



ร่างรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการย่อยที่ 3 “การเตรียมความพร้อมและสร้างโอกาสในการแข่งขันของสินค้าอาหารไทยสำเร็จรูป
ประเภทฮาลาลสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน: ความสามารถตามสเปคได้ของสินค้าฮาลาล”

โดย

ดร. พรพรม ชัยฤทธิไชย และคณะ

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

พฤษภาคม 2557

ร่างรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการย่อยที่ 3 “การเตรียมความพร้อมและสร้างโอกาสในการแข่งขันของสินค้าอาหารไทยสำเร็จรูป
ประเภทฮาลาลสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน: ความสามารถตามสอบได้ของสินค้าฮาลาล”

คณะผู้วิจัย	สังกัด
ดร. พรพรม ชัยฤทธิไชย	สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนิต พุทธพงษ์ศิริพร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชุตินา ไวศรายุทธ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร. จุมพล วรสายัณห์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชุดโครงการ “การสร้างคุณค่าในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมสินค้าฮาลาล”

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย วช.-สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปผู้บริหาร

ความสามารถตามสอบได้ (traceability) เป็นเครื่องมือสำคัญชิ้นหนึ่งในการยืนยันถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับด้านความปลอดภัยในอาหารของประเทศผู้นำเข้า และข้อกำหนดของลูกค้า การพิสูจน์ได้ถึงความสามารถในการบอกที่มาที่ไปของสินค้าจะช่วยยกระดับความน่าเชื่อถือ และพัฒนาตราสินค้า อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการสามารถจำหน่ายสินค้าในตลาดที่กว้างขึ้นได้ นอกจากนี้ความสามารถตามสอบได้ยังมีส่วนช่วยในการเพิ่มมูลค่าของสินค้า ผ่านการพิสูจน์เอกลักษณ์ของสินค้า การยืนยันถึงแหล่งที่มาของวัตถุดิบ และมาตรฐานของกระบวนการผลิตที่ใช้

การผลิตสินค้าฮาลาลให้ได้มาตรฐานและที่สำคัญเชื่อถือได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจถึงกฎระเบียบต่าง ๆ ตั้งแต่ระบบคุณภาพ วิธีปฏิบัติเพื่อสุขลักษณะที่ดี ตลอดจนแนวทางเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในรูปแบบของหลักการทางวิทยาศาสตร์ และหลักคำสอนของศาสนาอิสลาม ความสามารถในการตามสอบจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการยืนยันความเป็นสินค้าฮาลาลที่แท้จริง และจะช่วยส่งเสริมให้อุตสาหกรรมอาหารของไทยสามารถเติบโตในตลาดประชาคมอาเซียนซึ่งผู้บริโภคส่วนใหญ่นับถืออิสลาม

โครงการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาระดับความเข้าใจและความพร้อมในการพัฒนาความสามารถตามสอบได้ของผู้ประกอบการไทยที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวข้องกับการผลิต การกระจายและการจำหน่ายสินค้าอาหารสำเร็จรูปประเภทฮาลาล ซึ่งเป็นสินค้าที่มีศักยภาพสูงอันเนื่องมาจากการเปิดเขตเศรษฐกิจอาเซียนและการขยายตัวของประชากรโลก ผลของโครงการวิจัยนี้จะช่วยให้ทราบถึงศักยภาพของผู้ประกอบการไทย ปัญหา อุปสรรคและความต้องการด้านบุคลากรผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับความสามารถตามสอบได้ เพื่อนำเสนอแนวทางในการกำหนดมาตรฐานของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบอันเป็นการส่งเสริมศักยภาพในการแข่งขันโดยรวมของประเทศไทย โดยผลที่ได้จากการศึกษาจะได้รับการประชาสัมพันธ์ให้กับหน่วยงานภาครัฐเพื่อนำไปประกอบการพิจารณาเพื่อกำหนดเป็นนโยบายส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาความสามารถตามสอบสินค้าเกษตรและอาหารได้ ซึ่งจะนำไปสู่การเตรียมความสามารถในการแข่งขันของไทยในเขตเศรษฐกิจเสรีอาเซียนได้อย่างเหมาะสม

การดำเนินงานวิจัยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 การศึกษาข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับการตามสอบสินค้า ทฤษฎี เครื่องมือ และหน่วยงานต่าง ๆ ที่ดำเนินงานเกี่ยวข้องกับการตามสอบ ส่วนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาแบบประเมิน โดยศึกษาเครื่องมือประเมินการตามสอบ คือ GS1 GTC Checklist ของสถาบันรหัสสากล ปรับปรุงและประยุกต์ใช้ให้เครื่องมือให้เหมาะสมต่อการนำมาใช้งาน และทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือก่อนนำไปใช้จริง ส่วนที่ 3 คัดเลือกบริษัทผู้ประกอบการเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก จากสถานประกอบการทั่วประเทศ โดยมีเป้าหมายทั้งสิ้น 30 สถานประกอบการ ส่วนที่ 4 นำแบบประเมินไปใช้ในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมโดยแบ่งตามหมวดและระดับความสำคัญของจุดควบคุม และสุดท้ายส่วนที่ 5 นำเสนอแนวทางการจัดทำมาตรฐานวิชาชีพของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบ

จากการศึกษาข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับการตามสอบพบว่า เครื่องมือ GS1 GTC Checklist ที่พัฒนาโดยสถาบันรหัสสากล (GS1) เป็นรายการตรวจประเมินการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความสามารถตามสอบในสถานประกอบการว่ามีความสอดคล้องกับข้อกำหนด กฎระเบียบด้านความปลอดภัยในอาหารที่เป็นมาตรฐานสากลเพียงใด GS1 GTC Checklist นี้ได้รับการยอมรับและนำไปใช้แล้วทั่วโลก คณะผู้วิจัยจึงนำเครื่องมือดังกล่าวมา

ปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับบริบทของอุตสาหกรรมอาหารของไทย และการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จากประสบการณ์การใช้งานจริง พบว่า GS1 GTC Checklist มีปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ การใช้คำศัพท์เทคนิคที่ยากต่อการเข้าใจของผู้ประกอบการ การจัดลำดับและหมวดหมู่ของรายการตรวจประเมินแต่ละข้อ (ซึ่งเรียกว่า “จุดควบคุม” หรือ control point) ยังไม่มีประสิทธิภาพสูงสุดทำให้เกิดความสับสนของผู้ตรวจประเมินและผู้ให้ข้อมูล และส่งผลให้ต้องใช้เวลานานในการตรวจประเมิน อีกทั้งยังมีคำถามและหลักเกณฑ์ในการตรวจประเมินบางข้อไม่ชัดเจน หรือซ้ำซ้อนทำให้ผู้ตรวจประเมินต้องใช้วิจารณญาณส่วนตัว และสามารถส่งผลให้ผลการประเมินไม่คงเส้นคงวา การปรับปรุงแบบประเมินของคณะวิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบประเมินระดับความสามารถในการตามสอบสินค้าของสถานประกอบการที่ง่ายต่อการเก็บข้อมูล ลดเวลาในการตรวจประเมิน โดยที่ยังคงความถูกต้อง และสอดคล้องกับเครื่องมือดั้งเดิม

เมื่อนำแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับสถานประกอบการรวมทั้งสิ้น 29 แห่ง และนำผลมาวิเคราะห์ความสามารถด้านการตามสอบโดยพิจารณาตามการแบ่งจุดควบคุมออกเป็น 12 หมวดของ GS1 GTC Checklist พบว่า ร้อยละของจุดควบคุมที่ได้รับการประเมินว่า “ผ่าน” (สถานประกอบการมีการปฏิบัติที่สอดคล้องกับข้อกำหนด กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยในอาหาร) มีค่าค่อนข้างต่ำในหมวดการกำหนดเลขหมายบ่งชี้ให้กับสินค้า (ผ่านร้อยละ 37) การกำหนดเลขหมายบ่งชี้ให้กับคู่ค้าและสถานที่ (ผ่านร้อยละ 35) และข้อมูลการเคลื่อนไหลของสินค้า (ผ่านร้อยละ 42) แสดงให้เห็นว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ยังขาดในเรื่องของการระบุเลขบ่งชี้ให้กับสิ่งต่าง ๆ ที่เหลืออีก 9 หมวดมีร้อยละการดำเนินงานที่ผ่านในระดับปานกลางและสูง (ผ่านร้อยละ 58 - 84) เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้ระหว่างสถานประกอบการผู้ผลิตสินค้าที่มีส่วนผสมที่ได้จากสัตว์ และที่ไม่มีส่วนผสมที่ได้จากสัตว์ ไม่พบความแตกต่างกันในทั้ง 12 หมวดที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่เมื่อเปรียบเทียบผลประเมินแยกตามขนาดของโรงงาน (แบ่งตามขนาดการลงทุน) พบว่า ระดับการดำเนินงานด้านการตามสอบจะแปรผันตามขนาดของการลงทุน คือ สถานประกอบการขนาดใหญ่ที่มีเงินลงทุนสูง จะมีจำนวนร้อยละของจุดควบคุมที่ได้รับการประเมินว่าผ่านที่สูงกว่า และเมื่อนำผลการประเมินมาวิเคราะห์โดยพิจารณาแยกตามระดับความจำเป็นของจุดควบคุม พบว่า ร้อยละของการดำเนินงานที่ผ่านของจุดควบคุมบังคับ (ต้อง “ผ่าน” ทุกข้อ) จุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไข (ต้อง “ผ่าน” ทุกข้อที่เกี่ยวข้อง) จุดควบคุมสมัครใจ (ไม่ต้อง “ผ่าน” ทุกข้อ) และจุดควบคุมแนะนำ (ไม่ต้อง “ผ่าน” ทุกข้อ) มีค่าเป็น 70, 70, 2 และ 74 ตามลำดับ โดย GS1 GTC Checklist ได้กำหนดว่า สถานประกอบการใดจะมีความสามารถในการตามสอบที่สอดคล้องกับข้อบังคับ กฎระเบียบด้านการตามสอบในระดับสากล ต้อง “ผ่าน” จุดควบคุมกลุ่มบังคับ และบังคับแบบมีเงื่อนไขทุกข้อ ผลการประเมินในครั้งนี้พบว่า ไม่มีสถานประกอบการใดเลยที่ผ่านจุดควบคุมบังคับ และจุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไขทุกข้อ สำหรับจุดควบคุมสมัครใจซึ่งไม่มีเกณฑ์ขั้นต่ำ ถึงแม้ว่าจะมีค่าเฉลี่ยที่ค่อนข้างต่ำกว่าจุดควบคุมระดับอื่น ๆ มาก จึงไม่ส่งผลกระทบต่อผลการประเมินของแต่ละสถานประกอบการ

ผลจากการสัมภาษณ์และข้อมูลที่รวบรวมได้พบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่ยังไม่มีผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบเป็นการเฉพาะ ส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่จากแผนกควบคุมคุณภาพที่ได้รับมอบหมายให้เข้ามาช่วยดูแลกิจกรรมเพื่อการตามสอบเพิ่มเติมจากความรับผิดชอบประจำ นอกจากนั้นแล้วพนักงานส่วนใหญ่ยังขาดความรู้หรือความตระหนักถึงมาตรฐานด้านการตามสอบโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดและใช้เลขหมายบ่งชี้สินค้า บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง เทียบการขนส่ง คู่ค้า และสถานที่ ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีเพื่อการตามสอบ เช่น บาร์โค้ด อาร์เอฟไอดี และโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่ออำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการตามสอบระหว่างคู่ค้า

คณะผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาการขาดความรู้ ความเข้าใจของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบในโซ่อุปทานสินค้าอาหารของไทย และมีบทบาทในการออกแบบหลักสูตรการอบรมระยะสั้น และหลักสูตรปริญญาบัตรด้านการตามสอบร่วมกับตัวแทนในภาคการศึกษา และภาคอุตสาหกรรม ผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีการบ่งชี้ และสารสนเทศ นอกเหนือไปจากความรู้ด้านหลักการด้านความปลอดภัยในอาหาร การจัดการโซ่อุปทาน กฎหมายและมาตรฐานด้านการตามสอบที่บุคลากรด้านการตามสอบควรมี

ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้จัดทำรายงานผลการประเมินระดับความสอดคล้องกับมาตรฐานและข้อกำหนดสากล และชี้แจงถึงข้อแนะนำในการยกระดับความสามารถตามสอบให้กับสถานประกอบการแต่ละราย และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์หลักสูตรการฝึกอบรมให้สถาบันการศึกษาต่าง ๆ นำไปปรับใช้เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านตามสอบในอุตสาหกรรมอาหารของไทยให้เป็นมาตรฐานต่อไป

บทคัดย่อ

ความสามารถตามสอบได้ (traceability) เป็นเครื่องมือสำคัญชิ้นหนึ่งในการยืนยันถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับด้านความปลอดภัยในอาหารของประเทศผู้นำเข้า และข้อกำหนดของลูกค้า การพิสูจน์ได้ถึงความสามารถในการบอกที่มาที่ไปของสินค้าจะช่วยยกระดับความน่าเชื่อถือ และพัฒนาตราสินค้า อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการสามารถจำหน่ายสินค้าในตลาดที่กว้างขึ้นได้

โครงการวิจัยนี้มุ่งเน้นที่การศึกษาระดับความสามารถตามสอบได้ของผู้ประกอบการไทยที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวข้องกับการผลิต การกระจายและการจำหน่ายสินค้าอาหารประเภทฮาลาล ซึ่งเป็นสินค้าที่มีศักยภาพสูงอันเนื่องมาจากการเปิดเขตเศรษฐกิจอาเซียนและการขยายตัวของประชากรชาวมุสลิมของโลก คณะผู้วิจัยใช้แบบประเมินที่ประยุกต์มาจาก GS1 GTC Checklist ของสถาบันรหัสสากล ในการสำรวจผู้ประกอบการจำนวน 29 แห่ง และพบว่าสิ่งที่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จำเป็นต้องปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับกฎระเบียบสากลคือ การนำรหัสบาร์โค้ดมาใช้กับสิ่งที่ต้องการตามสอบ อาทิ วัตถุดิบ สินค้า หน่วยเพื่อการขนส่ง (logistic units) เทียบขนส่ง (shipment) สถานที่ (location) และ คู่ค้า และการนำเทคโนโลยีเพื่อการตามสอบ เช่น บาร์โค้ด อาร์เอฟไอดี โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรมเพื่อการตามสอบของตน ผลของโครงการวิจัยนี้ยังช่วยให้ทราบถึงปัญหา อุปสรรคและความต้องการด้านบุคลากรผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับความสามารถตามสอบ ซึ่งนำไปสู่ข้อเสนอแนวทางในการกำหนดมาตรฐานอาชีพสำหรับบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบของประเทศไทย

Abstract

Traceability is an essential tool for assuring compliancy with importing country food safety regulations and customer requirements. Proof of product traceability helps boost trust, promotes brand recognition, and allows businesses to expand their market.

This project focuses on study of level of understanding and readiness for traceability improvement in halal food production, distribution, and sale establishments in Thailand. Halal food has very high potential due to the economic integration of Asian countries and the expansion of world Muslim population. We used a tool adapted from GS1 GTC Checklist to conduct such survey in 29 establishments. We found that needed improvements for most of our samples are adoption of identification standards for raw materials, products, logistic units, shipments, locations, partners etc. and applying traceability technologies such as bar codes, RFIDs, computer programs in order to increase effectiveness and efficiency of their traceability operations. In addition, this project reveal challenges, obstacles, and human resource needs, which leads to an occupation standard proposal for Thai traceability employees.

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	i
สารบัญตาราง	iii
สารบัญภาพ	iv
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1-2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	1-2
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	2-1
2.1 ทฤษฎีและสมมติฐาน	2-1
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	2-9
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	3-1
3.1 การศึกษาข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับการตามสอบจากเอกสาร และหน่วยงานต่าง ๆ	3-1
3.2 การออกแบบและพัฒนาแบบประเมิน	3-1
3.3 การคัดเลือกบริษัทผู้ประกอบการเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก	3-2
3.4 การนำแบบประเมินไปใช้ในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล	3-2
3.5 การนำเสนอแนวทางการจัดทำมาตรฐานวิชาชีพของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบ	3-3
บทที่ 4 ผลการวิจัย	4-1
4.1 การศึกษาข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับการตามสอบจากเอกสาร และหน่วยงานต่าง ๆ	4-1
4.2 การออกแบบและพัฒนาแบบประเมิน	4-6
4.3 การคัดเลือกบริษัทผู้ประกอบการเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก	4-23
4.4 การนำแบบประเมินไปใช้ในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล	4-24
4.5 การนำเสนอแนวทางการจัดทำมาตรฐานวิชาชีพของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบ	4-34
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	5-1
5.1 การศึกษาข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับการตามสอบจากเอกสาร และหน่วยงานต่าง ๆ	5-1
5.2 การออกแบบและพัฒนาแบบประเมิน	5-1
5.3 การคัดเลือกบริษัทผู้ประกอบการเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก	5-1
5.4 การนำแบบประเมินไปใช้ในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล	5-2
5.5 การนำเสนอแนวทางการจัดทำมาตรฐานวิชาชีพของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบ	5-3



สารบัญ

	หน้า
บรรณานุกรม	บ-1
ภาคผนวก	ผ-1
ภาคผนวก ก รายละเอียดของจุดควบคุม GS1 GTC Checklist ฉบับภาษาไทย	ผ-2
ภาคผนวก ข แบบประเมินความสามารถตามสอบสินค้า	ผ-10



สารบัญญัตินำ

ตารางที่	หน้า
1 ตัวอย่าง GTC Checklist ที่แสดงจุดควบคุมทั้ง 4 ประเภท จากหมวดที่ 1 และ 2	4-8
2 ตัวอย่างการรายงานผลจากการตรวจประเมิน	4-10
3 ตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างจุดควบคุมของ GS1 GTC Checklist กับมาตรฐานที่ใช้อ้างอิง	4-12
4 ตัวอย่างคำศัพท์เทคนิคในคำถามใน GS1 GTC Checklist	4-13
5 คำศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้อง	4-13
6 ตัวอย่างการจัดลำดับและหมวดหมู่ของจุดควบคุมใน GS1 GTC Checklist	4-15
7 ตัวอย่างความไม่ชัดเจนของคำถาม และหลักเกณฑ์ในการตรวจประเมิน	4-17
8 ตัวอย่างการถามคำถามที่มีความซ้ำซ้อนใน GS1 GTC Checklist	4-17
9 ปัญหาที่พบจากการนำแบบสอบถามไปใช้ และการปรับปรุง/แก้ไข	4-21
10 จำนวนสถานประกอบการแบ่งตามขนาดและชนิดของสินค้าที่ทำการผลิต	4-24
11 ค่าเฉลี่ยร้อยละของการดำเนินงานที่พิจารณาว่า “ผ่าน” แบ่งตามจุดควบคุม 12 หมวด	4-25
12 ภาพรวมร้อยละของการดำเนินงานที่ผ่านโดยเฉลี่ยแบ่งตามชนิดของสินค้าที่ทำการผลิต และขนาดของสถานประกอบการ ตามจุดควบคุมใน 12 หมวด	4-26
13 ภาพรวมร้อยละของการดำเนินงานที่ผ่านโดยเฉลี่ย แบ่งตามระดับความสำคัญของจุดควบคุม 4 ระดับ	4-31
14 ค่าเฉลี่ยร้อยละของจุดควบคุมที่ “ผ่าน” จำแนกตามชนิดของสินค้าและขนาดของสถานประกอบการ เทียบกับจุดควบคุม 4 ระดับ	4-31
15 รายวิชาตามความเหมาะสมของอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการตามสอบ	4-37



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กระบวนการตามสอบเมื่อพบการปนเปื้อน	2-4
2 โซ่อุปทานสินค้าเกษตรและอาหารทั่วไป	2-8
3 ตัวอย่างแบบประเมินส่วนที่ 1	4-19
4 ตัวอย่างแบบประเมินส่วนที่ 2	4-20
5 ตัวอย่างแบบประเมินส่วนที่ 3	4-21
6 เปรียบเทียบร้อยละของการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ในหมวดที่ 1 - 3	4-27
7 เปรียบเทียบร้อยละของการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ในหมวดที่ 4	4-27
8 เปรียบเทียบร้อยละของการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ในหมวดที่ 5	4-28
9 เปรียบเทียบร้อยละของการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ในหมวดที่ 6	4-29
10 เปรียบเทียบร้อยละของการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ในหมวดที่ 7 - 9	4-29
11 เปรียบเทียบร้อยละของการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ในหมวดที่ 10 - 12	4-30
12 เปรียบเทียบร้อยละของจำนวนสถานประกอบการที่ “ผ่าน” จุดควบคุมบังคับในแต่ละข้อ	4-32
13 เปรียบเทียบร้อยละของจำนวนสถานประกอบการที่ “ผ่าน” จุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไข ในแต่ละข้อ	4-33



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ความสามารถตามสอได้เป็นเครื่องมือสำคัญชิ้นหนึ่งในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ของประเทศผู้นำเข้า และการตอบสนองข้อกำหนดของลูกค้า ซึ่งจะช่วยพัฒนาตราสินค้าและยกระดับความน่าเชื่อถือของสินค้า เป็นผลให้ผู้ประกอบการสามารถวางจำหน่ายสินค้าได้ในตลาดที่กว้างขึ้น นอกจากนั้นความสามารถตามสอได้ยังมีส่วนช่วยในการเพิ่มมูลค่าของสินค้า ไม่ว่าจะเป็นการพิสูจน์เอกลักษณ์ของสินค้า การยืนยันถึงแหล่งที่มา และมาตรฐานของกระบวนการผลิต ทำให้สามารถจำหน่ายสินค้าได้ในราคาที่สูงขึ้น ตัวอย่างเช่น การผลิตสินค้าฮาลาลให้ได้มาตรฐานและที่สำคัญเชื่อถือได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจถึงกฎระเบียบต่าง ๆ ตั้งแต่ระบบคุณภาพ วิธีปฏิบัติเพื่อสุขลักษณะที่ดี ตลอดจนแนวทางเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในรูปแบบของหลักการทางวิทยาศาสตร์ และหลักคำสอนของศาสนาอิสลาม และที่ขาดไม่ได้คือความสามารถในการตามสอได้ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการยืนยันความเป็นสินค้าฮาลาลที่แท้จริง

และจากการที่ประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทยได้ทยอยออกกฎระเบียบด้านความสามารถตามสอได้ และเพิ่มความเข้มงวดของข้อบังคับของตนมากขึ้นเรื่อย ๆ ประกอบการวิกฤตการณ์อาหารไม่ปลอดภัยที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดบ่อยครั้งและมีผลกระทบต่อสังคมเป็นวงกว้างมากขึ้น ที่ผ่านมารัฐบาลได้ส่งเสริมให้เอกชนพัฒนาความสามารถในการตามสอได้เพื่อประโยชน์ในการป้องกันสาธารณสุขจากอาหารที่ตรวจพบว่ามีความเสี่ยง และการจัดการกับวิกฤตการณ์อาหารไม่ปลอดภัย อีกทั้งเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการไทยในตลาดโลกผ่านการจัดสัมมนาและฝึกอบรม ตลอดจนให้การสนับสนุนด้านเงินทุน ผ่านหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการที่สามารถโฆษณาและพิสูจน์ได้ว่าองค์กรของตนมีความสามารถในการตามสอได้อย่างแท้จริงยังจำกัดอยู่ในกลุ่มผู้ประกอบการรายใหญ่เท่านั้น ส่วนผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมยังขาดความเข้าใจถึงหลักการและประโยชน์ของความสามารถตามสอได้ และมีเพียงผู้ประกอบการบางส่วนที่เล็งเห็นถึงความสำคัญของความสามารถตามสอได้แต่ยังประสบปัญหาการขาดทิศทางในการพัฒนาความสามารถดังกล่าวที่ชัดเจนและ/หรือการขาดบุคลากรด้านความสามารถตามสอได้

โครงการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาระดับความเข้าใจและความพร้อมในการพัฒนาความสามารถตามสอได้ของผู้ประกอบการไทยที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวข้องกับการผลิต การกระจายและการจำหน่ายสินค้าอาหารสำเร็จรูปประเภทฮาลาล ซึ่งเป็นสินค้าที่มีศักยภาพสูงอันเนื่องมาจากการเปิดเขตเศรษฐกิจอาเซียนและการขยายตัวของประชากรโลก ผลของโครงการวิจัยนี้จะช่วยให้ทราบถึงศักยภาพของผู้ประกอบการไทย ปัญหา อุปสรรคและความต้องการด้านบุคลากรผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับความสามารถตามสอได้ เพื่อนำเสนอแนวทางในการกำหนดมาตรฐานของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสออันเป็นการส่งเสริมศักยภาพในการแข่งขันโดยรวมของประเทศไทย โดยผลที่ได้จากการศึกษาจะได้รับการประชาสัมพันธ์ให้กับหน่วยงานภาครัฐเพื่อนำไปประกอบการ



พิจารณาเพื่อกำหนดเป็นนโยบายส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาความสามารถตามสอบสินค้าเกษตรและอาหารได้ ซึ่งจะนำไปสู่การเตรียมความสามารถในการแข่งขันของไทยในเขตเศรษฐกิจเสรีอาเซียนได้อย่างเหมาะสม

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาศักยภาพของโซ่อุปทานสินค้าอาหารสำเร็จรูปประเภทฮาลาลของไทยด้านความสามารถตามสอบได้
2. ศึกษาปริมาณ ความต้องการ ปัญหาอุปสรรค และแนวทางพัฒนาบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาโซ่อุปทานสินค้าอาหารสำเร็จรูปประเภทฮาลาลของไทย
3. พัฒนาแนวทางส่งเสริมมาตรฐานฮาลาล และการจัดทำมาตรฐานวิชาชีพสำหรับบุคลากรผู้ปฏิบัติงานระบบด้านการตามสอบ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้จะครอบคลุมเฉพาะศักยภาพและความต้องการด้านบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบของผู้ประกอบการในโซ่อุปทานของสินค้าอาหารสำเร็จรูปประเภทฮาลาล



บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

2.1 ทฤษฎีและสมมติฐาน

2.1.1 ความสามารถตามสอบได้ของอาหาร (Food traceability)

Traceability หรือองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ เรียกว่า “การตรวจสอบย้อนกลับ” “ความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับได้” หรือ “การตามสอบ” นั้น ในงานวิจัยฉบับนี้จะใช้คำว่า “ความสามารถตามสอบได้” เป็นหลัก เนื่องจากปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ เริ่มมีการใช้คำว่า “การตามสอบ” อย่างเป็นทางการเมื่อกล่าวถึง Traceability

ความสามารถตามสอบได้รวมถึงชื่ออื่น ๆ ดังที่กล่าวมา ต่างมีความหมายโดยรวมเหมือนกันคือ การสอบย้อนหาต้นน้ำของผลิตภัณฑ์ และการติดตามหาผลิตภัณฑ์ในโซ่อุปทานโดยอาศัยข้อมูลประวัติของผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้น ข้อมูลจำเพาะของกระบวนการผลิตหรือสถานะแวดล้อมระหว่างกระบวนการผลิตที่ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ได้ผ่านมา หากพิจารณาตามคำจำกัดความที่กำหนดไว้ในเอกสาร EC Regulation 178/2002 ที่ออกโดยสหภาพยุโรป “ความสามารถตามสอบได้” หมายถึงความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับ (Trace) และติดตาม (Track) อาหาร อาหารสัตว์ และส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตอาหาร ตลอดทุกขั้นตอนการผลิตและการกระจายสินค้า

ความสามารถตามสอบได้ของอาหาร (Food traceability) เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้องค์กรสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ต่าง ๆ รวมถึงการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันได้ ส่วนความสามารถตามสอบได้ (Traceability) ตามคำจำกัดความขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (ISO 22005: 2007) หมายถึงความสามารถในการสืบค้นประวัติและตำแหน่งที่ตั้งของวัตถุ ดังนั้นเมื่อกล่าวถึงความสามารถตามสอบได้ในบริบทของความปลอดภัยด้านอาหาร (Food safety) จะหมายถึงความสามารถในการสืบทราบแหล่งที่มาของวัตถุดิบและส่วนผสมที่ใช้ผลิตสินค้าอาหาร กระบวนการผลิตที่ผ่านมา ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต ตลอดจนตำแหน่งที่ตั้งปัจจุบันของสินค้าอาหาร

