627	0.933	ปานกลาง	4
	โดยรวม	2.683	0.816	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ปัญหา ของการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.683 และมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.816 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ สามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การติดตามผลการแก้ไขข้อบกพร่องจากการตรวจติดตามคุณภาพภายในของห้องปฏิบัติการพบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.010 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.959

ลำดับที่ 2 การตรวจติดตามคุณภาพภายในตามแผนที่กำหนดไว้ของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.912 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.016

ลำดับที่ 3 ขั้นตอนการควบคุมเอกสาร/บันทึกคุณภาพในคอมพิวเตอร์ของห้องปฏิบัติการ เช่น การทบทวน อนุมัติ แก้ไข พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.627 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.018

ลำดับที่ 4 การบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการให้สามารถสอบกลับข้อมูลได้ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.627 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.933

เอกสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 2.627 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.933

ลำดับที่ 5 ขั้นตอนการควบคุมเอกสาร/บันทึกคุณภาพของห้องปฏิบัติการ เช่น การทบทวนอนุมัติ แก๊ว พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.559 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.068

ลำดับที่ 6 การป้องกันการสูญหายของข้อมูลในคอมพิวเตอร์ของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.510 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.962

ลำดับที่ 7 การสำรองข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.500 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.920

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านการทบทวนคำขอ การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบ ซ้อมร้องเรียน และการให้บริการลูกค้า

ข้อที่	ปัญหาด้านการทบทวนคำขอ การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบ ซ้อมร้องเรียนและการให้บริการลูกค้า	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับ ที่
		\bar{X}	S.D.		
1	การทบทวนคำขอรับบริการ/สัญญาบริการตาม ความสามารถของ ห้องปฏิบัติการ	2.687	0.954	ปานกลาง	1
2	การควบคุมหน่วยงานจ้างเหมาช่วงงานทดสอบ ของ ห้องปฏิบัติการให้ได้ตรงตามที่กำหนด	2.294	1.182	น้อย	5
3	ขั้นตอนการจัดการซ้อมร้องเรียนของ ห้องปฏิบัติการ เช่น การรับซ้อมร้องเรียน การแจ้งกลับผู้ร้องเรียน	2.569	1.058	ปานกลาง	2 ^a
4	การสำรองข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ ของห้องปฏิบัติการ	2.500	0.920	ปานกลาง	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อที่	ปัญหาด้านการทบทวนคำขอ การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบ ข้อร้องเรียนและการให้บริการลูกค้า	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับ ที่
		\bar{X}	S.D.		
5	การตรวจติดตามคุณภาพภายในตามแผนที่ กำหนดไว้ของห้องปฏิบัติการ	2.912	1.016	ปานกลาง	2 ^a
6	การสอบถามความคิดเห็นจากลูกค้าของ ห้องปฏิบัติการ เกี่ยวกับการให้บริการของ ห้องปฏิบัติการ (Feed back)	2.451	1.077	น้อย	4
	โดยรวม	2.467	0.888	น้อย	

หมายเหตุ a หมายถึง ลำดับที่เท่ากัน

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ปัญหา ของการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านการทบทวนคำขอ การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบ ข้อร้องเรียนและการให้บริการลูกค้า โดยรวมอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.467 และมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.888 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ สามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การทบทวนคำขอรับบริการ/สัญญาบริการตามความสามารถของ ห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.687 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.954

ลำดับที่ 2 ขั้นตอนการจัดการข้อร้องเรียนของ ห้องปฏิบัติการ เช่น การรับข้อร้องเรียน การแจ้งกลับผู้ร้องเรียน พบว่า มีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.569 และห้องปฏิบัติการมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.058

การหาแนวทางการแก้ไขข้อร้องเรียนของ ห้องปฏิบัติการ พบว่า มีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.569 และห้องปฏิบัติการมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.029

ลำดับที่ 4 การสอบถามความคิดเห็นจากลูกค้าของ ห้องปฏิบัติการ เกี่ยวกับการให้บริการของ ห้องปฏิบัติการ (Feed back) พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.451 และห้องปฏิบัติการมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.077 งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 5 การควบคุมหน่วยงานจ้างเหมาช่วงงานทดสอบของ ห้องปฏิบัติการให้ได้ตรงตามที่กำหนด พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.294 และห้องปฏิบัติการมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.182

ลำดับที่ 6 การให้บริการอื่นนอกเหนือจากการทดสอบ เช่น การให้บริการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการตามที่ลูกค้าร้องขอ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.235 และห้องปฏิบัติการมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.987

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการ

ข้อที่	ปัญหาด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการ	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
1	ขั้นตอนการคัดเลือกผู้ขายสินค้า/บริการของห้องปฏิบัติการ	2.657	0.917	ปานกลาง	2
2	การตรวจรับคุณภาพสินค้าที่มีผลต่อคุณภาพผลการทดสอบก่อนนำไปใช้งานของห้องปฏิบัติการ เช่น เครื่องมือ วัสดุ สารเคมี	2.598	0.936	ปานกลาง	4 ^a
3	การตรวจรับคุณภาพของการซื้อบริการของห้องปฏิบัติการ เช่น การใช้บริการซ่อมบำรุง การใช้บริการสอบเทียบ	2.529	0.875	ปานกลาง	7
4	การจัดซื้อสินค้าของฝ่ายจัดซื้อหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องตามคุณลักษณะที่ห้องปฏิบัติการต้องการ	2.667	0.978	ปานกลาง	1
5	การจัดซื้อบริการของฝ่ายจัดซื้อหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องตามคุณลักษณะที่ ห้องปฏิบัติการต้องการ	2.578	0.959	ปานกลาง	6
6	การทบทวนคุณสมบัติ (Specification) ของสินค้าที่มีผลกระทบต่อผลการทดสอบโดยผู้จัดการวิชาการก่อนการสั่งซื้อ	2.500	0.909	ปานกลาง	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อที่	ปัญหาด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการ	n = 102		ระดับ ปัญหา	ลำดับ ที่
		\bar{X}	S.D.		
7	การทบทวนคุณสมบัติ (Specification) ของหน่วยงานให้บริการที่มีผลกระทบต่อผลการทดสอบโดยผู้จัดการวิชาการก่อนการสั่งซื้อ	2.490	0.853	น้อย	9
8	การหาข้อมูลของสินค้าที่ห้องปฏิบัติการต้องการ เพื่อใช้กำหนดคุณสมบัติ (specification)	2.598	1.007	ปานกลาง	4 ^a
9	การหาข้อมูลของหน่วยงานให้บริการที่ห้องปฏิบัติการต้องการเพื่อใช้กำหนดคุณสมบัติ (specification)	2.627	1.062	ปานกลาง	3
	โดยรวม	2.583	0.834	ปานกลาง	

หมายเหตุ a หมายถึง ลำดับที่เท่ากัน

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ปัญหาของการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจัดซื้อสินค้าและบริการ โดยรวมอยู่ในระดับน้อยโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.583 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.834 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ สามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การจัดซื้อสินค้าของฝ่ายจัดซื้อหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องตามคุณลักษณะที่ห้องปฏิบัติการต้องการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.667 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.978

ลำดับที่ 2 ขั้นตอนการคัดเลือกผู้ขายสินค้า/บริการของ ห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลางโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.657 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.917

ลำดับที่ 3 การหาข้อมูลของหน่วยงานให้บริการที่ ห้องปฏิบัติการ ต้องการเพื่อใช้กำหนดคุณสมบัติ (specification) พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลางโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.627 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.062 านเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 4 การหาข้อมูลของสินค้าที่ห้องปฏิบัติการต้องการเพื่อใช้กำหนดคุณสมบัติ (specification) พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.598 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.007

ด้านการตรวจรับคุณภาพของการซื้อบริการของห้องปฏิบัติการ เช่น การใช้บริการซ่อมบำรุง การใช้บริการสอบเทียบระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.598 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.936

ลำดับที่ 6 การจัดซื้อบริการของฝ่ายจัดซื้อหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องตามคุณลักษณะที่ห้องปฏิบัติการต้องการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.578 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.959

ลำดับที่ 7 การตรวจรับคุณภาพของการซื้อบริการของห้องปฏิบัติการ เช่น การใช้บริการซ่อมบำรุง การใช้บริการสอบเทียบ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.529 และมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.875

ลำดับที่ 8 การทบทวนคุณสมบัติ (Specification) ของสินค้าที่มีผลกระทบต่อผลการทดสอบ โดยผู้จัดการวิชาการก่อนการสั่งซื้อ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.500 และมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.909

ลำดับที่ 9 การทบทวนคุณสมบัติ (Specification) ของหน่วยงานให้บริการที่มีผลกระทบต่อผลการทดสอบ โดยผู้จัดการวิชาการก่อนการสั่งซื้อ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.490 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.853

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข การปรับปรุง และการป้องกัน

ข้อที่	ปัญหาด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข การปรับปรุง และการป้องกัน	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
1	การปฏิบัติการแก้ไขทันทีของ ห้องปฏิบัติการ เมื่อพบข้อบกพร่องที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	2.990	1.048	ปานกลาง	3
2	การแสวงหาสาเหตุที่เป็นต้นตอ (Root Cause) ของการเกิดข้อบกพร่องเพื่อดำเนินการปฏิบัติการแก้ไข	3.333	0.958	ปานกลาง	1
3	การปฏิบัติตามแนวทางการแก้ไขในการแก้ไขข้อบกพร่องของ ห้องปฏิบัติการ	2.951	0.989	ปานกลาง	4
4	การแสวงหาแนวทางการป้องกันการเกิดข้อบกพร่องของ ห้องปฏิบัติการ	3.000	0.975	ปานกลาง	2
5	การกำหนดตัวชี้วัดเพื่อนำไปปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของ ห้องปฏิบัติการ	2.921	0.961	ปานกลาง	5
	โดยรวม	3.039	0.866	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ปัญหาของการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข การปรับปรุง และการป้องกัน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.039 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.866 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ สามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การแสวงหาสาเหตุที่เป็นต้นตอ (Root Cause) ของการเกิดข้อบกพร่องเพื่อดำเนินการปฏิบัติการแก้ไข พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.333 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.958

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 2 การแสวงหาแนวทางการป้องกันการเกิดข้อบกพร่องของ ห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.000 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.975

ลำดับที่ 3 การปฏิบัติการแก้ไขทันทีของ ห้องปฏิบัติการ เมื่อพบข้อบกพร่องที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.990 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.048

ลำดับที่ 4 การปฏิบัติตามแนวทางการแก้ไขในการแก้ไขข้อบกพร่องของ ห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.951 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.989

ลำดับที่ 5 การกำหนดตัวชี้วัดเพื่อนำไปปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของ ห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.921 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.961

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับปัญหาและลำดับที่ ของการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านบุคลากร

ข้อที่	ปัญหาด้านบุคลากร	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
1	การคัดเลือกบุคลากรที่มีความสามารถสอดคล้องกับการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการ	3.098	1.076	ปานกลาง	2
2	การคงไว้ของบุคลากรที่มีความสามารถของห้องปฏิบัติการ	3.333	1.056	ปานกลาง	1
3	การจัดให้มีการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับลักษณะงานของบุคลากรในระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ	2.863	1.072	ปานกลาง	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ข้อที่	ปัญหาด้านบุคลากร	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับ ที่
		\bar{X}	S.D.		
4	การกำหนดขอบเขต หน้าที่ ความรับผิดชอบ ของบุคลากรใน ห้องปฏิบัติการ ให้ชัดเจน	2.716	1.075	ปานกลาง	4
5	การประเมินประสิทธิภาพประจำปีของ บุคลากรใน ห้องปฏิบัติการ ตามแผนที่กำหนด ไว้	2.608	1.026	ปานกลาง	5
	โดยรวม	2.923	0.911	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ปัญหาของการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านบุคลากรโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.923 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.911 และเมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ สามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การลง ไร่ของบุคลากรที่มีความสามารถของ ห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.333 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.056

ลำดับที่ 2 การคัดเลือกบุคลากรที่มีความสามารถสอดคล้องกับการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.098 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.076

ลำดับที่ 3 การจัดให้มีการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับลักษณะงานของบุคลากรในระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.863 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.072

ลำดับที่ 4 การกำหนดขอบเขต หน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรในห้องปฏิบัติการให้ชัดเจน พบว่ามีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.716 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.075

เอกสารนี้เป็นเอกสารลับ ลำดับที่ 5 การประเมินประสิทธิภาพประจำปีของบุคลากรในห้องปฏิบัติการตามแผนที่กำหนดไว้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดไว้พบว่ามึระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.608 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.026

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารค้ำนสถานที่และสภาพแวดล้อม

ข้อที่	ปัญหาด้านสถานที่และสภาพแวดล้อม	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
1	การแบ่งแยกพื้นที่การปฏิบัติงานเพื่อป้องกันผลกระทบต่อผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการ	2.598	1.007	ปานกลาง	3
2	การควบคุมสภาวะแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อผลการทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ	2.647	1.140	ปานกลาง	2
3	การควบคุมการเข้าออกของบุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทดสอบของห้องปฏิบัติการ	2.402	0.977	ปานกลาง	5
4	การควบคุมการรักษาความสะอาดของห้องปฏิบัติการ เพื่อควบคุมการส่งผลกระทบต่อผลการทดสอบของลูกค้า	2.431	0.990	ปานกลาง	4
5	การจัดสรรพื้นที่ในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานของ ห้องปฏิบัติการ	2.960	1.168	ปานกลาง	1
	โดยรวม	2.608	0.929	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ปัญหาของการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารค้ำนสถานที่และสภาพแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.608 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.929 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ สามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การจัดสรรพื้นที่ในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.960 ค่าต่ำกว่าเกณฑ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.168

ลำดับที่ 2 การควบคุมสถานะแวดล้อมที่ส่งผลต่อผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.647 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.140

ลำดับที่ 3 การแบ่งแยกพื้นที่การปฏิบัติงานเพื่อป้องกันผลกระทบต่อผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลางโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.598 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.007

ลำดับที่ 4 การควบคุมการรักษาความสะอาดของ ห้องปฏิบัติการ เพื่อควบคุมการส่งผลกระทบต่อผลการทดสอบของลูกค้า พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.431 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.990

ลำดับที่ 5 การควบคุมการเข้าออกของบุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.402 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.977

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพผลการทดสอบ

ข้อที่	ปัญหาด้านวิธีทดสอบ รายงานผล และการประกันคุณภาพผลการทดสอบ	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
1	การหามาตรฐาน (Standard) ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ ให้เป็นฉบับปัจจุบัน (Update)	3.118	1.083	ปานกลาง	1
2	การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีทดสอบ (Method Validation) ในกรณีที่ไม่ได้ใช้วิธีทดสอบตามวิธีมาตรฐาน	3.000	1.044	ปานกลาง	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ข้อที่	ปัญหาด้านวิธีทดสอบ รายงานผล และการประกันคุณภาพผลการทดสอบ	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
3	การทวนสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในกระบวนการทดสอบ	2.735	0.933	ปานกลาง	6 ^a
4	การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์เพื่อให้มั่นใจว่าผลการทดสอบของลูก้าไม่ผิดพลาด	2.735	0.994	ปานกลาง	6 ^a
5	การกำหนดองค์ประกอบของความไม่แน่นอนในกระบวนการทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ	2.822	0.994	ปานกลาง	4
6	การจัดหาหลักฐานเพื่อใช้สอบกลับข้อมูลในการส่งผลการทดสอบทางอิเล็กทรอนิกส์ของ ห้องปฏิบัติการ เช่น E-mail โทรศัพท์ โทรสาร	2.588	0.848	ปานกลาง	9
6	การจัดหาหลักฐานเพื่อใช้สอบกลับข้อมูลในการส่งผลการทดสอบทางอิเล็กทรอนิกส์ของ ห้องปฏิบัติการ เช่น E-mail โทรศัพท์ โทรสาร	2.588	0.848	ปานกลาง	9
7	การควบคุมคุณภาพผลการทดสอบภายในของ ห้องปฏิบัติการ	2.765	1.026	ปานกลาง	5
8	การแสวงหาแนวทางการแก้ไขของ ห้องปฏิบัติการ เมื่อผลการควบคุมคุณภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้	2.833	0.996	ปานกลาง	3
9	การเข้าร่วมโปรแกรมทดสอบความชำนาญทาง ห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องตรงกับขอบข่ายที่ได้รับการรับรองของ ห้องปฏิบัติการ	2.667	1.197	ปานกลาง	8
	โดยรวม	2.803	0.840	ปานกลาง	

หมายเหตุ a หมายถึง ลำดับที่เท่ากัน

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ปัญหาของการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพผลการทดสอบ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.803 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.840 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ สามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทเอกชน ไม่ควรเปิดเผยแก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 1 การหามาตรฐาน (Standard) ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ ให้เป็นฉบับปัจจุบัน (Update) พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.118 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.083

ลำดับที่ 2 การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีทดสอบ (Method Validation) ในกรณีที่ไม่ได้ใช้วิธีทดสอบตามวิธีมาตรฐาน พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.000 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.044

ลำดับที่ 3 การแสวงหาแนวทางการแก้ไขของ ห้องปฏิบัติการ เมื่อผลการควบคุมคุณภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.833 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.996

ลำดับที่ 4 การกำหนดองค์ประกอบของความไม่แน่นอนในกระบวนการทดสอบของห้องปฏิบัติการพบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.822 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.994

ลำดับที่ 5 การควบคุมคุณภาพผลการทดสอบภายในของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.765 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.026

ลำดับที่ 6 การทวนสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในกระบวนการทดสอบ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.735 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.933

การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์เพื่อให้มั่นใจว่าผลการทดสอบของลูกค้าไม่ผิดพลาด พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.735 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.994 ตามลำดับ

ลำดับที่ 8 การเข้าร่วมโปรแกรมทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องตรงกับขอบข่ายที่ได้รับการรับรองของ ห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.667 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.197

เอกสารนี้เป็นเอกสารลับ ลำดับที่ 9 การจัดหาหลักฐานเพื่อใช้สอบกลับข้อมูลในการส่งผลการทดสอบทาง การค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิเล็กทรอนิกส์ของ ห้องปฏิบัติการ เช่น E-mail โทรศัพท์ โทรสาร พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.833 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.996

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด

ข้อที่	ปัญหาด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
1	การจัดเตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ของ ห้องปฏิบัติการ เพื่อให้เพียงพอต่อการทดสอบ	2.892	1.014	ปานกลาง	1
2	การจัดส่งเครื่องมือและอุปกรณ์ของห้องปฏิบัติการ เพื่อสอบเทียบตามแผน	2.686	0.995	ปานกลาง	3 ^a
3	การบำรุงรักษาเครื่องมือเพื่อคงสภาพของเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพตามแผนที่กำหนดไว้	2.637	0.931	ปานกลาง	6
4	การจัดทำประวัติเครื่องมือของ ห้องปฏิบัติการ	2.382	0.934	น้อย	10
5	การติดป้ายชี้บ่งสถานะของเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ	2.323	0.935	น้อย	9
6	การควบคุมเครื่องมือที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของ ห้องปฏิบัติการ เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องมือยังคงมีประสิทธิภาพ	2.647	1.050	ปานกลาง	5
7	การแสวงหาแนวทางการควบคุมของห้องปฏิบัติการ ในกรณีที่เครื่องมือให้ผลผิดปกติ	2.716	0.968	ปานกลาง	2
8	การตรวจสอบระหว่างการใช้งานของเครื่องมือ (Intermediate Check) ตามแผนที่กำหนดไว้ของ ห้องปฏิบัติการ	2.686	0.912	ปานกลาง	3 ^a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ข้อที่	ปัญหาด้านเครื่องมือ และการสอบกลับได้ของการวัด	n = 102		ระดับ ปัญหา	ลำดับ ที่
		\bar{X}	S.D.		
9	การคัดเลือก มาตรฐาน/วัสดุอ้างอิงที่สอบกลับ ได้ไปยังหน่วย SI Unit ของ ห้องปฏิบัติการ	2.627	1.052	ปานกลาง	7
10	การเก็บรักษามาตรฐาน/วัสดุอ้างอิงที่ให้คง ประสิทธิภาพที่น่าเชื่อถือของ ห้องปฏิบัติการ	2.520	1.031	ปานกลาง	8
	โดยรวม	2.612	0.844	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ปัญหาของการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัดโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.612 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.844 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ สามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การจัดเตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการเพื่อให้เพียงพอต่อการทดสอบ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.892 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.014

ลำดับที่ 2 การแสวงหาแนวทางการควบคุมของ ห้องปฏิบัติการ ในกรณีที่เครื่องมือให้ผลผิดพลาด พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.716 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.968

ลำดับที่ 3 การจัดส่งเครื่องมือและอุปกรณ์ของห้องปฏิบัติการ เพื่อสอบเทียบตามแผน พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.686 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.931

การตรวจสอบระหว่างการใช้งานของเครื่องมือ (Intermediate Check) ตามแผนที่กำหนดไว้ของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.686 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.912 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลับ ลำดับที่ 5 การควบคุมเครื่องมือที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของ ห้องปฏิบัติการ เพื่อให้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มั่นใจว่าเครื่องมือยังคงมีประสิทธิภาพ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.647 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.050

ลำดับที่ 6 การบำรุงรักษาเครื่องมือเพื่อคงสภาพของเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพตามแผนที่กำหนดไว้ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.637 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.931

ลำดับที่ 7 การคัดเลือก มาตรฐาน/วัสดุอ้างอิงที่สอบกลับได้ไปยังหน่วย SI Unit ของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.627 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.052 ตามลำดับ

ลำดับที่ 8 การเก็บรักษามาตรฐาน/วัสดุอ้างอิงที่ให้คงประสิทธิภาพที่น่าเชื่อถือของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.520 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.031

ลำดับที่ 9 การติดป้ายชี้บ่งสถานะของเครื่องมือใน ห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.323 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.935

ลำดับที่ 10 การจัดทำประวัติเครื่องมือของ ห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.382 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.934

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของปัญหาการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านซั๊กตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง

ข้อที่	ปัญหาด้านซั๊กตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับที่
		\bar{X}	S.D.		
1	การรักษาสภาพตัวอย่างเพื่อป้องกันตัวอย่างเสียสภาพของห้องปฏิบัติการ	2.422	1.048	น้อย	1
2	การทำลายตัวอย่างตามระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ของ ห้องปฏิบัติการ	2.323	1.006	น้อย	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ข้อที่	ปัญหาด้านซัพพลายและจัดการตัวอย่าง	n = 102		ระดับปัญหา	ลำดับ ที่
		\bar{X}	S.D.		
3	การบ่งชี้สถานะของตัวอย่างทดสอบเพื่อ ป้องกันการสับสนของตัวอย่างของ ห้องปฏิบัติการ	2.284	0.989	น้อย	4
4	การสอบย้อนกลับได้ของตัวอย่างทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ	2.353	0.951	น้อย	2
5	การกำหนดวิธีการซัพพลายทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ	1.745	0.941	น้อย	5
โดยรวม		2.226	0.846	น้อย	

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ปัญหาของการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารด้านซัพพลายและจัดการตัวอย่าง โดยรวมอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.226 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.846 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ สามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การรักษาสภาพตัวอย่างเพื่อป้องกันตัวอย่างเสียหายของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.422 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.048

ลำดับที่ 2 การสอบย้อนกลับได้ของตัวอย่างทดสอบของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.353 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.951

ลำดับที่ 3 การทำลายตัวอย่างตามระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ของ ห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.323 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.006

ลำดับที่ 4 การบ่งชี้สถานะของตัวอย่างทดสอบเพื่อป้องกันการสับสนของตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหาในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.284 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.989

เอกสารนี้เป็นเอกสารลับ ลำดับที่ 5 การกำหนดวิธีการซัพพลายทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ พบว่ามีระดับปัญหา ลำดับที่ 5 ไม่ว่างกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.745 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.941

4.3 การเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

ผลการเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยจำแนกตามปัจจัยด้านองค์กร ได้แก่ ขนาดองค์กร สัญชาติขององค์กร ลักษณะห้องปฏิบัติการ การจัดทำระบบคุณภาพอื่น ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง ขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง และจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

H_0 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน โดยแบ่งขนาดองค์กรเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ องค์กรขนาดเล็ก องค์กรขนาดกลาง และองค์กรขนาดใหญ่

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p-value ของการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตามขนาดขององค์กร โดยวิธี One-way ANOVA

ปัญหา	ขนาดองค์กร (\bar{X})			p-value
	ขนาดเล็ก (n=29)	ขนาดกลาง (n=22)	ขนาดใหญ่ (n=49)	
1. องค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบ	2.402	2.364	2.723	0.077
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	2.681	2.610	2.717	0.879
3. การทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ข้อร้องเรียนและการให้บริการลูกค้า	2.467	2.235	2.570	0.341
4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ	2.511	2.364	2.722	0.210
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกัน	2.873	3.000	3.156	0.361
6. บุคลากร	2.893	2.791	3.000	0.658
7. สถานที่และสภาพแวดล้อม	2.480	2.545	2.712	0.528
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ	2.585	2.672	2.996	0.076
9. เครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด	2.427	2.514	2.766	0.183
10. การชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง	2.100	1.954	2.420	0.061
โดยรวม	2.489	2.505	2.763	0.204

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.204 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ มีระดับปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับน้อยและปานกลางตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.489, 2.505 และ 2.763 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2005 ในด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบ ไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.077 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์การที่มีขนาดเล็ก ขนาดกลาง และ ขนาดใหญ่มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหา เท่ากับ 2.402, 2.364 และ 2.723 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน ไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.879 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์การที่มีขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหา เท่ากับ 2.681, 2.610 และ 2.717 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการทบทวนคำขอ อ้างอิงช่วง ข้อร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้าไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.341 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์การที่มีขนาดเล็ก ขนาดกลาง และ ขนาดใหญ่มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.467, 2.235 และ 2.570 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการ ไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.210 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์การที่มีขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ และขนาดกลางมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.511, 2.722 และ 2.364 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกันไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.361 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์การที่มีขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่มิค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.873, 3.000 และ 3.156 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านบุคลากรไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.658 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์การที่มีขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่มิค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.893, 2.791 และ 3.000 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านสถานที่และสภาพแวดล้อมไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.528 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.480, 2.545 และ 2.712 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 ในด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.076 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.585, 2.672 และ 2.996 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัดไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.183 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.427, 2.514 และ 2.766 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่างไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.061 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหา เท่ากับ 2.100, 1.954 และ 2.420 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 2 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่สัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

H_0 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร ที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่สัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่สัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

เอกสารนี้เป็นเอกสารวิเคราะห์เปรียบเทียบห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงาน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน โดยแบ่งสัญชาติขององค์กรออกเป็น 3 สัญชาติ ได้แก่ สัญชาติไทย สัญชาติต่างชาติ และสัญชาติไทยและต่างชาติ

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p-value ของการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตามสัญชาติขององค์กร โดยวิธี One-way ANOVA

ปัญหา	สัญชาติ ขององค์กร (\bar{X})			p-value
	ไทย (n=79)	ต่างชาติ (n=12)	ไทยและ ต่างชาติ (n=9)	
1. องค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบ	2.509	2.465	3.000	0.140
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	2.700	2.309	3.000	0.131
3. การทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ข้อร้องเรียน และการให้บริการลูกค้า	2.473	2.139	2.817	0.204
4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ	2.557	2.454	2.944	0.329
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกัน	3.052	2.783	3.240	0.452
6. บุคลากร	2.955	2.650	3.000	0.541
7. สถานที่และสภาพแวดล้อม	2.560	2.550	3.060	0.272
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ	2.824	2.491	3.037	0.303
9. เครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด	2.637	2.250	2.840	0.224
10. การชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง	2.222	2.050	2.460	0.531
โดยรวม	2.631	2.414	2.873	0.381

จากตารางที่ 4.14 พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.381 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้โดยระดับปัญหาของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีสัญชาติไทย สัญชาติต่างชาติ และสัญชาติไทยและต่างชาติมีระดับปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง น้อยและปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.631, 2.414 และ 2.873 ตามลำดับเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านองค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบ ไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.140 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีสัญชาติไทย และสัญชาติไทยและต่างชาติ และสัญชาติต่างชาติมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.509, 2.465 และ 3.000 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน ไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.131 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีสัญชาติไทย และสัญชาติไทยและต่างชาติ และสัญชาติต่างชาติมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.700, 2.309 และ 3.000 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการทบทวนคำขอ อ้างอิงเหมาะสม ข้อร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้าไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.204 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีสัญชาติไทย และสัญชาติต่างชาติ และสัญชาติไทยและต่างชาติมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.473, 2.139 และ 2.817 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการ ไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.329 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีสัญชาติไทย และสัญชาติไทยและต่างชาติมี และสัญชาติต่างชาติมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.557, 2.454 และ 2.944 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกันไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.452 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีสัญชาติไทย และสัญชาติไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อฝ่ายเอกสาร โทร. 0-2616-1111

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และต่างชาติและสัญชาติต่างชาติดีมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 3.052, 2.783 และ 3.240 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านบุคลากรไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.541 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีสัญชาติไทย และสัญชาติไทยและต่างชาติและสัญชาติต่างชาติดีมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.955, 2.650 และ 3.000 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านสถานที่และสภาพแวดล้อมไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.272 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีสัญชาติไทย และสัญชาติไทยและต่างชาติ และสัญชาติต่างชาติดีมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.560, 2.550 และ 3.060 ลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.303 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีสัญชาติไทย และสัญชาติไทยและต่างชาติ และสัญชาติต่างชาติดีมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.824, 2.491 และ 3.037 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัดไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.224 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีสัญชาติไทย และสัญชาติไทยและต่างชาติ และสัญชาติต่างชาติดีมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.637, 2.250 และ 2.840 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่างไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.531 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่อยู่ในองค์กรที่มีสัญชาติไทย และสัญชาติไทยและต่างชาติและสัญชาติต่างชาติดีมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.222, 2.050 และ 2.460 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 3 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

H_0 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีลักษณะของห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน โดยแบ่งลักษณะห้องปฏิบัติการออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบแก่หน่วยงานภายนอกอย่างเดียว ห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบเฉพาะในโรงงาน ห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบในโรงงานและบริษัทในเครือ และห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบภายใน โรงงานและนอก โรงงาน

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p-value ของการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตามลักษณะห้องปฏิบัติการ โดยวิธี One-way ANOVA)

ปัญหา	ลักษณะห้องปฏิบัติการ (\bar{X})				p-value
	ทดสอบ ภายนอก อย่าง เดียว (n=26)	ทดสอบ เฉพาะ โรงงาน (n=33)	ทดสอบ โรงงาน และ บริษัทใน เครือ (n=24)	ทดสอบ ภายใน และ ภายนอก (n=15)	
1. องค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบ	2.497	2.515	2.983	2.067	0.001**
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	2.753	2.567	2.989	2.375	0.083

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ที่ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ปัญหา	ลักษณะห้องปฏิบัติการ (\bar{X})				p-value
	ทดสอบ ภายนอก อย่าง เดียว (n=26)	ทดสอบ เฉพาะ โรงงาน (n=33)	ทดสอบ โรงงาน และ บริษัทใน เครือ (n=24)	ทดสอบ ภายใน และ ภายนอก (n=15)	
3. การทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ซ่อม ร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้า	2.481	2.313	2.900	2.083	0.017*
4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ	2.504	2.542	2.951	2.215	0.039*
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่ เป็นไปตามข้อกำหนด การ ปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการ ป้องกัน	3.031	2.921	3.304	2.925	0.364
6. บุคลากร	2.931	2.994	3.024	2.700	0.693
7. สถานที่และสภาพแวดล้อม	2.600	2.485	2.936	2.375	0.201
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการ ประกันคุณภาพ	2.748	2.731	3.204	2.465	0.037*
9. เครื่องมือและการสอบกลับได้ของ การวัด	2.558	2.591	2.952	2.231	0.058
10. การชักตัวอย่างและการจัดการ ตัวอย่าง	2.015	2.236	2.576	2.037	0.079
โดยรวม	2.612	2.589	2.958	2.234	0.027*

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.15 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.027 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานเอกสาร์นี้เป็นเอกสาร์ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิจัยที่ตั้งไว้โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบแก่หน่วยงานภายนอกอย่าง เดี่ยว ห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบเฉพาะในโรงงาน ห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบใน โรงงานและบริษัทในเครือ และห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบภายในโรงงานและนอกโรงงาน มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง และน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.612, 2.589, 2.958 และ 2.234 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.001ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับภายนอกอย่างเดียว และทดสอบเฉพาะ ภายในและภายนอก และทดสอบเฉพาะใน โรงงานและทดสอบใน โรงงานและบริษัทในเครือมี ค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.497, 2.515, 2.983 และ 2.067 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายในไม่ แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.083 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหา ของห้องปฏิบัติการที่ทดสอบภายนอกอย่างเดียว ทดสอบเฉพาะใน โรงงาน ทดสอบใน โรงงานและ บริษัทในเครือ และทดสอบภายในและภายนอก มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.753, 2.567, 2.989 และ 2.375 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการทบทวนคำขอ อ้างอิงช่วง ข้อร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.017 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ทดสอบภายนอกอย่างเดียว ทดสอบ เฉพาะใน โรงงาน และทดสอบภายในและภายนอก ทดสอบใน โรงงานและบริษัทในเครือ มีค่าเฉลี่ย ของระดับปัญหาเท่ากับ 2.481, 2.313, 2.900 และ 2.083 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.039 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 โดยระดับปัญหา ของห้องปฏิบัติการที่ทดสอบภายนอกอย่างเดียว ทดสอบเฉพาะใน โรงงาน และทดสอบใน โรงงาน และบริษัทในเครือ ทดสอบภายในและภายนอกมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.504, 2.542,

ทดสอบภายนอกอย่างเดี่ยว ทดสอบเฉพาะในโรงงาน ทดสอบในโรงงานและบริษัทในเครือ และทดสอบภายในและภายนอกมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.558, 2.591, 2.952 และ 2.231 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการชักตัวอย่างและจัดการตัวอย่างไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.058 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ทดสอบภายนอกอย่างเดี่ยว ทดสอบเฉพาะในโรงงาน ทดสอบทดสอบภายในและภายนอก และทดสอบในโรงงานและบริษัทในเครือ มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.015, 2.236, 2.576 และ 2.037 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของความสำคัญของปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารของห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจึงใช้วิธีทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธี LSD เพื่อเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารของห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะแตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ค่า p-value ของผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านต่างๆ ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD

ปัญหา	ลักษณะห้องปฏิบัติการ	\bar{X}	กลุ่มที่	p-value			
				1	2	3	4
องค์กรระบบบริหารและการทบทวนระบบ	ทดสอบแก่หน่วยงานภายนอกอย่างเดี่ยว	2.497	1	-	0.920	0.014*	0.110
	ทดสอบเฉพาะในโรงงาน	2.515	2	-	-	0.012*	0.040*
	ทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครือ	2.983	3	-	-	-	0.000**
	ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอก	2.067	4	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ปัญหา	ลักษณะห้องปฏิบัติการ	\bar{X}	กลุ่ม ที่	p-value			
				1	2	3	4
การทบทวน คำขอ จ้าง เหมาช่วง ซื้อเครื่อง เรียน และการ ให้บริการ ลูกค้า	ทดสอบแก่หน่วยงานภายนอก อย่างเดียว	2.481	1	-	0.456	0.083	0.146
	ทดสอบเฉพาะในโรงงาน	2.313	2	-	-	0.011*	0.379
	ทดสอบให้โรงงานและบริษัท ในเครือ	2.900	3	-	-	-	0.004**
	ทดสอบให้กับหน่วยงาน ภายในและภายนอก	2.083	4	-	-	-	-
การจัดซื้อ สินค้าและ บริการ	ทดสอบแก่หน่วยงานภายนอก อย่างเดียว	2.504	1	-	0.860	0.053	0.267
	ทดสอบเฉพาะใน โรงงาน	2.542	2	-	-	0.061	0.191
	ทดสอบให้โรงงานและบริษัท ในเครือ	2.951	3	-	-	-	0.006**
	ทดสอบให้กับหน่วยงาน ภายในและภายนอก	2.215	4	-	-	-	-
วิธีทดสอบ รายงานผล และการ ประกัน คุณภาพ	ทดสอบแก่หน่วยงานภายนอก อย่างเดียว	2.748	1	-	0.936	0.053	0.281
	ทดสอบเฉพาะใน โรงงาน	2.731	2	-	-	0.034*	0.291
	ทดสอบให้โรงงานและบริษัท ในเครือ	3.204	3	-	-	-	0.006**
	ทดสอบให้กับหน่วยงาน ภายในและภายนอก	2.465	4	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ปัญหา	ลักษณะห้องปฏิบัติการ	\bar{X}	กลุ่ม ที่	p-value			
				1	2	3	4
โดยรวม	ทดสอบแก่หน่วยงานภายนอก อย่างเดียว	2.612	1	-	0.907	0.094	0.110
	ทดสอบเฉพาะในโรงงาน	2.590	2	-	-	0.060	0.117
	ทดสอบให้โรงงานและบริษัท ในเครือ	2.958	3	-	-	-	0.003**
	ทดสอบให้กับหน่วยงาน ภายในและภายนอก	2.234	4	-	-	-	-