หลักการตามสอบนั้นสามารถใช้ได้กับสินค้าทุกชนิดในทุกโซ่อุปทาน และเป็นกลไกสำคัญสำหรับการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า การปรับปรุงประสิทธิภาพโซ่อุปทาน การเพิ่มความปลอดภัยให้กับสินค้า และการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาดให้กับผู้ประกอบการ ระบบตามสอบที่ดีจะต้องให้ข้อมูลที่โปร่งใส แม่นยำ รวดเร็ว สมบูรณ์ และสม่ำเสมอ ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน และสามารถบ่งบอกได้อย่างละเอียดว่าสินค้าแต่ละชิ้นขณะนี้อยู่ที่ใด ผ่านที่ใดมาบ้าง มีชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบเป็นอะไร และมีข้อมูลประวัติการผลิตอย่างไร



ความสามารถของระบบตามสอได้ดังที่กล่าวมาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเป็นกลไกสำคัญของระบบความปลอดภัยอาหารของโลก ซึ่งกำลังเป็นปัญหาสำคัญและมีผลกระทบในวงกว้าง จากการศึกษาของ Sarig (2003) ได้รายงานผลการศึกษเกี่ยวกับความปลอดภัยของอาหารว่า ที่ผ่านมามีประชากรโลกเฉลี่ยปีละประมาณ 7 ล้านคนได้รับผลกระทบจากโรคที่ติดต่อกับทางอาหาร ขบวนการระบาดของโรควัวบ้า (Bovine spongiform encephalitis: BSE) การระบาดของไข้หวัดนก การปนเปื้อนสารเมลามีนในผลิตภัณฑ์นม การระบาดของโรคระบาดหมู (Porcine Reproductive & Respiratory Syndrome) และการปนเปื้อนของเชื้ออีโคไลในผัก ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่ยืนยันถึงความจำเป็นของระบบตามสอได้ในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารในการจัดการการเรียกคืนสินค้า และการค้นหาสาเหตุของวิกฤตการณ์อาหารแต่ละครั้ง จึงเกิดเป็นข้อเสนอแนะและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของอาหารที่กล่าวถึงความจำเป็นของความสามารถตามสอได้ และการร่วมมือกันระหว่างผู้ประกอบการและระหว่างประเทศคู่ค้าดังที่ได้ระบุไว้ใน “The European White Paper on Food Safety” (European Commission: 2000) ของสหภาพยุโรป และ “The Bangkok Declaration and Strategy on Aquaculture Development” (NACA/FAO: 2000) ขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations: FAO)

อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าเสียดายที่ในปัจจุบันยังไม่มีข้อบังคับทางกฎหมายด้านการมีระบบตามสอได้ในโซ่อุปทานอาหารที่ครอบคลุมทุกชนิดสินค้า เป็นเหตุให้สถานประกอบการส่วนมากยังขาดความสามารถในด้านนี้ โดยการลงทุนเพื่อพัฒนาระบบตามสอได้ที่ปรากฏมักเกิดจากความต้องการของผู้ประกอบการหรือคู่ค้าของผู้ประกอบเป็นส่วนใหญ่ และเป็นความพยายามแบบต่างคนต่างออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของตนเท่านั้น ซึ่งเป็นการพัฒนาระบบที่ขาดมาตรฐาน ไม่เชื่อมต่อ ใช้เงินลงทุนสูง ใช้เวลาในการพัฒนาที่ยาวนาน และให้ผลตอบแทนการลงทุนที่ต่ำกว่าศักยภาพที่แท้จริงของระบบตามหลักการตามสอได้

2.1.2 กฎหมาย ระเบียบและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

ประวัติความเป็นมาของการตามสอได้เริ่มต้นในปี พ.ศ. 2528 เมื่อสมัชชาใหญ่แห่งสหประชาชาติออกแนวทางสำหรับการป้องกันผู้บริโภค (Guidelines for consumer protection) ซึ่งระบุให้อาหารเป็นปัจจัยที่ต้องได้รับความสนใจเป็นพิเศษเมื่อกล่าวถึงสุขภาพของผู้บริโภค หลังจากนั้นจึงมีการออกมาตรฐาน Codex (Codex Alimentarius) เพื่อเป็นแนวทางสำหรับอ้างอิงในการดำเนินงานของโครงการมาตรฐานอาหารของ FAO/WHO ซึ่งมีเนื้อหาเน้นที่ประเด็นด้านคุณภาพ และการสร้างความมั่นใจว่าผู้บริโภคจะได้รับสินค้าที่ปลอดภัยและไม่คุกคามสุขภาพ

ประเทศอเมริกามีการรณรงค์ด้านความปลอดภัยอาหารเช่นกัน ดังที่กระทรวงเกษตรของสหรัฐได้ตีพิมพ์เอกสารบรรยายแนวทางการใช้การตามสอได้กับการตลาดสินค้าอาหารและความปลอดภัยอาหารในปี พ.ศ. 2545 “Traceability for Food Marketing and Food Safety: What’s the Next Step” แนวทางที่กล่าวถึงในเอกสารดังกล่าวระบุว่า รัฐควรตรวจสอบและยืนยันว่าผู้ประกอบการและอุตสาหกรรมอาหารได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดขั้นต่ำ แต่ยังคงขาดการระบุถึงขั้นตอนในการพัฒนาองค์กรไปสู่เป้าหมายดังกล่าว ขณะเดียวกันสถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (The US National Institute of Standards and Technology:



NIST) ได้ออกนโยบายสำหรับตรวจวัดความสามารถในการตามสอบและกำหนดบทบาทของหน่วยงานตนและหน่วยงานอื่น

ในช่วงเวลาเดียวกันสหภาพยุโรปได้ออกข้อบังคับกฎหมายอาหารทั่วไปฉบับ EC 178/2002 ซึ่งระบุถึงความจำเป็นของระบบตามสอบในภาพกว้างพร้อม ๆ กันกับประเทศต่าง ๆ ในยุโรปที่เริ่มออกข้อบังคับด้านการตามสอบ เช่นที่ปรากฏในประเทศอิตาลี ฝรั่งเศส สเปนและกรีซ อย่างไรก็ตามข้อบังคับเหล่านี้มีเนื้อความที่มุ่งเน้นไปที่คุณภาพของสินค้ามากกว่าความปลอดภัยอาหาร

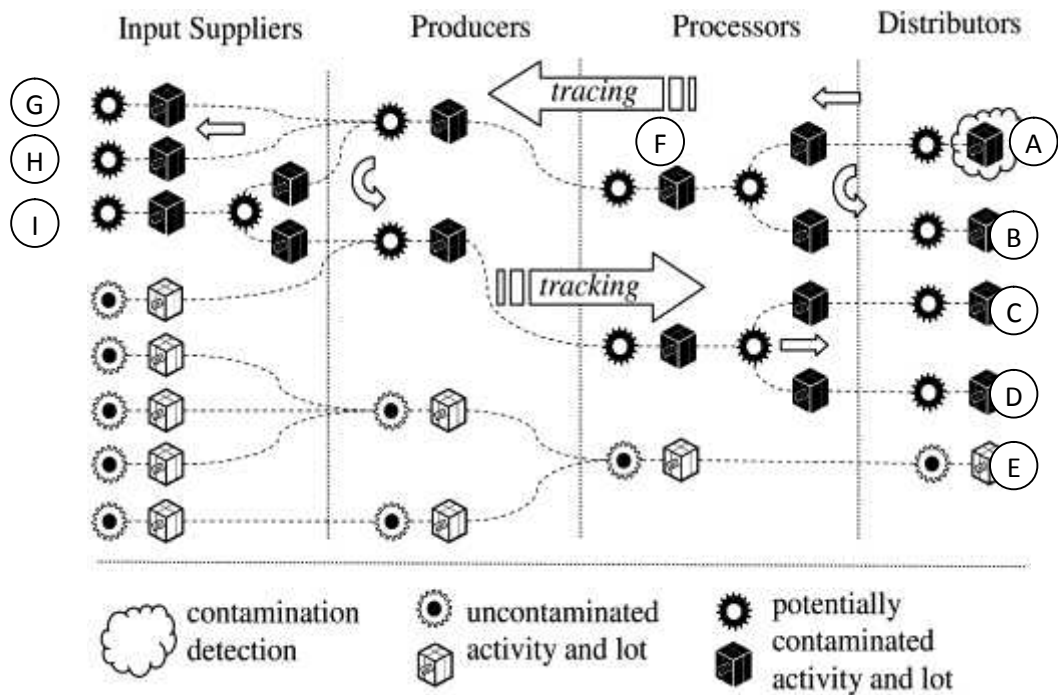
ข้อบังคับและกฎหมายทั้งหมดที่กล่าวมาส่วนใหญ่เป็นการกำหนดแนวทาง เป้าหมายของการตามสอบในภาพรวมและเป็นการเน้นที่ข้อมูลด้านคุณภาพของสินค้าเป็นหลัก ยังไม่มีระเบียบที่เป็นมาตรฐานแน่นอนที่ภาคอุตสาหกรรมสามารถนำไปปฏิบัติตามได้อย่างจริงจัง จึงยังไม่เกิดประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมกับโซ่อุปทานอาหาร ผู้ประกอบการที่ได้ดำเนินการพัฒนาระบบตามสอบของตนและประสบความสำเร็จส่วนใหญ่เกิดจากความพยายามในการลดความเสี่ยงและเพิ่มโอกาสทางธุรกิจของตนเป็นหลัก และมักเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีเงินทุนสูง

2.1.3 กรอบแนวคิดและองค์ประกอบของการตามสอบ

ระบบตามสอบจะต้องมีคุณสมบัติที่สามารถสอบประวัติสินค้าทั้งย้อนกลับไปทางต้นน้ำเพื่อค้นหาต้นกำเนิดของผลิตภัณฑ์ และติดตามสินค้าไปทางปลายน้ำเพื่อให้ทราบว่าคุณสมบัติที่มีหมายเลขล็อตและผ่านกระบวนการผลิตที่สนใจนั้นขณะนี้อยู่ที่ใด ดังนั้นความสามารถในการตามสอบเพื่อหาต้นกำเนิดของผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในกรณีที่พบการปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์และต้องการค้นหาสาเหตุของการปนเปื้อน ดังแสดงในภาพที่ 1 ซึ่งเป็นการจำลองสถานการณ์การตรวจพบการปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ที่ศูนย์กระจายสินค้า การตามสอบทำโดยอาศัยข้อมูลหมายเลขล็อตการผลิต (A) ที่ทำให้สามารถสอบย้อนกลับเพื่อหาต้นทางของผลิตภัณฑ์และต้นกำเนิดของการปนเปื้อน

ส่วนความสามารถในการติดตามสินค้าเพื่อหาตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ที่สนใจนั้นเป็นสิ่งจำเป็นต่อการจำกัดขอบเขตของการเรียกคืนสินค้า ดังตัวอย่างในภาพที่ 1 หลังจากทราบถึงต้นกำเนิดของการปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ล็อต A ซึ่งครอบคลุมวัตถุดิบล็อต G, H, และ I หน่วยงานที่รับผิดชอบสามารถอาศัยข้อมูลประวัติสินค้าและตำแหน่งของสินค้าในการตัดสินใจเรียกคืนผลิตภัณฑ์ล็อต B, C, และ D จากผู้กระจายสินค้า และผลิตภัณฑ์อื่นทั้งหมดที่อยู่กับผู้ผลิตและผู้แปรรูปที่มีประวัติร่วมกับผลิตภัณฑ์ล็อต A ซึ่งอาจหมายถึง การใช้วัตถุดิบล็อต G, H, และ I ร่วมกัน การที่มีรุ่นการผลิตเดียวกัน การใช้บรรจุภัณฑ์เหมือนกัน ฯลฯ ส่วนผลิตภัณฑ์ล็อต E ไม่มีความจำเป็นต้องเรียกคืนเนื่องจากไม่ได้สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยง





ภาพที่ 1 กระบวนการตามสอบเมื่อพบการปนเปื้อน

ในตัวอย่างข้างต้นจะเห็นว่าความสามารถในการตามสอบหาที่มาของผลิตภัณฑ์และความสามารถในการติดตามที่ตั้งของผลิตภัณฑ์ของระบบตามสอบที่มีประสิทธิภาพจะสามารถช่วยจำกัดวงกว้างของการเรียกคืนสินค้าที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อน ลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้กับผู้บริโภค และลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากวิกฤตการณ์อาหารได้

สำหรับองค์ประกอบหลักของระบบตามสอบสินค้าโดยทั่วไปมี 4 ประการคือ 1) การบ่งชี้สินค้า 2) ข้อมูลที่ต้องการตามสอบ 3) เส้นทางเคลื่อนที่ของสินค้า และ 4) เครื่องมือสำหรับการตามสอบ โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

1) การบ่งชี้สินค้า เป็นกระบวนการพื้นฐานของการตามสอบ ข้อมูลที่ใช้ในขั้นตอนนี้อาจจะประกอบไปด้วยขนาดทางกายภาพ ปริมาตร น้ำหนัก ประเภทบรรจุภัณฑ์ อายุของสินค้า ราคา และรายการโครงสร้างสินค้าหรือสูตรการผลิต (Bill of Material) ของผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงระดับของความซับซ้อนของการตามสอบของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทซึ่งสามารถดูได้จากสูตรการผลิต โดยหากผลิตภัณฑ์ที่สนใจเป็นการรวมกันของส่วนประกอบหรือผลิตภัณฑ์ตั้งต้นที่ต้องมีการตามสอบเป็นจำนวนมากจะทำให้การตามสอบมีความซับซ้อนกว่าผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการแบ่งแยกผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีการตามสอบเพียงชนิดเดียวเท่านั้น

2) ข้อมูลที่ต้องการตามสอบ ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการตามสอบ อาทิเช่น ตัวเลข ตัวหนังสือ ข้อความ สัญลักษณ์ และระดับความลับของข้อมูลแล้วแต่เป็นปัจจัยที่ผู้ประกอบการและนักพัฒนาระบบจำเป็นต้องมีการวางแผนให้ดีและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งานของข้อมูล



3) **เส้นทางการเคลื่อนที่ของสินค้า** ระบบตามสอบสินค้าที่ดีควรครอบคลุมถึงกระบวนการผลิต การจัดเก็บสินค้า ตลอดจนสามารถจับและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับชีวิตของผลิตภัณฑ์ตลอดสายโซ่อุปทาน

4) **เครื่องมือสำหรับการตามสอบ** ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีสนับสนุนการตามสอบอยู่มากมาย โดยเทคโนโลยีที่เป็นที่นิยมได้แก่ การทำสัญลักษณ์เครื่องหมายรหัสบาร์โค้ดและอาร์ เอฟ ไอดี (Radio Frequency Identification: RFID) เป็นต้น การพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต ระดับความอัตโนมัติและผู้ที่เกี่ยวข้องของกระบวนการตามสอบภายในโซ่อุปทาน นอกจากนี้คุณสมบัติทางด้านเทคนิคของเครื่องมือแต่ละชนิดแล้วผู้ประกอบการยังต้องพิจารณาถึงความคุ้มค่าต่อการลงทุนอีกด้วย

2.1.4 เทคโนโลยีสำหรับการตามสอบ

การตามสอบผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องอาศัยการบ่งชี้ตัวสินค้าและการบ่งชี้สถานที่ที่สินค้าเคลื่อนที่ผ่าน มาทั้งหมด ซึ่งอาจจะรวมถึงสถานที่ที่สินค้าได้รับการแปรรูป การบรรจุ การแพ็คเกจที่เกิดขึ้นทั้งหมดตลอดโซ่อุปทาน เทคโนโลยีสารสนเทศที่นิยมใช้ระบบตามสอบมีอยู่หลากหลายที่สามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการ ความรู้ความสามารถของบุคลากร และเงินทุนของสถานประกอบการ โดยเทคโนโลยีที่เป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ เครื่องหมายบ่งชี้ขึ้นผลิตภัณฑ์ บาร์โค้ด และอาร์ เอฟ ไอดี

1) **เครื่องหมายบ่งชี้ขึ้นผลิตภัณฑ์** การทำเครื่องหมายบนตัวสินค้าหรือฉลากสินค้าเป็นเทคนิคการ บ่งชี้ตัวสินค้าที่นิยมใช้มากที่สุด เครื่องหมายดังกล่าวอาจจะอยู่ในรูปแบบของตัวเลขและหรือตัวอักษรหลาย อักขระวางต่อเนื่องกันเพื่อให้เกิดความแตกต่างระหว่างขึ้นผลิตภัณฑ์ การใช้เครื่องหมายบ่งชี้สินค้านั้นทำได้ง่าย และใช้การลงทุนที่ต่ำ แต่การบริหารจัดการมักมีค่าใช้จ่ายที่สูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีการเขียนและอ่าน เครื่องหมายบ่งชี้สินค้านั้นยังเป็นระบบที่ใช้แรงงานคนเป็นส่วนใหญ่ เป็นเหตุให้ประสิทธิภาพของระบบบ่งชี้ด้วย เครื่องหมายด้อยกว่าเทคนิคอื่น เนื่องจากความผิดพลาดที่มักเกิดขึ้นจากผู้ปฏิบัติงานทำให้ข้อมูลไม่ถูกต้อง ไม่ สมบูรณ์และมีความปลอดภัยของข้อมูลต่ำ นอกจากนั้นแล้วระบบการกำหนดเครื่องหมายบ่งชี้สินค้านั้นที่ใช้อยู่ โดยมากยังไม่มีความมาตรฐาน เป็นระบบที่ต่างกำหนดกันขึ้นเองเพื่อใช้ในสถานประกอบการของตนเท่านั้น ทำให้การ สื่อสารระหว่างคู่ค้าในโซ่อุปทานไม่เป็นระบบและไม่ต่อเนื่อง

2) **สัญลักษณ์บาร์โค้ด (BAR CODE) สมาคม EAN (The European Article Numbering association)** ได้พยายามสร้างมาตรฐานสำหรับการใช้เครื่องหมายบ่งชี้สินค้าโดยการออกรหัสต่าง ๆ อาทิเช่น รหัสสินค้า EAN/UCC-13 และรหัสที่ตั้งสากล EAN/UCC Global Location Numbers (GLN) รหัสทั้ง 2 นี้ นอกจากจะกำหนดหมายเลขสินค้าและที่ตั้งที่เป็นสากลใช้ได้ทั่วโลกแล้วยังระบุถึงวิธีการใช้สัญลักษณ์รหัสแท่ง หรือ บาร์โค้ด เพื่อให้เครื่องหมายบ่งชี้สินค้าสามารถอ่านได้ด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อลดการพึ่งพาแรงงานคน ลด เวลาทำงาน เพิ่มความสะดวกและเพิ่มความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล ถึงแม้ว่าบาร์โค้ดจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพใน การทำงานและความถูกต้องของข้อมูลที่สำคัญต่อการตามสอบได้มากเมื่อเปรียบเทียบกับเทคนิคการทำ เขียนและอ่าน ด้วยแรงงานคน บาร์โค้ดเองยังมีข้อจำกัดบางประการที่สำคัญได้แก่ การจะถอดรหัสบาร์โค้ดได้นั้นต้องไม่มีอะไร



ขวางกันระหว่างเครื่องอ่านและบาร์โค้ดที่ต้องการอ่าน ความคงทนของป้ายหรือฉลากบาร์โค้ด และการที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนข้อความที่เข้ารหัสไว้ในบาร์โค้ดได้ กล่าวคือระบบอ่านข้อมูลจากบาร์โค้ดจำเป็นต้องมีกลไกหรือยังต้องพึ่งพาแรงงานคนเพื่อหันตำแหน่งของบาร์โค้ดให้เหมาะสมกับตำแหน่งของเครื่องอ่านโดยให้เครื่องอ่านสามารถ “มองเห็น” บาร์โค้ดได้ครบทั้งสัญลักษณ์ หากมีเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งของบาร์โค้ดถูกบดบังเครื่องอ่านอาจจะไม่สามารถอ่านบาร์โค้ดได้สำเร็จ ส่วนข้อจำกัดด้านความคงทนของป้ายหรือฉลากบาร์โค้ดนั้นเกิดจากการที่บาร์โค้ดที่อยู่บนสินค้าส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของฉลากหรือแผ่นป้ายที่อาจจะเสื่อมสลายได้หากไม่ได้รับการดูแลหรือไม่ระมัดระวังระหว่างการใช้งาน ซึ่งการเลือกที่จะซ่อนบาร์โค้ดเพื่อป้องกันการเสื่อมสลายนั้นเป็นไปได้ และการเพิ่มความคงทนให้กับป้ายหรือฉลากบาร์โค้ดด้วยวัสดุพิเศษที่มีคุณสมบัติทนทานต่อการใช้งานและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ มักส่งผลให้ต้นทุนการใช้งานบาร์โค้ดยิ่งสูงขึ้น นอกจากนี้ความสามารถในการปรับเปลี่ยนข้อความที่เข้ารหัสไว้ในบาร์โค้ดนั้นเป็นเหตุให้การใช้งานบาร์โค้ดถูกจำกัดไว้กับข้อมูลที่คงที่ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาผ่านไปหรือเมื่อผลิตภัณฑ์เดินทางผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต เทคโนโลยีบาร์โค้ดจึงไม่สามารถตอบสนองความต้องการด้านการตามสอได้ทั้งหมด

3) อาร์ เอฟ ไอดี (Radio Frequency Identification: RFID) เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการฝากข้อมูลไว้กับตัวผลิตภัณฑ์ที่เข้ามาปลดข้อจำกัดทางเทคนิคของบาร์โค้ด โดยใช้ป้าย (Tag) ซึ่งมีไมโครชิพที่ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารกับอุปกรณ์อ่านผ่านสัญญาณคลื่นวิทยุได้โดยไม่ต้องเห็นกัน การส่งข้อมูลระหว่างป้าย RFID และเครื่องอ่านข้อมูลนั้นจึงรวดเร็วและอัตโนมัติ เทคโนโลยีนี้ถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารได้อย่างกว้างขวางเนื่องจากป้าย RFID และคลื่นวิทยุที่ใช้ในการสื่อสารไม่ส่งผลกระทบทางลบต่อผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร หากได้รับการออกแบบและใช้งานอย่างถูกต้องแล้วระบบ RFID สามารถช่วยลดต้นทุนแรงงาน เพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการตามสอสินค้าในโซ่อุปทาน อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถควบคุมระดับสินค้าคงคลังและบริหารสินค้าที่มีอายุการใช้งานสั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับข้อด้อยของระบบ RFID ที่สำคัญคือ เงินลงทุนที่สูงในช่วงแรก เนื่องจากราคาของป้ายและอุปกรณ์อ่านข้อมูล อีกทั้งการออกแบบและติดตั้งระบบซึ่งต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญ ทำให้การใช้งานระบบ RFID อาจไม่คุ้มค่าสำหรับสินค้าที่มีมูลค่าต่ำ

2.1.5 ข้อกำหนดพื้นฐานในการออกแบบและนำระบบตามสอไปใช้

ISO ตระหนักถึงความท้าทายของการพัฒนาความสามารถตามสอได้หลังจากที่ได้ออกมาตราฐานด้านระบบบริหารความปลอดภัยอาหาร (ISO 22000:2005) ซึ่งกำหนดให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารต้องจัดหาระบบตามสอ จึงได้ออกประกาศมาตรฐานด้านความสามารถตามสอได้ในอาหารและอาหารสัตว์ – หลักการทั่วไปและข้อกำหนดพื้นฐานสำหรับการออกแบบและนำไปใช้ (ISO 22005:2007) เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจที่ตรงกันถึงความสามารถในการตามสอ หลักการ และประโยชน์ของการนำการตามสอไปใช้ นอกจากนี้การออกมาตราฐาน ISO 22005:2007 ยังเป็นการวางข้อกำหนดพื้นฐานของระบบตามสอที่ทุกองค์กรควรนำไปปฏิบัติ



สำหรับขั้นตอนการออกแบบระบบตามสอบ ISO 22005:2007 ระบุไว้ว่าองค์กรควร:

- กำหนดวัตถุประสงค์
- ศึกษากฎระเบียบและความต้องการด้านนโยบาย
- ระบุผลิตภัณฑ์และหรือส่วนผสมที่เกี่ยวข้อง
- ระบุตำแหน่งขององค์กรในโซ่อุปทานและอาหารสัตว์
- ศึกษาและบันทึกการไหลของวัตถุ
- กำหนดความต้องการด้านข้อมูล
- กำหนดวิธีดำเนินการ
- กำหนดกระบวนการจัดเอกสาร
- พิจารณาความร่วมมือกับองค์กรภายในโซ่อุปทานและอาหารสัตว์

สำหรับขั้นตอนการนำระบบตามสอบไปใช้ ISO 22005:2007 ระบุไว้ว่าองค์กรควร:

- จัดทำแผนงานตามสอบ
- กำหนดความรับผิดชอบ
- จัดทำแผนฝึกอบรม
- จัดทำแผนตรวจติดตาม
- กำหนดดัชนีชี้วัดสมรรถภาพ
- จัดทำแผนการตรวจประเมินภายใน

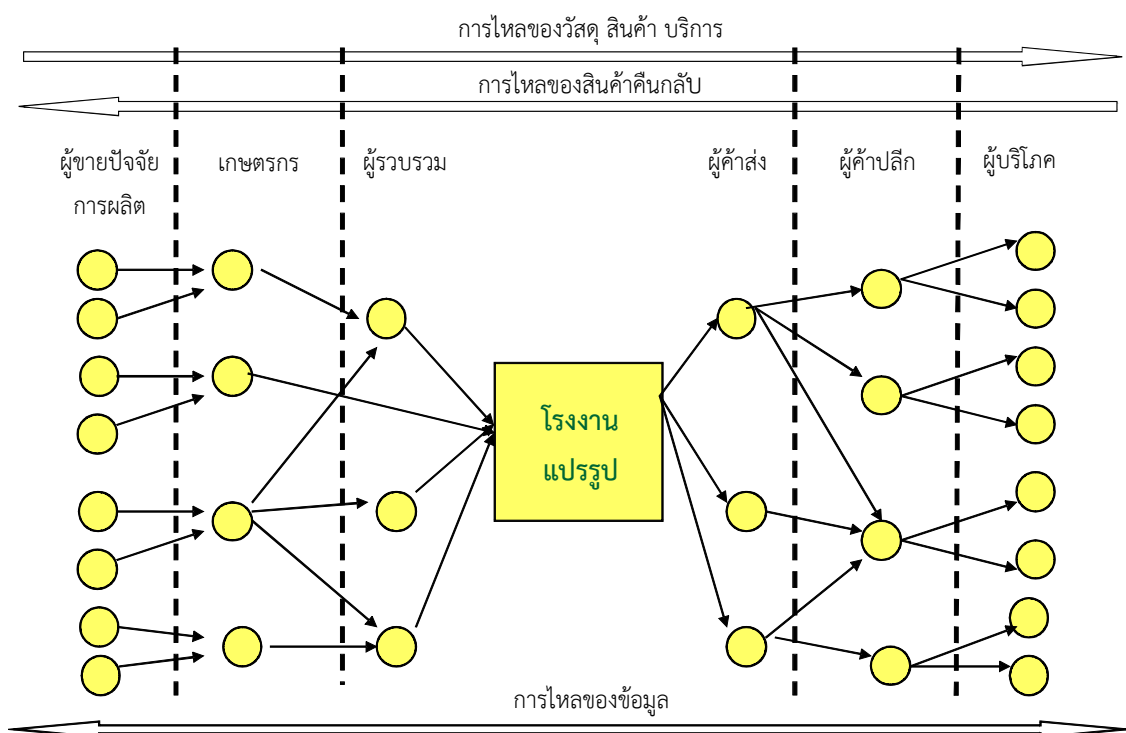
ISO 22005:2007 กล่าวว่าองค์กรไม่จำเป็นต้องทำตามข้อกำหนดพื้นฐานที่กล่าวมาทั้งหมดนี้อย่างเคร่งครัดแต่ควรยึดวัตถุประสงค์ของระบบตามสอบที่องค์กรต้องการที่จะบรรลุเป็นหลัก นั่นหมายความว่า トラバใดที่องค์กรสามารถทำได้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้โดยอาจจะไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดพื้นฐานทุกข้อก็ถือว่าใช้ได้ นอกจากนี้มาตรฐานฉบับดังกล่าวยังกล่าวไว้ว่าองค์กรจะต้องสามารถพิสูจน์ได้ถึงประโยชน์ของระบบตามสอบก่อนที่จะลงทุนปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน หรือจัดหาอุปกรณ์เครื่องมืออำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องกับระบบตามสอบ อย่างไรก็ตามข้อกำหนดพื้นฐานที่ให้ไว้ใน ISO 22005:2007 ได้กลายเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่าองค์กรใดมีความสามารถตามสอบจริงตามที่ได้กล่าวอ้างไว้หรือไม่ เห็นได้จากการที่หน่วยงานรัฐของประเทศต่าง ๆ และองค์กรระดับสากลจำนวนมากได้นำไปใช้เป็นแนวทางของตน ตัวอย่างเช่น สถาบันรหัสสากลได้เผยแพร่คำแนะนำในการปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับความสามารถตามสอบของประเทศผู้นำด้านความปลอดภัยด้านอาหารในรูปแบบของ เช็คลิสต์ (Checklist) เพื่อสำรวจระดับความสามารถตามสอบได้ของสถานประกอบการ