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.16 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธี LSD เพื่อเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารของห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะแตกต่างกันในแต่ละด้านพบว่า

ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยรวมของห้องปฏิบัติการทดสอบแก่หน่วยงานภายนอกอย่างเดียวไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการทดสอบเฉพาะในโรงงาน ห้องปฏิบัติการทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครือ และห้องปฏิบัติการทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอก

ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยรวมของห้องปฏิบัติการทดสอบเฉพาะในโรงงานไม่แตกต่างกับห้องปฏิบัติการทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครือ และห้องปฏิบัติการทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอก

ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยรวมของห้องปฏิบัติการทดสอบให้กับโรงงานและบริษัทในเครือ แตกต่างจากห้องปฏิบัติการทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธี LSD เป็นรายด้าน ดังนี้

ด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบ พบว่าปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารของห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบแก่หน่วยงานภายนอกอย่างเดียว แตกต่างกับห้องปฏิบัติการทดสอบให้กับโรงงานและบริษัทในเครืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ทดสอบเฉพาะใน โรงงานและห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอก ส่วนห้องปฏิบัติการที่ทดสอบเฉพาะใน โรงงานมีปัญหาแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครือ และห้องปฏิบัติการทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครือมีปัญหาแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านการทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ซื้อร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้า พบว่าปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารของห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้แก่หน่วยงานภายนอกเพียงอย่างเดียว ไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบเฉพาะใน โรงงาน ห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครือ และห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอก ในส่วนของห้องปฏิบัติการที่ทดสอบเฉพาะใน โรงงานมีปัญหาแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่มีปัญหาไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอก ส่วนห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครือมีปัญหาแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการพบว่าปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารของห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้แก่หน่วยงานภายนอกเพียงอย่างเดียว ไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบเฉพาะใน โรงงาน ห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครือ และห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอก ส่วนห้องปฏิบัติการที่ทดสอบเฉพาะใน โรงงาน มีปัญหาไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครือ และห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอก ส่วนห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครือมีปัญหาแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพพบว่าปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารของห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้แก่หน่วยงานภายนอกเพียงอย่างเดียว ไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบเฉพาะใน โรงงาน ห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครือ และห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอก ส่วนห้องปฏิบัติการที่ทดสอบเฉพาะใน โรงงานมีปัญหาแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีปัญหาไม่แตกต่างจากห้องปฏิบัติการ ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอก ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังบุคคลภายนอก
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้โรงงานและบริษัทในเครือมีปัญหาแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สมมติฐานที่ 4 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

H_0 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้: T-test

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน โดยแบ่งเป็นองค์กรที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นและมีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น

ตารางที่ 4.17 ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตามการจัดทำระบบคุณภาพอื่น โดยวิธี t-test

ระดับปัญหา	การจัดทำระบบคุณภาพอื่น (\bar{X})		p-value.
	ไม่มีระบบคุณภาพอื่น (n=27)	มีระบบคุณภาพอื่น (n=73)	
1. องค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบ	2.253	2.662	0.015*
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	2.513	2.745	0.207
3. การทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ซ้อมเรียนและ การให้บริการลูกค้า	2.130	2.589	0.021*
4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ	2.350	2.667	0.091
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุงและการป้องกัน	2.807	3.123	0.105

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ระดับปัญหา	การจัดทำระบบคุณภาพอื่น (\bar{X})		p-value.
	ไม่มีระบบคุณภาพอื่น (n=27)	มีระบบคุณภาพอื่น (n=73)	
6. บุคลากร	2.637	3.027	0.056
7. สถานที่และสภาพแวดล้อม	2.407	2.680	0.193
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ	2.477	2.922	0.018*
9. เครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด	2.274	2.733	0.015*
10. การชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง	1.859	2.357	0.008**
โดยรวม	2.371	2.721	0.037*

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.17 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.037 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นอยู่ในระดับน้อย และห้องปฏิบัติการที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.371 และ 2.721 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.015 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น และมีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.253 และ 2.662 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายในไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.207 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น และมีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นมีค่าเฉลี่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ผ่านการอนุญาตจากบริษัทฯ ถือว่าผิดกฎหมาย

ของระดับปัญหาเท่ากับ 2.513 และ 2.745 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการทบทวนคำขอ อ้างอิงช่วง ข้อร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.021 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น และมีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.130 และ 2.589 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการ ไม่แตกต่าง โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.091 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น และมีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.350 และ 2.667 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกันไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.105 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น และมีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.807 และ 3.123 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านบุคลากรไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.056 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น และมีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.637 และ 3.027 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านสถานที่และสภาพแวดล้อมไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.193 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น และมีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.407 และ 2.680 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านเอกสารไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.193 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น และมีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.407 และ 2.680 ตามลำดับ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.018 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น และมีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.477 และ 2.922 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.015 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น และมีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.274 และ 2.733 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการชักตัวอย่างและจัดการตัวอย่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.008 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น และมีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 1.859 และ 2.357 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 5 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

H_0 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ จำหน่ายในประเทศเท่านั้น จำหน่ายต่างประเทศเท่านั้น จำหน่ายในและต่างประเทศ

ตารางที่ 4.18 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p-value ของการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบระดับความแตกต่างของปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตามลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ โดยวิธี One-way ANOVA

ปัญหา	ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (\bar{X})			p-value
	ในประเทศ (n=27)	ต่างประเทศ (n=20)	ในและต่างประเทศ (n=53)	
1. องค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบ	2.565	2.317	2.634	0.276
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	2.757	2.436	2.738	0.319
3. การทบทวนคำขอ ช่างเหมาช่วง ข้อร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้า	2.494	2.258	2.530	0.499
4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ	2.564	2.417	2.652	0.556
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไขปรับปรุง และการป้องกัน	3.067	2.760	3.127	0.265
6. บุคลากร	2.933	2.800	2.964	0.791
7. สถานที่และสภาพแวดล้อม	2.600	2.360	2.702	0.374
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ	2.720	2.656	2.899	0.457
9. เครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด	2.530	2.430	2.718	0.361
10. การชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง	2.081	2.000	2.378	0.136
โดยรวม	2.631	2.443	2.693	0.448

จากตารางที่ 4.18 พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.448 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยระดับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาของห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศ จำหน่ายต่างประเทศ และจำหน่ายในและต่างประเทศมีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง น้อย และปานกลางตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.631, 2.443 และ 2.693 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.276 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศ และจำหน่ายในและต่างประเทศ จำหน่ายต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.565, 2.634 และ 2.317 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพ ภายในไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.319 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศ จำหน่ายในและต่างประเทศ และจำหน่ายต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.757, 2.738 และ 2.436 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการทบทวนคำขอ อ้างอิงช่วง ข้อร้องเรียนและการให้บริการลูกค้าไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.499 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศ ต่างประเทศ และจำหน่ายในและต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.494, 2.258 และ 2.530 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการไม่แตกต่าง โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.556 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศ จำหน่ายในและต่างประเทศ และจำหน่ายต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.564, 2.417 และ 2.652 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การการค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกันไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.265 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศ จำหน่ายต่างประเทศ และจำหน่ายในและต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 3.067, 2.760 และ 3.127 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านบุคลากรไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.791 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศ จำหน่ายต่างประเทศ และจำหน่ายในและต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.933, 2.800 และ 2.964 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านสถานที่และสภาพแวดล้อมไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.374 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศ จำหน่ายในและต่างประเทศ และจำหน่ายต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.600, 2.702 และ 2.360 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.457 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศ จำหน่ายต่างประเทศ และจำหน่ายในและต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.720, 2.656 และ 2.899 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด ไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.361 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศ จำหน่ายในและต่างประเทศ และจำหน่ายต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.530, 2.430 และ 2.718 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการชักตัวอย่างและจัดการตัวอย่างไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.136 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของ

ห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศ จำหน่ายผลิตภัณฑ์ต่างประเทศ และจำหน่ายในและต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.081, 2.000 และ 2.378 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 6 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

H_0 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านต่างๆ แตกต่างกัน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ได้รับการรับรองระยะเวลา 1-3 ปี ได้รับการรับรองระยะเวลามากกว่า 3-6 ปี และได้รับการรับรองระยะเวลามากกว่า 6 ปี

ตารางที่ 4.19 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p-value ของการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบระดับความแตกต่างของปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตามระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง โดยวิธี One-way ANOVA

ปัญหา	ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง (\bar{X})			p-value
	1-3 ปี (n=23)	มากกว่า 3-6ปี (n=34)	มากกว่า 6 (n=43)	
1. องค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบ	2.674	2.554	2.489	0.639
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกลงและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	2.832	2.608	2.666	0.586
3. การทบทวนคำขอ อ้างเหมาช่วง ข้อ	2.572	2.514	2.375	0.644

เอกสารนี้ ร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้า ช่างานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ปัญหา	ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง (\bar{X})			p-value
	1-3 ปี (n=23)	มากกว่า 3-6ปี (n=34)	มากกว่า 6 (n=43)	
4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ	2.845	2.454	2.548	0.204
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกัน	3.148	3.000	3.014	0.793
6. บุคลากร	3.148	2.840	2.873	0.406
7. สถานที่และสภาพแวดล้อม	2.730	2.543	2.596	0.752
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ	2.899	2.695	2.840	0.624
9. เครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด	2.822	2.469	2.616	0.299
10. การชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง	2.504	2.126	2.159	0.198
โดยรวม	2.817	2.536	2.596	0.359

จากตารางที่ 4.19 พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวม ไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.359 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองเป็นระยะเวลา 1-3 ปี มากกว่า 3-6ปี และมากกว่า 6 ปีอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.817, 2.536 และ 2.596 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบ ไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.639 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 1-3ปี มากกว่า 3-6 ปี และมากกว่า 6 ปี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.674, 2.554 และ 2.489 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายในไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.586 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 1-3 ปี มากกว่า 3-6 ปี และมากกว่า 6 ปี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.832, 2.608 และ 2.666 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการทบทวนคำขอ อ้างอิงช่วง ข้อย่อยเรียนและ การให้บริการลูกค้าไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.644 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 1-3 ปี มากกว่า 3-6 ปี และมากกว่า 6 ปี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.572, 2.514 และ 2.375 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการไม่แตกต่าง โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.204 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 1-3 ปี และ มากกว่า 6 ปี และมากกว่า 3-6 ปี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.845, 2.548 และ 2.454 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกันไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.793 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 1-3 ปี มากกว่า 3-6 ปี และมากกว่า 6 ปี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 3.148, 3.000 และ 3.014 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านบุคลากรไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.406 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 1-3 ปี มากกว่า 3-6 ปี และมากกว่า 6 ปี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 3.148, 2.840 และ 2.873 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านสถานที่และสภาพแวดล้อมไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 1-3 ปี มากกว่า 3-6 ปี และมากกว่า 6 ปี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 3.148, 2.840 และ 2.873 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นการฝ่าฝืนกฎหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 0.752 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 1-3 ปี มากกว่า 3-6 ปี และมากกว่า 6 ปี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.730, 2.543 และ 2.596 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.624 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 1-3 ปี มากกว่า 3-6 ปี และมากกว่า 6 ปี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.899, 2.695 และ 2.840 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด ไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.299 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 1-3 ปี และมากกว่า 6 ปี มีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลางและห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมากกว่า 3-6 ปี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.822, 2.616 และ 2.469 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการชักตัวอย่างและจัดการตัวอย่าง ไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.198 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 1-3 ปี มากกว่า 3-6 ปี และมากกว่า 6 ปี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.504, 2.126 และ 2.159 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 7 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีขอบข่ายที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

H_0 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีขอบข่ายที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีขอบข่ายที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นสถิติที่ใช้: One-way ANOVA งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีขอบข่ายที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน โดยแบ่งเป็น 3 ขอบข่าย ได้แก่ จุลชีววิทยา เคมี และจุลชีววิทยาและเคมี

ตารางที่ 4.20 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p - value ของการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบระดับความแตกต่างของปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตามขอบข่ายที่ได้รับการรับรองโดยวิธี One-way ANOVA

ปัญหา	ขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง (\bar{X})			p-value
	จุลชีววิทยา (n=28)	เคมี (n=17)	จุลชีววิทยาและเคมี (n=55)	
1. องค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบ	2.744	2.476	2.481	0.291
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	2.847	2.627	2.620	0.465
3. การทบทวนคำขอจ้างเหมาช่วง ข้อร้องเรียนและการให้บริการลูกค้า	2.518	2.556	2.414	0.793
4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ	2.802	2.648	2.452	0.183
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกัน	3.193	3.056	2.957	0.503
6. บุคลากร	3.179	3.022	2.764	0.128
7. สถานที่และสภาพแวดล้อม	2.743	2.744	2.496	0.128
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ	3.111	2.562	2.725	0.056
9. เครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด	2.775	2.633	2.523	0.437
10. การชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง	2.471	2.167	2.121	0.193
โดยรวม	2.838	2.564	2.538	0.210

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.20 พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีขอบข่ายที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.210 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ว่างโดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในขอบข่ายจุลชีววิทยา เคมี และจุลชีววิทยาและเคมี อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.838, 2.564 และ 2.538 ตามลำดับเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีขอบข่ายที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.291 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในขอบข่ายจุลชีววิทยา ขอบข่ายเคมี และขอบข่ายจุลชีววิทยาและเคมี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.744, 2.476 และ 2.481 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีขอบข่ายที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายในไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.465 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในขอบข่ายจุลชีววิทยา ขอบข่ายเคมี และขอบข่ายจุลชีววิทยาและเคมี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.847, 2.627 และ 2.620 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีขอบข่ายที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ซื้อโรงเรียนและ การให้บริการลูกค้าไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.793 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในขอบข่ายจุลชีววิทยาและเคมี ขอบข่ายจุลชีววิทยาและขอบข่ายเคมี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.518, 2.556 และ 2.414 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีขอบข่ายที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการไม่แตกต่าง โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.183 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในขอบข่ายจุลชีววิทยาและเคมี ขอบข่ายจุลชีววิทยาและขอบข่ายเคมี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.802, 2.648 และ 2.452ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 การดำเนินการใดๆ ที่สลับหรือแก้ไขเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17025: 2005 มีข้อบกพร่องที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกันไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.503 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในข้อบกพร่องจุลชีววิทยา ข้อบกพร่องเคมี และข้อบกพร่องจุลชีววิทยาและเคมี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 3.193, 3.056 และ 2.957 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีข้อบกพร่องที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านบุคลากรไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.128 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในข้อบกพร่องจุลชีววิทยา ข้อบกพร่องเคมี และข้อบกพร่องจุลชีววิทยาและเคมี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 3.179, 3.022 และ 2.764 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีข้อบกพร่องที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านสถานที่และสภาพแวดล้อมไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.128 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในข้อบกพร่องจุลชีววิทยา ข้อบกพร่องเคมี และข้อบกพร่องจุลชีววิทยาและเคมี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.743, 2.744 และ 2.496 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีข้อบกพร่องที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.056 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในข้อบกพร่องจุลชีววิทยา ข้อบกพร่องเคมี และข้อบกพร่องจุลชีววิทยาและเคมี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 3.111, 2.562 และ 2.725 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีข้อบกพร่องที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด ไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.437 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในข้อบกพร่องจุลชีววิทยา ข้อบกพร่องเคมี และข้อบกพร่องจุลชีววิทยาและเคมี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.775, 2.633 และ 2.523 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีข้อบกพร่องที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด ไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.437 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในข้อบกพร่องจุลชีววิทยา ข้อบกพร่องเคมี และข้อบกพร่องจุลชีววิทยาและเคมี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.775, 2.633 และ 2.523 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ในชื่อของสถาบันวิจัยและพัฒนาคุณภาพชีวิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธำมาฒน์ ไม่สามารถแก้ไข หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ISO/IEC 17025: 2005 ในการชักตัวอย่างและจัดการตัวอย่างไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.193 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองในขอบข่ายจุลชีววิทยา ขอบข่ายเคมี และขอบข่ายจุลชีววิทยาและเคมี มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.471, 2.167 และ 2.121 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 8 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

H_0 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ : One-way ANOVA

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ได้รับการรับรองครั้งที่ 1 ได้รับการรับรองจำนวน 2 ครั้ง ได้รับการรับรองจำนวน 3 ครั้ง ได้รับการรับรองมากกว่า 3 ครั้ง

ตารางที่ 4.21 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ p-value ของการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบระดับความแตกต่างของปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตามจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองโดยวิธี One-way ANOVA

ปัญหา	จำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง (\bar{X})				p-value
	1 ครั้ง (n=18)	2 ครั้ง (n=23)	3 ครั้ง (n=18)	มากกว่า 3 ครั้ง (n=41)	
1. องค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบ	2.643	2.493	2.759	2.458	0.498
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกลงและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	2.635	2.776	2.804	2.599	0.750

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

ปัญหา	จำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง (\bar{X})				p-value
	1 ครั้ง (n=18)	2 ครั้ง (n=23)	3 ครั้ง (n=18)	มากกว่า 3 ครั้ง (n=41)	
3. การทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ซื้อร้องเรียน และการให้บริการลูกค้า	2.556	2.377	2.807	2.325	0.236
4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ	2.710	2.498	2.807	2.473	0.437
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตาม ข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกัน	3.000	3.009	3.432	2.895	0.162
6. บุคลากร	3.011	3.009	3.147	2.738	0.358
7. สถานที่และสภาพแวดล้อม	2.589	2.443	2.926	2.562	0.387
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกัน คุณภาพ	2.642	2.831	3.076	2.732	0.398
9. เครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด	2.672	2.539	2.826	2.529	0.600
10. การชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง	2.378	2.183	2.284	2.157	0.804
โดยรวม	2.684	2.616	2.819	2.523	0.562

จากตารางที่ 4.21 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.562 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง 1 ครั้ง ได้รับการรับรอง 2 ครั้ง ได้รับการรับรอง 3 ครั้ง และได้รับการรับรองมากกว่า 3 ครั้ง มีระดับปัญหากลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.684, 2.616, 2.819 และ 2.523 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.498 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง 1 ครั้ง ได้รับการรับรองมากกว่า 3 ครั้ง ได้รับการรับรอง 2 ครั้ง

เอกรังไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และได้รับการรับรอง 3 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.493, 2.458, 2.643 และ 2.759 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายในไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.750 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง 1 ครั้ง ได้รับการรับรอง 2 ครั้ง ได้รับการรับรอง 3 ครั้ง และได้รับการรับรองมากกว่า 3 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.635, 2.776, 2.804 และ 2.599 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการทบทวนคำขอ อ้างอิงช่วง ข้อร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้าไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.236 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง 1 ครั้ง ได้รับการรับรอง 3 ครั้ง ได้รับการรับรอง 2 ครั้ง และได้รับการรับรองมากกว่า 3 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.556, 2.807, 2.377 และ 2.325 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการไม่แตกต่าง โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.437 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง 1 ครั้ง ได้รับการรับรอง 3 ได้รับการรับรอง 2 ครั้ง และได้รับการรับรองมากกว่า 3 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.710, 2.807, 2.498 และ 2.473ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกันไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.162 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง 1 ครั้งได้รับการรับรอง 2 ครั้ง ได้รับการรับรอง 3 ครั้ง และได้รับการรับรองมากกว่า 3 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 3.000, 3.009, 3.432 และ 2.895ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านบุคลากรไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.358 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง 1 ครั้ง ได้รับการ

รับรอง 2 ครั้ง ได้รับการรับรอง 3 ครั้ง และได้รับการรับรองมากกว่า 3 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 3.011, 3.009, 3.147 และ 2.738 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านสถานที่และสภาพแวดล้อมไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.387 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง 1 ครั้ง ได้รับการรับรอง 3 ครั้ง ได้รับการรับรองมากกว่า 3 ครั้ง และได้รับการรับรอง 2 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.589, 2.926, 2.562 และ 2.443 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.398 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง 1 ครั้ง ได้รับการรับรอง 2 ครั้ง ได้รับการรับรอง 3 ครั้ง และได้รับการรับรองมากกว่า 3 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.642, 2.831, 3.076 และ 2.732 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด ไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.600 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง 1 ครั้ง ได้รับการรับรอง 2 ครั้ง ได้รับการรับรอง 3 ครั้ง และได้รับการรับรองมากกว่า 3 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.672, 2.539, 2.826 และ 2.529 ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านการชักตัวอย่างและจัดการตัวอย่างไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.804 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 โดยระดับปัญหาของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง 1 ครั้ง ได้รับการรับรอง 2 ครั้ง ได้รับการรับรอง 3 ครั้ง และได้รับการรับรองมากกว่า 3 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาเท่ากับ 2.378, 2.183, 2.284 และ 2.157 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.22 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย	ผลการทดสอบ	
	ยอมรับ	ปฏิเสธ
สมมติฐานที่ 1 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน		✓
สมมติฐานที่ 2 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่สัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน		✓
สมมติฐานที่ 3 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีลักษณะของห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน	✓	
สมมติฐานที่ 4 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน	✓	
สมมติฐานที่ 5 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่าง กันมีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน		✓
สมมติฐานที่ 6 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน		✓
สมมติฐานที่ 7 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีขอบข่ายที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน		✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	ผลการทดสอบ	
	ยอมรับ	ปฏิเสธ
สมมติฐานที่ 8 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน		✓

4.4 ปัญหาอื่นในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

การศึกษาความคิดเห็นของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในเรื่องปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 พบว่าห้องปฏิบัติการมีปัญหามาในแต่ละด้าน เรียงลำดับ ดังนี้

ด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ คิดเป็นร้อยละ 35.00 โดยปัญหาที่พบคือ ขอบข่ายของหน่วยจัดโปรแกรมทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing) ในประเทศไทยมีขอบข่ายน้อย ไม่ครอบคลุมขอบข่ายทั้งหมดที่ห้องปฏิบัติการยื่นขอการรับรอง ทั้งนี้ ห้องปฏิบัติการมีข้อเสนอแนะว่าควรมีแนวทางสำหรับการแก้ไขปัญหาในเรื่องการเข้าร่วมโปรแกรมทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing) เพื่อให้เพียงพอและครอบคลุมทุกขอบข่ายที่ห้องปฏิบัติการต้องเข้าร่วม และควรมีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อเป็นศูนย์กลางสำหรับเผยแพร่ข้อมูลทางด้านวิชาการในระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ให้กับห้องปฏิบัติการ

ด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน คิดเป็นร้อยละ 25.00 โดยปัญหาที่พบคือ ปริมาณบันทึกในระบบคุณภาพมาก ส่งผลให้ต้องใช้เวลาในการบันทึกเพิ่มเติมและเป็นการเพิ่มปริมาณงานประจำ ทั้งนี้ ห้องปฏิบัติการได้มีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการลดเอกสารและบันทึกบางส่วนออก

ด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบ และด้านสถานที่และบุคลากร คิดเป็นร้อยละ 15.00 โดยปัญหาที่พบคือ ปริมาณงานกับอัตรากำลังของบุคลากรไม่สอดคล้องกัน ส่งผลให้ปริมาณงานมาก ส่วนทางด้านบุคลากรพบว่า ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ทั้งนี้ ห้องปฏิบัติการมีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการทบทวนอัตรากำลังกับปริมาณงาน โดยให้มีความถี่ในการทบทวนมากกว่าเดิม รวมถึงสนับสนุน ส่งเสริม ทักษะให้บุคลากร โดยการส่งบุคลากรไปฝึกอบรม และพัฒนาทักษะที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มความรู้ความสามารถให้กับบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกัน และด้านสภาพแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 5.00 โดยปัญหาที่พบ คือ การวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของข้อบกพร่อง (Root Cause) และการควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ของห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ ห้องปฏิบัติการมีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการส่งบุคลากรอบรมเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาการวิเคราะห์สาเหตุของข้อบกพร่องที่พบ เพื่อให้ไม่เกิดข้อบกพร่องซ้ำ และ ควรมีการกำหนดเกณฑ์ในการควบคุมสถานที่และสภาพแวดล้อม เช่น การควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ของห้องปฏิบัติการให้ชัดเจน

ส่วนในด้านการทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ซื้อมือเรียนและ การให้บริการลูกค้า ด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการ ด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด และด้านการชั่งตวงวัด และการจัดการตัวอย่าง พบว่าห้องปฏิบัติการ ไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในด้านต่างๆ ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารและเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารโดยจำแนกตาม ขนาดองค์กร ลักษณะขององค์กร ลักษณะห้องปฏิบัติการ การจัดทำระบบคุณภาพอื่น ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง ขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง และจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามส่งไปยังกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 175 ฉบับ ได้รับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม จำนวน 102 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 83.61 ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ศึกษาผู้วิจัย ได้อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ จากการวิเคราะห์ผลการวิจัย ในบทที่ 4 สามารถสรุปผลการวิจัยโดยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผล
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัยในบทที่ 4 สามารถสรุปผลการวิจัยโดยแยกออกเป็นตอนๆ โดยผู้วิจัยสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1.1 ข้อมูลปัจจัยด้านองค์กรของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านองค์กรของห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ขนาดองค์กร ลักษณะขององค์กร ลักษณะห้องปฏิบัติการ การจัดทำระบบคุณภาพอื่น ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง ขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง และจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง พบว่า

1. ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่อยู่ในองค์กรที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งมีจำนวน 50 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 49.00 รองลงมาคือ ห้องปฏิบัติการอยู่ในองค์กรขนาดเล็ก ซึ่งมีจำนวน 30 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 29.40 และห้องปฏิบัติการอยู่ในองค์กรขนาดกลาง ซึ่งมีจำนวน 22 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 22.00 ตามลำดับ

2. ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่อยู่ในองค์กรที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ในชื่อของสถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต หรือมีการแก้ไขเนื้อหา หรือมีการนำเนื้อหาไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต หรือมีการนำเนื้อหาไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

สัญชาติไทย ซึ่งมีจำนวน 80 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 78.40 รองลงมาคือ สัญชาติต่างชาติ ซึ่งมีจำนวน 12 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 11.8จ และสัญชาติไทยและต่างชาติ ซึ่งมีจำนวน 10 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 9.80 ตามลำดับ

3. ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่มีลักษณะห้องปฏิบัติการเป็นห้องปฏิบัติการให้บริการทดสอบเฉพาะภายในโรงงานอย่างเดียวมี ซึ่งมีจำนวน 33 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 33.00 รองลงมาคือ ห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบแก่หน่วยงานภายนอกเพียงอย่างเดียวซึ่งมีจำนวน 26 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.00 ห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบภายในโรงงานและบริษัทในเครือ ซึ่งมีจำนวน 25 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 25.00 และห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบภายในโรงงานและภายนอกโรงงานซึ่งมีจำนวน 16 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 16.00 ตามลำดับ

4. ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น ซึ่งมีจำนวน 75 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 73.50 รองลงมาคือ ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น ซึ่งมีจำนวน 27 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.50 ตามลำดับ

5. ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่ มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ภายในและต่างประเทศ ซึ่งมีจำนวน 55 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 53.90 รองลงมาคือ จำหน่ายในประเทศเท่านั้น ซึ่งมีจำนวน 27 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.5 0 และจำหน่ายต่างประเทศเท่านั้น ซึ่งมีจำนวน 20 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 19.60 ตามลำดับ

6. ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองมากกว่า 6 ปี ซึ่งมีจำนวน 44 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 43.10 รองลงมาคือ มากกว่า 3-6 ปี ซึ่งมีจำนวน 35 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 34.30 และ 1-3 ปี ซึ่งมีจำนวน 23 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 22.50 ตามลำดับ

7. ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่ได้รับการรับรองในขอบข่ายจุลชีววิทยาและทางเคมี ซึ่งมีจำนวน 56 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 54.90 รองลงมาคือ จุลชีววิทยา ซึ่งมีจำนวน 28 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 27.50 และทางเคมี ซึ่งมีจำนวน 18 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 17.60 ตามลำดับ

8. ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่ได้รับการรับรองมาแล้วมากกว่า 3 ครั้ง ซึ่งมีจำนวน 42 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 41.20 รองลงมาคือ ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 2 ครั้ง ซึ่งมีจำนวน 23 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 22.50 ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้ว 3 ครั้ง ซึ่งมีจำนวน 19 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 18.60 และห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง 1 ครั้ง ซึ่งมีจำนวน 18 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 17.60 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

การวิเคราะห์ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารทั้ง 10 ด้าน ได้แก่

1. องค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบบริหาร
2. การควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน
3. การทบทวนคำขอ การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบ ข้อร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้า
4. การจัดซื้อสินค้าและบริการ
5. การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไขปรับปรุง และการป้องกัน
6. บุคลากร
7. สถานที่และสภาพแวดล้อม
8. วิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพผลการทดสอบ
9. เครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด
10. การชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง

ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.627 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.747 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไขปรับปรุง และการป้องกันพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.039 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.866

ลำดับที่ 2 ด้านบุคลากรพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.923 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.911

ลำดับที่ 3 ด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรม

อาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.608 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.929

ลำดับที่ 4 ด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน พบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.683 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.815

ลำดับที่ 5 ด้านเครื่องมือ และการสอบกลับได้ของการวัดพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.612 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.844

ลำดับที่ 6 ด้านสถานที่และสภาพแวดล้อม พบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.608 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.929

ลำดับที่ 7 ด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.583 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.834

ลำดับที่ 8 ด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.553 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.755

ลำดับที่ 9 ด้านการชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่างพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.225 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.846

ลำดับที่ 10 ด้านการทบทวนคำขอ อ้างอิงช่วง ข้อย้อนเรียนและการให้บริการลูกค้า พบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการ

ทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.167 และห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีระดับปัญหาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.888

5.1.3 การเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร จำแนกตามตามปัจจัยด้านองค์การ

สมมติฐานที่ 1 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลจากการทดสอบสมมติฐานพบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.204 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 2 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลจากการทดสอบสมมติฐาน พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีสัญชาติขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.381 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีลักษณะของห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลจากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีลักษณะของห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.027 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกันใน ด้านการทบทวนคำขอ อ้างอิงมาตรฐาน ข้อร้องเรียนและ การให้บริการ ด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการ ด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และในด้านองค์การ

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบริหารและการทบทวนระบบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธี LSD พบว่าปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารโดยรวมของห้องปฏิบัติการทดสอบให้กับโรงงานและบริษัทในเครือ แตกต่างจากห้องปฏิบัติการทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สมมติฐานที่ 4 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.037 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกันในด้าน องค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบ ด้านการทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ข้อมูอเรียนและ การให้บริการด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ ด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และในด้านการชักตัวอย่าง และจัดการตัวอย่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สมมติฐานที่ 5 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกันโดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.448 ซึ่งมากกว่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 6 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงาน
 เอกสารประกอบ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวม ไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.359 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 7 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีข้อบกพร่องที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีข้อบกพร่องที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวม ไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.210 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 8 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวม ไม่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.562 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.1.4 ปัญหาอื่นในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

การศึกษาความคิดเห็นของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในเรื่องปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 พบว่าห้องปฏิบัติการมีปัญหาในแต่ละด้าน ดังนี้

1. ด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ พบว่าข้อบกพร่องของหน่วยจัดโปรแกรมทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing) ในประเทศไทยมีข้อบกพร่องน้อย ไม่ครอบคลุมข้อบกพร่องทั้งหมดที่ห้องปฏิบัติการยื่นขอการรับรอง
2. ด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายในพบว่า มีเอกสารและบันทึกในระบบคุณภาพปริมาณมาก
3. ด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบ และด้านสถานที่และบุคลากร พบว่าปริมาณงานและอัตรากำลังไม่เหมาะสม และขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ
4. ด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไขปรับปรุง และการป้องกัน และด้านสภาพแวดล้อม พบว่า การวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของข้อบกพร่อง (Root Cause) ไม่ถูกต้อง และ ไม่สามารถควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

1. จัดตั้งหน่วยงานเพื่อเป็นศูนย์กลางสำหรับเผยแพร่ข้อมูลทางด้านวิชาการในระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ให้กับห้องปฏิบัติการและมีแนวทางการแก้ไขในเรื่องการเข้าร่วม โปรแกรมทดสอบความชำนาญ (Proficiency testing)

2. ลดเอกสารและบันทึกผลงานบางส่วน

3. เพิ่มความถี่ในการพิจารณาปริมาณงานและอัตรากำลัง สนับสนุน และพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถโดยส่งไปฝึกอบรม

4. ส่งบุคลากรอบรมเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาการวิเคราะห์สาเหตุของข้อบกพร่องที่พบเพื่อให้ไม่เกิดข้อบกพร่องซ้ำ และ ควรมีการกำหนดเกณฑ์ในการควบคุมสถานที่และสภาพแวดล้อม ส่วนในด้านการทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ข้อร้องเรียนและ การให้บริการลูกค้า ด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการ ด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัด และด้านการชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง พบว่าห้องปฏิบัติการไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

5.2 อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง “ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร” สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปราย ได้ดังนี้

5.2.1 ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง พบว่าห้องปฏิบัติการมีปัญหาโดยเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไขปรับปรุง และการป้องกันพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลางทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า จากงานวิจัยห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่พบปัญหาด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกันในเรื่อง การแสวงหาสาเหตุที่เป็นต้นตอ (Root Cause) ของการเกิดข้อบกพร่องเพื่อดำเนินการปฏิบัติการแก้ไขส่งผลให้เกิดข้อบกพร่องซ้ำอีก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากบุคลากรที่ดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยส่วนมากเป็นบุคลากรที่อยู่ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งมีความเชี่ยวชาญเฉพาะในด้านการทดสอบแต่อาจจะยังขาดความรู้ความเข้าใจและความคุ้นเคยในการปฏิบัติงานทางด้านระบบบริหาร ส่งผลให้แสวงหาสาเหตุที่เป็นต้นตอของข้อบกพร่อง รวมถึงกำหนดแนวทางการแก้ไข ปรับปรุงและป้องกันได้ไม่ถูกต้องการดำเนินการแก้ไขไม่ทั่วกรณิดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศรุตฯ ชิดเชื้อ (2547: 111) ที่ระบุว่าปัญหาในการดำเนินงานเข้าสู่ระบบ HACCP ของโรงงานอุตสาหกรรมอาหารที่ได้รับการรับรองในเขตกรุงเทพและปริมณฑลในด้านบุคลากรของโรงงานขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่พบปัญหาการขาดความรู้ความเข้าใจต่อระบบ HACCP การไม่มีพื้นฐานด้านสุขลักษณะที่ดีในการผลิต ซึ่งบุคลากรเหล่านี้มีความรู้เฉพาะงานที่ปฏิบัติ หรือยังไม่เห็นความสำคัญหรือความจำเป็นของระบบ HACPP

ลำดับที่ 2 ด้านบุคลากรพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าปัญหาส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการด้านบุคลากร คือการคงไว้ของบุคลากรที่มีความสามารถของห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดทำมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 เป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้องการห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ ซึ่งมีขั้นตอนและการปฏิบัติงานที่ซับซ้อน รวมถึงบุคลากรต้องมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการปฏิบัติงานจากเดิมให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ส่งผลให้บุคลากรรู้สึกถึงความยุ่งยากในการปฏิบัติงาน และมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการดำเนินงานทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการปฏิบัติงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยอรรธรรม สุวรรณประสพ (2546: บทคัดย่อ) ที่ระบุว่าพนักงานของบริษัท เอลต้า จำกัด มีทัศนคติต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพอยู่ในระดับดี ทั้งนี้ อาจเนื่องจาก ในงานวิจัยของอรรธรรม เป็นการศึกษาภายใต้มาตรฐาน ISO: 9001 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้องการการบริหารงานเพียงอย่างเดียว ส่งผลให้การปฏิบัติงานไม่ยุ่งยากซับซ้อนเท่ากับมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ซึ่งเกี่ยวกับการทดสอบและสอบเทียบ

ลำดับที่ 3 ด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีปัญหาด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพในเรื่องการหามาตรฐาน (Standard) ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบของห้องปฏิบัติการให้เป็นฉบับปัจจุบัน (Update) อาจเนื่องมาจาก ห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งทำให้การตรวจสอบสินค้า และมาตรฐานที่ใช้ต้องเป็นไปตามความต้องการของลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งบางมาตรฐานไม่สามารถหาได้ในประเทศไทย ส่งผลให้ห้องปฏิบัติการต้องสั่งซื้อมาตรฐานนั้นๆ เข้ามา หรือเดินทางไปนำมาตรฐานยังหน่วยงานกลางมาเพื่อนำมาใช้ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาดา นาคไพรัช (2548: 53) ที่ระบุว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีสภาพปัญหาในการดำเนินการจัดทาระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก.17025ในข้อการเลือกมาตรฐานทดสอบเพื่อดำเนินการเข้าสู่ระบบมาตรฐาน มอก. 17025 อยู่ในระดับน้อย ทั้งนี้ สาเหตุที่ไม่สอดคล้องอาจเนื่องมาจาก ในงานวิจัยของวิภาดา นาคไพรัช เป็นงานวิจัยมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ในฉบับปี ค.ศ. 1999 หรือ 2543 ซึ่งเป็นมาตรฐานฉบับเก่า โดยในปัจจุบันมาตรฐาน