2.1.6 โซ่อุปทาน (Supply chain)

โซ่อุปทาน เป็นเครือข่ายหรือการรวมกลุ่มองค์กรที่ดำเนินธุรกิจโดยมีการเชื่อมโยงกันด้านข้อมูล สินค้าหรือบริการ และกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การจัดส่ง การจัดเก็บ และการบรรจุ รวมถึงการจัดการกับสินค้าที่กลับคืนมา ตั้งแต่ต้นทางของการผลิตจนถึงปลายทางของการผลิต เพื่อสร้างคุณค่าในรูปของสินค้าหรือบริการให้แก่ผู้บริโภคคนสุดท้าย

ตัวอย่างโซ่อุปทานสินค้าเกษตรและอาหารทั่วไปแสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 โซ่อุปทานสินค้าเกษตรและอาหารทั่วไป

โซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและอาหารนั้นมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากสินค้าอุตสาหกรรมทั่วไป
 ดังนี้

- 1) ปริมาณและคุณภาพวัตถุดิบมีความไม่แน่นอนสูง
- 2) วัตถุดิบมีอายุสั้น และคุณภาพเสื่อมไปตามเวลา
- 3) วัตถุดิบเป็นฤดูกาล
- 4) ต้องมีการแบ่งชั้นหรือเกรดของวัตถุดิบ
- 5) ผลิตภัณฑ์สุดท้ายมีอายุการเก็บจำกัดและต้องการระบบการดูแลเก็บรักษาเป็นพิเศษ เช่น การใช้

อุณหภูมิหรือความชื้นเฉพาะ



- 6) ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและการตรวจสอบย้อนกลับในระดับสูง
- 7) ต้องคำนึงถึงข้อกีดกันทางการค้าที่ไม่มีใช้ภาษี (Non Tariff Barrier) ทางด้านคุณภาพ สิ่งแวดล้อม
สวัสดิภาพของแรงงานและสัตว์สำหรับสินค้าอาหารส่งออกซึ่งเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
- 8) การผลิตและแปรรูปใช้แรงงานที่มีทักษะและความประณีตสูงจำนวนมาก
- 9) แรงงานที่มีทักษะและความประณีตสูงที่เต็มใจทำงานในสิ่งแวดล้อมที่มีอุณหภูมิ ความชื้น
สัมพัทธ์ และฝุ่นละอองไม่ปกตินั้นขาดแคลนอย่างมาก
- 10) ความต้องการของผู้บริโภคมีความหลากหลายสูงที่สุด

2.1.7 การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

การจัดการโซ่อุปทานคือ การออกแบบ การวางแผนปฏิบัติการ การควบคุมติดตามกิจกรรมในโซ่อุปทาน โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างคุณค่าในการแข่งขันและยกระดับงานสากล การปรับปรุงทานให้สอดคล้องกับอุปสงค์และการวัดการปฏิบัติงาน เนื่องจากโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรและอาหารนั้นมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากสินค้าอุตสาหกรรมอื่น การศึกษาและจัดการโซ่อุปทานจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยพิเศษ (พริธิตา, 2553) ได้แก่

- 1) คุณภาพที่ผู้บริโภคคาดหวัง โดยเฉพาะการรับประกันคุณภาพและความปลอดภัยในด้านมาตรฐาน
- 2) เทคโนโลยีในการเพิ่มผลิตภาพของวัตถุดิบเกษตร เทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีการบรรจุ และเทคโนโลยีในการขนส่งสินค้าแบบรักษาความเย็น
- 3) โลจิสติกส์
- 4) เทคโนโลยีสารสนเทศในการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability)
- 5) ข้อกำหนดและกฎระเบียบในการส่งออกสินค้า
- 6) พฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคเป้าหมาย

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อุตสาหกรรมอาหารของไทยมีการขยายตัวในอัตราสูง เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของความต้องการอาหารจากต่างประเทศ ผู้ส่งออกไทยต้องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้นำเข้าในตลาดโลกซึ่งนับวันจะมีความต้องการที่ซับซ้อนมากขึ้นเรื่อย ๆ ในด้านของคุณภาพและความปลอดภัย การตื่นตัวของผู้บริโภคในด้านสุขภาพอนามัยเป็นเหตุให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมจำเป็นต้องปรับตัวอยู่เสมอ เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันของตน

ความสำเร็จของอุตสาหกรรมอาหารของไทยเกิดจากความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และข้อจำกัดทางการค้าของประเทศผู้นำเข้า ผู้ส่งออกที่สามารผลิตสินค้าให้ถูกต้องตรงกับความต้องการและมาตรฐานของผู้นำเข้า จะสามารถทำให้ผลิตภัณฑ์ของตนเองโดดเด่น แตกต่างจากผู้ผลิตรายอื่นเกิดเป็นข้อได้เปรียบทางการแข่งขันในตลาดโลก ผู้ส่งออกที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่มีความเห็นตรงกันว่าปฏิบัติ



ตามเงื่อนไขต่าง ๆ ของผู้นำเข้าแม้ว่าจะเป็นต้นทุนที่เพิ่มขึ้น แต่ผลประโยชน์ในระยะยาวกลับจะสูงกว่าต้นทุนที่สูงไปในระยะแรก

กองบรรณาธิการ (2552) กล่าวถึงการเริ่มต้นบังคับใช้พระราชบัญญัติความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย พ.ศ. 2551 ในวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2552 ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้บริโภคได้รับการชดเชยค่าเสียหายที่เป็นธรรม และทำให้ผู้ประกอบการต้องมีความรับผิดชอบต่อสินค้าของตนเองมากขึ้น และ ความสำคัญของการตามสอได้ถึงแหล่งที่มาของสินค้าที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ผู้ประกอบการจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือในการสืบหาสาเหตุที่มาของปัญหาเมื่อสินค้ามีความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค และดำเนินการจัดการกับปัญหาที่ตรวจพบอย่างรวดเร็ว บทความนี้กล่าวถึงประโยชน์ของความสามารถตามสอได้ในแง่ประชาชนทั่วไปในฐานะผู้บริโภคที่คาดหวังว่าสินค้าที่ซื้อมานั้นจะปลอดภัย ใช้งานได้ดีและคงไว้ซึ่งคุณภาพ การที่สามารถตามสอกลับถึงแหล่งที่มาของสินค้าได้ จะทำให้ผู้ผลิตต้องทำตามความคาดหวังเหล่านั้น นอกจากนี้ความสามารถตามสอได้จะช่วยให้ค้นหาและแยกสินค้าที่ไม่ปลอดภัยหรือสินค้าที่มีข้อบกพร่องออกจากโซ่ซัพพลายและตลาดได้ง่ายและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ที่สุดแล้วความสามารถตามสอได้จะเป็นการช่วยลดความเสี่ยงของผู้บริโภคในการบริโภคหรือใช้สินค้าที่ไม่ปลอดภัย ส่วนในแง่ธุรกิจความสามารถตามสอได้นี้สามารถลดค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นหากมีการตรวจพบความเสี่ยงในสินค้าของตน นอกจากนั้นยังสามารถช่วยปกป้องและขยายส่วนแบ่งทางการตลาดของตนได้อีกทางด้วย อย่างไรก็ตามระบบตามสออาจก่อให้เกิดปัญหาที่ยุ่งยากและต้นทุนที่เพิ่มขึ้นหากมีการปฏิบัติอย่างไม่พิจารณาให้ถี่ถ้วน

สถาบันรหัสสากล ร่วมกับบริษัท กรีนสปอต จำกัด นำร่องทำการตรวจประเมินความสามารถตามสอในอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยของสินค้า เพิ่มศักยภาพและความเชื่อมั่นในตัวบริษัท อีกทั้งเป็นการเตรียมตัวเพื่อรองรับการเปิดตลาดการค้าเสรี ผู้บริหารสถาบันรหัสสากลกล่าวถึงผลการวิจัยตลาดอาหารและเครื่องดื่มว่าสินค้าอาหารที่มีแนวโน้มว่าจะได้รับความนิยม โดยสินค้าอาหารนั้นจะต้องสามารถระบุแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือ และตามสอได้ เนื่องจากผู้บริโภคมีความสนใจถึงแหล่งที่มาของสินค้าอาหารมากขึ้น ต้องการรู้จักสินค้ามากขึ้น อยากรู้ว่าทำมาจากอะไร หรือใช้วัตถุดิบอะไร มาจากที่ไหนบ้าง เพื่อความปลอดภัยในการบริโภค กรรมการผู้จัดการกรีนสปอตกล่าวว่า ปัจจุบันตลาดเครื่องดื่มของโลกกำลังเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านการผลิต และการจำหน่ายอันเป็นผลมาจากพฤติกรรมบริโภคของคนที่มีแนวโน้มเรื่องสุขภาพ และการดำเนินชีวิตประจำวัน และสำคัญที่สุดการหันมาใส่ใจเรื่องคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารมากยิ่งขึ้น ในขณะเดียวกัน ตลาดธุรกิจเครื่องดื่มทั่วโลกก็ได้รับผลกระทบจากปัญหาทางด้านความปลอดภัยของอาหารที่สั่นคลอนความเชื่อมั่นของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของเชื้อปนเปื้อนในเครื่องดื่มน้ำอัดลม หรือการปนเปื้อนของเมลามีนในนม ดังนั้นผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องใส่ใจต่อความปลอดภัยทางด้านอาหารและเครื่องดื่มมากยิ่งขึ้น เพื่อเรียกความเชื่อมั่นของผู้บริโภคกลับคืนมา (ฐานเศรษฐกิจ, 2555)



2.2.1 ภาพรวมผลกระทบของความสามารถตามสอได้ต่ออุตสาหกรรม

บทความวิชาการและผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับระบบตามสอได้และผลกระทบของเทคโนโลยีตามสอได้ต่ออุตสาหกรรมในประเทศไทยที่พบส่วนใหญ่เป็นการนำเสนอผลการนำเทคโนโลยีสำหรับการตามสอได้เข้าทดลองใช้กับสินค้าเกษตรและอาหารในกลุ่มผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ อาทิเช่น กลุ่มสินค้าประมงและผลิตภัณฑ์ กลุ่มสินค้าผักและผลไม้ และกลุ่มสินค้าปศุสัตว์และผลิตภัณฑ์ โดยรายงานทั้งหมดที่พบเป็นการรายงานสรุปผลกระทบเชิงคุณภาพมากกว่าเชิงปริมาณกล่าวคือ มีการสรุปโดยอนุมานประโยชน์ของการนำเทคโนโลยีตามสอได้เข้าไปใช้ในสถานประกอบการต่อธุรกิจส่งออกของประเทศในภาพรวมซึ่งเป็นไปในทิศทางบวกเหมือนกันทั้งหมดจะแตกต่างกันในรายละเอียดของผลกระทบโดยตรงในด้านการบริหารจัดการกระบวนการผลิต การวิเคราะห์และยืนยันคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของคู่ค้าในต่างประเทศแตกต่างกันออกไป โดยตัวอย่างรายงานและบทความวิชาการที่ระบุถึงข้อดีของการนำความสามารถตามสอได้ไปใช้แยกตามกลุ่มประเภทสินค้ามีดังนี้

1) กลุ่มสินค้าประมงและผลิตภัณฑ์

รุ่งตะวัน และคณะ (2553) รายงานผลการวิจัยการฝัง RFID Tags ในตัวสัตว์น้ำเศรษฐกิจสำคัญของไทย 3 ชนิดได้แก่ กุ้งก้ามกราม ปลานิลและปลาดุก และพัฒนาระบบการบริหารจัดการฟาร์มเพื่อให้สามารถติดตามรายตัวสัตว์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบที่สามารถบันทึกน้ำหนักตัวของสัตว์โดยอัตโนมัติ อันจะช่วยให้การทำงานระดับฟาร์มสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผลการวิจัยได้ชี้ให้เห็นว่าระบบตามสอได้พัฒนาขึ้นช่วยจัดการปัญหาสำคัญที่นักปรับปรุงพันธุ์ประสบในขณะนั้นคือ ความยากลำบากในการจัดการรายตัวสัตว์ การตามสอได้พ่อแม่ของสัตว์น้ำแต่ละตัว ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาศักยภาพพื้นฐานของตัวสัตว์น้ำ และส่งผลให้สามารถเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ได้ นอกจากนี้ระบบดังกล่าวยังให้ข้อมูลที่เอื้อต่อการสืบค้นประวัติต้นตอของผลิตภัณฑ์แปรรูป ที่สามารถถ่ายโอนไปยังห่วงโซ่การผลิตในการตามสอได้ตลอดกระบวนการผลิต ช่วยให้อุตสาหกรรมการผลิตสัตว์น้ำของไทยมีโอกาสก้าวสู่มาตรฐานโลกได้ในอนาคต

นอกเหนือจากความพยายามในการพัฒนาระบบบริหารจัดการฟาร์มเพื่อการติดตามรายตัวสัตว์ที่ทีมวิจัยได้รายงานไว้ นักวิจัยกลุ่มนี้ยังทำการศึกษถึงผลกระทบของการฝัง RFID Tags ในตำแหน่งที่ต่างกันในตัวน้ำขนาดเล็กก่อนการปล่อยเลี้ยง โดยงานวิจัยดังกล่าวมุ่งเน้นที่การศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อ การเปลี่ยนแปลงของกลไกร่างกายของสัตว์ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า RFID Tags ทำให้ปลาเกิดบาดแผล และเกิดกระบวนการอักเสบ ซึ่งร่างกายของปลาจะมีการสมานแผลเพื่อให้เนื้อเยื่อกลับสู่สภาพปกติเหลือเพียงเนื้อเยื่อเกี่ยวพันล้อมรอบแท็กไว้ภายใน 21 วัน โดยนักวิจัยให้ข้อเสนอแนะและข้อควรระวังเกี่ยวกับตำแหน่งของการฝังแท็กดังนี้ การฝังแท็กควรฝังให้ลึกชั้น Dermis เข้าไปถึงกล้ามเนื้อและระมัดระวังไม่ให้ฝังถูกบริเวณกระดูกเพราะจะทำให้แผลหายช้า และให้มีการพักปลาที่ฝังแท็กเป็นเวลาอย่างน้อย 21 วันเพื่อให้แผลสมานอย่างสมบูรณ์ก่อนนำสัตว์ไปใช้ศึกษาหรือทดลอง



นอกจากนั้น ในด้านการพัฒนาเทคโนโลยี RFID มาประยุกต์ใช้ในการตามสอบ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ร่วมกับภาคเอกชนได้พัฒนาเทคโนโลยี RFID มาใช้ทดลองติดตั้งกับอุตสาหกรรมส่งออกกุ้ง คิดเป็นมูลค่าโครงการ 14.6 ล้านบาท เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการตามสอบถึงแหล่งที่มาและขั้นตอนการแปรรูปต่าง ๆ ของสินค้า ทั้งยังช่วยให้การสืบค้นข้อมูลทำได้ง่าย สร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผลิตภัณฑ์ของบริษัท โดยอุตสาหกรรมส่งออกกุ้งจะใช้ระบบอาร์เอฟไอดีนี้เฉพาะกับประเทศคู่ค้าที่ต้องการตามสอบที่มาของสินค้าเท่านั้น เนื่องจากเป็นโครงการนำร่องระยะแรกการลงทุนจึงสูง แต่สิ่งที่จะได้กลับมาก็คือความไว้วางใจของผู้บริโภคและคู่ค้า

2) กลุ่มสินค้าผักและผลไม้

Rassameethes (2549) รายงานผลการศึกษาถึงความจำเป็นของระบบตามสอบในอุตสาหกรรมผลไม้ไทยในการรักษาความสามารถในการแข่งขัน ระบุว่าความสามารถตามสอบได้ไม่เพียงช่วยให้ผู้ประกอบการไทยสามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของประเทศปลายทางสินค้า แต่ยังช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าโดยเฉพาะในด้านการประกันความปลอดภัยและคุณภาพของอาหาร การสร้างความไว้วางใจในสินค้าของผู้บริโภค และการเก็บบันทึกข้อมูลอันเป็นประโยชน์ทางการค้าให้กับเกษตรกรของไทย ผลการศึกษายืนยันว่าความสามารถตามสอบช่วยผลักดันให้ปริมาณการส่งออกสินค้าผลไม้ของไทยสูงขึ้นจากการที่การตามสอบช่วยให้สามารถควบคุมคุณภาพของผลไม้ ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิต ผู้ซื้อ ผู้ขนส่ง ตลอดจนผู้บริโภค ช่วยพัฒนาความเชื่อใจระหว่างฝ่ายในโซ่อุปทาน และหากข้อมูลที่ได้จากการตามสอบนี้มีการเปิดเผยสู่สาธารณะพบว่ามี การสั่งซื้อมากขึ้นจากลูกค้าใหม่ทำให้ผู้ประกอบการเห็นช่องทางในการขยายธุรกิจ แต่อย่างไรก็ตามยังมีเกษตรกรบางกลุ่มที่ยังไม่ตอบรับความสามารถตามสอบได้ สาเหตุสำคัญคือการขาดความรู้ความเข้าใจ ซึ่งความสามารถตามสอบได้จะไม่มีโอกาสได้ทำหน้าที่ในการส่งเสริมธุรกิจให้กับอุตสาหกรรมผลไม้ของไทยหากรัฐบาลไม่ให้ความช่วยเหลือ โดยกระบวนการสร้างและผลักดันให้ผู้ประกอบการมีความสามารถตามสอบได้ประกอบไปด้วย การเข้าพบกับเกษตรกรเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่มีประโยชน์นี้ เก็บข้อมูลเกษตรกรเพื่อนำมากรอกใบสมัครเข้าใช้งานระบบ ยืนยันว่าเครื่องมือที่ใช้เพื่อการตามสอบที่เกษตรกรมีสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง รับและส่งข้อความผ่านโทรศัพท์มือถือเพื่อช่วยให้เกษตรกรดาวน์โหลดและเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม

ปรีศนา และคณะ (ม.ป.ป.) ทำการวิจัยเพื่อสำรวจและศึกษาการจัดทำระบบตามสอบของผู้ประกอบการส่งออกกล้วยสด ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2549-2550 ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน ผลการศึกษาพบว่าจากการสุ่มสำรวจผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องจำนวน 33 ราย ร้อยละ 94 เป็นสมาชิกโครงการและได้รับการรับรอง GAP ทั้งนี้เนื่องจากเป็นข้อกำหนดในการส่งออกสินค้าเกษตรของราชการ ผู้ประกอบการทุกรายทราบถึงข้อกำหนดที่สำคัญของการรับซื้อทั่วไปคือ ลักษณะของผลกล้วย อายุการเก็บเกี่ยว ไม่มีโรคและแมลงที่สำคัญติดมากับผลผลิต และสีผิว นอกจากนี้ผู้ประกอบการทุกรายยังให้การสัมภาษณ์ยืนยันว่าตนได้จัดทำให้มีระบบการตามสอบแล้ว ส่วนรายละเอียดของระบบตามสอบที่ใช้แต่ละรายมีความแตกต่างกันไป โดยที่ความสามารถขั้นต่ำของระบบตามสอบตามให้ผู้ประกอบการให้รายละเอียดไว้คือ สามารถทวนสอบย้อนกลับมาถึงผู้ประกอบการรวบรวมผลผลิตและโรงรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์ได้ เมื่อพิจารณาถึงการส่งต่อข้อมูลประวัติสินค้าพบว่า



ผู้ประกอบการร้อยละ 88 มีการระบุรหัสโรงรมซัลเฟอร์ไดออกไซด์และวันผลิตติดไปกับสินค้าและบางรายใช้รหัสส่งออกแทนโดยมีการใช้บาร์โค้ด หรือเลขรหัสรุ่นสินค้าที่กำหนดขึ้นเอง

Deyi (2006) รายงานผลสรุปจากการศึกษาการนำระบบตามสอแบบพื้นฐาน (การบันทึกด้วยมือ) ไปใช้กับสินค้าประเภทผักผลไม้ (แอสพาราแกส) ว่าส่งผลให้ข้อตกลงระหว่างบริษัทผู้ส่งออกและเกษตรกรมีความสมบูรณ์มากขึ้น ลดความจำเป็นในการพึ่งพาความสัมพันธ์ระหว่างคู่ค้าในการตัดสินใจซื้อขาย และยังใช้เป็นกลไกหนึ่งในการตัดสินใจพิพาท ทั้งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการตรวจวัดคุณภาพสินค้าอีกด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าใช้จ่ายในการนำระบบตามสอมาใช้สามารถลดลงได้ หากมีความร่วมมือกันระหว่างผู้ประกอบการและเกษตรกรในชุมชน

พรพรรณ (ม.ป.ป.) กล่าวในรายงานการวิจัยว่า สินค้าเกษตรของไทยกำลังประสบปัญหาในด้านการแข่งขันการส่งออกอันเนื่องมาจากนโยบายการค้าของประเทศต่าง ๆ หรือเงื่อนไขข้อปฏิบัติภายใต้ความตกลงทางการค้าที่เป็นข้อจำกัดในการนำเข้า เช่น มาตรการด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช ข้อบังคับด้านระบบควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยในตัวสินค้า ดังนั้นจึงทำการศึกษาระบบการจัดการคุณภาพด้านการผลิตทางการเกษตรเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพที่ดี (Good Agriculture Practices: GAP) ตามระบบมาตรฐานการส่งออกสินค้าเกษตรประเภทผักและผลไม้ของไทย ศึกษาแนวโน้มการส่งออกสินค้าเกษตรประเภทผักและผลไม้ ภายใต้ระบบ GAP และศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรประเภทผักและผลไม้ตามระบบ GAP จากการวิจัยพบว่าบริษัทผู้ผลิตใช้ระบบ GAP ด้วยเหตุผลหลักคือ ตลาดที่ส่งออกต้องการสินค้าที่ได้มาตรฐาน GAP ส่วนปัจจัยการรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นเหตุรอง และพบว่าบริษัทผู้ผลิตสินค้าเกษตรส่งออก ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP อยู่ในช่วง 6 เดือนถึง 1 ปีมากที่สุด และรองลงมาอยู่ในช่วง 1 ถึง 5 ปี ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ที่สำคัญที่สุดอันดับหนึ่งคือ อัตราการคัดทิ้งสินค้าลดน้อยลงและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รองลงมาอันดับที่สองคือ เพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาดส่งออก และอันดับที่สามคือ มีการจัดการคุณภาพดีขึ้น

3) กลุ่มสินค้าปศุสัตว์และผลิตภัณฑ์

Betagro Food Safety เครือเบทาโกรเป็นกลุ่มบริษัทที่ดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรมการเกษตรและอาหารครบวงจร เพื่อการมุ่งไปสู่การผลิตอาหารที่ปลอดภัย (Food Safety) จึงได้นำระบบตามสอ (Betagro e-Traceability) ที่มีการพัฒนาและนำซอฟต์แวร์มาใช้อย่างเต็มรูปแบบมาใช้ ปัจจุบันเครือเบทาโกรได้พัฒนาระบบตามสอไปอีกระดับ โดยนำระบบคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า Spy On Me Kiosk ติดตั้งในซูเปอร์มาร์เก็ตชั้นนำทั่วไป ซึ่งถือว่าเป็นแห่งแรกในประเทศไทย ด้วยระบบนี้สามารถตรวจสอบคุณภาพของไก่สด และหมูสดของเบทาโกรได้ด้วยตัวเอง เพียงแค่นำสินค้าไปสแกนรหัสสินค้า (Barcode) ที่ Spy On Me Kiosk ก็สามารถตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ ของสินค้าได้อย่างครบถ้วน ทั้งยังสามารถดูตำแหน่งที่ตั้งด้วยระบบ GIS รวมไปถึงภาพ VDO ของโรงงานได้อีกด้วย (บริษัท เบทาโกร จำกัด, ม.ป.ป.)



บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) หรือ ซีพีเอฟ เข้าร่วมโครงการ “ระบบตามสอบสินค้าปศุสัตว์และระบบการบริการ E-service” กับกรมปศุสัตว์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจสอบแหล่งที่มาของเนื้อสัตว์ตราซีพีแบบออนไลน์ (Traceability Online) และสร้างความมั่นใจแก่ผู้บริโภค ด้วยการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างซีพีเอฟผู้ผลิตอาหารปลอดภัยไปสู่กรมปศุสัตว์ หน่วยงานของภาครัฐจึงทำการบริหารจัดการได้ครอบคลุมทุกหน่วยการผลิต ซึ่งความร่วมมือในการมุ่งมั่นพัฒนาและสร้างสรรค์เทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่องของภาครัฐและภาคเอกชน นับเป็นกุญแจสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ของไทยสู่ตลาดโลกให้แข็งแกร่งต่อไป ซึ่งผลจากการที่ซีพีเอฟให้ความสำคัญกับการนำระบบตามสอบมาใช้ในกระบวนการผลิตมานาน ทั้งยังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อความปลอดภัยของสินค้าที่จะส่งจำหน่ายแก่ผู้บริโภคทั่วโลก โรงงานแปรรูปเนื้อไก่สระบุรีของซีพีเอฟ จึงได้รับมอบใบรับรองมาตรฐาน GS1 Global Traceability Conformance Seal เป็นรายแรกของประเทศไทย ซึ่งระบบตามสอบตามมาตรฐานสากล GS1 ช่วยให้บริษัทเชื่อมโยงข้อมูลตามสอบได้ตลอดทั้งโซ่อุปทานและทำให้ผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศมั่นใจในกระบวนการผลิตอาหารปลอดภัยของซีพีเอฟยิ่งขึ้น (บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด, ม.ป.ป.)