ได้มีการปรับให้เป็นมาตรฐานฉบับใหม่ ส่งผลให้มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบมีการปรับให้เป็นปัจจุบัน และนอกจากนี้ห้องปฏิบัติการในปัจจุบันหันมาใช้มาตรฐานในการทดสอบที่เป็นมาตรฐานระหว่างประเทศมากยิ่งขึ้น ซึ่งมาตรฐานเหล่านั้น ห้องปฏิบัติการต้องสั่งซื้อ หรือ ให้นำมาตรฐานมาจากหน่วยงานกลางของประเทศไทย

ลำดับที่ 4 ด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน พบว่าระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง จากงานวิจัยพบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีปัญหา ด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน ในเรื่องการติดตามผลการแก้ไขข้อบกพร่องจากการตรวจติดตามคุณภาพภายในของห้องปฏิบัติการ และปัญหาอื่นในด้านเอกสารและบันทึกของระบบมีมาก ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การจัดทำเอกสารและบันทึกในระบบคุณภาพที่มีมากส่งผลให้การดำเนินงานไม่คล่องตัวเท่าที่ควร โดยจากข้อเสนอแนะของห้องปฏิบัติการพบว่าห้องปฏิบัติการเสนอแนะให้ทำการลดเอกสารและบันทึกบางส่วนที่ไม่จำเป็นออก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาดา นาคไพรัช (2548: 54) ที่ระบุว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมในประเทศไทย มีสภาพปัญหาในการดำเนินการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก.17025 ในข้อที่ว่าเรื่องการจัดทำเอกสารในการปฏิบัติการของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

ลำดับที่ 5 ด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัดพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่พบปัญหาด้านเครื่องมือและการสอบกลับได้ของการวัดในเรื่อง การจัดเตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ของ ห้องปฏิบัติการ เพื่อให้เพียงพอต่อการทดสอบ อาจเนื่องมาจากห้องปฏิบัติการเครื่องมือและอุปกรณ์ในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ต้องทำการสอบเทียบเครื่องมือก่อนการนำไปใช้งาน อีกทั้งห้องปฏิบัติการมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้องในการทดสอบมาใช้ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงจึงอาจกระทบต่อการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องมือใหม่ หรือซ่อมบำรุงเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาดา นาคไพรัช (2548: 59) ที่ระบุว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีสภาพปัญหาในการดำเนินการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ในข้อการจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องทดสอบให้เพียงพอและมีประสิทธิภาพตามที่ระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 อยู่ในระดับปานกลาง

ลำดับที่ 6 ด้านสถานที่และสภาพแวดล้อม พบว่าระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าปัญหาส่วนใหญ่ด้านสถานที่และสภาพแวดล้อมของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการคัด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติการ คือ การจัดสรรพื้นที่ในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานของห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากห้องปฏิบัติการส่วนมากเป็นห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบเฉพาะในโรงงาน ซึ่งจะทำการทดสอบสินค้าเพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพการผลิต ส่งผลให้ปริมาณตัวอย่างส่งตรวจมีมาก ซึ่งอาจกระทบต่อการจัดสรรพื้นที่ปฏิบัติการให้เพียงพอต่อการทดสอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุนิสา สงบเจียบ (2551: 65) ที่ระบุว่า พนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานว่ามีผลต่อประสิทธิภาพปานกลาง เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่า พนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์สำนักงานในการปฏิบัติมีใช้อย่างพอเพียงว่ามีผลต่อประสิทธิภาพมาก ส่วนในเรื่องเกี่ยวกับสถานที่ที่มีความพร้อมและเอื้ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน พื้นที่ที่มีความเป็นส่วนตัว พื้นที่ในการปฏิบัติงานมีสภาพแวดล้อมที่ดี สถานที่ปฏิบัติงานมีความปลอดภัยทั้งชีวิต ร่างกายและทรัพย์สิน พนักงานมีความคิดเห็นว่ามีผลต่อประสิทธิภาพปานกลาง เพราะสภาพแวดล้อมก็เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการปฏิบัติงาน ถ้าสถานที่ปฏิบัติงานมีบรรยากาศและสภาพที่ดีก็ย่อมทำให้เป็นที่น่าทำงาน ไม่น่าเบื่อหรือไม่อยากทำงาน

ลำดับที่ 7 ด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า จากงานวิจัยห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการในข้อการจัดซื้อสินค้าของฝ่ายจัดซื้อหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องตามคุณลักษณะที่ห้องปฏิบัติการต้องการ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสินค้าของห้องปฏิบัติการเป็นสินค้าที่ลักษณะจำเพาะ ซึ่งฝ่ายจัดซื้อหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาจไม่มีความรู้ในการจัดซื้อสินค้าของห้องปฏิบัติการและไม่ได้รับการฝึกอบรมในเรื่องของสินค้าทางห้องปฏิบัติการที่ต้องทำการจัดซื้อจัดหา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาดา นาคไพรัช (2548: 58) ที่ระบุว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีสภาพปัญหาในการดำเนินการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก.17025 ในข้อ การฝึกอบรมบุคลากรในระดับหัวหน้างานและระดับปฏิบัติการให้สอดคล้องกับระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025

ลำดับที่ 8 ด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งจากงานวิจัยพบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีปัญหาด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบในข้อการควบคุมปริมาณงานทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเมื่อมีการจัดทำระบบคุณภาพ บุคลากรที่อยู่ในระบบคุณภาพต้องรับภาระหน้าที่งาน 2 อย่างในเวลาเดียวกัน ส่งผลให้ภาระงานประจำของบุคลากรเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของศรุตฯ ชิดเชื้อ (2547: 109) ที่ระบุว่า ปัญหาของโรงงานขนาดเล็กเนื่องจากโครงสร้างการบริหารงานจะเน้นที่บุคลากรเป็นหลัก ดังนั้นการจัดทำระบบ HACCP จึงกระทบในแง่ความ

คล่องตัวและความไม่ต่อเนื่องในการดำเนินงาน โดยหัวหน้าทีมหรือหัวหน้าโครงการทำหน้าที่รับผิดชอบงานตามหน้าที่ขององค์กรซึ่งมากกว่า 2 ตำแหน่งขึ้นไป และต้องรับผิดชอบงานตามโครงการ HACCP ซึ่งเป็นงานที่ต้องใช้ความรู้ทางเทคนิคสูง อาศัยเทคโนโลยีที่ทันสมัยสนับสนุน และการใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ จึงทำให้การดำเนินโครงการไม่เป็นไปตามแผน เนื่องจากบุคลากรมีภาระงานรับผิดชอบมากเกินไป จึงทำให้บุคลากรขาดความทุ่มเทและความสนใจต่องานโครงการหรืองานประจำ

ลำดับที่ 9 ด้านการชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่างพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับน้อย ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่พบปัญหาด้านการชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่างในเรื่อง การรักษาสภาพตัวอย่างเพื่อป้องกันตัวอย่างเสียสภาพของห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ได้รับการรับรองในขอบข่ายจุลชีววิทยาและทางเคมี ซึ่งการรักษาสภาพตัวอย่างสำหรับตรวจสอบทางจุลชีววิทยามีความจำเพาะกว่าทางเคมี โดยการทดสอบตัวอย่างทางจุลชีววิทยาต้องมีการคงสภาพตัวอย่างไว้ในอุณหภูมิแช่แข็งหรือแช่เย็นเพื่อลดการเสื่อมสภาพของตัวอย่าง ส่งผลให้ห้องปฏิบัติการต้องจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์เพิ่มเติมซึ่งเครื่องมือที่มีอยู่อาจไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บตัวอย่างซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวินิตา สุขกล้า (2551: 92) ที่ระบุว่า ผู้จัดการฝ่ายผลิตของอุตสาหกรรมผลิตยาก็ได้รับการรับรองระบบมาตรฐานหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP) มีระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยมากในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการปฏิบัติตามระบบมาตรฐานหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP)

ลำดับที่ 10 ด้านการทบทวนคำขอ อ้างเหมาะสม ข้อร้องเรียนและการให้บริการลูกค้าพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับน้อย ซึ่งจากงานวิจัยพบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ด้านการทบทวนคำขอ อ้างเหมาะสม ข้อร้องเรียนและการให้บริการลูกค้าพบปัญหาในข้อการทบทวนคำขอรับบริการ/สัญญาบริการตามความสามารถของ ห้องปฏิบัติการ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่เป็นห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบเฉพาะภายในโรงงาน ลูกค้าของห้องปฏิบัติการจึงเป็นลูกค้าภายในโรงงานเพียงอย่างเดียว จึงทำให้กระบวนการขอรับบริการและให้บริการลูกค้าเป็นไปอย่างต่อเนื่องและพบปัญหาในระดับน้อย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกานดา แสงทองอ่อน (2552: 18) ที่ระบุว่า การพัฒนาขั้นตอนการบริการที่เป็นเลิศนั้น ต้องมีการปรับปรุงกระบวนการให้บริการหลังการขายที่มีความทันสมัยเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า การเน้นและให้ความสำคัญกับลูกค้า เช่น การสำรวจความคิดเห็นของลูกค้า การรับข้อเสนอแนะ ข้อร้องเรียน และตอบสนองลูกค้าอย่างทันทีทันใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 การเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารจำแนกตามปัจจัยด้านองค์การ

สมมติฐานที่ 1 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลการวิจัยพบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีขนาดองค์กรแตกต่างกันมีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทองเหลา ผลานิสง (2551: 101) ที่กล่าวว่าลักษณะของสถานประกอบการที่ได้รับการรับรองระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก.17025 ที่มีทุนจดทะเบียนที่แตกต่างกันมีความสำคัญของปัญหาการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าอาจเนื่องมาจากมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 เป็นมาตรฐานจำเพาะ และเป็นมาตรฐานที่ใช้สำหรับห้องปฏิบัติการซึ่งเป็นส่วนหนึ่งขององค์กรเท่านั้น ไม่ได้ครอบคลุมทุกส่วนภายในองค์กร อีกทั้ง มาตรฐานนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นทางด้านระบบบริหาร และส่วนที่เป็นทางด้านวิชาการ ทั้งนี้ การที่ห้องปฏิบัติการที่ตั้งก่อกำเนิดในองค์กรขนาดแตกต่างกัน แต่อยู่ภายในมาตรฐานเดียวกัน โดยเฉพาะทางด้านระบบบริหารนั้น ส่งผลให้มีปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐานไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลการวิจัย พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะขององค์กรแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยที่ตั้ง ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าอาจเนื่องมาจากห้องปฏิบัติการเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร ซึ่งไม่ว่าห้องปฏิบัติการจะอยู่ในองค์กรสาขาใดก็ตาม แต่เนื่องจากห้องปฏิบัติการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งตามมาตรฐาน ข้อกำหนดในด้านระบบบริหารนั้น ระบุให้มีการกำหนดนโยบายของห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องตามมาตรฐาน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องในห้องปฏิบัติการนำนโยบายเหล่านั้น ไปปฏิบัติ ดังนั้น ผู้บริหารระดับสูงในห้องปฏิบัติการจึงต้องมีการกำหนดเป้าหมายหรือนโยบายภายในและรูปแบบการบริหารงานในห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ให้ชัดเจนและเหมาะสมเพื่อตอบสนองนโยบายของห้องปฏิบัติการ รวมถึงนโยบายหลักขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริพร สิงห์หัตถ์ (2549: 105) ที่ระบุว่า ความคิดเห็นในด้านการพัฒนาระบบและขั้นตอนการ

ทำงานภายในองค์กรเมื่อมีระบบ ISO 9001 ฉบับปี 2000 มาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมส่งออก เครื่องนุ่งห่มขนาดใหญ่ พนักงานมีระดับทัศนคติเห็นด้วยมาก เพราะการนำระบบ ISO 9001 มาประยุกต์ใช้ ทำให้แต่ละหน่วยงานต้องมีการกำหนดเป้าหมายคุณภาพของตนเองเพื่อสนับสนุนนโยบายและเป้าหมายหลักขององค์กร

สมมติฐานที่ 3 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีลักษณะของห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลการวิจัย พบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีลักษณะของห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของของ วิภาดา นาคไพรัช (2548: 77) ที่กล่าวว่าสถานประกอบการ ในอุตสาหกรรมมีสภาพปัญหาแตกต่างกันตามลักษณะต่างๆ ขององค์กร แต่ปัญหาสำคัญที่พบมากที่สุดเป็นปัญหาทางด้านบุคลากรและการฝึกอบรมมากที่สุด สาเหตุขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญ โดยพบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่มีระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มากที่สุดคือ ห้องปฏิบัติการทดสอบในโรงงานและบริษัทในเครือ รองลงมาคือ ห้องปฏิบัติการทดสอบภายนอกอย่างเดียว ห้องปฏิบัติการทดสอบเฉพาะภายในโรงงาน และห้องปฏิบัติการทดสอบภายในและภายนอก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าห้องปฏิบัติการที่มีลักษณะแตกต่างกันมีปัญหาในการดำเนินงานแตกต่างกันในด้านองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบ ด้านการทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ซ้อม รื้อเรียนและ การให้บริการลูกค้า ด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการ และด้านวิธีทดสอบ รายงานผล และการประกันคุณภาพ ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า อาจเนื่องมาจากการจัดตั้งห้องปฏิบัติการในแต่ละองค์กรมีการจัดตั้งตามวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันตามความเหมาะสมขององค์กร เช่น ห้องปฏิบัติการที่ทดสอบเฉพาะในโรงงาน ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการที่เน้นการควบคุมคุณภาพของสินค้าภายในโรงงานเพียงอย่างเดียว ห้องปฏิบัติการทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอกซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการที่เน้นควบคุมคุณภาพของสินค้าภายใน โรงงานเป็นหลักพร้อมทั้งให้บริการทดสอบกับลูกค้าอื่น ห้องปฏิบัติการทดสอบในโรงงานและบริษัทในเครือซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการที่เน้นควบคุมคุณภาพสินค้าภายใน โรงงานรวมถึงควบคุมคุณภาพของบริษัทในเครือ และห้องปฏิบัติการทดสอบให้หน่วยงานภายนอกเพียงอย่างเดียวซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบกับลูกค้าเท่านั้นอาจ ไม่มีสถานที่ผลิตสินค้าเองจึงทำให้ห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งมีเป้าหมายรูปแบบการดำเนินงานภายในองค์กรรวมถึงปัญหาในการดำเนินงานแตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของห้องปฏิบัติการในแต่ละลักษณะเป็นรายคู่โดยวิธี LSD พบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติการทดสอบในโรงงานและบริษัทในเครือมีปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าแตกต่างกันในด้านองค์การ ระบบบริหาร และการทบทวนระบบ ด้านการทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ซ้อมเรียนและ การให้บริการลูกค้า และด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ และด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการ โดยจากผลการทดสอบรายด้านจะเห็นว่าในด้านที่แตกต่างส่วนใหญ่เป็นในด้านระบบบริหาร ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า วัตถุประสงค์หลักขององค์การในการจัดตั้งห้องปฏิบัติการมีความแตกต่างกันได้แก่ ห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอกจะมีการให้บริการตรวจสอบกับลูกค้าภายนอก ซึ่งในขณะที่ห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับเฉพาะใน โรงงานและบริษัทในเครือ เน้นแค่ตรวจสอบสินค้าของบริษัทเอง ดังนั้น สำหรับห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้กับหน่วยงานภายในและภายนอก เน้นระบบการให้บริการกับลูกค้า การบริหารงานเพื่อให้ลูกค้ามีความพึงพอใจ รวมถึงทางด้านวิธีทดสอบห้องปฏิบัติการจัดสรรวิธีทดสอบตามที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบใน โรงงานและบริษัทในเครือ เน้นการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ของหน่วยงานเองและบริษัทในเครือที่เกี่ยวข้อง รองรับลูกค้า ซึ่งเป็นลูกค้าภายในองค์การหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและใช้วิธีทดสอบของห้องปฏิบัติการเองเพื่อตรวจสอบ ไม่ต้องจัดหาวิธีทดสอบเพิ่มเติมเพื่อรองรับลูกค้า ดังนั้นจึงทำให้ผู้บริหารในแต่ละองค์การ กำหนดนโยบาย รูปแบบการบริหารงานในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เหมาะสมกับองค์การ ซึ่งรวมไปถึงรูปแบบการดำเนินงานภายในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามนโยบายที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเจริญศิริตา จิตศักดิ์านนท์ (2546: 80) ที่ระบุว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการขอรับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9000 พบว่าปัจจัยด้านความมุ่งมั่นของผู้บริหารเป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุด คือ ผู้บริหารต้องเป็นผู้กำหนดหน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรที่มีผลต่อระบบคุณภาพ มีการจัดทำนโยบายคุณภาพเพื่อนำไปสู่การบริหารและปฏิบัติได้ และมีการทบทวนระบบการบริหารคุณภาพขององค์กรตามที่ได้วางแผนไว้เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของระบบบริหาร นอกจากนี้ พบว่าห้องปฏิบัติการแตกต่างกันในด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ ผลการทดสอบ อาจเนื่องมาจากห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้หน่วยงานภายในและภายนอกนั้น เนื่องจากมีการให้บริการลูกค้าภายนอก ซึ่งมีการทดสอบในรายการทดสอบที่หลากหลายกว่าภายใน ทำให้ห้องปฏิบัติการต้องจัดหาวิธีทดสอบที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าภายในมาใช้ในห้องปฏิบัติการ

สมมติฐานที่ 4 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลการวิจัยพบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยและเผยแพร่สู่สาธารณชนโดยไม่หวังกำไร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่น พบว่ามีระดับปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มากกว่าห้องปฏิบัติการที่ไม่มีการจัดทำระบบคุณภาพ ซึ่งระบบคุณภาพที่ห้องปฏิบัติการจัดทำ เช่น ISO 9000 HACCP BRC และ ISO 22000 ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า อาจเนื่องมาจากมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แบ่งข้อกำหนดออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ ส่วนแรกเป็นส่วนระบบบริหาร ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับระบบคุณภาพอื่น เช่น ระบบ ISO 9001 และส่วนที่สองเป็นส่วนของทางด้านวิชาการ ซึ่งเน้นเฉพาะการทดสอบและสอบเทียบ โดยบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดในส่วนระบบบริหารนั้น มักเป็นบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพอื่นด้วย เช่น ส่วนงานจัดซื้อ ส่วนงานบุคคล ส่วนงานซ่อมบำรุง ดังนั้น หากห้องปฏิบัติการอยู่ในองค์กรที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นมาแล้ว จะส่งผลให้บุคลากรที่อยู่ในองค์กรมีความคุ้นเคยกับระบบมาตรฐานมากกว่าบุคลากรที่อยู่ในองค์กรที่ยังไม่เคยจัดทำระบบคุณภาพอื่น จึงทำให้ปัญหาแตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกันในด้าน องค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบ ด้านการทบทวนคำขอ จ้างเหมาช่วง ซ้อมเรียนและ การให้บริการลูกค้า ด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพ ด้านเครื่องมือและการสอบกลับ ได้ของการวัด และด้านการชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทองเหลา ผลานิสง (2551: 97) ที่กล่าวว่าลักษณะของสถานประกอบการที่ได้รับการรับรองระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ที่ได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพอื่นๆที่แตกต่างกันมีความสำคัญของปัญหาการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตาม มอก. 17025 แตกต่างกันในปัจจัยด้านอุปกรณ์และสถานที่ของสถานประกอบการ ทั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า เมื่อพิจารณาปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่แตกต่างกันในรายด้าน พบว่าโดยส่วนมากแตกต่างกันในด้านระบบบริหาร อาจเนื่องมาจาก ห้องปฏิบัติการที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นนั้น เอกสารและบันทึกในแต่ละระบบคุณภาพมีปริมาณมาก รวมถึงกิจกรรมบางกิจกรรมที่ทับซ้อนกัน เช่น กิจกรรมการตรวจติดตามคุณภาพภายใน การทบทวนระบบบริหาร การให้บริการลูกค้า นั้นส่งผลให้บุคลากรในระบบต้องใช้เวลาส่วนใหญ่ในการจัดทำเอกสาร และกิจกรรมอื่นๆ ในระบบให้แล้วเสร็จ จึงทำให้ปริมาณงานในระบบเพิ่มมากขึ้น

สมมติฐานที่ 5 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่าง กันมีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลการวิจัย พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่ลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทองเหลา ผลานิสง (2551: 95) ที่กล่าวว่าลักษณะของสถานประกอบการที่ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ที่มีลักษณะในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีความสำคัญของปัญหาในการจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าอาจเนื่องมาจากการทดสอบหรือตรวจสอบผลิตภัณฑ์นั้น ห้องปฏิบัติการการไม่ได้แยกตรวจสอบประเภทการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ แต่ ตรวจสอบตามรายการทดสอบ และแต่ละรายการทดสอบจะมีวิธีทดสอบที่ใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบ ดังนั้นไม่ว่าผลิตภัณฑ์นั้นจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายในประเทศ หรือส่งออกนอกประเทศก็ตาม หากห้องปฏิบัติการต้องการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ตามรายการทดสอบต่างๆ ห้องปฏิบัติการต้องเลือกใช้วิธีทดสอบที่สอดคล้องตามที่มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 กำหนดไว้

สมมติฐานที่ 6 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลการวิจัย พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของทองเหลา ผลานิสง (2551: 95) ที่กล่าวว่าลักษณะของสถานประกอบการที่ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก.17025 ที่มีระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบที่แตกต่างกันมีความสำคัญของปัญหาการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก.17025 แตกต่างกัน โดยสถานประกอบการที่ดำเนินการจัดทำระบบน้อยกว่า 1 ปี มีปัญหาในการดำเนินงานด้านบุคลากรและฝึกอบรมแตกต่างจากสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำระบบ 1-2 ปี และมากกว่า 2-3 ปี ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ว่า อาจเนื่องมาจากมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 นั้นมีการปรับให้เป็นฉบับปัจจุบัน โดยมาตรฐานฉบับปัจจุบันคือฉบับปี ค.ศ. 2005 หรือ พ.ศ. 2548 โดยตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ดังนั้นหากมีการปรับมาตรฐานใหม่ ห้องปฏิบัติการต้องมีการดำเนินงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานฉบับใหม่ ส่งผลให้ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบนี้ไปเป็นระยะเวลานานแล้ว ต้องปรับมาใช้มาตรฐานที่เป็นฉบับปัจจุบัน จึงทำปัญหาของห้องปฏิบัติการไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 7 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีขอบข่ายที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตาม

มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลการวิจัย พบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีข้อบกพร่องที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าจากผลการวิจัยห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ที่ตอบแบบสอบถามเป็นห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้วมากกว่า 6 ปี ดังนั้น บุคลากรที่มีส่วนร่วมในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2007 จึงมีประสบการณ์ และมีความเชี่ยวชาญ ส่งผลให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น หากบุคลากรมีความเชี่ยวชาญและชำนาญในส่วนงานที่รับผิดชอบจะส่งผลให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้สอดคล้องกับมาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพงศสุภา จันท์บัว (2550: 71) ที่ระบุว่า การรวบรวมบุคลากรในบริษัทในการจัดตั้งคณะทำงาน HACCP บริษัทควรคำนึงถึงความชำนาญและความรู้ของบุคลากรในการพัฒนาแผน HACCP คณะทำงานควรประกอบด้วยบุคคลจากหลายฝ่ายที่มีความรู้เฉพาะด้านต่างกัน และนอกจากนี้ถึงแม้ว่าห้องปฏิบัติการมีข้อบกพร่องที่ขอการรับรองแตกต่างกัน ปัญหาหรือข้อบกพร่องหลักที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานภายใต้มาตรฐานจะเป็นข้อบกพร่องที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ซึ่งข้อบกพร่องที่คล้ายคลึงกันโดยส่วนมากจะเป็นข้อบกพร่องทางด้านระบบบริหาร เช่น ด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการ การควบคุมเอกสารและบันทึก การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และป้องกัน

สมมติฐานที่ 8 ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 แตกต่างกัน

ผลการวิจัยพบว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวมไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่ง ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของทองเหลา ผลานิสง (2551: 96) ที่กล่าวว่าลักษณะของสถานประกอบการที่ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองที่แตกต่างกันมีความสำคัญของปัญหาการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก.17025 แตกต่างกัน โดยพิจารณารายละเอียดพบว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองครั้งที่ 1 มีปัญหาในการดำเนินการจัดทำระบบของสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่ได้รับการรับรองระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ด้านบริหารจัดการ แตกต่างจากสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองครั้งที่ 3 และสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองครั้งที่ 2 มีปัญหาในการดำเนินงานจัดทำระบบของสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่ได้รับการรับรองระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ด้านการบริหารจัดการ แตกต่างจากสถาน

ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรอง ครั้งที่ 3 ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า อาจเนื่องมาจากมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 มีการปรับเปลี่ยนมาตรฐานให้เป็นฉบับปัจจุบัน ซึ่งเมื่อมีการปรับเปลี่ยนมาตรฐานฉบับใหม่ หน่วยรับรองจะทำการตรวจรับรองตามมาตรฐานฉบับใหม่ ดังนั้น ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาแล้วหลายครั้ง ต้องมีการปรับการดำเนินงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานฉบับที่เป็นปัจจุบัน และยังคงสอดคล้องกับผลการวิจัยในสมมติฐานที่ 6 ที่กล่าวว่า ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้ ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีระยะเวลาที่ได้รับการรับรองแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 โดยรวม ไม่แตกต่างกัน โดยจำนวนครั้งที่ได้รับการรับรองนั้น ขึ้นอยู่กับอายุการรับรองของหน่วยรับรองแต่ละแห่ง

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งนี้

1. ระดับของปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร ดังนี้

ด้านการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข ปรับปรุง และการป้องกันพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า จากงานวิจัยห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่พบปัญหาในเรื่อง การแสวงหาสาเหตุที่เป็นต้นตอ (Root Cause) ของการเกิดข้อบกพร่องเพื่อดำเนินการปฏิบัติการแก้ไข ส่งผลให้เกิดข้อบกพร่องซ้ำอีก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากบุคลากรยังแสวงหาสาเหตุที่เป็นต้นตอได้ ไม่ถูกต้องหรือ ยังไม่มีความรู้ความเข้าใจ โดยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ห้องปฏิบัติการควรมีการทบทวนแผนการฝึกอบรม โดยมีการเพิ่มความถี่ในการฝึกอบรม หรือเพิ่มการฝึกอบรม ณ สถานที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้บุคลากรมีความคุ้นชินและสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ได้อย่างถูกต้อง

ด้านบุคลากรพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าปัญหาส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการ คือการคงไว้ของบุคลากรที่มีความสามารถของห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดทำมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 เป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้องการห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ ซึ่งมีขั้นตอนมากและมีความยุ่งยาก รวมถึงความต้องการทรัพยากรที่เกี่ยวข้องเพื่อมาสนับสนุนในการดำเนินงานตามระบบ ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ผู้บริหารหรือทีมบริหารงานในระบบคุณภาพควรมีการสนับสนุนทรัพยากรที่เพียงพอในการจัดทำระบบ และอาจมีการตัดทอนขั้นตอนบางส่วนที่มีความยุ่งยากเกินความจำเป็น

เอกรังสรรค์, 2564) ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่องการหามาตรฐาน (Standard) ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบของห้องปฏิบัติการให้เป็นฉบับปัจจุบันอาจเนื่องมาจาก ห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทั้งในและต่างประเทศส่งผลให้มาตรฐานที่ใช้ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามความต้องการของลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งบางมาตรฐานไม่สามารถหาได้ในประเทศไทย ส่งผลให้ห้องปฏิบัติการต้องสั่งซื้อมาตรฐานนั้นๆ เข้ามา หรือเดินทางไปนำมาตรฐานยังหน่วยงานกลางมาเพื่อนำมาใช้ในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดตั้งเป็นหน่วยงานกลางสำหรับห้องปฏิบัติการที่อยู่ในสถานที่ไกล เพื่อเป็นหน่วยงานกลางในการประสานงานเกี่ยวกับมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ด้านการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน พบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง จากงานวิจัยพบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีปัญหาในข้อ การติดตามผลการแก้ไขข้อบกพร่องจากการตรวจติดตามคุณภาพภายในของ ห้องปฏิบัติการ และ ปัญหาอื่นในด้านเอกสารและบันทึกของระบบมีมาก ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การจัดทำเอกสารและ บันทึกในระบบคุณภาพที่มีมากส่งผลให้การดำเนินงานไม่คล่องตัวเท่าที่ควร โดยจากข้อเสนอแนะของห้องปฏิบัติการพบว่าห้องปฏิบัติการเสนอแนะให้ทำการลดเอกสารและบันทึกบางส่วนที่ไม่จำเป็นออก ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ห้องปฏิบัติการควรมีการลดบันทึกที่ไม่จำเป็น

ด้านเครื่องมือและการสอบกลับ ได้ของการวัดพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่พบปัญหาในเรื่อง การจัดเตรียม เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ของ ห้องปฏิบัติการ เพื่อให้เพียงพอต่อการทดสอบ อาจเนื่องมาจากเครื่องมือและอุปกรณ์ในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ต้องทำการสอบเทียบเครื่องมือก่อนการนำไปใช้งาน อีกทั้งห้องปฏิบัติการมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้องในการทดสอบมาใช้ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงจึงทำให้การจัดเตรียมเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพเกิดปัญหาขึ้น ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ห้องปฏิบัติการควรมีการทบทวนแผนการสอบเทียบเครื่องมือ ทวนสอบเครื่องมือ และการบำรุงรักษาเครื่องมือ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในเรื่องเครื่องมือก่อนถึงกำหนดสอบเทียบครั้งต่อไป

ด้านสถานที่และสภาพแวดล้อม พบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับ

ปานกลาง ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าปัญหาส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการ คือ การจัดสรรพื้นที่ในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานของ ห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากห้องปฏิบัติการส่วนมากเป็นห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบเฉพาะในโรงงาน ซึ่งจะทำการทดสอบสินค้าเพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพการผลิต ส่งผลให้ปริมาณตัวอย่างส่งตรวจมีมาก ซึ่งอาจกระทบต่อการจัดสรรพื้นที่ปฏิบัติการให้เพียงพอต่อการทดสอบ ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าผู้บริหารและทีมงานบริหารควรมีการพิจารณาในการจัดเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน รวมถึงการกำหนดปริมาณงานส่งตรวจที่เหมาะสม

ด้านการจัดซื้อสินค้าและบริการพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า จากงานวิจัยห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีระดับปัญหาในข้อการจัดซื้อสินค้าของฝ่ายจัดซื้อหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องตามคุณลักษณะที่ห้องปฏิบัติการต้องการ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสินค้าของห้องปฏิบัติการเป็นสินค้าที่ลักษณะจำเพาะ ซึ่งฝ่ายจัดซื้อหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาจไม่มีความรู้ในการจัดซื้อสินค้าของห้องปฏิบัติการและไม่ได้รับการฝึกอบรมในเรื่องของสินค้าทางห้องปฏิบัติการที่ต้องทำการจัดซื้อจัดหา ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ในการจัดทำแผนการฝึกอบรมประจำปีขององค์กร ควรมีการเพิ่มหัวข้อการฝึกอบรมให้แผนกหรือส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบของห้องปฏิบัติการ เพื่อเป็นการเพิ่มความรู้อะกัษะของบุคลากรในส่วนที่เกี่ยวข้อง

ด้านองค์กร ระบบบริหารและการทบทวนระบบพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งจากงานวิจัยพบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีปัญหาในข้อการควบคุมปริมาณงานทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเมื่อมีการจัดทำระบบคุณภาพ บุคลากรที่อยู่ในระบบคุณภาพต้องรับภาระหน้าที่งาน 2 อย่างในเวลาเดียวกัน ส่งผลให้ภาระงานประจำของบุคลากรเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ผู้บริหารและทีมงานควรมีการพิจารณาถึงการกำหนดอัตรากำลังที่ชัดเจนในกรณีทีบุคลากรในองค์กรรับภาระงาน 2 อย่างในเวลาเดียวกัน เพื่อเป็นการแบกแยกภาระงานประจำกั้งงานในระบบคุณภาพให้ชัดเจน

ด้านการชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่างพบว่า ระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับน้อย ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่พบปัญหาในเรื่อง การรักษาสภาพตัวอย่างเพื่อป้องกันตัวอย่างเสียสภาพของห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ได้รับการรับรองในขอบข่ายจุลชีววิทยาและทางเคมี ซึ่งการรักษาสภาพตัวอย่างสำหรับการตรวจสอบทางจุลชีววิทยามีความจำเพาะกว่าทางเคมี โดยการทดสอบตัวอย่างทางจุลชีววิทยาต้องมีการคงสภาพตัวอย่างไว้ในอุณหภูมิแช่แข็งหรือแช่เย็นเพื่อลดการเสื่อมสภาพของตัวอย่าง ส่งผลให้

ห้องปฏิบัติการต้องจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์เพิ่มเติมซึ่งเครื่องมือที่มีอยู่อาจไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บตัวอย่าง ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าทีมบริหารของระบบคุณภาพควรมีประชุมทบทวนทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอผู้บริหารที่มีอำนาจเพื่อทบทวนและอนุมัติ

ด้านการทบทวนคำขอจ้างเหมาช่วง ซ้อมเรียนและการให้บริการลูกค้าพบว่าระดับปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารอยู่ในระดับน้อย ซึ่งจากงานวิจัยพบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่พบปัญหาในข้อการทบทวนคำขอรับบริการ/สัญญาบริการตามความสามารถของห้องปฏิบัติการ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่เป็นห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบเฉพาะภายในโรงงานลูกค้าของห้องปฏิบัติการจึงเป็นลูกค้าภายในโรงงานเพียงอย่างเดียว จึงทำให้กระบวนการขอรับบริการและให้บริการลูกค้าเป็นไปอย่างต่อเนื่องและพบปัญหาในระดับน้อย ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า สำหรับห้องปฏิบัติการที่ไม่ได้รับตรวจวิเคราะห์ให้กับหน่วยงานภายนอกและบริษัทในเครือ นั้น ควรมีการเพิ่มความถี่ในการสำรวจความพึงพอใจกับลูกค้าเพื่อนำมาพัฒนากระบวนการบริการในห้องปฏิบัติการ

2. การเปรียบเทียบปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีการจัดทำระบบคุณภาพอื่นแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ด้านต่างๆ แตกต่างกัน จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าห้องปฏิบัติการควรมีการพิจารณาควรรวมกิจกรรมที่ซ้ำซ้อนกันเข้าด้วยกัน เช่น การตรวจติดตามคุณภาพภายใน การฝึกอบรมประจำปี การทบทวนระบบบริหารงาน เพื่อลดความซ้ำซ้อนของกิจกรรม ทานด้านเอกสารและบันทึกในระบบคุณภาพ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าห้องปฏิบัติการควรมีการควบคุมเอกสารในคอมพิวเตอร์ เพื่อลดการใช้ระบบเอกสารเดิม และลดพื้นที่จัดเก็บเอกสารและบันทึกคุณภาพ อีกทั้งยังทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการสืบค้นหาเอกสารระบบคุณภาพ หรือใช้เอกสารฉบับเดียวกันในเรื่องการดำเนินงานที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันเพื่อลดจำนวนเอกสารในระบบคุณภาพให้น้อยลง

ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ที่มีลักษณะห้องปฏิบัติการแตกต่างกัน มีปัญหาในการดำเนินงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ด้านต่างๆ แตกต่างกัน สำหรับห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบภายในและภายนอกโรงงาน กับห้องปฏิบัติการที่ทดสอบให้ภายในโรงงานและบริษัทในเครือ นั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าห้องปฏิบัติการควรมีการปรับรูปแบบการบริหารให้เหมาะสมกับห้องปฏิบัติการ เช่น มีการนำระบบเอกสาร ระบบการจัดซื้อ หรือระบบสารสนเทศมาขององค์กร มาใช้ร่วมกับห้องปฏิบัติการเพื่อความคล่องตัวในการให้บริการลูกค้าภายนอกและภายในโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับทางด้านการทดสอบ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ห้องปฏิบัติการควรมีการจัดทำวิธีทดสอบให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลและปรับใช้วิธีทดสอบให้สอดคล้องกันสำหรับบริษัทในเครือโดยอาจทำการอ้างอิงจากกลุ่มประเทศที่เป็นลูกค้าเพื่อนำมาใช้คัดเลือกวิธีทดสอบที่ห้องปฏิบัติการใช้ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการทดสอบและเป็นแนวทางในการควบคุมคุณภาพกระบวนการทดสอบที่เกี่ยวข้อง

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

1. สำหรับในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่มีปัจจัยทางด้านองค์กรแตกต่างกัน ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรทำการศึกษาควศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาสำหรับห้องปฏิบัติการเปรียบเทียบกันในแต่ละอุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

2. สำหรับในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาปัญหาในการบูรณาการระหว่างมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 กับมาตรฐานอื่น ที่มีการจัดทำในองค์กรเพื่อวิเคราะห์ปัญหาสำหรับองค์กรที่มีการจัดทำมาตรฐานหลายมาตรฐานได้แก่ มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 กับมาตรฐาน ISO 9001 HACCP ISO 22000 ISO 14001 BRC

บรรณานุกรม

กรมวิทยาศาสตร์บริการ. 2555. **ความเป็นมาสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ** [Online].