2.2.2 การศึกษาความคุ้มค่าการลงทุนในระบบตามสอบ

การลงทุนในระดับรายสถานประกอบการ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มักตัดสินใจลงทุนในระบบตามสอบ โดยเริ่มจากเหตุผลเพื่อตอบสนองข้อกำหนดของลูกค้า เมื่อมีการใช้งานระบบและเริ่มสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้พัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์และสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับธุรกิจของตนได้ จึงจะเริ่มพิจารณาขยายความสามารถในการตามสอบให้ครอบคลุมชนิดผลิตภัณฑ์ของตนให้มากขึ้น หรือเริ่มขยายขอบข่ายการตามสอบไปสู่คู่ค้าของตน

วรพงศ์ (2551) รายงานการศึกษาค่าเสียและแนวทางการพัฒนาระบบตามสอบสินค้าเพื่อแก้ปัญหาต้นทุนการคืนกลับของสินค้าและค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรที่สูงของสถานประกอบการผู้ผลิต Semiconductor แห่งหนึ่งในประเทศไทย จากการศึกษาพบว่าสาเหตุหลักของปัญหาคือ การไม่สามารถระบุสินค้าในระดับหน่วยได้ แนวทางในการปรับปรุงที่ผู้วิจัยนำเสนอเพื่อให้สามารถระบุสินค้าได้ถึงระดับรุ่นผลิตภัณฑ์การระบุได้ถึงระดับเที่ยวขนส่ง ทำให้สามารถลดต้นทุนในการผลิตที่เกิดจากค่าล่วงเวลาในการทำงานของพนักงานและค่าขนส่งสินค้าได้เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 24,910,014 บาท จากเดิมที่ 42,948,300 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 58

สุภารัตน์ (2550) เปรียบเทียบประโยชน์และอุปสรรค และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการนำระบบตามสอบแบบฟิงและไมฟิงระบบคอมพิวเตอร์ของบริษัทกรณีตัวอย่างในอุตสาหกรรมแปรรูปกุ้งกุลาดำ ผลการศึกษาระบุว่าการลงทุนในระบบตามสอบมูลค่าประมาณ 2 - 3 ล้านบาท ที่มีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานของบริษัทกรณีศึกษาจะสามารถคืนทุนได้ภายใน 3 ปี 10 เดือนโดยผลตอบแทนอยู่ที่ประมาณ 3.4 เท่าของเงินลงทุน ภายใต้เงื่อนไขว่าระบบดังกล่าวจะต้องช่วยเพิ่มยอดขายจากเดิมได้ร้อยละ 5 แต่หากว่าผู้ประกอบการไม่สามารถใช้ระบบดังกล่าวในการส่งเสริมยอดขายได้ หรือได้เพียงเล็กน้อย ระบบตามสอบภายใต้การศึกษาจะไม่น่าสนใจต่อการลงทุน



ยุทธชัย และคณะ (2552) รายงานผลการวิจัยเปรียบเทียบเทคโนโลยีอาร์ เอฟ ไอทีกับบาร์โค้ด โดยกล่าวว่าอาร์ เอฟ ไอทีเป็นเทคโนโลยีที่มีจุดเด่นคือ สามารถอ่านข้อมูลจากป้ายได้ทีละหลายป้ายแบบไร้สัมผัส และอ่านข้อมูลในสภาพที่ทัศนวิสัยไม่ดีด้วยความเร็วสูง ปัจจุบันมีการนำมาประยุกต์ใช้งานหลายด้าน เช่น การค้า การแพทย์และสาธารณสุข การเกษตร อุตสาหกรรม ฯลฯ ตัวอย่างการนำเทคโนโลยีอาร์ เอฟ ไอทีมาใช้งาน อุตสาหกรรม ทั้งด้านการผลิต กระบวนการตรวจสอบสินค้าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มีความรวดเร็ว เทียบตรง ช่วยประหยัดทั้งเวลา บุคลากร และช่วยลดต้นทุนการผลิต สามารถเพิ่มเสถียรภาพในการแข่งขันทางการค้า โดยผู้วิจัยสรุปผลการค้นคว้าได้ว่าในกระบวนการจัดซื้อ และเก็บรักษาวัตถุดิบต่าง ๆ เทคโนโลยีอาร์ เอฟ ไอทีสามารถช่วยลดเวลาในการจัดซื้อ รักษาปริมาณวัตถุดิบให้เพียงพอต่อการใช้งานและจัดสรรจำนวนการใช้บุคลากร และจำนวนอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในกระบวนการผลิตก็เช่นเดียวกันเทคโนโลยีอาร์ เอฟ ไอทีจะช่วยให้การจัดสรรจำนวนบุคลากรและจำนวนอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงยังช่วยกระชับเวลาในวงจรของการจัดซื้อ เพิ่มประสิทธิภาพ และช่วยให้สามารถติดตามสถานะของสิ่งของต่าง ๆ ได้เป็นระยะ ๆ จึงป้องกันการสูญหายได้เป็นอย่างดี

ส่วนกระบวนการรับและส่งสินค้าเทคโนโลยีอาร์ เอฟ ไอทีจะช่วยลดระยะเวลาในการนับจำนวน ตรวจสอบสินค้าลง รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าดังกล่าว ในส่วนของการสั่งซื้อ เทคโนโลยี อาร์ เอฟ ไอทีจะช่วยเพิ่มความถูกต้องและความปลอดภัยให้สูงขึ้น ในส่วนของการจัดวางสินค้าจะช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดจากการวางสิ่งของผิดตำแหน่งและย่นระยะเวลาในการระบุตำแหน่งที่ใช้ในการจัดวางสินค้านอกจากนั้นแล้วยังสามารถช่วยเหลือในงานรับคืนสินค้าโดยสามารถตรวจสอบได้ว่าสินค้านั้น ๆ เป็นสินค้าที่ขายไปจากที่ไหน เมื่อไร ในสภาพเช่นไรและยังเพิ่มความถูกต้องในการคืนเงินหลังการขาย ช่วยตรวจสอบสภาพการรับประกันสินค้า โดยสามารถทำให้การตรวจสอบเป็นไปได้ด้วยความรวดเร็วและทำให้การซ่อมบำรุง หรือเปลี่ยนสินค้าทดแทนอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (กรุงเทพธุรกิจ, 2553)

นอกจากนั้น ข้อกำหนดและกฎระเบียบของสหภาพยุโรป ที่กดดันให้ประเทศคู่ค้าที่ส่งสินค้าต้องทำระบบตามสออาหาร (Food Traceability) เดิมจุดเอกสารด้วยกระดาษ กำลังเปลี่ยนโฉมหน้ามาสู่การบันทึกข้อมูลด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ทุกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานสามารถตรวจสอบได้ ซึ่งผู้ส่งออกจะต้องไม่มองว่าผลตอบแทนจากการลงทุนในระบบนี้เท่าใด แต่ถือว่าการลงทุนนี้จำเป็นต้องทำเพื่อความอยู่รอด โดยบริษัทเอกชนผู้ส่งออกหนึ่งไม่รังไรหนึ่งเปิดเผยว่า หลังการเข้าร่วมโครงการนำร่องในการทำระบบตามสอในผลิตภัณฑ์อาหารสด ที่บันทึกข้อมูลเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด ทำให้บริษัทตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับได้ทันทีแบบเรียลไทม์ จากเดิมที่ทำงานแบบบันทึกด้วยมือที่ต้องใช้เวลาค้นหาข้อมูลกว่า 2 วัน ซึ่งข้อดีของการใช้เทคโนโลยีอาร์ เอฟ ไอทีนี้คือ ช่วยลดความผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลในแต่ละขั้นตอน ลดความผิดพลาดในการป้อนข้อมูลจากพนักงานที่ปฏิบัติการ ทำให้ผลตอบแทนที่ได้จากโรงงานดีขึ้น ช่วยสร้างการจัดการบริหารฟาร์ม การจัดทำฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถนำพาธุรกิจแข่งขันได้ในตลาดโลก

ปัจจุบันผู้บริหารจำเป็นต้องมีวิสัยทัศน์ทางด้านไอที โดยเทคโนโลยีสารสนเทศจะเข้ามามีบทบาทในการนำระบบเครือข่ายมาใช้ในการสนับสนุนและเสริมประสิทธิภาพการทำงานในธุรกิจผลิตอาหารครบวงจร สามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มยอดขายเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันทางธุรกิจ รวมถึงสร้าง



ภาพลักษณ์ผู้นำด้านการผลิตอาหารให้โดดเด่นขึ้น นอกเหนือจากการที่มุ่งเน้นผลิตอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย เช่น การนำระบบตามสอบ หรือ e-Traceability มาใช้กับอุตสาหกรรมและช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค

2.2.3 การเปรียบเทียบและเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อการตามสอบที่เหมาะสม

เป้าหมายของการศึกษาเกี่ยวกับผลการเปรียบเทียบและเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อการตามสอบคือ เพื่อประมวลและนำเสนอข้อมูลที่จะช่วยตัดสินใจให้กับผู้ประกอบการที่สนใจจะลงทุน จัดหาระบบตามสอบเพื่อธุรกิจของตน หรือขยายขอบเขตความสามารถของระบบตามสอบที่มีอยู่แล้ว การตัดสินใจลงทุนในระบบตามสอบนั้นจำเป็นต้องทราบถึงความสามารถและข้อจำกัดของระบบ อีกทั้งผู้ประกอบการต้องพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ของการจัดหาระบบตามสอบว่ามีความต้องการด้านขอบเขตความสามารถอย่างไร และท้ายที่สุดจะต้องวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการลงทุนด้วย

ยุทธชัย และคณะ (2552) ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบเทคโนโลยีอาร์ เอฟ ไอดีกับบาร์โค้ด ได้สรุปประเด็นข้อได้เปรียบของ RFID ได้ดังนี้

- RFID มีความละเอียด และสามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่าทำให้สามารถแยกความแตกต่างของสินค้าแต่ละชิ้นได้ลึกกว่าระดับ SKU (Stock Keeping Unit) หรือรหัสรายการสินค้า
- ความเร็วในการอ่านข้อมูลจากแถบ RFID เร็วกว่าการอ่านข้อมูลจากแถบบาร์โค้ดมาก และสามารถอ่านข้อมูลได้หลายแถบ RFID พร้อม ๆ กันในที่เดียว
- ไม่จำเป็นต้องจัดตำแหน่งแผ่นป้ายให้อยู่ในมุมที่เหมาะสมในการอ่านเช่นเดียวกันกับการอ่านบาร์โค้ด
- ค่าเฉลี่ยของความถูกต้องของการอ่านข้อมูลด้วยเทคโนโลยี RFID นั้นจะอยู่ที่ประมาณ 99.5 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ความถูกต้องของการอ่านข้อมูลด้วยระบบบาร์โค้ดอยู่ที่ 80 เปอร์เซ็นต์
- สามารถเขียนทับข้อมูลได้ จึงทำให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ซึ่งจะลดต้นทุนของการผลิตป้ายสินค้า คิดเป็นประมาณ 5% ของรายรับของบริษัท
- สามารถจัดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการอ่านข้อมูลซ้ำที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบาร์โค้ด
- ความเสียหายของป้ายชื่อ (Tag) น้อยกว่าเนื่องจากไม่จำเป็นต้องติดไว้ภายนอกบรรจุภัณฑ์
- ระบบความปลอดภัยสูงกว่า ยากต่อการปลอมแปลงและลอกเลียนแบบ
- ทนทานต่อความเปียกชื้น แรงสั่นสะเทือน และการกระทบกระแทก

ส่วนประเด็นปัญหาหลักของเทคโนโลยี RFID คือ 1) ข้อจำกัดด้านความถี่ที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลของระบบ RFID ในย่านความถี่ต่ำ 135 KHz, 13.56 MHz และ 27.125 MHz สัญญาณมักถูกรบกวนจากคลื่นวิทยุใกล้เคียงได้ง่ายกว่า ส่วนที่ความถี่ที่สูง เช่น 2.45 GHz มีการรบกวนของสัญญาณน้อยลงแต่จะมีราคาแพงที่สูงกว่ามาก การนำเทคโนโลยี RFID ไปใช้งานจำเป็นต้องพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมที่มีผลรบกวนของสัญญาณซึ่งเป็นการลดทอนการทำงานของระบบ RFID 2) วัสดุบางชนิดไม่สามารถติดตั้งแท็ก RFID ได้ เนื่องจากคุณสมบัติของคลื่นวิทยุในการสะท้อนกลับ (Reflection) การหักเห (Refraction) การแพร่กระจายคลื่น (Diffraction) การแทรก



สอดของคลื่น (Interference) กับพื้นผิวที่ติดตั้งมีความแตกต่างกัน และ 3) ปัญหาด้านการขาดความรู้ของผู้ใช้งาน จำเป็นจะต้องมีการฝึกอบรมบุคลากร

กิตติศักดิ์ (2550) การบันทึกข้อมูลการเลี้ยงสัตว์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากต่อผู้เลี้ยง การเก็บรวบรวมข้อมูลการเลี้ยงไก่แต่ละรุ่น สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงถึงความสามารถของผู้เลี้ยงว่าเป็นอย่างไร อีกทั้งทำให้ทราบถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงไก่แต่ละรุ่นในแต่ละช่วงเวลา สิ่งสำคัญในการบันทึกข้อมูลคือ ความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่บันทึก นักวิจัยจึงพัฒนาซอฟต์แวร์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีการเก็บบันทึกประวัติการเลี้ยงไก่แต่ละรุ่น ปริมาณอาหารที่กิน น้ำหนักตัว วัน-เดือน-ปีเกิด การให้วัคซีน ชื่อยารักษา สถานที่ตั้งของฟาร์ม พื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานในการดูแล สายพันธุ์ของไก่ ชื่อพนักงานที่ดูแลรักษาโรคประจำตัวของไก่ โดยอาศัยเทคโนโลยีอาร์ เอฟ ไอดีที่ใช้ไมโครชิป (Microchip) เก็บรหัสข้อมูลสินค้าแทนรหัสแท่ง (Barcode) แบบเดิม ท้ายที่สุดนักวิจัยบรรยายถึงผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้งานระหว่าง RFID และ บาร์โค้ด กล่าวคือ RFID นอกจากจะเก็บข้อมูลได้มากกว่าแล้ว ยังสามารถทนทานต่อการใช้งานทั้งในด้านอุณหภูมิ ความชื้น และการฉีกขาดได้

สำหรับการดำเนินงานในส่วนของหน่วยงานภาครัฐ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร (มกอช.) ได้พัฒนาระบบการใช้รหัสมาตรฐานสากลแบบ 1-D และ 2-D บาร์โค้ด บนกล่องบรรจุสินค้าเกษตรและอาหารส่งออก ในสินค้าไก่และมะม่วงส่งออก เพื่อผู้บริโภคสามารถตรวจสอบถึงแหล่งที่มาหรือแหล่งผลิตสินค้าได้ตามมาตรฐานสากล โดยใช้โทรศัพท์มือถือสแกนบาร์โค้ดได้ และสามารถตรวจสอบแหล่งที่เป็นต้นเหตุของการเกิดปัญหาได้ทันที สามารถเรียกคืนสินค้าได้อย่างรวดเร็ว ลดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ ทั้งยังเพิ่มความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภคทั่วโลกต่อคุณภาพสินค้าเกษตรไทยอีกด้วย

Suriyasomboon และ Chavananikul (2008) ทำการทดลองเพื่อศึกษาแท็กทุแบบคลื่นวิทยุความถี่ต่ำและสูง (LF และ HF-RFID) เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับการตามสอบของสุกรในประเทศไทย ผลการศึกษพบว่า อัตราความสามารถในการอ่านและการบันทึกข้อมูลไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มที่ใช้แท็กทุแต่ละแบบ

2.2.4 การเตรียมองค์กรและอุปสรรคในการพัฒนาความสามารถตามสอ

การติดตั้งระบบตามสอในองค์กรโดยไม่คำนึงถึงความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีของบุคลากรเป็นสาเหตุหลักของความล้มเหลวของโครงการจัดหาระบบตามสอ องค์กรที่ประสบความสำเร็จล้วนแต่มีทีมงานที่เข้าใจและตระหนักถึงประโยชน์ของระบบตามสอ และพร้อมที่จะประชาสัมพันธ์และให้การฝึกอบรมผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของวิธีปฏิบัติงานในกระบวนการธุรกิจภายในองค์กร

ชิตชนก (2550) ศึกษาแผนกลยุทธ์เพื่อสร้างระบบตามสอสำหรับสินค้ากลุ่มผักและผลไม้ จากประเด็นปัญหาที่ปัจจุบันมีมาตรฐานของภาคเอกชนผู้นำเข้าสหภาพยุโรปได้กำหนดเรื่องการตามสอเป็นเงื่อนไขการนำเข้าระหว่างคู่ค้ากับคู่ค้า ทำให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ต้องเพิ่มความเชื่อมั่นในกับผลิตภัณฑ์ผักและ



ผลไม้ของประเทศไทย แต่การขาดความร่วมมือกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และขาดการสร้างหรือใช้ระบบจัดการคุณภาพซึ่งเป็นปัจจัยด้านราคาและวิธีปฏิบัติงานเหล่านี้เป็นอุปสรรคต่อการสร้างและใช้ระบบตามสอได้ ทำให้เกิดการขาดหายของข้อมูลที่ใช้เชื่อมโยงเพื่อสร้างระบบ จึงเกิดการพัฒนาโมเดลต้นแบบเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลในการสร้างและใช้ระบบตามสอได้ให้เป็นผลสำเร็จ โดยมีกุญแจที่สำคัญคือ การสร้างความสำคัญหรือความต้องการใช้ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในสินค้าแบบบูรณาการตลอดห่วงโซ่อาหาร กระบวนการนี้จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกันของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ทั้งภาครัฐ เอกชน เกษตรกร ผู้ค้า ผู้รวบรวม ผู้แปรรูป ตลอดจนผู้ส่งออก ที่จะช่วยผลักดันให้เกิดการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพและปลอดภัยตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ซึ่งแนวทางการดำเนินการที่ใช้คือ การกระตุ้นให้ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการตระหนักถึงความสำคัญของระบบการจัดการและบันทึกข้อมูล มีการให้ความรู้และคำแนะนำแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง เพื่อผลักดันให้ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการเกิดความต้องการใช้ระบบตามสอได้ ในส่วนนี้ภาครัฐจำเป็นต้องมีกฎหมายปกป้องคุ้มครองผู้ปฏิบัติตามระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัย ทั้งยังต้องมีนโยบายสนับสนุนให้เกิดการใช้ระบบตามสอได้ เพื่อที่จะสามารถผลักดันให้ผู้เกี่ยวข้องในสายโซ่อุปทานเห็นความจำเป็นของการใช้ระบบตามสอได้



บทที่ 3

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาศักยภาพของสถานประกอบการด้านการตามสอบ และความต้องการด้านบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบในโซ่อุปทานของสินค้าอาหารสำเร็จรูปประเภทฮาลาล ดังนี้

- 3.1 การศึกษาข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับการตามสอบจากเอกสาร และหน่วยงานต่าง ๆ
- 3.2 การออกแบบและพัฒนาแบบประเมิน
- 3.3 การคัดเลือกบริษัทผู้ประกอบการเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก
- 3.4 การนำแบบประเมินไปใช้ในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 การนำเสนอแนวทางการจัดทำมาตรฐานวิชาชีพของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบ

โดยในแต่ละส่วนมีวิธีการวิจัย ดังต่อไปนี้

3.1 การศึกษาข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับการตามสอบจากเอกสาร และหน่วยงานต่าง ๆ

ศึกษาและรวบรวมข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตามสอบ ได้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการตามสอบสินค้า ทฤษฎีและเครื่องมือต่าง ๆ การบริหารโซ่อุปทาน เทคโนโลยีที่ช่วยในการเพิ่มคุณค่าให้สินค้าและบริการ หรือกระบวนการผลิตและกระบวนการให้บริการ และระบบควบคุมคุณภาพ ที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาโซ่อุปทานอาหารสำเร็จรูป รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น เทคโนโลยีการตรวจสอบและยืนยันแหล่งต้นกำเนิด เทคโนโลยีการติดตามและตามสอบสินค้าอาหารจากเกษตรกรจนถึงผู้บริโภค มาตรฐานด้านการตามสอบสินค้า ข้อกำหนด กฎระเบียบ กฎหมาย นโยบายทางการค้าของประเทศคู่ค้าเป้าหมาย รวมถึงข้อมูลจากหน่วยงานและสมาคมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 การออกแบบและพัฒนาแบบประเมิน

3.2.1 ศึกษาเครื่องมือ GS1 GTC Checklist ที่พัฒนาโดยสถาบันรหัสสากล ซึ่งเป็นเครื่องมือการตรวจประเมินระบบการตามสอบที่เป็นมาตรฐานสากล

3.2.2 การออกแบบและพัฒนาแบบประเมิน จากการประยุกต์ใช้เครื่องมือ GS1 GTC Checklist โดยการศึกษาปัญหาในการนำเครื่องมือไปใช้ และทำการปรับปรุงและประยุกต์คำถามเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล



3.2.3 การทดสอบและปรับปรุงแบบประเมิน โดยนำแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้เก็บข้อมูลเชิงลึกกับบริษัทผู้ประกอบการ แล้วทำการปรับปรุงอีกครั้งเพื่อให้เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งาน

3.3 การคัดเลือกบริษัทผู้ประกอบการเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก

3.3.1 คณะผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกบริษัทผู้ประกอบการ เพื่อให้ข้อมูลที่ได้เป็นตัวแทนของสถานประกอบการทั้งหมด ดังนี้

1) สถานที่ตั้งของสถานประกอบการ ควรมีการกระจายตัวในทุกภูมิภาค ประกอบด้วย ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

2) ขนาดของสถานประกอบการ แบ่งตามจำนวนเงินลงทุน ประกอบด้วย ขนาดเล็ก (เงินลงทุนไม่เกิน 50 ล้านบาท) ขนาดกลาง (เงินลงทุน 50-200 ล้านบาท) และขนาดใหญ่ (เงินลงทุนมากกว่า 200 ล้านบาท) (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2557)

3) ชนิดของสินค้าที่ทำการผลิต แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ สินค้าที่ไม่มีเนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบ และสินค้าที่มีเนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบ

3.3.2 รวบรวมรายชื่อสถานประกอบการจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ ได้แก่ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ สถาบันรหัสสากล (GS1 Thailand) ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สมาอุตสาหกรรม กรมวิชาการเกษตร เป็นต้น

3.3.3 ติดต่อและส่งตัวอย่างแบบประเมินให้สถานประกอบการที่คัดเลือก เพื่อขอเข้าสัมภาษณ์และดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงลึกต่อไป โดยมีเป้าหมายทั้งสิ้น 30 สถานประกอบการ

3.4 การนำแบบประเมินไปใช้ในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึกจากบริษัทผู้ประกอบการในโซ่อุปทานอาหารสำเร็จรูปประเภทฮาลาลของไทย ในด้านความสามารถในการตามสอสินค้าของสถานประกอบการ และข้อมูลปริมาณ ความต้องการ ปัญหา อุปสรรค และแนวทางพัฒนาบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอ โดยใช้แบบประเมินความสามารถตามสอสินค้าที่พัฒนาขึ้น

3.4.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินในภาพรวม พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการประเมินแบ่งตามขนาดการลงทุน และชนิดของสินค้าที่ทำการผลิต โดยใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และสรุปประเด็นต่าง ๆ ดังนี้



- 1) การวิเคราะห์ความสามารถด้านการตามสอบของสถานประกอบการ ตามการแบ่งจุดควบคุมออกเป็น 12 หมวดของ GS1 GTC Checklist
- 2) การวิเคราะห์ความสามารถด้านการตามสอบของสถานประกอบการ ตามระดับความสำคัญของจุดควบคุม 4 ระดับของ Gs1 GTC Checklist

3.5 การนำเสนอแนวทางการจัดทำมาตรฐานวิชาชีพของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบ

นำผลการวิเคราะห์คำถามที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบมาพิจารณาร่วมกับปริมาณบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบที่ได้จากการสัมภาษณ์บริษัทผู้ประกอบการ และนำเสนอแนวทางที่ปฏิบัติได้จริงในการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการไทย มุ่งเน้นที่ประเด็นการพัฒนาบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบทั้งในระยะสั้นและระยะยาว



บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาศักยภาพของสถานประกอบการด้านการตามสอบ และความต้องการด้านบุคลากร
ผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบในโซ่อุปทานของสินค้าอาหารสำเร็จรูปประเภทฮาลาล ประกอบด้วย

- 4.1 การศึกษาข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับการตามสอบจากเอกสาร และหน่วยงานต่าง ๆ
- 4.2 การออกแบบและพัฒนาแบบประเมิน
- 4.3 การคัดเลือกบริษัทผู้ประกอบการเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก
- 4.4 การนำแบบประเมินไปใช้ในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.5 การนำเสนอแนวทางการจัดทำมาตรฐานวิชาชีพของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบ

โดยในแต่ละส่วนมีผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

4.1 การศึกษาข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับการตามสอบจากเอกสาร และหน่วยงานต่าง ๆ

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาและสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน งานวิจัย และเครื่องมือประเมินด้าน
ความสามารถตามสอบสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารของไทย รวมถึงมาตรฐานด้านการตามสอบสินค้า ดังนี้

4.1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผลการสำรวจข้อมูล พบว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการตามสอบสินค้าใน
อุตสาหกรรมอาหารของไทย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ หน่วยงานรัฐภายใต้สังกัดกระทรวงต่าง ๆ หน่วยงาน
ทางการศึกษา และหน่วยงานเอกชนและรัฐวิสาหกิจ (องค์กร สมาคมและชมรมผู้ประกอบการ)

1) หน่วยงานรัฐ ภายใต้สังกัดกระทรวงต่าง ๆ มีทั้งสิ้น 17 หน่วยงาน ประกอบไปด้วย (1)
หน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้แก่ กรมปศุสัตว์ กรมประมง กรมส่งเสริมการเกษตร กรม
วิชาการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2)
หน่วยงานในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่ง
ประเทศไทย สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (3) หน่วยงาน
และสถาบันในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม ได้แก่ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ
เหมืองแร่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม สำนักงานมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ และสถาบันอาหาร



โดยหน่วยงานที่มีบทบาทมากที่สุดตามความเห็นของคณะผู้วิจัย 5 อันดับแรกคือ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กรมปศุสัตว์ กรมประมง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ผลงานที่สำคัญเกี่ยวกับการตามสอบสินค้าของหน่วยงานภาครัฐมีดังนี้

- **สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ** มีการสร้างระบบการตามสอบสินค้า CAT e-smart farm เพื่อช่วยในการตามสอบสินค้าของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผัก ผลไม้สด (บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน), 2554)
- **กรมประมง** มีการสร้างระบบการตามสอบสินค้า TraceShrimp เพื่อใช้เป็นต้นแบบของระบบการตามสอบกุ้งของประเทศไทย โดยเชื่อมโยงข้อมูลการตามสอบสินค้าตลอดทั้งสายการผลิต (กรมประมง, 2550)
- **กรมปศุสัตว์** มีการสร้างระบบการตามสอบสินค้า e-Traceability เพื่อเป็นการเชื่อมโยงระบบข้อมูลสารสนเทศในการตามสอบและเรียกกลับสินค้าในอุตสาหกรรมไก่ และได้ร่วมมือกับบริษัท เอก-ชัย ดีสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด (เทสโก้ โลตัส) ในการจัดทำโครงการตามสอบสินค้าผ่าน QR code ในเนื้อไก่และสุกร โดยมีผู้ประกอบการ 5 รายที่เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ บริษัท เครือเบทาโกร จำกัด บริษัท ซีพีเอฟเทรดดิ้ง จำกัด บริษัท กาญจนนา เพรช พอร์ค จำกัด บริษัท คิวเอ็มพี จำกัด และบริษัท โกลเด้นฟู้ดส์สยาม จำกัด (กรมปศุสัตว์, 2553)
- **กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่** อยู่ระหว่างการจัดจ้างทำระบบการตามสอบเพื่อให้บุคคลทั่วไปที่อาจจะไม่มีความรู้ด้านการตามสอบสินค้าให้เข้ามาใช้ประโยชน์ได้ (จากการสัมภาษณ์ สถาบันอาหาร, 2557)
- **ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติและกรมปศุสัตว์** ได้วิจัยและพัฒนา ระบบติดตามและการตามสอบสัตว์ โดยการนำเทคโนโลยี RFID มาประยุกต์ใช้ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, ม.ป.ป.)

2) **หน่วยงานทางการศึกษา** โดยส่วนใหญ่มหาวิทยาลัยจะมีการดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับการตามสอบสินค้าร่วมกับหน่วยงานรัฐที่เข้ามาสนับสนุนการวิจัย ได้แก่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เป็นต้น ซึ่งผลของการวิจัยเหล่านี้จะอยู่ในรูปของบทความวิชาการและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับการตามสอบ และผลกระทบของเทคโนโลยีการตามสอบต่ออุตสาหกรรมในประเทศไทย

ตัวอย่างผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตามสอบสินค้าของหน่วยงานทางการศึกษามีดังนี้

- งานวิจัยของธารทิพย์ (2550) และชิดชนก (2550) ศึกษาแผนกลยุทธ์เพื่อสร้างระบบตามสอบสำหรับสินค้าไก่และสุกร ผักและผลไม้ ตามลำดับ ที่ต้องการนำระบบการตามสอบมาใช้เนื่องจากมีการกีดกันทาง



การค้าของประเทศคู่ค้าขึ้น แต่พบปัญหาของการดำเนินการดังกล่าวคือ การขาดความเชื่อมโยงของข้อมูลระหว่างสถานประกอบการ (ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ) การขาดความร่วมมือกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และขาดการสร้างหรือใช้ระบบจัดการคุณภาพซึ่งเป็นปัจจัยด้านราคาและวิธีปฏิบัติงาน จึงมีการพัฒนาโมเดลต้นแบบเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลในการสร้างและใช้ระบบตามสอบให้เป็นผลสำเร็จ โดยกลยุทธ์ที่ทำให้เกิดผลสำเร็จคือ การสร้างความสำคัญหรือความต้องการใช้ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในสินค้าแบบบูรณาการตลอดห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือกันของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย และต้องมีการกระตุ้นให้ผู้ประกอบการตระหนักถึงความสำคัญของระบบการจัดการและบันทึกข้อมูล โดยมีการให้ความรู้และคำแนะนำที่เป็นแนวทางในการปฏิบัติที่ถูกต้อง เพื่อผลักดันให้ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการเกิดความต้องการใช้ระบบตามสอบ

งานวิจัยของพงศกร (2552) ศึกษาโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตามสอบสินค้าประเภทผักสดเพื่อการส่งออก เป็นการสำรวจเพื่อหาโครงสร้างข้อมูลขั้นต้นของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผักไฮโดรโปนิกส์ที่จำเป็นต้องมีการเก็บและบันทึก เพื่อให้สามารถสอบย้อนกลับไปถึงที่มาของวัตถุดิบและติดตามไปถึงตำแหน่งที่ตั้งของสินค้าที่ได้มีการส่งมอบไปยังคู่ค้า โดยการใช้หลักในการตรวจสอบย้อนกลับแบบ “ถอยหลังหนึ่งขั้น และไปข้างหน้าหนึ่งขั้น (One-Step Forward and One-Step Backward)” นอกจากนี้ยังมีการศึกษาความพร้อมขององค์กรและข้อกำหนดต่าง ๆ ของประเทศผู้นำเข้าสินค้า รวมทั้งมาตรฐานในการดำเนินการด้านโลจิสติกส์ ซึ่งพบว่าโครงสร้างข้อมูล สามารถนำไปใช้งานในการประยุกต์ใช้กับการพัฒนาเทคโนโลยีจิสติกส์ที่เป็นบาร์โค้ดและ RFID ได้ ซึ่งหากเกษตรกรและผู้ส่งออกของไทยสามารถทำการตามสอบสินค้าได้ตามมาตรฐานสากล จะเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผักสดไฮโดรโปนิกส์ของไทยได้เป็นอย่างดี ทั้งยังช่วยลดข้อจำกัด และการกีดกันทางการค้าที่เป็นอุปสรรคที่สำคัญในการส่งออกที่สำคัญของไทยอีกด้วย

3) หน่วยงานเอกชนและรัฐวิสาหกิจ (องค์กร สหกรณ์และสมาคมผู้ประกอบการ) ประกอบไปด้วย

(1) หน่วยงานในสังกัดสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้แก่ สถาบันรหัสสากล สถาบันวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรม สถาบันส่งเสริมความเป็นเลิศอาร์ เอฟ ไอดีแห่งประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่ออุตสาหกรรม (2) สหกรณ์ผู้ประกอบการในไทย เช่น สหกรณ์นครผัก ผลไม้ จำกัด สหกรณ์การเกษตรท่ายาง จำกัด สหกรณ์โคเนื้อ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด และสหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์ กรป. กลางโพธิ์ยางคำ จำกัด เป็นต้น ผลงานที่สำคัญของหน่วยงานเอกชนมีดังนี้

- **สถาบันรหัสสากล** ได้มีการพัฒนา GS1 Traceability Conformance Programme (GTC) ขึ้น เพื่อให้ผู้ประกอบการลงทุนในระบบการตามสอบได้อย่างคุ้มค่ามากที่สุดและมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยเครื่องมือที่ใช้นั้นมีความสอดคล้องกับกฎหมายข้อกำหนดต่าง ๆ รวมถึงความต้องการของคู่ค้า โดย GTC จะบ่งบอกถึงวิธีการที่ดีในการจัดตั้งระบบการตามสอบสำหรับผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายสินค้า ที่ได้รับการยอมรับในทุกอุตสาหกรรมทั่วโลก (สถาบันรหัสสากล, ม.ป.ป.)

- **สหกรณ์นครผัก ผลไม้ จำกัด** สมาคมชาวสวนมังคุด (ไม้ผล) จังหวัดนครศรีธรรมราช มีการสร้างระบบการตามสอบสินค้า ในเว็บไซต์ thaisouthfruit ขึ้น เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูลของผักและผลไม้ ที่ปลูกมาจากจังหวัดนครศรีธรรมราช (สหกรณ์นครผัก ผลไม้ จำกัด, ม.ป.ป.)



- **สหกรณ์การเกษตรท่ายาง จำกัด** มีการสร้างระบบการตามสอบสินค้า ในเว็บไซต์ thaibanana ขึ้น เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกล้วยหอมทองที่ปลูกมาจากท่ายาง จังหวัดเพชรบุรีได้ (สหกรณ์การเกษตรท่ายาง จำกัด, 2550)

- **สหกรณ์โคเนื้อ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด** มีการสร้างระบบการตามสอบเนื้อสัตว์ ผ่านทางเว็บไซต์ vet-bma และ bangkok.go.th/vet หรือผ่านทางโทรศัพท์ โดยการพิมพ์ TM ตามด้วยชุดการผลิตและส่งมาที่ 4545111 (สหกรณ์โคเนื้อ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด, ม.ป.ป.)

- **สหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์ กรป. กลางโพนยางคำ จำกัด** มีการสร้างระบบการตามสอบเนื้อโคขุนโพนยางคำหรือเนื้อไทยเฟรนช์ ผ่านทางเว็บไซต์ thaitrace.net และผ่านทางโทรศัพท์ โดยการพิมพ์ TM ตามด้วยชุดการผลิตและส่งมาที่ 4545111 (สหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์ กรป.กลางโพนยางคำ จำกัด, ม.ป.ป.)

4.1.2 เครื่องมือประเมินระบบการตามสอบสินค้า

หัวใจของการมีความสามารถตามสอบสินค้าคือ การกำหนดและใช้การบ่งชี้ (identification) การออกระเบียบปฏิบัติ (procedure) สำหรับการจดบันทึกข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูล และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตามสอบ ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องมือจับเก็บข้อมูล ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ องค์ประกอบเหล่านี้มีความหลากหลาย และแตกต่างกันระหว่างสถานประกอบการทำให้ยากต่อการเปรียบเทียบระดับความสามารถตามสอบของแต่ละราย จากการศึกษาของคณะผู้วิจัยพบว่า เครื่องมือประเมินระบบการตามสอบสินค้าที่สถานประกอบการทั้งในประเทศและต่างประเทศใช้ในการประเมิน มีดังนี้

- 1) แบบประเมินความสามารถตามสอบที่อ้างอิงหลักการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในอาหาร และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน นำไปใช้ในสถานประกอบการแปรรูปปลา ประเทศเนเธอร์แลนด์ ทำให้ผู้ประกอบการทราบถึงจุดแข็ง และข้อบกพร่องในการทำงาน เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและควบคุมปัญหาด้านความปลอดภัย (Mgonja, Luning and Van der Vost, 2013)

- 2) แบบประเมินที่อ้างอิงพื้นฐานของการตามสอบและโครงสร้างการทำงานของธุรกิจในแต่ละส่วน นำไปใช้ในห่วงโซ่อุปทานของปลาแซลมอน ประเทศนอร์เวย์ ซึ่งเป็นแบบประเมินที่ออกแบบมาเพื่อธุรกิจนี้โดยเฉพาะ ไม่สามารถนำไปใช้กับธุรกิจอื่นได้ (Karlsen and Olsen, 2011)

- 3) แบบประเมินของสถาบันรหัสสากล GS1 GTC Checklist นำไปใช้ในบริษัท Icestar ซึ่งเป็นห้องเย็น และคลังสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ ในประเทศชิลี และบริษัท กรุงเทพโปรดิ๊วส์ จำกัด (มหาชน) ประเทศไทย เป็นสถานประกอบการแปรรูปไก่



4.1.3 มาตรฐานด้านการตามสอบสินค้า

คณะผู้วิจัยแบ่งมาตรฐานด้านการตามสอบสินค้าออกเป็น 3 ระดับคือ มาตรฐานสากล มาตรฐานระดับประเทศ และมาตรฐานระหว่างคู่ค้า

1) มาตรฐานสากลด้านการตามสอบ โดยทั่วไปแล้วจะเป็นมาตรฐานที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุด ซึ่งเกิดจากการข้อตกลงร่วมกันระหว่างประเทศ เพื่อทำให้เกิดความเท่าเทียม ไม่ให้มีการได้เปรียบเสียเปรียบหรือการกีดกันทางการค้าที่ไม่เป็นธรรมเกิดขึ้น มาตรฐานสากลด้านการตามสอบส่วนใหญ่ปรากฏเป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานสากลด้านความปลอดภัยในอาหาร ตัวอย่างเกณฑ์กำหนดพื้นฐานซึ่งผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่จำเป็นต้องปฏิบัติตามหรือได้รับการรับรอง ได้แก่ GS1 Global Traceability Standard, British Retail Consortium (BRC) Global Standard, International Food Standard, Safe Quality Food 2000 Code, GlobalGAP General Regulations, ISO 22000:2005 เป็นต้น

2) มาตรฐานด้านการตามสอบของแต่ละประเทศ เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ยืนยันถึงความปลอดภัยในสินค้าอาหารภายในประเทศของตน หลักสากลของการออกมาตรฐานด้านการตามสอบของแต่ละประเทศคือ แต่ละประเทศสามารถออกระเบียบปฏิบัติใด ๆ ที่กำหนดให้มีระดับที่สูงหรือเข้มงวดกว่าที่กำหนดในมาตรฐานสากลเพื่อปกป้องประชาชนของตนได้ แต่จะต้องสามารถพิสูจน์ได้ถึงความจำเป็นและต้องอ้างอิงหลักการทางวิทยาศาสตร์เท่านั้น ผู้ประกอบการจำเป็นต้องทราบถึงและปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านการตามสอบของประเทศปลายทางสินค้าของตน ตัวอย่างมาตรฐานในกลุ่มนี้ได้แก่

- สหภาพยุโรป เช่น Regulation (EC) No 178/2002, No. 931/2011 เป็นต้น
- สหรัฐอเมริกา เช่น Perishable Agricultural Commodities Act, National Shellfish Sanitation Program, Organic Foods Production Act, Food Assistance Programs, Country of Origin Labeling, Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act เป็นต้น
- ญี่ปุ่น เช่น JAS Law (Standardization and Proper Labelling of Agricultural and Forestry Products 1950), Beef Traceability Law (2002), Organic Agriculture Promotion Law (2006) เป็นต้น

3) มาตรฐานด้านการตามสอบระหว่างคู่ค้า ส่วนใหญ่เป็นมาตรฐานที่ออกโดยบริษัทค้าปลีกและค้าส่งข้ามชาติขนาดใหญ่ ซึ่งมักจะมีข้อกำหนดที่ละเอียดและเข้มงวดกว่ามาตรฐานในสองกลุ่มแรก ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายที่มีมูลค่ามหาศาลที่อาจเกิดขึ้นจากการจำหน่ายอาหารไม่ปลอดภัยของบริษัทยักษ์ใหญ่เหล่านั้น มาตรฐานด้านการตามสอบระหว่างคู่ค้าเป็นข้อตกลงหรือข้อบังคับที่ต้องปฏิบัติ หากต้องการทำการค้าร่วมกัน หากผู้ประกอบการละเลยไม่ปฏิบัติตามอาจนำมาซึ่งการยกเลิกสัญญาทางการค้าหรือปัญหาอื่น ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อรายได้ของบริษัท



4.2 การออกแบบและพัฒนาแบบประเมิน

4.2.1 การศึกษาเครื่องมือ GS1 GTC Checklist ของสถาบันรหัสสากล (GS1)

เครื่องมือ GS1 GTC Checklist ที่พัฒนาโดยสถาบันรหัสสากล (GS1) เป็นรายการตรวจประเมินการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความสามารถตามสอได้ในสถานประกอบการ ว่ามีความสอดคล้องกับข้อกำหนด กฎระเบียบด้านความปลอดภัยในอาหารที่เป็นมาตรฐานสากลเพียงใด GS1 GTC Checklist มีลักษณะเป็นรายการคำถามรวมทั้งสิ้น 105 คำถาม ซึ่งสถาบันรหัสสากลเรียกว่า “จุดควบคุม” และแบ่งระดับความสำคัญของจุดควบคุมออกเป็น 4 ประเภทดังนี้ (GS1, 2010)

1) “จุดควบคุมบังคับ” (Mandatory Musts) เป็นจุดควบคุมที่ตรวจสอบคุณลักษณะจำเป็นที่ทุกสถานประกอบการต้องมี (รวมจำนวน 28 ข้อ)

2) “จุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไข” (Mandatory Conditional Musts) เป็นจุดควบคุมเช่นเดียวกันกับประเภทที่ 1 แต่ความจำเป็นจะขึ้นอยู่กับรูปแบบธุรกิจ และสภาพแวดล้อมของแต่ละสถานประกอบการ หากจุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไขข้อใดมีเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมกับสถานประกอบการที่ประเมิน GS1 GTC Checklist อนุญาตให้ผู้ประเมินระบุว่า “ไม่เกี่ยวข้อง” และให้ตัดจุดควบคุมดังกล่าวออกจากการพิจารณาผลประเมินในภาพรวม (รวมจำนวน 30 ข้อ)

3) “จุดควบคุมสมัครใจ” (Optional) เป็นจุดควบคุมที่มาจากมาตรฐาน GS1 GTS การดำเนินงานตามข้อกำหนดในจุดควบคุมนี้ช่วยให้การตามสอของสถานประกอบการมีความเป็นสากลมากยิ่งขึ้น โดยสามารถเลือกทำหรือไม่ก็ได้ขึ้นอยู่กับความต้องการทางธุรกิจ (รวมจำนวน 10 ข้อ)

4) “จุดควบคุมแนะนำ” (Recommendations) เป็นจุดควบคุมที่ไม่ได้สอดคล้องกับกฎหมาย มาตรฐาน หรือแนวทางการตามสอใด ๆ แต่ข้อกำหนดในจุดควบคุมนี้ช่วยให้การตามสอของสถานประกอบการมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น โดยสามารถเลือกทำหรือไม่ก็ได้ขึ้นอยู่กับความต้องการทางธุรกิจ เช่นเดียวกับจุดควบคุมสมัครใจ (รวมจำนวน 37 ข้อ)

โดยผลลัพธ์ของการตรวจประเมินด้วยจุดควบคุมแต่ละข้อสามารถเป็นไปได้ 3 กรณีเท่านั้น คือ “ผ่าน” หากสถานประกอบการมีการดำเนินการเป็นไปตามที่ระบุไว้ในเกณฑ์การประเมินของแต่ละจุดควบคุม “ไม่ผ่าน” หากการดำเนินการไม่สอดคล้องอย่างสมบูรณ์กับเกณฑ์ประเมิน หรือ “ไม่เกี่ยวข้อง” สำหรับกรณีที่จุดควบคุมดังกล่าวไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ หรือไม่เกี่ยวข้องกับรูปแบบหรือสภาวะแวดล้อมของสถานประกอบการนั้น ๆ



GS1 GTC checklist แบ่งจุดควบคุมที่อยู่ในรูปคำถามทั้ง 105 ข้อ ออกเป็น 12 หมวด
ประกอบด้วย

- 1) หมวด 1 “วัตถุประสงค์ ขอบเขตและเอกสารระบบการตามสอบ” (Choice of objective) เกี่ยวข้องกับการให้ความสำคัญกับกฎระเบียบและข้อกำหนดด้านการตามสอบของประเทศคู่ค้า และการจัดทำเอกสารที่บอกถึงจุดประสงค์ในการตามสอบสินค้าขององค์กร มีจำนวนทั้งสิ้น 5 ข้อ
- 2) หมวด 2 “การกำหนดเลขหมายบ่งชี้ให้กับสินค้าทั้งหมด” (Product definition) เกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลและการกำหนดเลขหมายบ่งชี้ให้กับสินค้าและสินทรัพย์ขององค์กร มีจำนวนทั้งสิ้น 5 ข้อ
- 3) หมวด 3 “การกำหนดเลขหมายบ่งชี้ให้กับคู่ค้าและสถานที่ที่เกี่ยวข้อง” (Supply chain placement) เกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลและการกำหนดเลขบ่งชี้ให้กับคู่ค้า, สถานที่และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง มีจำนวนทั้งสิ้น 7 ข้อ
- 4) หมวด 4 “การจัดทำขั้นตอนในการปฏิบัติงาน” (Establishment of procedures) เกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลลงเอกสาร, การกำหนดเลขรุ่น/ชุดการผลิตให้กับสินค้าและการดำเนินงานเมื่อมีการเรียกขอข้อมูลการตามสอบภายใน มีจำนวนทั้งสิ้น 11 ข้อ
- 5) หมวด 5 “กระบวนการไหลของสินค้า และการระบุเลขหมายบ่งชี้ลงบนสินค้า” (Flow of Material) เกี่ยวกับการไหลของกระบวนการผลิตและการตามสอบสินค้า และการกำหนดเลขบ่งชี้ให้กับหน่วยต่างๆ ของสินค้า มีจำนวนทั้งสิ้น 19 ข้อ
- 6) หมวด 6 “การเชื่อมโยงข้อมูลและการกำหนดเลขหมายบ่งชี้” (Information requirements) เกี่ยวกับการเชื่อมโยงข้อมูลของสินค้าระดับรายการการค้าและการระบุเลขหมายบ่งชี้ลงบนสินค้าตามมาตรฐาน GS1 มีจำนวนทั้งสิ้น 30 ข้อ
- 7) หมวด 7 “คู่มือปฏิบัติและเอกสารระบบการตามสอบ” (Documentation requirements) เกี่ยวกับรายละเอียดในคู่มือในการตามสอบ ซึ่งต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ด้านการตามสอบขององค์กร และกฎระเบียบ ข้อกำหนด และมาตรฐานทางด้านการตามสอบของประเทศคู่ มีจำนวนทั้งสิ้น 7 ข้อ
- 8) หมวด 8 “โครงสร้าง หน้าที่และความรับผิดชอบของทีมงานตามสอบ” (Structure & Responsibilities) เกี่ยวกับการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรด้านการตามสอบ โดยที่บุคลากรเหล่านั้นต้องเข้าใจขั้นตอนและแนวทางการปฏิบัติในหน้าที่ของตนเป็นอย่างดี มีจำนวนทั้งสิ้น 4 ข้อ



9) หมวด 9 “การอบรมบุคลากร” (Training) เกี่ยวกับการอบรมบุคลากรให้มีความรู้และความเข้าใจในระบบการตามสอบ ซึ่งต้องเก็บข้อมูลการฝึกอบรมไว้เป็นหลักฐาน มีจำนวนทั้งสิ้น 3 ข้อ

10) หมวด 10 “การติดต่อสื่อสารระหว่างกันในโซ่อุปทานและการดำเนินงานในภาวะวิกฤต” (Supply chain coordination) เกี่ยวกับการประสานงานภายในห่วงโซ่อุปทาน มีข้อตกลงในเรื่องของข้อมูลเพื่อการตามสอบร่วมกับคู่ค้า และการกำหนดแผนในการทำงานเมื่อเกิดภาวะวิกฤต มีจำนวนทั้งสิ้น 9 ข้อ

11) หมวด 11 “การติดตามและควบคุมระบบการตามสอบ” (Monitoring) เกี่ยวกับแผนการติดตามและควบคุมการตามสอบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร มีจำนวนทั้งสิ้น 2 ข้อ

12) หมวด 12 “การตรวจสอบระบบการตามสอบขององค์กร” (Internal & External audit) เกี่ยวกับการบันทึกผลการตรวจสอบระบบการตามสอบทั้งจากหน่วยงานภายในและหน่วยงานจากภายนอก และผลการแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในระบบการตามสอบ มีจำนวนทั้งสิ้น 3 ข้อ

ตารางที่ 1 ด้านล่างแสดงตัวอย่างจุดควบคุม 3 ข้อจากหมวดที่ 1 และอีก 1 ข้อ จากหมวดที่ 2 ตามที่ระบุไว้ใน GS1 GTC Checklist

ตารางที่ 1 ตัวอย่าง GTC Checklist ที่แสดงจุดควบคุมทั้ง 4 ประเภท จากหมวดที่ 1 และ 2

No.	Control Point	Compliance Criteria	Level
1. Choice of Objective			
1.1	Does the Organisation know the Traceability regulations of the countries to which its trade items are delivered?	The Organisation must have a copy of the applicable traceability regulations for all countries to which its trade items are delivered.	REC
1.3	Does the Organisation know the traceability requirements of all its trading partners to which its trade items are sold?	The Organisation must have a copy of the applicable traceability requirements for all trading partners to which its trade items are sold.	MAN (Cond)
1.5	Does the Organisation’s management team know the objectives and scope of the Traceability System?	The Organisation’s management team must confirm their knowledge of the defined objectives and scope of the Traceability System.	MAN
2. Product Definitions			
2.4	Are trade items received by the Organisation, that need to be traced, globally and uniquely identified in a Master Data record?	A Master Data record with a GS1 identification key and description must exist for all trade items received by the Organisation, that need to be traced. This applies to any level of the Product Hierarchy. The corresponding GS1 standard is the GTIN.	OP



คอลัมน์ที่ 1 (No.) แสดงเลขที่จุดควบคุม ซึ่งแบ่งเป็นเลขที่ประจำหมวด และเลขลำดับของจุดควบคุมในแต่ละหมวดนั้น ๆ (หมวดที่ 1 ประกอบไปด้วยจุดควบคุม 5 ข้อ โดยจุดควบคุมที่ 1.2 และ 1.4 ไม่ได้แสดงไว้ในตาราง)

คอลัมน์ที่ 2 (Control Point) แสดงจุดควบคุม ในรูปแบบของคำถามที่ใช้สำรวจการดำเนินงานของสถานประกอบการ

คอลัมน์ที่ 3 (Compliance criteria) แสดงหลักเกณฑ์ หรือแนวทางในการพิจารณาว่าสถานประกอบการได้ดำเนินการเป็นไปตามจุดควบคุมแต่ละข้อหรือไม่

คอลัมน์ที่ 4 (Level) แสดงระดับของความจำเป็นในการปฏิบัติตามที่ได้อธิบายไว้แล้วข้างต้น ซึ่งคณะผู้วิจัยกำหนดให้ใช้อักษรย่อ ดังต่อไปนี้

- 1) MAN = Mandatory Musts เป็นจุดควบคุมที่มีความสำคัญมากที่สุด และแต่ละสถานประกอบการจะต้องมีการปฏิบัติตามอย่างครบถ้วน โดยจะไม่สามารถระบุว่าจะไม่เกี่ยวข้องกับการธุรกิจของตนหรือไม่เหมาะสมที่จะใช้ประเมินไม่ได้
- 2) MAN (Cond) = Mandatory conditional Musts เป็นจุดควบคุมแบบมีเงื่อนไขที่มีความสำคัญทางธุรกิจและจะต้องมีการปฏิบัติตามทุกข้อเช่นกัน หากแต่สามารถเลือกระบุว่าจะไม่เกี่ยวข้องกับการรูปแบบธุรกิจของตนได้
- 3) OP = Optional เป็นจุดควบคุมที่เป็นตัวเลือกขึ้นอยู่กับความต้องการทางธุรกิจ โดยไม่มีการกำหนดร้อยละที่เป็นขั้นต่ำของการปฏิบัติ
- 4) REC = Recommended เป็นจุดควบคุมที่เป็นข้อเสนอแนะซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน วิธีการปฏิบัติที่ดีหรือแนวทางการตามสอที่เป็นสากล โดยไม่มีการกำหนดร้อยละที่เป็นขั้นต่ำของการปฏิบัติ

การรายงานผลของ GS1 GTC Checklist จะแสดงในรูปของเปอร์เซ็นต์ (%) ที่แสดงถึงสัดส่วนร้อยละของจำนวน “จุดควบคุม” ที่สถานประกอบการได้รับการประเมินว่า “ผ่าน” ต่อจำนวนจุดควบคุมทั้งหมดของแต่ละระดับ (ยกเว้นข้อที่มีการระบุว่าจะไม่เหมาะสม) และในท้ายที่สุด ซึ่งง่ายต่อการทำความเข้าใจ และช่วยให้สถานประกอบการตระหนักถึงความไม่สอดคล้องที่ตรวจพบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการตามสอสินค้าของตนให้เป็นไปตามมาตรฐานและความต้องการของคู่ค้าต่อไป ผลประเมินโดยรวมจะเป็น “ผ่าน” ก็ต่อเมื่อผลประเมินรายระดับความจำเป็นประเภทบังคับ และบังคับแบบมีเงื่อนไขเป็น 100% ทั้งคู่ มิฉะนั้นแล้วสถานประกอบการที่ได้รับการประเมินจะถูกพิจารณาว่า “ไม่ผ่าน” ตารางที่ 2 แสดงตัวอย่างการรายงานผลจากการตรวจประเมินระบบการตามสอของสถานประกอบการ



ตารางที่ 2 ตัวอย่างการรายงานผลจากการตรวจประเมิน

ระดับของจุดควบคุม	จุดควบคุม บังคับ	จุดควบคุม แบบมีเงื่อนไข	จุดควบคุม สมัครใจ	จุดควบคุม แนะนำ	จุดควบคุม ทั้งหมด
จำนวนจุดควบคุม	28	30	10	37	105
จุดควบคุมที่ไม่เกี่ยวข้อง	0	3	3	1	7
จุดควบคุมทั้งหมดที่ใช้ประเมิน	28	27	7	36	98
จุดควบคุมที่ประเมินว่า“สอดคล้อง”	21	22	0	32	75
จุดควบคุมที่ประเมินว่า“ไม่สอดคล้อง”	7	5	7	4	23
เปอร์เซ็นต์ของจุดควบคุมที่“สอดคล้อง”	75%	81%	0%	89%	
ผลการประเมินของจุดควบคุม	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน*	ผ่าน*	ไม่ผ่าน

ผลการประเมินดังที่แสดงในตัวอย่างข้างต้นชี้ให้เห็นว่าสถานประกอบการที่ได้รับการประเมินนั้นมีความสามารถในการตามสอปสินค้าที่ยังไม่ผ่านข้อกำหนดขั้นต่ำของ GS1 GTC Checklist เนื่องจาก GS1 กำหนดให้ทุกสถานประกอบการจะต้องปฏิบัติตามที่ระบุโดยจุดควบคุมบังคับ และบังคับแบบมีเงื่อนไขได้ครบทุกข้อ สำหรับจุดควบคุมประเภทสมัครใจ และแนะนำที่ได้รับการประเมินว่าผ่านนั้นไม่มีผลต่อผลประเมินโดยรวม แต่จะช่วยให้เห็นถึงระดับของความสมบูรณ์ของระบบตามสอปของสถานประกอบการ

ทั้งนี้จุดควบคุมทั้ง 105 ข้อของ GS1 GTC Checklist ที่กำหนดขึ้นโดย GS1 นั้น มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับแนวทางและมาตรฐานด้านความปลอดภัยในสินค้าอาหารที่เป็นสากลดังนี้

1) หลักเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการผลิต

- ระบบการจัดการคุณภาพด้านความปลอดภัย (Hazard Analysis and Critical Control Points: HACCP) จะควบคุมให้อาหารปราศจากอันตรายจากเชื้อจุลินทรีย์ สารเคมี และสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ ถือเป็นมาตรฐานสากลที่ประเทศต่าง ๆ สามารถนำแนวทางไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างความมั่นใจในอุตสาหกรรมอาหารทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค
- ข้อกำหนดของผู้ประกอบการค้าปลีกแห่งสหราชอาณาจักร (British Retail Consortium: BRC) ซึ่งสอดคล้องกับ HACCP และมีเนื้อหาที่เน้นที่การควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบภายใน การแก้ไขข้อผิดพลาด การตรวจสอบได้ ผังการจัดวางและการแบ่งหมวดหมู่สินค้า ความสะอาดและปลอดภัย ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับสินค้าแต่ละชนิด การควบคุมการปฏิบัติการและการฝึกอบรมพนักงาน
- มาตรฐานอาหารสากลเยอรมันและฝรั่งเศส (International Food Standard: IFS) ที่กำหนดขึ้นเพื่อผู้ผลิตสินค้าให้กับผู้ค้าปลีกได้ปฏิบัติตามให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน



- มาตรฐานด้านความปลอดภัยของอาหาร (SQF 2000) เป็นข้อกำหนดสำหรับอุตสาหกรรมอาหารในการจัดการความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ ซึ่งทำให้มั่นใจได้ว่าอาหารมีความปลอดภัยตามความต้องการของลูกค้าและสอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมาย
- มาตรฐานสินค้าอาหารของภาคเอกชนสำหรับการผลิตสินค้าเกษตรของกลุ่มผู้ค้าปลีกในยุโรป (GlobalGAP) มาตรฐานนี้เน้นการรับรองคุณภาพการเพาะปลูกสินค้าเกษตร ปศุสัตว์ และประมง เพื่อให้ผู้บริโภคมั่นใจว่าสินค้าที่ผลิตจากฟาร์มดังกล่าวใช้สารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย และมีการคำนึงถึงสวัสดิภาพความปลอดภัยของแรงงานและสัตว์
- ระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001) เป็นมาตรฐานสากลที่องค์กรธุรกิจทั่วโลกให้ความสำคัญเพื่อความเป็นเลิศทางด้านคุณภาพ และควมมีประสิทธิภาพของการดำเนินงานภายในองค์กร

2) มาตรฐานด้านการตามสอบสินค้า

- ระบบการตรวจสอบย้อนกลับในห่วงโซ่อาหารและอาหารสัตว์ (ISO 22005) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นหลักเกณฑ์ในการทวนสอบย้อนกลับตลอดห่วงโซ่อาหาร และเป็นหลักประกันให้แก่ผู้บริโภคเมื่อเกิดปัญหาขึ้น
- การตรวจสอบย้อนกลับสินค้าตามมาตรฐานสากล (GS1 Global Traceability Standards) สถาบันรหัสสากล (GS1) เป็นผู้จัดทำมาตรฐาน โดยมีเนื้อหาครอบคลุม 3 กระบวนการด้านการตามสอบ อาทิ การกำหนดรหัสอ้างอิงและการแบ่งประเภท, วิธีการอ่านและการจัดเก็บข้อมูลระหว่างคู่ค้า, การสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างคู่ค้า

ตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างจุดควบคุมของ GS1 GTC Checklist กับมาตรฐานที่ใช้อ้างอิง แสดงดังตารางที่ 3 โดยในหมวดที่ 1 CHOICE OF OBJECTIVES ข้อ 1.1 จะมีความสัมพันธ์กับมาตรฐาน GS1 GTS และ ISO 22005 จุดควบคุมข้อ 1.3 สัมพันธ์กับมาตรฐาน GS1 GTS เท่านั้น ส่วนข้อ 1.4 สัมพันธ์กับข้อกำหนดในมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 22005 และจุดควบคุมข้อ 1.5 เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของมาตรฐาน ISO 22005 เพียงฉบับเดียว



ตารางที่ 3 ตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างจุดควบคุมของ GS1 GTC Checklist กับมาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

Control Point	GTS	22005	HACCP	IFS	BRC	SQF	9001	Global GAP
1. CHOICE OF OBJECTIVES								
1.1	x	x						
1.2								
1.3	x							
1.4		x					x	
1.5		x						

หมายเหตุ: GTS = GS1 GTS, 22005 = ISO 22005, SQF = SQF 2000, 9001 = ISO 9001

4.2.2 การออกแบบและพัฒนาแบบประเมินจากการประยุกต์ใช้เครื่องมือ GS1 GTC Checklist

จากการศึกษาเครื่องมือ GS1 GTC Checklist และประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือดังกล่าวของคณะผู้วิจัยพบว่า เครื่องมือดังกล่าวมีขอบเขตที่ครอบคลุมการดำเนินงานของสถานประกอบการในด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี หากแต่การใช้เครื่องมือดังกล่าวยังจำเป็นต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญด้านความสามารถในการตามสอบสินค้าในระดับที่ดีถึงดีมากของผู้ประเมิน ทำให้สถานประกอบการที่ไม่มี “ผู้เชี่ยวชาญ” ด้านความสามารถตามสอบไม่สามารถใช้เครื่องมือดังกล่าวในการตรวจประเมินตนเองได้ อีกทั้งการเข้าประเมิน ณ สถานประกอบการของผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านมานั้นใช้เวลารวมทั้งสิ้นเฉลี่ยอยู่ที่ 3 - 10 วัน ด้วยเวลาและทรัพยากรที่จำกัด ประกอบกับจำนวนสถานประกอบการทั้งสิ้น 30 แห่งที่คณะผู้วิจัยต้องการเก็บข้อมูล เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานของการศึกษาศักยภาพ และความต้องการด้านความสามารถในการตามสอบสินค้าของอุตสาหกรรมอาหารของไทย จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุง GS1 GTC Checklist ให้เข้าใจง่ายและสะดวกในการใช้งานมากขึ้น

การพัฒนาแบบประเมินของคณะผู้วิจัยประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนคือ (1) การศึกษาปัญหาของจุดควบคุมของ GS1 GTC Checklist (2) ปรับปรุงและประยุกต์คำถามของ GS1 GTC Checklist และ (3) ทดสอบและปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังนี้

1) ปัญหาของจุดควบคุมของ GS1 GTC Checklist ความยากในการใช้งานเครื่องมือสำรวจความสอดคล้องกับมาตรฐานและแนวทางด้านความสามารถในการตามสอบสินค้าของ GS1 คณะผู้วิจัยมีเห็นว่าส่วนใหญ่นั้นมาจากการที่คำศัพท์ทางเทคนิคที่ใช้ในคำถาม และเกณฑ์ประกอบการพิจารณาของแต่ละจุดควบคุม การจัดลำดับและหมวดหมู่ของจุดควบคุมที่ไม่สอดคล้องกับโครงสร้างบุคลากรในสถานประกอบการ ความไม่ชัดเจนของคำถามและหลักเกณฑ์ในการตรวจประเมิน และการถามคำถามที่มีความซ้ำซ้อน



- คำศัพท์เทคนิคที่ใช้ในคำถาม และเกณฑ์ประกอบการพิจารณา

ตารางที่ 4 ตัวอย่างคำศัพท์เทคนิคในคำถามใน GS1 GTC Checklist

No.	Control Point	Compliance Criteria	Level
6. Information requirements			
6.9	Is it possible to link the <u>SSCC</u> of each logistic unit distributed by the Organisation with the GTIN and batch / lot or Serial Number of the trade items contained within it, using available documentation?	For each logistic unit distributed by the Organisation it must be possible to relate by documentation its <u>SSCC</u> number with the GTIN and production batch / lot or Serial Number of the trade items contained within it.	MAN (Cond)

จากตารางที่ 4 คำว่า “SSCC”, “logistic unit”, และ “GTIN” เป็นคำศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการตามสอบสินค้าที่ปรากฏใน GS1 GTC Checklist ซึ่งเป็นคำศัพท์เฉพาะ และยากต่อการเข้าใจของบุคลากรทั่วไปหรือบุคลากรในสถานประกอบการ

ตารางที่ 5 แสดงตัวอย่างคำศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการตามสอบสินค้าที่ปรากฏใน GS1 GTC Checklist ควบคู่กับคำแปลและความหมาย

ตารางที่ 5 ตัวอย่างคำศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้อง

ศัพท์เทคนิค	คำแปล	ความหมาย
Applicable traceability regulations	กฎระเบียบด้านการตามสอบสินค้า	กฎระเบียบที่กำหนดขึ้นซึ่งเกี่ยวข้องกับการตามสอบสินค้า เช่น Regulation (EC) No 178/2002 ของสหภาพยุโรป, Beef Traceability Law (2002) ของญี่ปุ่น เป็นต้น
Traceability standards and the implementation guidance	มาตรฐานการตามสอบและแนวทางการจัดทำระบบการตามสอบ	มาตรฐานด้านการตามสอบ เช่น ISO 22000:2005, GS1 Global Traceability Standard และแนวทางการจัดทำระบบการตามสอบ เช่น U.S. Seafood Traceability Implementation Guide ของสหรัฐอเมริกา
Objectives and scope	วัตถุประสงค์และขอบเขต	วัตถุประสงค์และขอบเขตของระบบการตามสอบที่บริษัทเป็นผู้กำหนดขึ้นโดยได้รับการอนุมัติหรือรับทราบจากคณะผู้บริหารแล้ว
Management team	คณะผู้บริหาร	คณะผู้บริหารของบริษัท



ศัพท์เทคนิค	คำแปล	ความหมาย
Trade items	สินค้า	สินค้า
GS1 Identification key	เลขหมายบ่งชี้ตามมาตรฐานสากล ของ GS1	เลขหมายบ่งชี้ที่เป็นไปตามมาตรฐานของ GS1 เช่น GTIN สำหรับเลขหมายบ่งชี้รายการสินค้า เป็นต้น
Master Data record	การบันทึกในฐานข้อมูล	การเก็บบันทึกข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุดิบ, สินค้า, เครื่องจักร, สถานที่ ฯ ลงในคอมพิวเตอร์/โปรแกรมหรือฐานข้อมูล ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์
Product hierarchy	สินค้าในทุกกระดับ	สินค้าในทุกระดับของทุกหน่วยการขายที่ส่งออกจากบริษัท
Intermediate items	สินค้าที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต	เป็นงานที่อยู่ระหว่างการผลิต ยังไม่เป็นสินค้าสำเร็จรูปที่พร้อมจำหน่ายหรือส่งออกไปให้กับลูกค้า
Assets	สินทรัพย์	ทรัพย์สินของบริษัท เช่น พาเลท, ลังพลาสติกที่ใช้ภายในบริษัท หรือส่งให้กับลูกค้าของบริษัท
Globally and uniquely identified	เลขหมายบ่งชี้ที่เป็นสากล	เลขหมายบ่งชี้ที่สามารถนำไปใช้ได้ทั่วโลก (โดยไม่มี การซ้ำกันกับเลขหมายบ่งชี้ของบริษัทหรือหน่วยงานอื่น ๆ โดยเด็ดขาด)
GDSN (Global Data Synchronization Network)	ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลสินค้าตามมาตรฐานสากลของ GS1	ระบบที่เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างบริษัทต่าง ๆ เข้าสู่ GS1 Global Registry ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลกลางของ GDSN และคอยอำนวยความสะดวก และรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์รายละเอียดเพื่อสร้างฐานข้อมูลที่ใช้ในการสื่อสารให้เป็นไปอย่าง ถูกต้อง สอดคล้องกัน ภายในเครือข่าย ทั้งนี้ยังมีการจัดสรรรายละเอียดสินค้าต่าง ๆ ด้วยมาตรฐานสากล โดยใช้ GTIN และ GLN ในการดำเนินงานข้อมูลตามมาตรฐานสากล
Identified physically	การติดฉลาก/แท็กบนสินค้า	การติด barcode, RFID, หรือ เครื่องหมายบ่งชี้สินค้าใด ๆ ลงบนตัวสินค้า
SSCC (Serial Shipping Container Code)	หมายเลขที่ใช้ระบุเพื่อการขนส่งสินค้า	เป็นเลขหมายที่ใช้บ่งชี้บรรจภัณฑ์ที่ใช้เพื่อการขนส่งหรือจัดเก็บ โดยหน่วยของบรรจภัณฑ์ เช่น ตู้คอนเทนเนอร์ เทียวรถบรรทุก เป็นต้น
Traceability System Manual	คู่มือระบบการตามสอบ	คู่มือที่รวบรวมรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการตามสอบของบริษัท อาทิ วัตถุประสงค์และขอบเขตของการตามสอบ, ขั้นตอนในการตามสอบ, การระบุหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรด้านการตามสอบ เป็นต้น



- ลำดับและหมวดหมู่ของจุดควบคุมไม่สอดคล้องกับโครงสร้างบุคลากรในสถานประกอบการ

คณะผู้วิจัยพบว่า มีจุดควบคุมที่สำรวจการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุดิบที่รับมาจากซัพพลายเออร์ทั้งสิ้น 4 ข้อ ประกอบไปด้วยจุดควบคุมที่ 2.3, 2.4, 4.3 และ 5.14 ซึ่งกระจายตัวอยู่ใน 3 หมวด คือ หมวดที่ 2 การกำหนดเลขหมายบ่งชี้ให้กับสินค้าทั้งหมด หมวดที่ 4 การกำหนดวิธีการปฏิบัติในการออกเลขหมายบ่งชี้/Batch สินค้า แบบฟอร์มหรือเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลการตามสอบ และหมวดที่ 5 การไหลของกระบวนการผลิต และการตามสอบ และการระบุเลขหมายบ่งชี้ลงบนสินค้า (ดูตารางที่ 6)

เนื่องจากโดยปกติการตรวจประเมินจะถามคำถามไล่ลงมาเรื่อย ๆ จนถึงข้อสุดท้าย การที่มีจุดควบคุมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งของเดียวกันแต่สำรวจคนละประเด็นกัน กระจัดกระจายอยู่ในหลาย ๆ หมวดทำให้การสัมภาษณ์มีการถามซ้ำไปมา เป็นเหตุให้ผู้ประเมินและโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ให้ข้อมูลเกิดความสับสนได้ และส่งผลให้การประเมินเกิดความล่าช้าขึ้นด้วย

ตารางที่ 6 ตัวอย่างการจัดลำดับและหมวดหมู่ของจุดควบคุมใน GS1 GTC Checklist

No.	Control Point	Compliance Criteria	Level
2. Product Definitions			
2.3	Are trade items <u>received</u> by the Organisation, that need to be traced, identified with an identification number and a description in a Master Data record?	A Master Data record with an identification number and description must exist for all trade items received by the Organisation, that need to be traced. This applies to any level of the Product Hierarchy.	MAN (Cond.)
2.4	Are trade items <u>received</u> by the Organisation, that need to be traced, globally and uniquely identified in a Master Data record?	A Master Data record with a GS1 identification key and description must exist for all trade items received by the Organisation, that need to be traced. This applies to any level of the Product Hierarchy. The corresponding GS1 standard is the GTIN.	OP



No.	Control Point	Compliance Criteria	Level
4. Establishment of Procedure			
4.3	Are the trade items <u>received</u> by the Organisation that need to be traced, defined in a document?	A document exists which describes in detail each trade item the Organisation receives, that needs to be traced. The description must include at least: • Product name • Identification number • Composition • Packaging • Method(s) of distribution	MAN (Cond.)
5. Flow of Material			
5.14	Are trade items <u>received</u> by the Organisation carrying a global, unique identification applied directly on the trade item?	The trade items received by the Organisation must carry a GS1 Data Carrier attached to the packaging or on the asset containing it or on an accompanying document. The corresponding GS1 standards are: • For trade item crossing the point of sale (consumer unit): EAN-13, EAN-8, UPC-A, UPC-E, GS1 DataBar, GS1 DataMatrix, EPC tag • For trade item not crossing the point of sale (grouping of trade items): EAN-13, ITF-14, GS1-128, GS1 DataMatrix, EPC tag	OP



● ความไม่ชัดเจนของคำถาม และหลักเกณฑ์ในการตรวจประเมิน

ตารางที่ 7 ตัวอย่างความไม่ชัดเจนของคำถาม และหลักเกณฑ์ในการตรวจประเมิน

No.	Control Point	Compliance Criteria	Level
1. Choice of Objective			
1.5	Does the Organisation's management team know the objectives and scope of the Traceability System?	The Organisation's management team must confirm their knowledge of the defined objectives and scope of the Traceability System.	MAN

เมื่อพิจารณาคำถามสำหรับจุดควบคุมที่ 1.5 “คณะผู้บริหารทราบถึงจุดประสงค์และขอบเขตของระบบการตรวจสอบย้อนกลับหรือไม่?” ประกอบกับหลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่ให้ไว้ ไม่ได้ระบุไว้อย่างชัดเจนว่าจะต้องตรวจสอบอย่างไร และควรมีการ “ทดสอบ” ผู้บริหารเพื่อยืนยันคำตอบหรือไม่ อย่างไร (โดยปกติหากถามว่าทราบถึงวัตถุประสงค์และขอบเขตของความสามารถตามสอขององค์กรของตนหรือไม่ จะไม่มีผู้บริหารท่านใดเลือกตอบว่า “ไม่”) ความไม่ชัดเจนของคำถามและเกณฑ์พิจารณาสามารถทำให้เกิดการตีความหมายและผลประเมินที่แตกต่างกันของผู้ถามและผู้ถูกถามแต่ละคน

● การถามคำถามที่มีความซ้ำซ้อน

ตารางที่ 8 ตัวอย่างการถามคำถามที่มีความซ้ำซ้อนใน GS1 GTC Checklist

No.	Control Point	Compliance Criteria	Level
6. Information Requirement			
6.22	Is it possible to identify the delivery information for a batch / lot or Serial Number of a trade item received by the Organisation using available documentation?	For a batch / lot or Serial Number of a trade item received, it is possible to identify at least the following information: • Trade Item Identification (GTIN if used)* • Quantity* • Supplier (GLN if used)* • Dispatch documentation* • Transporter utilized in the dispatch (GLN if used), address, telephone number, and fax number and email	MAN (Cond.)



No.	Control Point	Compliance Criteria	Level
		address (if available)** • Receipt date* (All marked with * are mandatory for GTS. All marked with ** are mandatory for US Bioterrorism Act).	
6.24	Is it possible to identify the delivery information for a batch / lot or Serial Number of a trade item received by the Organisation using available documentation?	For a batch / lot or Serial Number of a trade item received, it is possible to identify at least the following information: • Trade Item Identification (GTIN if used)* • Quantity* • Supplier (GLN if used)* • Dispatch documentation* • Transporter utilized in the dispatch (GLN if used), address, telephone number, and fax number and email address (if available)** • Receipt date* (All marked with * are mandatory for GTS . All marked with ** are mandatory for US Bioterrorism Act).	MAN (Cond.)

จากตัวอย่างจะเห็นว่าคำถามของทั้งสองข้อนี้จะถามเหมือนกันคือ บริษัทสามารถเรียกดูเอกสารข้อมูลการขนส่งสินค้าสำหรับแต่ละรุ่นปัจจัยผลิตที่รับเข้าสู่บริษัทได้หรือไม่ ซึ่งเป็นการถามคำถามที่มีความซ้ำซ้อนกัน

2) การปรับปรุงและประยุกต์คำถามของ GS1 GTC Checklist จากปัญหาดังกล่าวที่พบข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการพัฒนาแบบประเมินขึ้นใหม่ โดยประยุกต์จากเครื่องมือ GS1 GTC Checklist ของสถาบันรหัสสากลเพื่อนำมาใช้ในการประเมินระดับความสามารถการตามสอบสินค้าของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารของไทย ซึ่งกระบวนการในการปรับปรุงเพื่อจัดทำแบบประเมินเป็นดังนี้

(1) การแปลจุดควบคุมและเกณฑ์พิจารณาของ GS1 GTC Checklist ทั้งหมดเป็นภาษาไทย

(2) การจัดหมวดหมู่และลำดับของจุดควบคุมใหม่ โดยนำจุดควบคุมที่มีหัวข้อของคำถาม



เหมือนกันมาไว้ในกลุ่มเดียวกัน เช่น หัวข้อวัตถุประสงค์ที่มาจากซัพพลายเออร์ซึ่งมีจุดควบคุมที่ถามคำถามนี้ทั้งหมด 4 ข้อ ก็จะนำทั้ง 4 ข้อมาไว้ในหมวดหมู่คำถามเดียวกัน นอกจากนี้ยังดูว่าจุดควบคุมในแต่ละข้อต้องการตรวจสอบอะไร เช่น เอกสาร สำเนาหรือโปรแกรมในการทำงาน โดยจะนำสิ่งที่ต้องการเหล่านั้นมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่มเช่นกัน

(3) จัดทำเอกสารที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจุดควบคุมของ GS1 GTC Checklist กับคำถามและคำตอบในแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นใหม่ เพื่อให้การประเมินผลในขั้นตอนสุดท้ายของการใช้แบบสอบถามเป็นไปตามเกณฑ์ของ GS1 GTC Checklist

(4) ปรับปรุงคำถามให้เป็นให้เป็นภาษาที่เข้าใจง่ายขึ้น โดยทดสอบกับผู้ที่ไม่มีความรู้ด้านการตามสอบ เพื่อหาจุดบกพร่องและทำการแก้ไข

(5) ทดสอบแบบประเมิน โดยนำแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้เก็บข้อมูลเชิงลึกกับบริษัทผู้ประกอบการ หากพบปัญหาในการใช้งานจะทำการปรับปรุงและจัดหมวดหมู่ของคำถามและลำดับอีกครั้ง เพื่อให้แบบประเมินมีความสมบูรณ์มากที่สุดและพร้อมใช้งานจริงในการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ

จากการปรับปรุงและประยุกต์คำถามของ GS1 GTC Checklist คณะผู้วิจัยได้แบบประเมินที่พัฒนาขึ้นใหม่ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบไปด้วยส่วนคำถามพื้นฐานทั่วไป ส่วนคำถามเกี่ยวกับคู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้อง และส่วนคำถามด้านศักยภาพและความสามารถในการตามสอบของสถานประกอบการ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลบริษัท ในส่วนนี้จะป็นรายละเอียดต่าง ๆ ของบริษัทที่ได้เข้าสัมภาษณ์ อาทิ ชื่อบริษัท ข้อมูลติดต่อ ตราสินค้าที่ใช้ ประเทศปลายทางของสินค้าของบริษัท และสถานภาพใน Supply chain

ส่วนที่ 1 ข้อมูลบริษัท	
ชื่อบริษัท	
ข้อมูลติดต่อผู้ให้ข้อมูล	โทร..... e-mail.....
ตราสินค้า (หลัก)	เป็นสินค้าประเภท
ประเทศปลายทางสินค้า (หลัก).....	
ท่านมองว่าท่านเป็น: ☐ เกษตรกร ☐ ผู้แปรรูป ☐ ผู้ค้าส่ง ☐ ผู้ค้าปลีก ☐ ผู้ขนส่ง ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....	

ภาพที่ 3 ตัวอย่างแบบประเมินส่วนที่ 1



ส่วนที่ 2 คู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการตามสอบสินค้า คำถามมีรูปแบบเป็นคำถามปลายปิด ให้เลือกตอบว่า “มี” หรือ “ไม่มี” การดำเนินงาน โดยประกอบไปด้วย 3 หัวข้อย่อย ได้แก่

(1) เอกสารข้อกำหนด กฎระเบียบ และมาตรฐานของการตามสอบของประเทศคู่ค้า ตลอดจนข้อกำหนดของลูกค้า โดยเป็นการตรวจสอบสำเนาเอกสารในหัวข้อดังกล่าวของประเทศคู่ค้าที่ทางบริษัทมีการทำธุรกิจด้วย และตรวจสอบความสอดคล้องของระบบการตามสอบกับมาตรฐาน กฎระเบียบ ข้อกำหนดของลูกค้า วัตถุประสงค์และขอบเขตของระบบตามสอบของบริษัท

(2) คู่มือการตามสอบ จะมีการแบ่งเป็นหัวข้อต่าง ๆ ตามเนื้อหาของคู่มือระบบการตามสอบ ซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ วัตถุประสงค์และขอบเขตของการตามสอบ กระบวนการผลิต การออกเลขหมายให้กับสินค้า ขั้นตอนการตามสอบสินค้า บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการตามสอบ การจัดการกับภาวะวิกฤต และการติดตาม และการตรวจสอบระบบการตามสอบ โดยเป็นการตรวจสอบคู่มือของบริษัทที่กำหนดให้มีการระบุเลขที่หัวข้อหรือเลขหน้าตามหัวข้อในคู่มือการตามสอบที่ปรากฏในเนื้อหาส่วนที่เกี่ยวข้องด้วย

(3) เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการตามสอบสินค้าขององค์กร เป็นการตรวจสอบแบบฟอร์มที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล และข้อมูลหรือเอกสารที่ได้มีบันทึก เช่น ข้อมูลการฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับระบบการตามสอบ ผลการตรวจประเมินระบบการตามสอบของบริษัท เอกสารแสดงการแก้ไขการดำเนินงานที่การตรวจประเมินพบว่ายังมีข้อบกพร่อง เป็นต้น

1.1	มีสำเนา กฎหมาย กฎระเบียบด้านการตามสอบสินค้าของประเทศปลายทางสินค้า เก็บไว้ที่บริษัท คย. EU: เช่น Regulation (EC) No 178/2002, Regulation (EU) No. 931/2011; USA: เช่น Perishable Agricultural Commodities Act, Food Assistance Programs, Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act;	☐ ไม่มี ☐ มี
1.2	มีสำเนา มาตรฐานด้านการตามสอบของประเทศปลายทางสินค้า เก็บไว้ที่บริษัท คย. GSI Global Traceability Standard, British Retail Consortium (BRC) Global Standard, International Food Standard, Safe Quality Food 2000 Code, GlobalGAP General Regulations, ISO 22000:2005	☐ ไม่มี ☐ มี

ภาพที่ 4 ตัวอย่างแบบประเมินส่วนที่ 2

ส่วนที่ 3 ศักยภาพและระดับความสามารถในการตามสอบ แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อย่อยดังนี้

(1) การเชื่อมโยงข้อมูลของสินค้าในระหว่างระดับรายการการค้า เป็นการตรวจสอบว่าทางบริษัทสามารถติดตามและตามสอบสินค้าได้หรือไม่ ตัวอย่างเช่น Batch/Lot ของวัตถุดิบนี้ สามารถติดตามได้ว่าสินค้าถูกส่งออกจากบริษัทไปด้วย Batch/Lot ไต และตามสอบได้ว่าวัตถุดิบรับเข้ามาจากบริษัทด้วยหน่วยโลจิสติกส์ใด ซัพพลายเออร์ที่ส่งวัตถุดิบคือใคร เป็นต้น คำถามในส่วนนี้มีรูปแบบเป็นคำถามปลายเปิด ให้เลือกตอบให้เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ



(2) การใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมประยุกต์ และเทคโนโลยีเพื่อการตามสอบในการสนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตามสอบของบริษัทเป็นอย่างไร ตัวอย่างกิจกรรมที่สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ GS1 GTC Checklist ระบุได้แก่ การแลกเปลี่ยนข้อมูลพื้นฐาน (Master data) เช่น ข้อมูลจำเพาะสินค้าที่อยู่ ข้อมูลติดต่อกับคู่ค้า การแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการตามสอบ (traceability data) เช่น เลขล็อต วันที่ผลิต วัตถุดิบที่ใช้ผลิตกับคู่ค้า การแจ้งรายละเอียดของการส่งสินค้าไปยังคู่ค้าล่วงหน้า และการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการและบันทึกข้อมูลที่มาที่ไปของวัตถุดิบ และสินค้าที่ผลิตแต่ละรุ่น คำถามในส่วนนี้มีรูปแบบเป็นคำถามปลายปิด ให้เลือกตอบว่า “มี” หรือ “ไม่มี” การดำเนินงานพร้อมทั้งใส่เหตุผลประกอบ