เข้าถึงได้จาก:

http://www.dss.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=124&Itemid=175.

กระทรวงอุตสาหกรรม. “**รายชื่อมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.**” [Online]. เข้าถึงได้จาก :

http://203.154.78.161:8080/public_standard/servlet/SearchTisServlet?action=Q&Search_by=TIS_NO.2555.

จิระศักดิ์ คำสุริย์. 2555. “**ภาวะอุตสาหกรรมอาหารไทยปี 2554 แนวโน้มครึ่งปีแรก และภาพรวมปี 2555.**” กรุงเทพฯ : อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร (สถาบันอาหาร).

เจริญศิรดา จิตศักดิ์คานนท์. 2546. “**ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการขอการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9000 ขององค์กรธุรกิจที่อยู่ภายใต้การดูแลให้คำปรึกษาของบริษัท ทริปเพิล-เอ ควอลิตี้ เซ็นเตอร์ จำกัด.**” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การเมือง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541. **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิต.

ทองเหลา ผลานิสง. 2551. “**ปัญหาการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ในอุตสาหกรรมของประเทศไทย.**”

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

บุญชม ศรีสะอาด. 2535. **การวิจัยเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ; สำนักพิมพ์ สุวีริยาสาส์น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

พงศ์สุภา จันทร์บัว. 2550. “**ศึกษาปัญหาและการแก้ไขปัญหาการจัดทำระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP) ของโรงงานที่ได้รับรองระบบ HACCP ประเภทอาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง.**” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** พิมพ์ครั้งที่ 7 : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. **วิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ยุทธ ไกยวรรณ. 2546. **สถิติเพื่อการวิจัย.** กรุงเทพฯ : บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราชบัณฑิตยสถาน. 2542. พจนานุกรมไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ปี พ.ศ. 2542. [Online].

เข้าถึงได้จาก : <http://rirs3.royin.go.th/new-search/word-search-all-x.asp>.

วสันต์ จันทร์สภา. 2545. **ทำไมต้องใช้บริหารปฏิบัติที่ได้รับการรับรอง (Industrial Technology Review)**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

วินิตา สุกหล้า. 2551. “ปัจจัยที่ผลต่อความสำเร็จของการปฏิบัติตามระบบมาตรฐานวิธีที่ดีในการผลิต (GMP) ของอุตสาหกรรมผลิตยาในประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิภาดา นาคไพรัช. 2548. “ปัญหาในการดำเนินงานจัดทำระบบห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย.”

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ศรุดา ชิดเชื้อ. 2547. “ปัญหาการดำเนินการเข้าสู่ระบบ HACCP ของโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ศิริพร สิงห์หล้า. 2549. “ทัศนคติของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมส่งออกเครื่องนุ่งห่มขนาดใหญ่ที่มีการปฏิบัติงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพ ISO9001 ฉบับปี 2000.”

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. 2548. **พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ฉบับปรับปรุง 2548**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2553. **มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐาน เลขที่ มอก. 22000 - 2548**. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2553. **มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐาน เลขที่ มอก. 26000 - 2553**. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2553. **มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐาน เลขที่ มอก.17025 - 2548**. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2554. **สรุปภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปี 2554 และแนวโน้มปี 2555**. กรุงเทพฯ : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2555. **แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555 -**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2557. กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2553. **มาตรฐานผลิตภัณฑ์การตรวจสอบรับรอง มอก.**

17011- 2548. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. ม.ป.ป. **รายชื่อมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.**

กรุงเทพฯ: สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ. 2547. **บันทึกความเข้าใจ (Memmorandum of Understanding :**

MOU) เรื่อง การรับรองห้องปฏิบัติการด้านการแพทย์และสาธารณสุข และด้านอาหาร

ระหว่างสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และ

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข [Online]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.dmsc.moph.go.th/webroot/qa/webblqs/default.asp?iID=KFMFK>.

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ. 2554. **นโยบายกำหนดและเงื่อนไขการรับรองความสามารถ**

ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านการแพทย์และสาธารณสุข. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐาน

ห้องปฏิบัติการ

สุกานดา แสงทองล้วน. 2552. “การพัฒนาศักยภาพในการให้บริการลูกค้าของพนักงานประจำ

สาขาในธุรกิจค้าปลีก บริษัท ไคโซ ช้างเขียว (ประเทศไทย) จำกัด.” สารนิพนธ์หลักสูตร

พัฒนาแรงงานและสวัสดิการมหาลัย คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สุนิสา สงบเจียบ. 2551. “ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของ

พนักงานบริษัท มิน อิก เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด.” การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจ

มหาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

หนึ่งฤทัย วงษ์อมรพันธ์. 2552. “การศึกษาสภาพการดำเนินการ ปัญหาในการขอรับรอง

และผลจากการได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและ

ห้องปฏิบัติการสอบเทียบมาตรฐาน ISO/IEC 17025.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร

อุตสาหกรรมมหาลัยมหิดล สาขาวิชาธุรกิจอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อรวรรณ สุวรรณประสพ. 2646. “ทัศนคติของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมส่งออกเครื่องนุ่งห่ม

ที่มีต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบคุณภาพ ISO: 9001 ฉบับปี 2000 กรณีศึกษา บริษัท

เอลต้า จำกัด.” สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาลัยมหิดล สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อรอนงค์ มหัทธพงษ์. 2555. “ความร่วมมือด้านอาหารเมื่อก้าวเข้าสู่ AEC.” กรุงเทพฯ :

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร (สถาบันอาหาร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อานนท์ บุชาพันธ์. 2545. “การศึกษาสภาพความพร้อมและปัญหาอุปสรรคของผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมอาหารก่อนได้รับการรับรองระบบ HACCP.”

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอุตสาหกรรม
ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร
เหนือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005
ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบสอบถามในการเก็บข้อมูลของการวิจัย เรื่อง ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005 ในห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่จะนำไปสู่การพัฒนาห้องปฏิบัติการของประเทศต่อไป

ดังนั้น ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ประกอบวิทยานิพนธ์เท่านั้น ขอรับรองว่าคำตอบของท่านถือว่าเป็นความลับ และจะไม่มีผลกระทบใดๆ เกิดขึ้นแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม เนื่องจากผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวมที่ได้จากการวิเคราะห์แล้วเท่านั้น

แบบสอบถามชุดนี้แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร

ตอนที่ 2 ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของห้องปฏิบัติการ

ตอนที่ 3 ปัญหาอื่น พร้อมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ทั้งนี้ แบบสอบถามนี้สำหรับห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 แล้วและในการตอบแบบสอบถามนี้ ขอความกรุณาตอบให้ครบทุกข้อ เนื่องจากถ้าตอบไม่ครบ เพียงข้อใดข้อหนึ่งจะทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามไม่สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

นันทวัน เกียรติสุทธากร

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ตามที่ท่านเห็นว่าตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

1. ห้องปฏิบัติการของท่านอยู่ในองค์การประเภทใดและมีจำนวนบุคลากรในองค์การกี่คน

ภาครัฐบาล จำนวนบุคลากรในองค์การ

1-50 คน 51-200 คน มากกว่า 200 คน

ภาคเอกชน จำนวนบุคลากรในองค์การ

1-50 คน 51-200 คน มากกว่า 200 คน

2. ห้องปฏิบัติการของท่านอยู่ในองค์การที่มีสัญชาติใด

สัญชาติไทย (สัญชาติไทย 100%)

ต่างชาติ (ต่างชาติ 100%) โปรดระบุ.....

สัญชาติไทย และต่างชาติ (สัญชาติไทย.....% ต่างชาติ.....% โปรดระบุ.....)

3. ห้องปฏิบัติการของท่านเป็นห้องปฏิบัติการแบบใด

บริการทดสอบแก่หน่วยงานภายนอกเพียงอย่างเดียว

บริการทดสอบเฉพาะภายในโรงงานเท่านั้น

บริการทดสอบให้กับบริษัทในเครือเท่านั้น

บริการทดสอบภายในโรงงานและบริษัทในเครือ

บริการทดสอบให้ทั้งหน่วยงานภายในโรงงานและหน่วยงานภายนอก

อื่นๆ.....

4. บริษัทของท่านมีการจัดทำระบบคุณภาพมาตรฐานอื่นหรือไม่ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

ไม่มี

มี ได้แก่

ISO 9001 HACCP BRC ISO 22000 อื่นๆ โปรดระบุ.....

5. ผลิตภัณฑ์ที่ถูกค้าของท่านส่งมาตรวจสอบยังห้องปฏิบัติการมีลักษณะการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แบบใด

จำหน่ายในประเทศเท่านั้นปริมาณ (โดยเฉลี่ยต่อปี)

ส่งออกต่างประเทศเท่านั้นปริมาณ (โดยเฉลี่ยต่อปี)

จำหน่ายในประเทศและต่างประเทศ โปรดระบุสัดส่วน ในประเทศ.....% ต่างประเทศ.....%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มาแล้วเป็นระยะเวลาที่

ปี

น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1

มากกว่า 1-3 ปี

3-6 ปี

มากกว่า 6 ปี

7. ปัจจุบันห้องปฏิบัติการของหน่วยงานท่านได้รับการรับรองระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ในขอบข่ายใด

จุลชีววิทยา

เคมี

จุลชีววิทยาและเคมี

8. จากข้อ 7 ปัจจุบันห้องปฏิบัติการของหน่วยงานท่านต่ออายุการรับรองตามระบบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 มาแล้วกี่ครั้ง

ได้รับการรับรองครั้งแรก (ระบุหน่วยรับรอง.....)

ต่ออายุครั้งที่ 1 (ระบุหน่วยรับรอง.....)

ต่ออายุครั้งที่ 2 (ระบุหน่วยรับรอง.....)

ต่ออายุมากกว่า 2 ครั้ง (ระบุหน่วยรับรอง.....)

**ตอนที่ 2 ปัญหาในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการ
ทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร**

คำชี้แจง 1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยมให้ตรงกับระดับปัญหาด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้น
ในการดำเนินงานภายใต้ระบบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ภายหลังจากได้รับ
การรับรอง

คำตอบให้เลือก 5 ระดับ โดยมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ คือ
ระดับปัญหาที่พบในการดำเนินงาน

มีปัญหายอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าคะแนน

เท่ากับ 5 คะแนน

มีปัญหายอยู่ในระดับมาก

เท่ากับ 4 คะแนน

มีปัญหายอยู่ในระดับปานกลาง

เท่ากับ 3 คะแนน

มีปัญหายอยู่ในระดับน้อย

เท่ากับ 2 คะแนน

มีปัญหายอยู่ในระดับน้อยที่สุด

เท่ากับ 1 คะแนน

2. ห้องปฏิบัติการ หมายถึง ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ได้รับการ
รับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ที่	รายการ	ระดับของปัญหา				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
ปัญหาองค์การ ระบบบริหารและการทบทวนระบบบริหาร						
1	ความสามารถของ ห้องปฏิบัติการในการรับผิดชอบ งานได้ตามกฎหมาย เช่น การหาหลักฐานแสดง ความเป็นนิติบุคคลสำหรับบริษัทในเครือ หรือการมอบอำนาจสำหรับหน่วยงานราชการ					
2	การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของ ห้องปฏิบัติการ					
3	การหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ลดความน่าเชื่อถือของ ห้องปฏิบัติการ เช่น การเปิดเผยกิจกรรมของ บุคลากร					
4	การกำหนดบุคลากรและหน่วยงานสนับสนุนให้ สอดคล้องกับหน้าที่ของ ห้องปฏิบัติการ					
5	การดำเนินการป้องกันเพื่อไม่ให้บุคลากรเกิดสภาวะ กดดันจากภายนอก/ภายในที่อาจส่งผลกระทบต่อ ทดสอบ					
6	การดำเนินการรักษาความลับเพื่อป้องกันสิทธิ์ของ ลูกค้าของ ห้องปฏิบัติการ					
7	การควบคุมปริมาณงานทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ					
8	การสื่อสารระหว่างผู้บริหารและ ห้องปฏิบัติการ ตามนโยบายเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO/IEC 17025					
9	การตระหนักถึงความสำคัญในการมีส่วนร่วมของ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับ ห้องปฏิบัติการ					
10	การกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ของผู้บริหาร ของ ห้องปฏิบัติการ					
11	การสนับสนุนของผู้บริหารในการดำเนินงานตาม นโยบายที่กำหนดไว้ของ ห้องปฏิบัติการ					
12	การประชุมทบทวนระบบคุณภาพของฝ่ายบริหาร และทีมงานเพื่อใช้ในการปรับปรุง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ที่	รายการ	ระดับของปัญหา				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
ปัญหาการควบคุมเอกสาร บันทึกและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน						
1	ขั้นตอนการควบคุมเอกสาร/บันทึกคุณภาพของ ห้องปฏิบัติการ เช่น การทบทวน อนุมัติ แก้ไข					
2	ขั้นตอนการควบคุมเอกสาร/บันทึกคุณภาพใน คอมพิวเตอร์ ของ ห้องปฏิบัติการ เช่น การทบทวน อนุมัติ แก้ไข					
3	การป้องกันการสูญหายของข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ของ ห้องปฏิบัติการ					
4	การสำรองข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ของ ห้องปฏิบัติการ					
5	การตรวจติดตามคุณภาพภายในตามแผนที่กำหนด ไว้ของ ห้องปฏิบัติการ					
6	การติดตามผลการแก้ไขข้อบกพร่องจากการตรวจ ติดตามคุณภาพภายในของ ห้องปฏิบัติการ					
7	การบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพของ ห้องปฏิบัติการ ให้สามารถสอบกลับข้อมูลได้					
ปัญหาการทบทวนคำขอ การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบ ข้อร้องเรียนและการให้บริการลูกค้า						
1	การทบทวนคำขอรับบริการ/สัญญาบริการตาม ความสามารถของ ห้องปฏิบัติการ					
2	การควบคุมหน่วยงานจ้างเหมาช่วงงานทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ ให้ได้ ตรงตามที่กำหนด					
3	ขั้นตอนการจัดการข้อร้องเรียนของ ห้องปฏิบัติการ เช่น การรับข้อร้องเรียน การแจ้งกลับผู้ร้องเรียน					
4	การหาแนวทางการแก้ไขข้อร้องเรียนของ ห้องปฏิบัติการ					
5	การให้บริการอื่นนอกเหนือจากการทดสอบ เช่น การให้บริการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการตามที่ลูกค้า ร้องขอ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ที่	รายการ	ระดับของปัญหา				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
ปัญหาการทบทวนคำขอ การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบ ข้อร้องเรียนและการให้บริการลูกค้า						
6	การสอบถามความคิดเห็นจากลูกค้าของ ห้องปฏิบัติการ เกี่ยวกับการให้บริการของ ห้องปฏิบัติการ (Feed back)					
ปัญหาการจัดซื้อสินค้าและบริการ						
1	ขั้นตอนการคัดเลือกผู้ขายสินค้า/บริการของ ห้องปฏิบัติการ					
2	การตรวจรับคุณภาพสินค้าที่มีผลต่อคุณภาพผล การทดสอบก่อนนำไปใช้งานของ ห้องปฏิบัติการ เช่น เครื่องมือ วัสดุ สารเคมี					
3	การตรวจรับคุณภาพของการซื้อบริการของ ห้องปฏิบัติการ เช่น การใช้บริการซ่อมบำรุง การ ใช้บริการสอบเทียบ					
4	การจัดซื้อสินค้าของฝ่ายจัดซื้อหรือหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องให้สอดคล้องตามคุณลักษณะที่ ห้องปฏิบัติการ ต้องการ					
5	การจัดซื้อบริการของฝ่ายจัดซื้อหรือหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องให้สอดคล้องตามคุณลักษณะที่ ห้องปฏิบัติการ ต้องการ					
6	การทบทวนคุณสมบัติ (Specification) ของสินค้า ที่มีผลกระทบต่อผลการทดสอบ โดยผู้จัดการ วิชาการก่อนการสั่งซื้อ					
7	การทบทวนคุณสมบัติ (Specification) ของ หน่วยงานให้บริการที่มีผลกระทบต่อผลการ ทดสอบ โดยผู้จัดการ วิชาการก่อนการสั่งซื้อ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ที่	รายการ	ระดับของปัญหา				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
ปัญหาการจัดซื้อสินค้าและบริการ						
8	การหาข้อมูลของสินค้าที่ ห้องปฏิบัติการ ต้องการ เพื่อใช้กำหนดคุณสมบัติ (specification)					
9	การหาข้อมูลของหน่วยงานให้บริการที่ ห้องปฏิบัติการ ต้องการ เพื่อใช้กำหนด คุณสมบัติ (specification)					
ปัญหาการควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไข การปรับปรุง และ การป้องกัน						
1	การปฏิบัติการแก้ไขทันทีของ ห้องปฏิบัติการ เมื่อพบข้อบกพร่องที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด					
2	การแสวงหาสาเหตุที่เป็นต้นตอ (Root Cause) ของการเกิดข้อบกพร่องเพื่อดำเนินการ ปฏิบัติการแก้ไข					
3	การปฏิบัติตามแนวทางการแก้ไขในการแก้ไข ข้อบกพร่องของ ห้องปฏิบัติการ					
4	การแสวงหาแนวทางการป้องกันการเกิด ข้อบกพร่องของ ห้องปฏิบัติการ					
5	การกำหนดตัวชี้วัดเพื่อนำไปปรับปรุงอย่าง ต่อเนื่องของ ห้องปฏิบัติการ					
1	การปฏิบัติการแก้ไขทันทีของ ห้องปฏิบัติการ เมื่อพบข้อบกพร่องที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด					
ปัญหาบุคลากร						
1	การคัดเลือกบุคลากรที่มีความสามารถสอดคล้อง กับการดำเนินงานของ ห้องปฏิบัติการ					
2	การคงไว้ของบุคลากรที่มีความสามารถของ ห้องปฏิบัติการ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ที่	รายการ	ระดับของปัญหา				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
ปัญหาบุคลากร						
3	การจัดให้มีการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับลักษณะ งานของบุคลากรในระบบคุณภาพของ ห้องปฏิบัติการ					
4	การกำหนดขอบเขต หน้าที่ ความรับผิดชอบของ บุคลากรใน ห้องปฏิบัติการ ให้ชัดเจน					
5	การประเมินประสิทธิภาพประจำปีของบุคลากร ใน ห้องปฏิบัติการ ตามแผนที่กำหนดไว้					
ปัญหาสถานที่และสภาพแวดล้อม						
1	การแบ่งแยกพื้นที่การปฏิบัติงานเพื่อป้องกัน ผลกระทบต่อผลการทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ					
2	การควบคุมสภาวะแวดล้อมที่ส่งผลต่อผลการ ทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ					
3	การควบคุมการเข้าออกของบุคคลภายนอกที่ไม่ เกี่ยวข้องกับกระบวนการทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ					
4	การควบคุมการรักษาความสะอาดของ ห้องปฏิบัติการ เพื่อควบคุมการส่งผลกระทบต่อ ผลการทดสอบของลูกค้า					
5	การจัดสรรพื้นที่ในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เพียงพอ ต่อการปฏิบัติงานของ ห้องปฏิบัติการ					
ปัญหาวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพผลการทดสอบ						
1	การหามาตรฐาน (Standard) ที่เกี่ยวข้องกับการ ทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ ให้เป็นฉบับปัจจุบัน (Update)					
2	การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีทดสอบ (Method Validation) ในกรณีที่ไม่ได้ใช้วิธี ทดสอบตามวิธีมาตรฐาน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ที่	รายการ	ระดับของปัญหา				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
ปัญหาวิธีทดสอบ รายงานผลและการประกันคุณภาพผลการทดสอบ						
3	การทวนสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในกระบวนการทดสอบ					
4	การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์เพื่อให้มั่นใจว่าผลการทดสอบของลูกค้า ไม่ผิดพลาด					
5	การกำหนดองค์ประกอบของความไม่แน่นอนในกระบวนการทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ					
6	การจัดการหลักฐานเพื่อใช้สอบกลับข้อมูลในการส่งผลการทดสอบทางอิเล็กทรอนิกส์ของห้องปฏิบัติการ เช่น E-mail โทรศัพท์ โทรสาร					
7	การควบคุมคุณภาพผลการทดสอบภายในของห้องปฏิบัติการ					
8	การแสวงหาแนวทางการแก้ไขของห้องปฏิบัติการ เมื่อผลการควบคุมคุณภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้					
9	การเข้าร่วมโปรแกรมทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องตรงกับขอบข่ายที่ได้รับการรับรองของ ห้องปฏิบัติการ					
ปัญหาเครื่องมือและการสอบกลับ ได้ของการวัด						
1	การจัดเตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการ เพื่อให้เพียงพอต่อการทดสอบ					
2	การจัดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ของห้องปฏิบัติการ เพื่อสอบเทียบตามแผน					
3	การบำรุงรักษาเครื่องมือเพื่อคงสภาพของเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพตามแผนที่กำหนดไว้					
4	การจัดทำประวัติเครื่องมือของ ห้องปฏิบัติการ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ที่	รายการ	ระดับของปัญหา				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
ปัญหาเครื่องมือและการสอบกลับ ได้ของการวัด						
5	การติดป้ายชี้บ่งสถานะของเครื่องมือใน ห้องปฏิบัติการ					
6	การควบคุมเครื่องมือที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของ ห้องปฏิบัติการ เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องมือยังคงมี ประสิทธิภาพ					
7	การแสวงหาแนวทางการควบคุมของ ห้องปฏิบัติการ ในกรณีที่เครื่องมือให้ผลผิดปกติ					
8	การตรวจสอบระหว่างการใช้งานของเครื่องมือ (Intermediate Check) ตามแผนที่กำหนดไว้ของ ห้องปฏิบัติการ					
9	การคัดเลือก มาตรฐาน/วัสดุอ้างอิงที่สอบกลับได้ไป ยังหน่วย SI Unit ของ ห้องปฏิบัติการ					
10	การเก็บรักษามาตรฐาน/วัสดุอ้างอิงที่ให้คง ประสิทธิภาพที่น่าเชื่อถือของ ห้องปฏิบัติการ					
ปัญหาการชักตัวอย่างและการจัดการตัวอย่าง						
1	การรักษาสภาพตัวอย่างเพื่อป้องกันตัวอย่างเสีย สภาพของห้องปฏิบัติการ					
2	การทำลายตัวอย่างตามระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ ของ ห้องปฏิบัติการ					
3	การบ่งชี้สถานะของตัวอย่างทดสอบเพื่อป้องกันการ สับสนของตัวอย่างของ ห้องปฏิบัติการ					
4	การสอบย้อนกลับได้ของตัวอย่างทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ					
5	การกำหนดวิธีการชักตัวอย่างทดสอบของ ห้องปฏิบัติการ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 3 ปัญหาอื่นในการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของ
ห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหาร**