(3) การตรวจสอบการบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ หรือเอกสาร การการเลขหมายบ่งชี้ การระบุชุดหรือรุ่นผลิต และการติดฉลากลงบนวัตถุที่ต้องการตามสอบ (ซึ่งรวมถึงวัตถุดิบ สินค้าระหว่างการผลิต สินค้าสำเร็จรูป สินทรัพย์) สถานที่ และบุคลากร เพื่อใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการตามสอบสินค้าหากสินค้ามีปัญหา คำถามในส่วนนี้มีรูปแบบเป็นคำถามปลายเปิด ให้เลือกตอบให้เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ข้อมูลที่ทราบ	บริษัทสามารถระบุข้อมูลรายการใดได้บ้าง
4.1 เลขหมาย Batch/Lot วัตถุดิบ	☐ ข้อมูลการรับสินค้า ☐ หน่วยโลจิสติกส์ที่เข้า ☐ Batch/Lot ที่ส่งออกจากบริษัท
4.2 เลขหมาย Batch/Lot ของสินค้าที่ยังคงอยู่ในบริษัท (ยังไม่ส่งมอบ)	☐ ข้อมูลกระบวนการผลิต ☐ ตำแหน่งสินค้า ☐ วันที่ผลิต ☐ กำหนดการวันที่ส่งมอบ

ภาพที่ 5 ตัวอย่างแบบประเมินส่วนที่ 3

3) การทดสอบและปรับปรุงแบบประเมินให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จากการนำแบบประเมินไปทดลองใช้เก็บข้อมูลบริษัทผู้ประกอบการ ทำให้พบปัญหาต่าง ๆ ที่ต้องทำการแก้ไข และการปรับปรุงอีกหลายครั้ง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ปัญหาที่พบจากการนำแบบประเมินไปใช้ และการปรับปรุง/แก้ไข

ปัญหาที่พบ	การปรับปรุง/แก้ไข
ส่วนที่ 1 ข้อมูลบริษัท	
มีบางบริษัทตอบไม่ตรงคำถาม และช่องสินค้าประเภทจะต้องตอบเพียงผลิตภัณฑ์เดียวเท่านั้น	ทำการติดต่อกับผู้ทำแบบประเมินเพื่อแก้ไขข้อมูลดังกล่าวให้ถูกต้อง
ส่วนที่ 2 คู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการตามสอบสินค้า	
ผู้ตอบแบบประเมินไม่เขียนเหตุผลลงไป เมื่อตอบว่าไม่มีเอกสาร	ทำการตัดช่องนี้ออกไป เนื่องจากบางจุดควบคุมไม่จำเป็นต้องระบุถึงเหตุผลลงไปข้อ ๆ นั้นแต่ใช้การสรุปเป็นภาพรวมได้



ปัญหาที่พบ	การปรับปรุง/แก้ไข
ผู้ตอบแบบประเมินบางท่านต้องการให้มีภาษาอังกฤษกำกับ เพื่อเพิ่มความเข้าใจในการทำแบบสอบถาม	เพิ่มภาษาอังกฤษกำกับลงไปเพิ่มเติม
หัวข้อ “เอกสารข้อกำหนด กฎระเบียบ และมาตรฐานของการตามสอบของประเทศคู่ค้า ตลอดจนข้อกำหนดของลูกค้า”	
เมื่อไม่มีการส่งสินค้าไปยังต่างประเทศ ควรที่จะข้ามเพียงข้อ 1.1-1.3 เท่านั้น แต่ผู้ตอบแบบประเมินจะข้ามไปทำในส่วนของคู่มือระบบการตามสอบขององค์กร	เพิ่มข้อความว่า “หากบริษัทไม่มีการส่งสินค้าไปยังต่างประเทศ กรุณาข้ามไปทำข้อ 1.4” เพื่อให้บริษัทที่ไม่มีการส่งสินค้าไปต่างประเทศเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามได้
ผู้ตอบแบบประเมินไม่เข้าใจว่าเอกสารในข้อ 1.1-1.4 จะต้องมิในทุกผลิตภัณฑ์ของบริษัทเลยหรือไม่	ชี้แจงเพิ่มเติมว่าเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ทางบริษัทเลือกให้ตรวจสอบเท่านั้น โดยการเพิ่มข้อความ “เฉพาะข้อมูลของสินค้าที่ทางบริษัทเลือกให้ตรวจสอบเท่านั้น โดยสอดคล้องกับข้อมูลในส่วนที่ 1” ลงไปในแบบประเมิน
หัวข้อ “คู่มือระบบการตามสอบขององค์กร”	
การออกเลขรหัสให้กับสินค้าและมีการตรวจสอบบาร์โค้ดให้เป็นไปตามมาตรฐานของ GS1 บริษัทส่วนใหญ่มีการดำเนินงานในการออกเลขรหัสเพียงอย่างเดียว	แยกการออกเลขรหัสให้กับสินค้ากับการตรวจสอบบาร์โค้ดให้เป็นไปตามมาตรฐานของ GS1 ออกเป็น 2 ข้อ เพื่อให้การประเมินสามารถสรุปผลได้ง่ายขึ้น
คู่มือฯ ด้าน “การจัดการกับภาวะวิกฤต” ต้องการตัวอย่างเพื่อให้เห็นภาพในด้านนี้ชัดเจนมากขึ้น	เพิ่มตัวอย่างลงบนหัวข้อนี้ และได้มีการเพิ่มคำอธิบายในหน้าสุดท้าย ซึ่งแสดงการดำเนินงานเมื่อเกิดภาวะวิกฤต เพื่อให้ผู้ตอบแบบประเมินมีความเข้าใจในคำถามด้านนี้มากขึ้น
การกระจายของคำถามในส่วนที่ 2	นำส่วนที่ 2 เดิม (เอกสารข้อกำหนด, กฎระเบียบ และมาตรฐานของการตามสอบของประเทศคู่ค้า ตลอดจนข้อกำหนดของลูกค้า) รวมกับ คู่มือระบบการตามสอบสินค้าขององค์กร และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการตามสอบสินค้าขององค์กร เพื่อให้เอกสารด้านการตามสอบได้อยู่ในส่วนเดียวกันและเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ตอบและผู้ถามในการทำแบบประเมินในส่วนนี้
ส่วนที่ 3 ศักยภาพและระดับความสามารถในการตามสอบ	
หัวข้อ “การใช้คอมพิวเตอร์/โปรแกรม/เทคโนโลยีในการตามสอบ”	
มีการสับสนว่าการใช้ e-mail คือการใช้ โปรแกรมเพื่อสนับสนุนกิจกรรมของบริษัท ทั้งนี้โปรแกรมที่หมายถึง เช่น การใช้ SAP ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลพื้นฐาน เป็นต้น	ทำการติดต่อกับผู้ทำแบบประเมิน และชี้แจงเพิ่มเติมเพื่อแก้ไขข้อมูลดังกล่าวให้ถูกต้อง



ปัญหาที่พบ	การปรับปรุง/แก้ไข
ระหว่างการแลกเปลี่ยนข้อมูลพื้นฐานและการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการตามสอบที่ไม่ทราบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร	เพิ่มเติมคำอธิบายลงไป เพื่อให้ผู้ตอบแบบประเมินได้เข้าใจมากขึ้น
หัวข้อ “การเชื่อมโยงข้อมูล”	
สินค้า, สถานที่และบุคลากร มีบางข้อที่ไม่ควรมีช่องให้เติมเครื่องหมาย ✓ เช่น การระบุ batch/lot ให้กับเที่ยวขนส่งสินค้า เป็นต้น	ทำการแก้ไขโดยการทำสีทึบในช่องนั้น
บริเวณสถานที่ในและนอกบริษัท ผู้ตอบแบบประเมินไม่ค่อยเข้าใจ	แก้ไขข้อความจาก บริเวณสถานที่ เป็น สถานที่แทน
ตัวเลือกของเลขหมาย Batch/Lot สินค้าที่จัดส่งแล้ว (ส่งมอบแล้ว) ในเรื่อง ข้อมูลที่ใช้ในการตามสอบสินค้า และเลขหมายเพื่อการขนส่งผู้ตอบแบบประเมินไม่ค่อยเข้าใจ	เพิ่มตัวอย่างลงไปว่า ข้อมูลที่ใช้ในการตามสอบสินค้า เช่น จำนวน/วันที่ส่ง ผู้รับ และเลขหมายเพื่อการขนส่ง ได้เปลี่ยนเป็น หมายเลขที่ใช้ระบุเที่ยวการขนส่งสินค้า เช่น SSCC (Serial Shipping Container Code) แทน
ตัวเลือกของเลขหมาย Batch/Lot สินค้าที่ส่งออก/นำเข้าจากต่างประเทศ ในเรื่อง ข้อมูลการนำเข้า/ส่งออก ผู้ตอบแบบประเมินไม่ค่อยเข้าใจ	เพิ่มตัวอย่างลงไปว่า ข้อมูลการนำเข้า/ส่งออก เช่น ID จำนวน ชื่อลูกค้า บริษัทที่จัดส่งสินค้า วันที่ส่ง เอกสารการจัดส่งสินค้า เป็นต้น

ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ปรับปรุงและแก้ไขแบบประเมินให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อใช้สำหรับเก็บข้อมูลต่อไป โดยแบบประเมินฉบับสมบูรณ์แสดงในภาคผนวก

4.3 การคัดเลือกบริษัทผู้ประกอบการเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก

จากการติดต่อบริษัทผู้ประกอบการ พบว่า มีสถานประกอบการที่ยินดีให้เข้าสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลเชิงลึกมากกว่า 30 แห่ง แต่มีสถานประกอบการบางแห่งข้อมูลที่ได้ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากความไม่พร้อมในการให้ข้อมูล และรูปแบบการดำเนินงานของสถานประกอบการบางแห่งที่เป็นผู้ค้าส่งหรือค้าปลีกไม่มีการผลิตสินค้าเป็นของตนเอง ทำให้ผลการประเมินที่ได้ค่อนข้างต่ำ อาจส่งผลกระทบต่อผลการประเมินภาพรวม ผู้วิจัยจึงไม่นำข้อมูลของสถานประกอบการเหล่านี้มาใช้ ทำให้การวิเคราะห์ผลเหลือเพียงสถานประกอบการ 29 แห่งเท่านั้น

เมื่อพิจารณากลุ่มสถานประกอบการตามเกณฑ์การคัดเลือกด้านสถานที่ตั้งของสถานประกอบการพบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในภาคกลาง 22 แห่ง ภาคเหนือ 4 แห่ง ภาคใต้ 2 แห่ง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 แห่ง และเมื่อแบ่งขนาดของสถานประกอบการตามจำนวนเงินลงทุน เป็นขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ตามเกณฑ์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (2557) พบว่า มีสถานประกอบการขนาดเล็ก 6 แห่ง ขนาดกลาง 13 แห่ง และขนาดใหญ่ 10 แห่ง หากแบ่งตามชนิดของสินค้าที่ทำการผลิต พบว่า เป็นผู้ผลิตสินค้าที่มี



เนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบ 14 แห่ง ส่วนที่เหลืออีก 15 แห่ง เป็นผู้ผลิตสินค้าที่ไม่มีเนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 จำนวนสถานประกอบการแบ่งตามขนาดและชนิดของสินค้าที่ทำการผลิต

ประเภท		ชนิดของสินค้าที่ผลิต		รวม
		มีเนื้อสัตว์	ไม่มีเนื้อสัตว์	
ขนาดของสถานประกอบการ	ขนาดเล็ก	2	4	6
	ขนาดกลาง	5	8	13
	ขนาดใหญ่	7	3	10
รวม		14	15	29

4.4 การนำแบบประเมินไปใช้ในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

จากการนำแบบประเมินที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงลึกจากสถานประกอบการทั้งสิ้น 29 แห่ง ได้ผลการวิจัยดังต่อไปนี้

4.4.1 การวิเคราะห์ความสามารถด้านการตามสอได้จำแนกตามหมวดจุดควบคุม

เมื่อนำผลการประเมินความสามารถด้านการตามสอได้ของสถานประกอบการ มาพิจารณาตามการแบ่งจุดควบคุมออกเป็น 12 หมวดตามที่ระบุใน GS1 GTC Checklist พบว่า ร้อยละในการดำเนินงานที่ผ่านโดยเฉลี่ยของบางหมวดที่มีค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับหมวดอื่น อาทิเช่น หมวดที่ 2 การกำหนดเลขบ่งชี้ให้กับสินค้า หมวดที่ 3 การกำหนดเลขบ่งชี้ให้กับคู่ค้ากับสถานที่ และหมวดที่ 5 ข้อมูลกระบวนการไหลของสินค้า ในส่วนของการกำหนดเลขบ่งชี้ให้กับหน่วยการขนส่งสินค้า ดังแสดงในตารางที่ 11

การที่หมวดที่ 2, 3, และ 5 มีค่าเฉลี่ยร้อยละของจุดควบคุมที่ผ่านต่ำแสดงให้เห็นได้ว่าปัญหาสำคัญของผู้ประกอบการส่วนใหญ่คือ การขาดการระบุเลขบ่งชี้ให้กับวัตถุที่ต้องการตามสอได้ (ซึ่งรวมถึงวัตถุดิบ สินค้า ระหว่างการผลิต สินค้าสำเร็จรูป สินทรัพย์) สถานที่ และบุคลากร ซึ่งอาจจะเป็นเหตุให้ต้องใช้ระยะเวลาในการตรวจสอบข้อมูลที่มาที่ไปนานขึ้น และสามารถนำไปสู่ความล่าช้าในการแก้ปัญหา

นอกจากนั้นแล้วผลการประเมินยังชี้ให้เห็นว่า สถานประกอบการมากกว่าครึ่งยังใช้การจดบันทึกข้อมูลเพื่อการตามสอได้ลงในเอกสาร แล้วหลังจากนั้นจึงนำไปบันทึกลงคอมพิวเตอร์อีกครั้ง อีกทั้งยังไม่ค่อยมีการใช้บาร์โค้ดหรือ RFID ในการแสดงหรือติดเลขบ่งชี้ไปกับสิ่งที่ต้องการตามสอได้เพื่ออำนวยความสะดวกในการอ่านข้อมูลของสินค้าที่รับเข้ามาและออกไปจากบริษัท ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของความผิดพลาดในการอ่านและบันทึกข้อมูลได้



สำหรับในหมวดที่สถานประกอบการส่วนใหญ่มีการดำเนินงานในระดับที่สูงกว่าหมวดอื่น ๆ คือ หมวดที่เกี่ยวข้องกับเอกสาร ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ด้านการตามสอบ โดยที่ทางผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงความสามารถในการตามสอบขององค์กร, มีการกำหนดบทบาทและหน้าที่ของบุคลากรในการดำเนินงาน อีกทั้งมีการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจในระบบการตามสอบ มีการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตามสอบและติดตามระบบว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ ซึ่งเอกสารเหล่านี้ใช้เป็นหลักฐานสำหรับการตรวจสอบเพื่อให้เห็นว่าทางสถานประกอบการมีการดำเนินงานเป็นอะไรบ้าง

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยร้อยละของการดำเนินงานที่พิจารณาว่า “ผ่าน” แบ่งตามจุดควบคุม 12 หมวด

หมวดจุดควบคุม	เฉลี่ยร้อยละที่ผ่าน (%)
1) วัตถุประสงค์ของการมีระบบตามสอบ	79%
2) การกำหนดเลขหมายบ่งชี้ให้กับสินค้า	37%
3) การกำหนดเลขหมายบ่งชี้ให้กับคู่ค้าและสถานที่	35%
4) การจัดทำขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	74%
5) ข้อมูลกระบวนการไหลของสินค้า	42%
6) การเชื่อมโยงข้อมูลของสินค้า	67%
7) คู่มือปฏิบัติและเอกสารระบบการตามสอบ	83%
8) โครงสร้าง, หน้าที่และความรับผิดชอบของทีมตามสอบ	75%
9) การฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการตามสอบ	58%
10) ข้อตกลงความร่วมมือด้านการตามสอบกับองค์กร	74%
11) การติดตามและควบคุมระบบการตามสอบ	83%
12) การตรวจสอบระบบการตามสอบขององค์กร	84%

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบผลการประเมินแบ่งตามชนิดของสินค้าที่ทำการผลิตและขนาดของสถานประกอบการ ดังแสดงในตารางที่ 12 พบว่า การดำเนินงานด้านการตามสอบของผู้ผลิตสินค้าที่ใช้ส่วนผสมที่ทำจากสัตว์เป็นส่วนประกอบของสินค้า และที่ไม่ใช่ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สำหรับทั้ง 12 หมวด และเมื่อพิจารณาขนาดสถานประกอบการตามจำนวนเงินลงทุน พบว่า สถานประกอบการทั้งขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ จะได้คะแนนในหมวดที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดเลขบ่งชี้ที่ต่ำกว่าของหมวดอื่น ๆ เช่นเดียวกัน โดยระดับการดำเนินงานด้านการตามสอบจะแปรผันตามขนาดของการลงทุน คือ สถานประกอบการขนาดใหญ่ที่มีเงินลงทุนสูง จะมีความสามารถในการตามสอบอยู่ในระดับสูง

การสำรวจในครั้งนี้พบว่าสถานประกอบการขนาดเล็กบางแห่งยังไม่มีระบบตามสอบภายในองค์กร โดยสาเหตุส่วนใหญ่เนื่องมาจากการเป็นบริษัทขนาดเล็ก เปิดดำเนินธุรกิจมาระยะเวลาไม่นาน กำลังผลิตและต้นทุนน้อยกว่ากลุ่มอื่น และกลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่เป็นลูกค้าภายในประเทศ ซึ่งยังไม่มีกรเรียกร้องเกี่ยวกับข้อมูลและมาตรฐานของสินค้าเท่าไรนัก จึงทำให้ไม่เห็นถึงความสำคัญของการมีความสามารถในการตามสอบสินค้าเท่าใด



ตารางที่ 12 ภาพรวมร้อยละของการดำเนินงานที่ผ่านโดยเฉลี่ยแบ่งตามชนิดของสินค้าที่ทำการผลิตและขนาดของสถานประกอบการ ตามจุดควบคุมใน 12 หมวด

หมวดจุดควบคุม	ชนิดสินค้าที่ผลิต		ขนาดของสถานประกอบการ		
	ใช้ส่วนผสมจากสัตว์ (n=14)	ไม่ใช้ส่วนผสมจากสัตว์ (n=15)	ใหญ่ (n=10)	กลาง (n=13)	เล็ก (n=6)
1) วัตถุประสงค์ของการมีระบบตามสอ	89%	75%	98%	87%	28%
2) การกำหนดเลขหมายบ่งชี้ให้กับสินค้าทั้งหมด	41%	36%	46%	43%	15%
3) การกำหนดเลขหมายบ่งชี้ให้กับคู่ค้าและสถานที่	45%	28%	48%	35%	14%
4) การจัดทำขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	81%	72%	85%	81%	52%
5) ข้อมูลกระบวนการไหลของสินค้า	47%	39%	47%	45%	29%
6) การเชื่อมโยงข้อมูลของสินค้า	75%	65%	76%	75%	37%
7) คู่มือปฏิบัติและเอกสารระบบการตามสอ	94%	79%	97%	96%	48%
8) โครงสร้าง, หน้าที่และความรับผิดชอบของทีมตามสอ	82%	73%	93%	83%	42%
9) การฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการตามสอ	62%	58%	63%	69%	33%
10) ข้อตกลงความร่วมมือด้านการตามสอกับองค์กร	86%	69%	93%	87%	26%
11) การติดตามและควบคุมระบบการตามสอ	93%	80%	100%	100%	33%
12) การตรวจสอบระบบการตามสอขององค์กร	90%	84%	100%	92%	53%

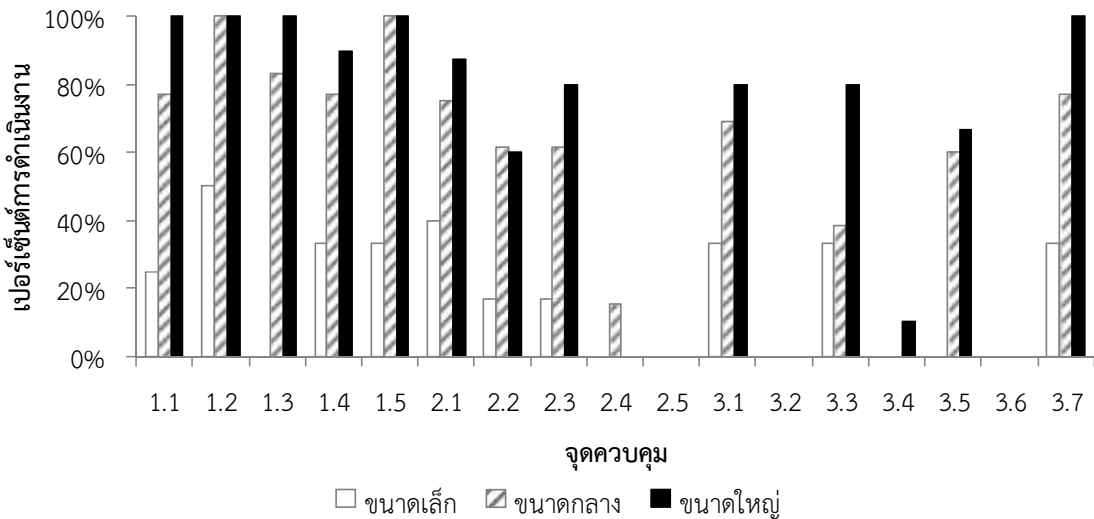
จากผลการประเมินในภาพรวมที่แสดงให้เห็นว่าสถานประกอบการขนาดเล็ก กลาง และใหญ่มีการดำเนินงานด้านการตามสอที่แตกต่างกัน ดังนั้นเมื่อพิจารณาที่จุดควบคุมของทั้ง 12 หมวด พบข้อสังเกตดังนี้

ในหมวดที่ 1 พบว่า สถานประกอบการขนาดเล็กมีการดำเนินงานที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับขนาดอื่น ๆ โดยในจุดควบคุมในหมวดนี้เป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับการมีเอกสารหรือสำเนา กฎระเบียบ มาตรฐานและแนวทางในการจัดทำระบบการตามสอ รวมทั้งการกำหนดวัตถุประสงค์ในการตามสอโดยที่คณะผู้บริหารจะต้องทราบวัตถุประสงค์เหล่านี้ ซึ่งสถานประกอบการขนาดเล็กมีการดำเนินงานต่ำ เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการที่เพิ่งก่อตั้ง งบประมาณในการลงทุนน้อย และกลุ่มลูกค้าอยู่ภายในประเทศ

ในหมวดที่ 2 และ 3 การกำหนดเลขบ่งชี้ให้กับสินค้าที่รับเข้าสู่บริษัท สินค้าที่อยู่ระหว่างการผลิต คู่ค้า ตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ ทั้ง 2 หัวข้อนี้สถานประกอบการทั้ง 3 ขนาดมีการดำเนินงานที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับหัวข้ออื่น เนื่องจากในบางจุดควบคุมได้กำหนดให้ใช้มาตรฐานของ GS1 GTS ซึ่งสถานประกอบการส่วนใหญ่ได้

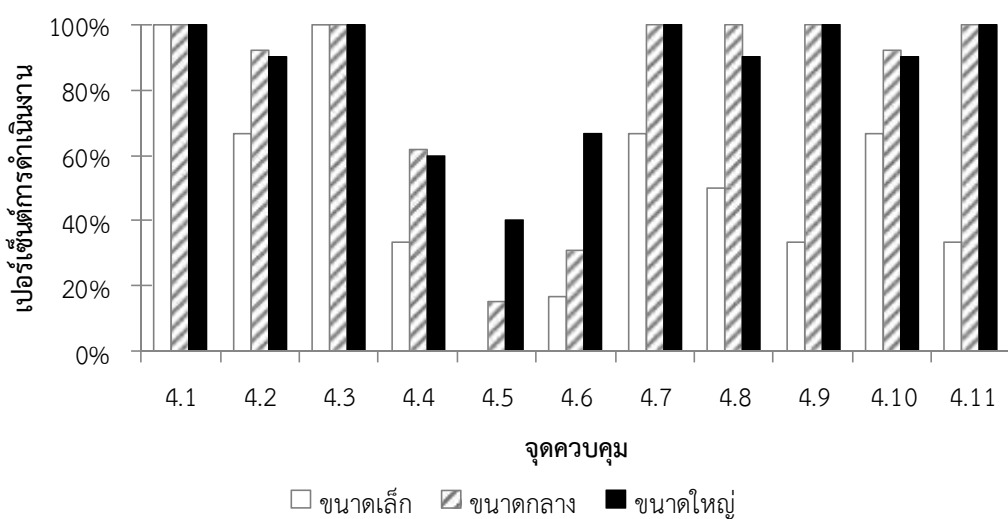


นำมาตรฐานนี้เข้ามาใช้ในกระบวนการทำงาน โดยสาเหตุที่จุดควบคุมที่ 2.4, 2.5, 3.2, 3.4 และ 3.6 มีการดำเนินงานที่ต่ำหรือไม่มีการดำเนินงานเลย เนื่องจากจุดควบคุมทั้งหมดมาจากมาตรฐาน GS1 GTS ซึ่งสถานประกอบการโดยส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีการนำมาตรฐานนี้มาใช้ในการดำเนินงานด้านการตามสอเท่าใดนัก



ภาพที่ 6 เปรียบเทียบร้อยละของการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ในหมวดที่ 1 - 3

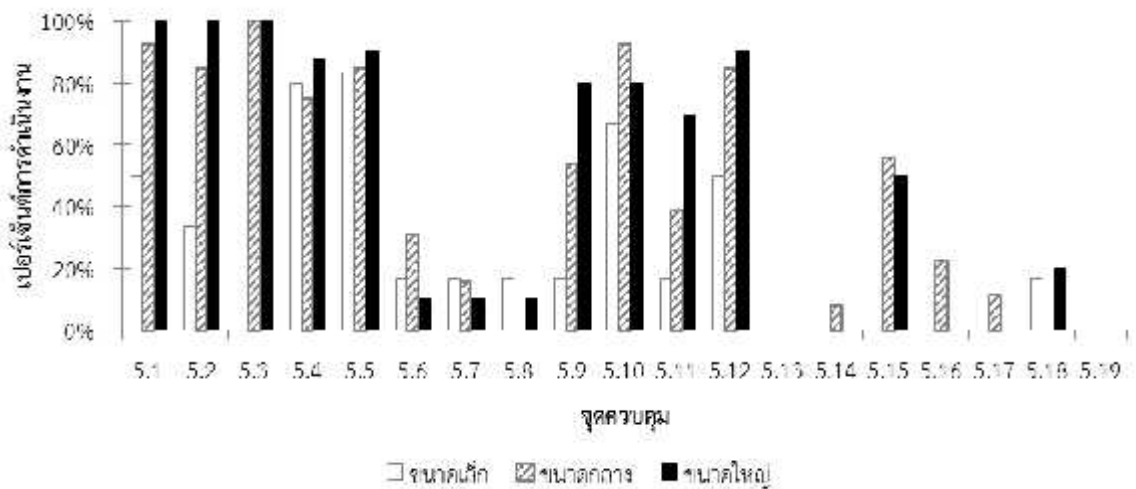
ในหมวดที่ 4 จุดควบคุมที่ 4.4 และ 4.5 มีการดำเนินงานที่ต่ำ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลพื้นฐานกับคู่ค้าของบริษัท โดยสถานประกอบการหลายแห่งนิยมใช้เพียงการส่งข้อมูลทางอีเมลเท่านั้น ยังไม่มีการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในส่วนนี้



ภาพที่ 7 เปรียบเทียบร้อยละของการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ในหมวดที่ 4



ในหมวดที่ 5 จุดควบคุมที่ 5.6 - 5.8 และ 5.13 - 5.19 มีการดำเนินงานที่ต่ำ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการกำหนดเลขบ่งชี้ให้กับหน่วยการขนส่งสินค้าทั้งเข้าสู่บริษัทและออกจากบริษัท เช่น หน่วยโลจิสติกส์และเที่ยวการขนส่งสินค้า โดยส่วนใหญ่สถานประกอบการนิยมนับที่ข้อมูลของการขนส่งสินค้าลงในเอกสารและฐานข้อมูลของบริษัทเท่านั้น จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการหาข้อมูลเพื่อการตามสอได้