1. ปัญหาอื่นที่เกิดขึ้นหลังจากห้องปฏิบัติการทดสอบของท่านดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน IEC 17025:2005

.....

.....

.....

.....

.....

2. ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

รายชื่อห้องปฏิบัติการทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารที่ได้รับการรับรองระบบมาตรฐาน
ห้องปฏิบัติการตาม มอก. 17025 : 2548 (ISO/IEC 17025 : 2005)

ลำดับที่	รายชื่อห้องปฏิบัติการ
1	บริษัท ยูนิลีเวอร์ไทย โฮลดิ้งส์ จำกัด
2	บริษัท โอสดสภา จำกัด
3	บริษัท เนสท์เล่ (ไทย) จำกัด
4	ฝ่ายบริการทดสอบ สถาบันอาหาร
5	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
6	บริษัท สุรพลฟู๊ดส์ จำกัด (มหาชน) สาขาการบินบุรี
7	บ ซีเฟรส จำกัด
8	บริษัท ทูฟ ชูต พีเอสบี (ประเทศไทย) จำกัด
9	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน) (บางนา)
10	บริษัท ชันฟู๊ด อินเทอร์เน็ตชั้นแนล จำกัด
11	ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เคมี บริษัท เจริญ โภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)
12	ห้องปฏิบัติการ สหฟาร์ม (ลพบุรี) บริษัท สหฟาร์ม จำกัด
13	บริษัท แอนา ไลติคอลล ลาบอราทอรีส์ เซอร์วิส จำกัด
14	บริษัท กรุงเทพ โปรตีน จำกัด (มหาชน)
15	บริษัท อคินพ จำกัด
16	บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
17	บริษัท แปซิฟิกแปรรูปสัตว์น้ำ จำกัด
18	บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเชส (ประเทศไทย) จำกัด
19	บริษัท จีเอฟพีที จำกัด (มหาชน)
20	บริษัท อายิโนะโมะโต๊ะ โพรเซส ฟู๊ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด
21	บริษัท เอสแอนด์พี ซินติเคท จำกัด (มหาชน)
22	บริษัท เซ้าท์อีสต์เอเชียแลบบอราทอรี จำกัด
23	บริษัท โคคา-โคล่า (ประเทศไทย) จำกัด
24	บริษัท มีด จอห์นสัน นิวทริชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
25	บริษัท โกลเด้น ฟู๊ดส์ สยาม จำกัด
26	บริษัท สุรพลฟู๊ดส์ จำกัด (มหาชน) สาขาเทพารักษ์
27	บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด (สาขาลพบุรี)
28	บริษัท โกลโบ ฟู๊ดส์ จำกัด

- 29 บริษัท ห้างปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
- 30 บริษัท ไทยยูเนี่ยน โฟรเซ่น โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)
- 31 บริษัท คาร์กิลล์มีทส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
- 32 บริษัท ซีพีเอฟ ผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด (เขตมีนบุรี)
- 33 บริษัท ไทยเพรซิเดนท์ ฟู้ดส์ จำกัด
- 34 บริษัท กิงฟิชเชอร์ โฮลดิ้งส์ จำกัด
- 35 บริษัท ควอลิตี้ คอฟฟี่ โปรดักท์ส จำกัด
- 36 บริษัท ยูเนี่ยน โฟรเซ่น โปรดักส์ จำกัด
- 37 บริษัท บางกอกแร็นซ์ จำกัด (มหาชน)
- 38 บริษัท เพรซิเดนท์ เบเกอรี่ จำกัด (มหาชน)
- 39 บริษัท ไทยนิปปอนด์ ฟู้ดส์ จำกัด
- 40 บริษัท รับตรวจสินค้าไพ้นทะเล จำกัด
- 41 บริษัท ไทยรวมสินพัฒนาอุตสาหกรรม จำกัด
- 42 บริษัท ไทย อกริ ฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน)
- 43 บริษัท อาหารเบทเทอร์ จำกัด
- 44 บริษัท เบียร์ทิพย์ บริวเวอรี่ (1991) จำกัด
- 45 บริษัท ซีพีเอฟ ผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) (เขตหนองจอก)
- 46 ห้างปฏิบัติการทดสอบกลุ่มพัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อการ
ส่งออก พัฒนาวิชาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร กรมวิชาการ
เกษตร
กองตรวจสอบรับรองมาตรฐานคุณภาพสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ กรมประมง
(กรุงเทพมหานคร)
- 47 บริษัท เซนทาเล็บ จำกัด
- 48 : ศูนย์วิจัยและตรวจสอบคุณภาพสัตว์น้ำ กรมประมง และผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ สาขา
สมุทรสาคร
- 49 บริษัท ห้างปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขาสมุทรสาคร
- 50 บริษัท ห้างปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาเชียงใหม่)
- 51 บริษัท ห้างเย็นเอเชียนซีฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน)
- 52 กองตรวจสอบรับรองมาตรฐานคุณภาพสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ กรมประมง
: ศูนย์วิจัยและตรวจสอบคุณภาพสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ สาขาสงขลา
- 53 บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน)
- 54 บริษัท ห้างปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาอะเซียงเทรา)
- 55

เอกสารนี้เป็นเอกสารราชการสงวนลิขสิทธิ์ การนำเอกสารไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 56 บริษัท ไทยฟู้ดส์ โพลทรี อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล จำกัด
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลางตรวจสอบผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหาร จำกัด
57 (สาขาสงขลา)
- 58 บริษัท โกลเด้นไลน์ บิสซิเนส จำกัด
- 59 บริษัท พนัส โพลทรี จำกัด (เนื้อไก่สุก)
- 60 กองตรวจสอบรับรองมาตรฐานคุณภาพสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ
กรมประมง-ศูนย์วิจัยและตรวจสอบคุณภาพสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ สาขาสุ
ราษฎร์ธานี
- 61 สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)
- 62 บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์ เบทาโกร จำกัด (สาขา Science Park)
- 63 สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลางตรวจสอบผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหาร จำกัด
64 (สาขาขอนแก่น)
- 65 บริษัท จันทบุรีฟู้ดส์ จำกัด
- 66 บริษัท เซเรบอส (ประเทศไทย) จำกัด
- 67 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 68 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 69 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 14 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ภูเก็ต)
- 70 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 6 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ขอนแก่น)
- 71 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (เชียงใหม่)
ห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
72 (พิษณุโลก)
- 73 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (นครสวรรค์)
- 74 ห้องปฏิบัติการชีวเคมีและจุลชีววิทยา ศูนย์ทดสอบและมาตรฐานวิทยาศาสตร์
75 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออก
- 76 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือ (ตอนล่าง)
- 77 บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)
- 78 บริษัท โอคินอสฟู้ด จำกัด (มหาชน)
- 79 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือ (ตอนบน)
- 80 บริษัท ไทยรอสเอลล ฟรอสเซนนี จำกัด
- 81 บริษัท ไทยนิสชิน เซฟุง จำกัด

- 82 บริษัท ไทยโพลทรีรี่ กรุ๊ป จำกัด
- 83 ห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันตก
- 84 บริษัท แหลมทองสหการ จำกัด
- 85 บริษัท ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์และการเกษตรแห่งเอเชีย จำกัด
- 86 หจก.ชัชวาล อิมพอร์ต เอ็กซ์พอร์ต แอนด์ แพ็คเกจจิ้ง
- 87 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 88 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 89 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 4 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (สมุทรสงคราม)
- 90 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์นครราชสีมา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 91 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 (อุบลราชธานี) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 92 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 93 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- 94 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 13 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (เชียงราย)
- 95 บริษัท ซีพีเอฟ พรีเมียมฟู้ดส์ จำกัด
- 96 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
- 97 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
- 98 บริษัท แหลมทองผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด
- 99 สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล
- 100 บริษัท เจ้าคุณเกษรพืชผล จำกัด
- 101 สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ ปทุมธานี
- 102 บริษัท โกล โบ ฟู้ดส์ จำกัด สาขาสุพรรณบุรี
- 103 บริษัท แหลมทองโพลทรีรี่ จำกัด
- 104 บริษัท สยามสมุทร โพรเซ้นฟู้ดส์ จำกัด
- 105 บริษัท ไทยวาฟูด โปรดักส์ จำกัด (มหาชน)
- 106 บริษัท สุรพลนิชิเรฟู้ดส์ จำกัด (สาขาเทพารักษ์)
- 107 บริษัท สุรพลนิชิเรฟู้ดส์ จำกัด (สาขากบินทร์บุรี)
- 108 บริษัท ชินวงศ์ฟู้ด จำกัด
- 109 บริษัท พัฒนา โพรเซ้นฟู้ด จำกัด
- 110 บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)
- 111 บริษัท เฮลท์ฟู้ด ครีเอชั่น จำกัด
- 112 บริษัท เนชั่นเนล สตาร์ช แอนด์ เคมีคอล (ไทยแลนด์) จำกัด
- 113 บริษัท โรงเส้นหมี่ขอเฮง จำกัด

- 114 บริษัท ซีพีค้ำปลีกและการตลาด จำกัด
- 115 ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 116 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง สาขาภูเก็ต กรมประมง
- 117 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง สาขากระบี่ กรมประมง
- 118 บริษัท สุราษฎร์ซีฟู๊ดส์ จำกัด
- 119 ห้องปฏิบัติการกลาง บริษัท จิวฮวด จำกัด
- 120 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสงขลา กรมประมง
- 121 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสมุทรสาคร กรมประมง
- สถาบันวิจัย ที.ซี.แชนเซอร์ล เทคโนโลยีชีวภาพ บริษัท ที.ซี.ยูเนี่ยน โกลบอล จำกัด
- 122 (มหาชน)
- 123 ห้องปฏิบัติการแผนกบริการเทคนิค (กรุงเทพ)บริษัท วิกี้ เอนเตอร์ไพรซ์ จำกัด
- ห้องปฏิบัติการวิจัยและทดสอบอาหาร
- 124 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 125 ห้องปฏิบัติการกลาง บริษัท เอ็มเค เรสโตรองด์ จำกัด
- 126 ห้องปฏิบัติการทดสอบ สถาบันวิจัยสุขภาพสัตว์น้ำชายฝั่ง (สงขลา)
- สำนักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง กรมประมง
- 127 บริษัท เนชั่นเนล สตาร์ช แอนด์เคมิคัล (ไทยแลนด์) จำกัด สาขาระยอง
- 128 ห้างหุ้นส่วนจำกัด น้ำพริกแม่ศรี
- 129 บริษัท ไอ.ที.ฟู๊ดส์ อินดัสทรีส์ จำกัด
- 130 บริษัท มรกต อินดัสทรีส์ จำกัด (มหาชน)
- 131 บริษัท มีด จอห์นสัน นิวทริชัน (ประเทศไทย) จำกัด R & D
- 132 บริษัท เคอร์รี่ฟลาวมิลค์ จำกัด
- 133 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดจันทบุรี
- 134 บริษัท นิวลี่ เวสต์ ฟู๊ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- 135 บริษัท แพ็คฟู๊ด จำกัด (มหาชน) สาขา 6
- 136 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร เชียงใหม่
- 137 บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) ระโนด สงขลา
- 138 บริษัท ดูเม็กซ์ จำกัด
- 139 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขต 6
- 140 บริษัท เคอร์รี่ อินกรีเดียนท์ (ไทยแลนด์) จำกัด
- 141 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขต 2
- 142 บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี จำกัด

- 143 ศูนย์อารักขาพืช มูลนิธิโครงการหลวง จ.เชียงใหม่
- 144 ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- 145 ห้องปฏิบัติการบริษัท น้ำมันบริโภคไทย จำกัด
- 146 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด สุพรรณบุรี
- 147 ห้องปฏิบัติการสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด กรมประมง อยุรยา
- 148 ห้องปฏิบัติการบริษัท ปริ้นเซส ฟู้ดส์ จำกัด จังหวัดเชียงใหม่
- 149 ห้องปฏิบัติการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
- 150 ห้องปฏิบัติการภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 151 บริษัท นิปปอน ซูอิซาน ไคชา ลิมิเต็ด
- 152 บริษัท อุตสาหกรรม พันท้ายนรสิงห์ สินค้าพื้นเมือง จำกัด
- 153 บริษัท ซีพี เมจิ จำกัด
- 154 บริษัท พัฒนาซีฟู้ดส์ จำกัด (สงขลา)
- 155 บริษัท เอฟแอนด์เอ็น แครี่ส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- 156 บริษัท ไทยเบสท์ แพ็คเกอร์ส จำกัด
- 157 บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด สาขาหาดใหญ่
- 158 ห้องปฏิบัติการ บริษัท เค.เอ็ม.พี. ไซโอเทค จำกัด
- 159 บริษัท อินเตอร์เทค เทสติ้ง เซอร์วิสเชส (ประเทศไทย) จำกัด
- 160 บริษัท สยามอุตสาหกรรมเกษตรอาหาร จำกัด (มหาชน)
- 161 ห้องปฏิบัติการ บริษัท เบียร์ไทย (1991) จำกัด (มหาชน)
- 162 ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลสุพรรณบุรี จำกัด
- 163 ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
- 164 ห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์สุดท้าย บริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัด
- 165 ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลบ้านไร่ จำกัด
- 166 ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
- 167 บริษัท น้ำมันพืชไทย
- 168 ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท รวมเกษตรกรอุตสาหกรรม จำกัด
- 169 ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด
- 170 ห้องปฏิบัติการทดสอบ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ภาคที่ 2
สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย
- 171 ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ภาคที่ 1 สำนักงานคณะกรรมการ
อ้อยและน้ำตาลทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 172 ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด
- 173 ห้องปฏิบัติการทดสอบ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ภาคที่ 3
สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย
- 174 ห้องปฏิบัติการทดสอบ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ภาคที่ 4
สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย
- 175 ห้องปฏิบัติการทดสอบน้ำตาลท่ามะกา จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่	นางสาวนันท์วัน เกียรติสุทธากร 53 ซอยบางแวก 14 แขวงบางแวก เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10160
วัน เดือน ปีเกิด	8 เมษายน 2528
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2546 วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ประสบการณ์ทำงาน	พ.ศ.2549 – ปัจจุบัน ตำแหน่งนักวิชาการ แผนกบริการที่ปรึกษาอุตสาหกรรม ฝ่ายบริการวิชาการ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร (สถาบันอาหาร)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้