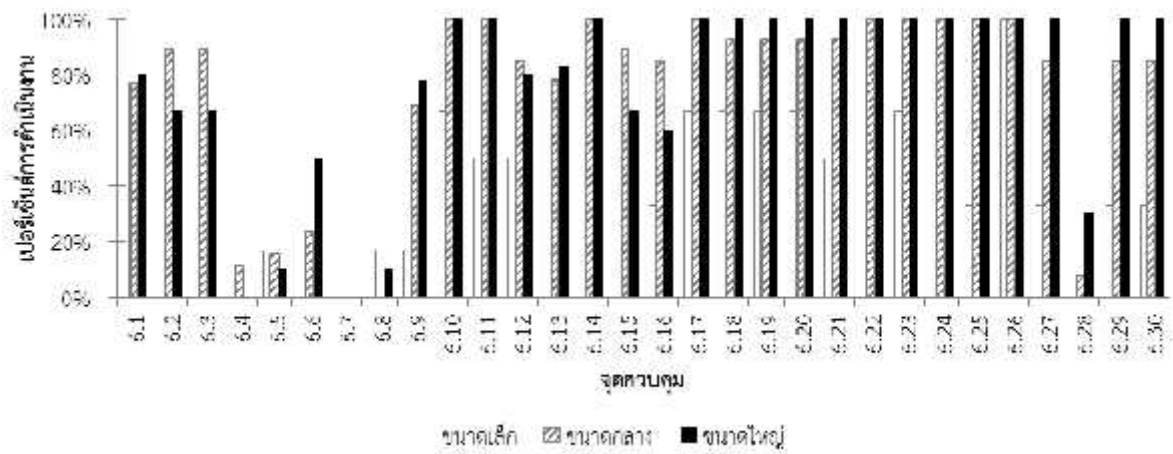


ภาพที่ 8 เปรียบเทียบร้อยละของการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ในหมวดที่ 5

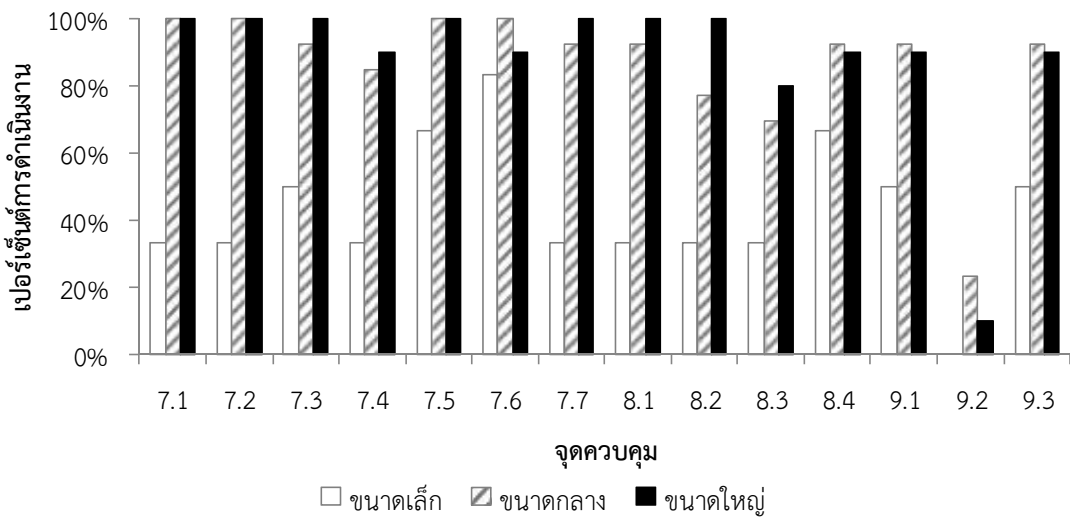
ในหมวด 6 จุดควบคุมที่ 6.4 - 6.8 เป็นจุดควบคุมที่ซ้ำซ้อนกับหัวข้อที่ 5 จุดควบคุมที่ 5.6 - 5.8 และ 5.13 - 5.19 คือสถานประกอบการส่วนใหญ่ยังไม่การกำหนดเลขบ่งชี้ให้กับหน่วยการขนส่งสินค้าทั้งเข้าสู่บริษัทและออกจากบริษัท เช่น หน่วยโลจิสติกส์และเที่ยวการขนส่งสินค้า สำหรับจุดควบคุมที่ 6.28 การใช้โปรแกรมการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (DESADV) หรือ EDI Advance Shipping Notice (ASN) ในการแจ้งรายละเอียดของการส่งสินค้าไปยังคู่ค้าล่วงหน้า ส่วนใหญ่สถานประกอบการนิยมใช้เพียงการส่งข้อมูลทางอีเมลเท่านั้นเช่นกัน

และในหมวดที่ 7 - 12 มีการดำเนินงานที่ค่อนข้างสูงในกลุ่มของสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดใหญ่ เนื่องจากในจุดควบคุมหลายข้อของกลุ่มนี้ เป็นข้อกำหนดในมาตรฐานที่สถานประกอบการขอรับรองไว้ เช่น HACCP, BRC และ ISO 9001 แต่กลับพบว่าเมื่อเทียบกับสถานประกอบการขนาดเล็กจะมีความแตกต่างที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากสถานประกอบการขนาดเล็กส่วนใหญ่เพิ่งเริ่มเปิดกิจการมาได้ระยะเวลาไม่นาน มีเงินลงทุนที่ต่ำกว่า และกลุ่มลูกค้าในประเทศไม่มีการเรียกร้องเกี่ยวกับข้อมูลและมาตรฐานของสินค้าเท่าไรนัก



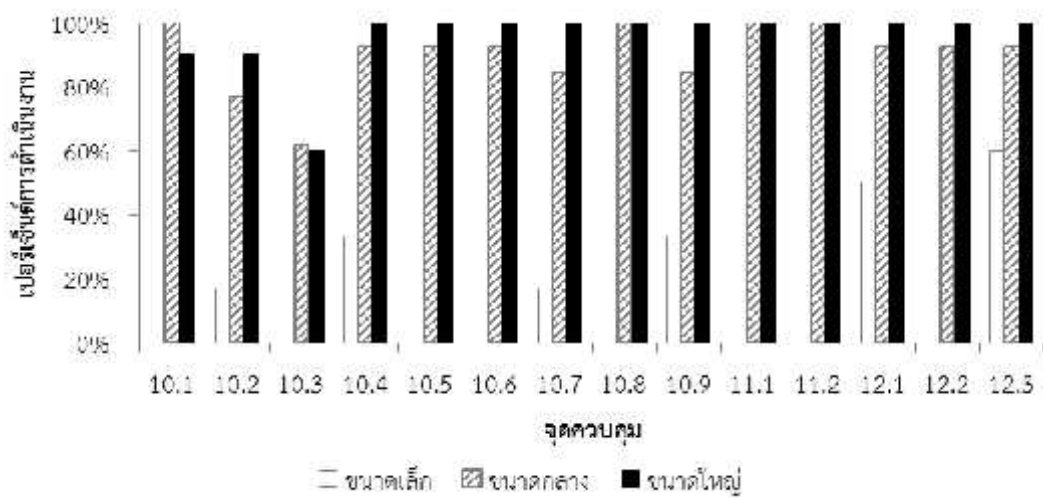


ภาพที่ 9 เปรียบเทียบร้อยละของการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ในหมวดที่ 6



ภาพที่ 10 เปรียบเทียบร้อยละของการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ในหมวดที่ 7 - 9





ภาพที่ 11 เปรียบเทียบร้อยละของการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ในหมวดที่ 10 - 12

4.4.2 การวิเคราะห์ความสามารถด้านการตามสอจำแนกตามระดับความสำคัญของจุดควบคุม

เมื่อนำผลการประเมินความสามารถด้านการตามสอของสถานประกอบการ มาพิจารณา เปรียบเทียบแยกตามระดับความสำคัญของจุดควบคุม 4 ระดับ จะช่วยให้สถานประกอบการทราบได้ทันทีว่าจุดควบคุมใดที่ควรต้องมีการปรับปรุงเป็นอย่างแรกเพื่อให้ได้ผลการประเมินโดยรวมเป็น “ผ่าน” ในครั้งต่อไป

จากการพิจารณาผลการประเมินในตารางที่ 13 จะพบว่า ร้อยละของการดำเนินงานที่ผ่านสำหรับจุดควบคุมบังคับ (ต้อง “ผ่าน” ทุกข้อ) จุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไข (ต้อง “ผ่าน” ทุกข้อที่เกี่ยวข้อง) จุดควบคุมสมัครใจ (ไม่ต้อง “ผ่าน” ทุกข้อ) และจุดควบคุมแนะนำ (ไม่ต้อง “ผ่าน” ทุกข้อ) มีค่าเป็น 70, 70, 2 และ 74 ตามลำดับ โดย GS1 GTC Checklist ได้กำหนดว่า สถานประกอบการใดจะมีความสามารถในการตามสอที่สอดคล้องกับข้อบังคับ กฎระเบียบด้านการตามสอในระดับสากล ต้อง “ผ่าน” จุดควบคุมกลุ่มบังคับ และบังคับแบบมีเงื่อนไขทุกข้อ ผลการสำรวจในครั้งนี้พบว่า ไม่มีสถานประกอบการใดเลยที่ผ่านจุดควบคุมบังคับ และจุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไขทุกข้อ สำหรับจุดควบคุมสมัครใจซึ่งเป็นข้อกำหนดในการดำเนินงานด้านการตามสอที่สอดคล้องกับมาตรฐาน GS1 GTS ที่เป็นมาตรฐานด้านการตามสอสากลที่ช่วยให้ระบบและข้อมูลจากการตามสอของสถานประกอบการเป็นที่ยอมรับมากยิ่งขึ้น (มาตรฐานนี้ครอบคลุมข้อบังคับ (EC) 178/2002 ที่เป็นข้อบังคับด้านการตามสอสำหรับสินค้าที่เข้าสู่สหภาพยุโรป) GS1 GTC Checklist ไม่ได้กำหนดจำนวนจุดควบคุมสมัครใจที่ต้องผ่านเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำ ดังนั้นถึงแม้ว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมจะมีค่าที่ค่อนข้างต่ำกว่าจุดควบคุมระดับอื่น ๆ มาก ก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อผลการประเมินในภาพรวม



ตารางที่ 13 ภาพรวมร้อยละของการดำเนินงานที่ผ่านโดยเฉลี่ย แบ่งตามระดับความสำคัญของจุดควบคุม 4 ระดับ

ระดับความสำคัญของจุดควบคุม	การดำเนินงานที่ผ่านโดยเฉลี่ย (%)
จุดควบคุมบังคับ	70%
จุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไข	70%
จุดควบคุมสมัครใจ	2%
จุดควบคุมแนะนำ	74%

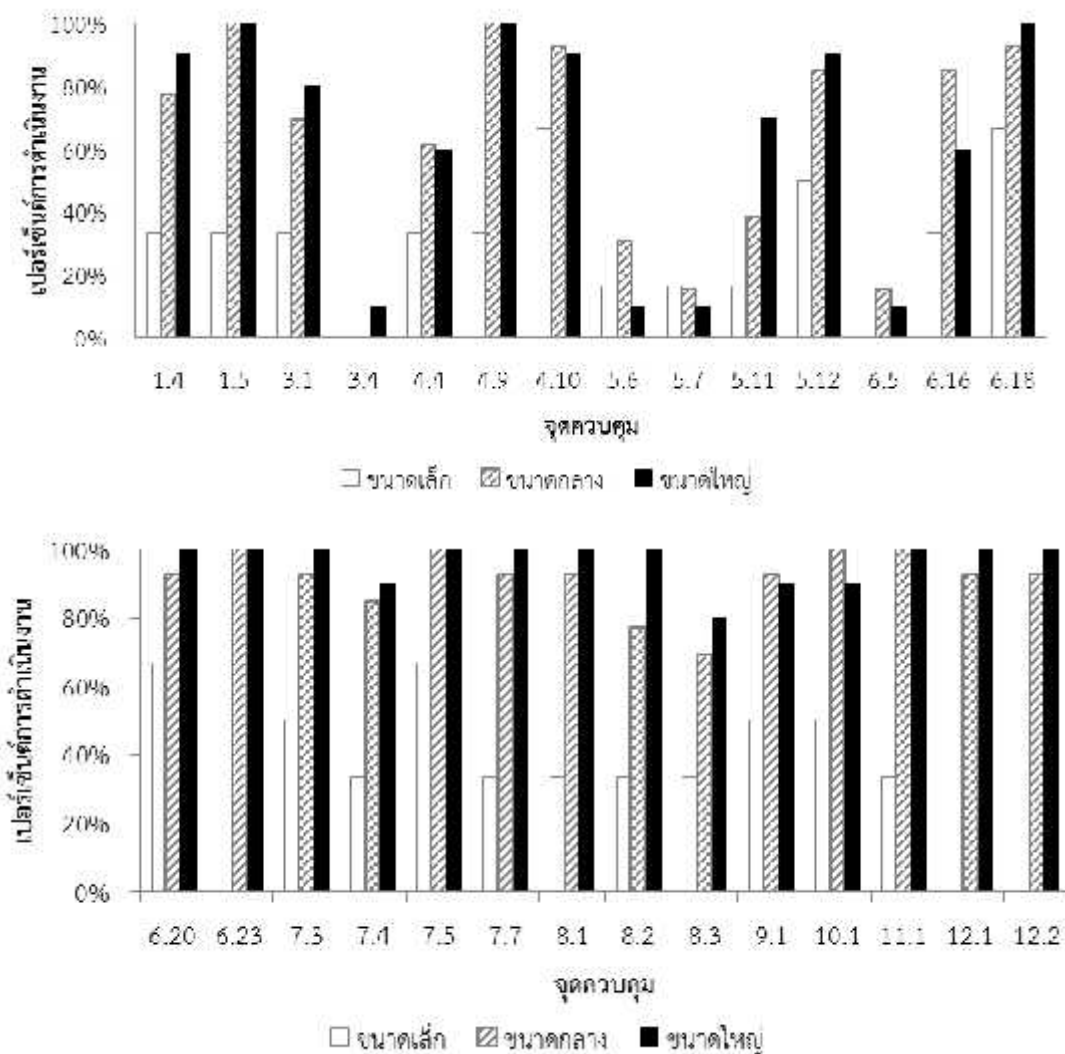
ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยร้อยละของจุดควบคุมที่ “ผ่าน” จำแนกตามชนิดของสินค้าและขนาดของสถานประกอบการ เทียบกับจุดควบคุม 4 ระดับ

ระดับความสำคัญของจุดควบคุม	ชนิดสินค้าที่ผลิต		ขนาดของสถานประกอบการ		
	มีส่วนผสมทำจากสัตว์ (n=14)	ไม่มีส่วนผสมทำจากสัตว์ (n=15)	ใหญ่ (n=10)	กลาง (n=13)	เล็ก (n=6)
จุดควบคุมบังคับ	75%	65%	80%	76%	39%
จุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไข	76%	65%	80%	73%	48%
จุดควบคุมสมัครใจ	1%	3%	0%	5%	0%
จุดควบคุมแนะนำ	82%	66%	87%	81%	36%

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบร้อยละของจุดควบคุมที่ “ผ่าน” แยกตามชนิดของสินค้าที่ทำการผลิตและขนาดของสถานประกอบการ (ดังแสดงในตารางที่ 14) พบว่า การดำเนินงานด้านการตามสอของผู้ผลิตสินค้าที่มีเนื้อสัตว์และไม่มีเนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบ ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สำหรับจุดควบคุมทั้ง 4 ระดับ เมื่อพิจารณาประกอบกับขนาดของสถานประกอบการ (ขนาดเงินลงทุน) พบว่า การดำเนินงานด้านการตามสอสำหรับจุดควบคุมระดับบังคับ, บังคับแบบมีเงื่อนไข และแนะนำ แปรผันตามขนาดของการลงทุนคือ สถานประกอบการขนาดใหญ่ที่มีเงินลงทุนสูง จะมีการดำเนินงานด้านการตามสอที่สูง สำหรับจุดควบคุมสมัครใจจะเห็นว่า มีเพียงสถานประกอบการขนาดกลางเท่านั้นที่มีการดำเนินงานในจุดนี้ ซึ่งถือว่าเล็กน้อยมาก และเมื่อนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า การดำเนินงานด้านการตามสอที่ประเมินโดยจุดควบคุมสมัครใจ ของสถานประกอบการขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากผลการประเมินในภาพรวมที่แสดงให้เห็นว่าสถานประกอบการขนาดเล็ก กลาง และใหญ่มีการดำเนินงานด้านการตามสอที่แตกต่างกัน ดังนั้นเมื่อพิจารณาเฉพาะจุดควบคุมบังคับและจุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไขซึ่งเป็นจุดควบคุมที่มีอิทธิพลต่อผลการประเมินในภาพรวมของสถานประกอบการพบว่าร้อยละของจำนวนสถานประกอบการที่มีการดำเนินงานตรงตามที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อของจุดควบคุมบังคับเป็นดังที่แสดงในภาพที่



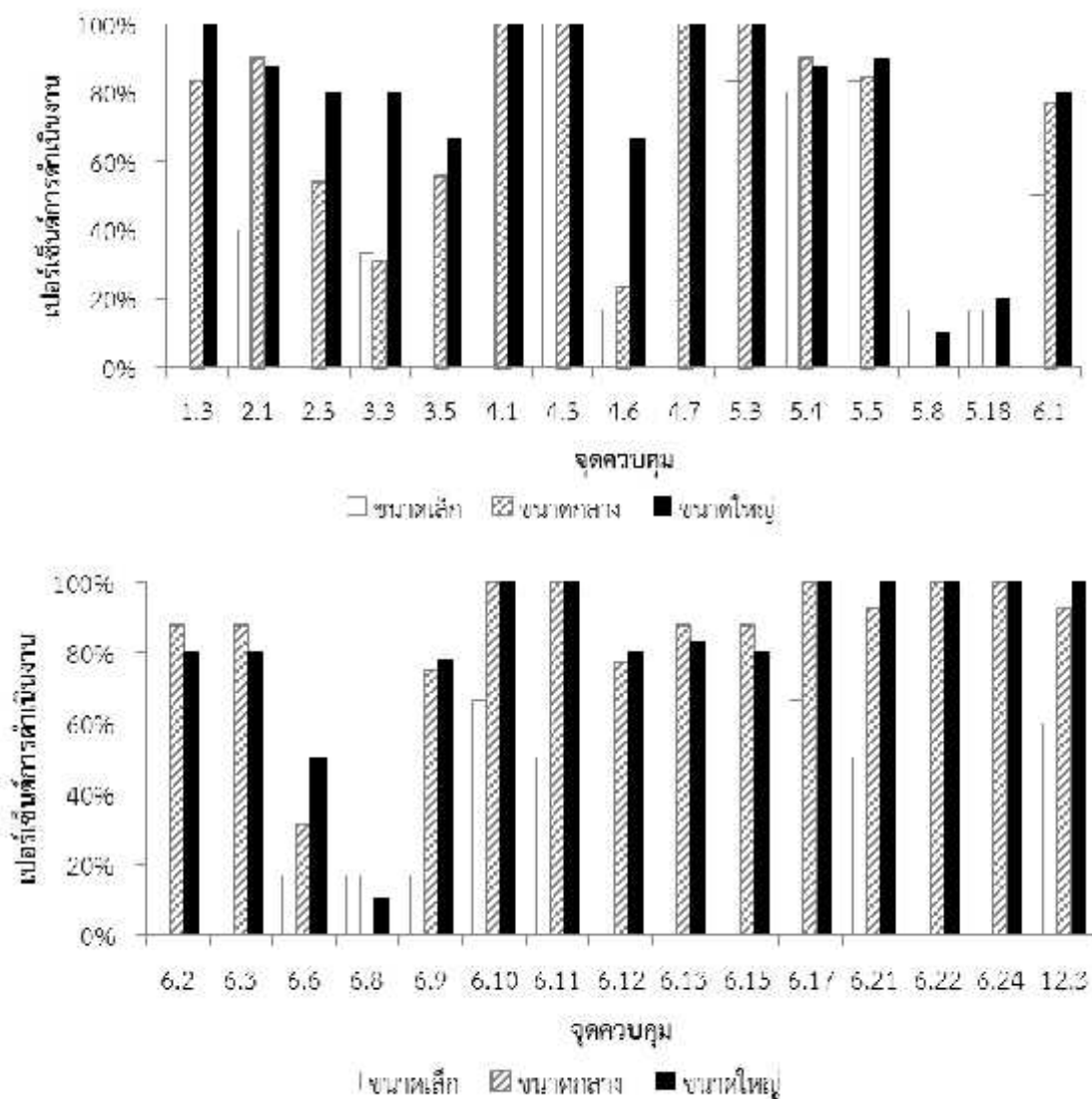


ภาพที่ 12 เปรียบเทียบร้อยละของจำนวนสถานประกอบการที่ “ผ่าน” จุดควบคุมบังคับในแต่ละข้อ

จากภาพที่ 12 พบว่าร้อยละของจำนวนสถานประกอบการที่ “ผ่าน” จุดควบคุมบังคับส่วนใหญ่แปรผันตามขนาดของการลงทุนของสถานประกอบการ (สถานประกอบการขนาดใหญ่มีโอกาสที่จะได้รับการประเมินให้ “ผ่าน” สำหรับจุดควบคุมบังคับแต่ละข้อสูงกว่าสถานประกอบการขนาดกลาง และขนาดกลางมีสัดส่วนการผ่านมากกว่าขนาดเล็ก) แต่อาจมีจุดควบคุมบางข้อที่ให้ผลที่แตกต่างหรือไม่เป็นไปตามที่กล่าวในข้างต้น อาทิเช่น ในจุดควบคุมที่ 5.6, 5.7 และ 6.5 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการกำหนดเลขบ่งชี้ให้กับหน่วยเพื่อการขนส่ง (logistic unit) ที่บริษัทส่งให้กับลูกค้าให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล หรือมาตรฐานของสถาบันรหัสสากล ซึ่งส่วนใหญ่แล้วสถานประกอบการนิยมนับที่ข้อมูลและใช้เลขบ่งชี้ที่กำหนดขึ้นเองมากกว่า โดยสาเหตุที่สถานประกอบการขนาดกลางมีการดำเนินงานที่สูงกว่าขนาดอื่น ๆ เนื่องจากหลายสถานประกอบการหลายแห่งในกลุ่มนี้มีการจัดจำหน่ายไปยังต่างประเทศ ซึ่งกลุ่มลูกค้าของประเทศเหล่านั้นกำหนดให้ทางสถานประกอบการต้องดำเนินการในส่วนนี้เพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาใช้เมื่อต้องการตามสอได้



สำหรับจุดควบคุมที่ 6.16 ซึ่งกำหนดให้ต้องมีเอกสารแสดงรายชื่อลูกค้า หรือผู้รับมอบสินค้าและหน่วยโลจิสติกส์ไปจากบริษัท จุดควบคุมที่ 9.1 ซึ่งกล่าวถึงการการอบรมพนักงานให้มีความรู้และความเข้าใจด้านการตามสอบ และจุดควบคุมที่ 10.1 ซึ่งระบุให้สถานประกอบการเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องข้อมูลของสินค้าที่รับมาจากซัพพลายเออร์ ปรากฏว่ามีสัดส่วนจำนวนของสถานประกอบการขนาดกลางที่ผ่านการประเมินสูงกว่าของขนาดใหญ่ ทั้งนี้คณะผู้วิจัยคาดว่าน่าจะเกิดจากจำนวนตัวอย่างสถานประกอบการแต่ละขนาดที่เก็บข้อมูลอาจจะยังไม่มากพอทำให้ผลที่ได้ผิดไปจากทิศทางแนวโน้มที่สังเกตได้จากจุดควบคุมข้ออื่น ๆ



ภาพที่ 13 เปรียบเทียบร้อยละของจำนวนสถานประกอบการที่ “ผ่าน” จุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไขในแต่ละข้อ

สำหรับจุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไขมีร้อยละของจำนวนสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่ “ผ่าน” ในระดับที่ใกล้เคียงกัน และเมื่อตรวจสอบด้วยเครื่องมือทางสถิติ พบว่า โอกาสที่สถานประกอบการขนาดใหญ่และกลางจะผ่านจุดควบคุมในกลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เหตุผลที่ทำให้ผลการ



ประเมินมีความใกล้เคียงกันได้นั้น เกิดจากการที่ GS1 GTC Checklist อนุญาตให้ผู้ประเมินสามารถระบุจุดควบคุมในกลุ่มนี้ข้อใดบ้างที่ “ไม่เกี่ยวข้อง” หรือไม่เหมาะที่จะนำมาประเมินได้ (จุดควบคุมดังกล่าวตรวจสอบการปฏิบัติงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับรูปแบบธุรกิจหรือสถานะแวดล้อมของการดำเนินงานของสถานประกอบการ) ตัวอย่างของจุดควบคุมที่ได้รับการประเมินว่า “ไม่เกี่ยวข้อง” เช่น จุดควบคุมที่ 6.21 กล่าวว่า “สถานประกอบการจะต้องสามารถใช้เลขรุ่น/ชุดการผลิตหรือเลขบ่งชี้ของสินค้าที่นำเข้าหรือส่งออกจากต่างประเทศ ในการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสินค้าได้” หากสถานประกอบการไม่มีการรับหรือส่งสินค้าไปยังต่างประเทศ จึงได้ระบุผลประเมินในจุดควบคุมนี้ว่า “ไม่เกี่ยวข้อง” ซึ่งการที่จุดควบคุมในบางข้อได้รับการยกเว้นและไม่นำมาคิดผลการประเมินรายกลุ่มนี้เป็นเหตุให้ร้อยละของจำนวนสถานประกอบการที่ “ผ่าน” สูงขึ้นและใกล้เคียงกันระหว่างขนาดใหญ่และกลาง

สำหรับสถานประกอบการขนาดเล็กมีการดำเนินงานที่ค่อนข้างสูงเช่นกัน แต่ค่าเฉลี่ยยังคงต่ำกว่ากลุ่มอื่น สำหรับในบางจุดควบคุมที่ให้ผลที่แตกต่างหรือไม่เป็นไปตามที่กล่าวในข้างต้น คือ สถานประกอบการขนาดเล็กหรือขนาดกลางมีการดำเนินงานที่สูงกว่าขนาดใหญ่ ได้แก่ จุดควบคุมที่ 5.8 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการกำหนดเลขบ่งชี้การขนส่งที่เป็นมาตรฐานสากล ให้กับเที่ยวขนส่งที่ต้องการให้ตรวจสอบย้อนกลับได้ จุดควบคุมที่ 5.18 กำหนดเลขบ่งชี้การขนส่งให้กับเที่ยวขนส่งที่เข้าสู่บริษัท และจุดควบคุมที่ 6.8 กำหนดเลขบ่งชี้ตามแนวทางของสถาบันรหัสสากลให้กับเที่ยวขนส่งที่ออกจากบริษัท โดยทั้ง 3 จุดควบคุมนี้สอดคล้องกับมาตรฐานของ GS1 GTS ซึ่งมีสถานประกอบการขนาดเล็กและขนาดใหญ่นำไปดำเนินงานเพียงกลุ่มละ 1 แห่งเท่านั้น และสาเหตุที่สถานประกอบการขนาดเล็กมีการดำเนินงานในส่วนนี้ เนื่องจากเป็นข้อกำหนดของลูกค้าจากการที่สถานประกอบการได้มีการส่งสินค้าไปทั้งในประเทศและต่างประเทศ ส่วนสถานประกอบการขนาดใหญ่เพียง 1 แห่งที่มีการดำเนินงานนั้น เพราะว่าเมื่อประมาณ 2 - 3 ปีที่ผ่านมา สถานประกอบการเคยได้รับการประเมินความสามารถในการตามสอบด้วยเครื่องมือ GS1 GTC Checklist กับทางสถาบันรหัสสากลโดยตรงก่อนหน้านี้แล้ว และได้ดำเนินการปรับปรุงระเบียบปฏิบัติของบริษัทให้สอดคล้องกับจุดควบคุมต่าง ๆ มากขึ้น

4.5 การนำเสนอแนวทางการจัดทำมาตรฐานวิชาชีพของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบ

จากผลการวิเคราะห์การประเมินความสามารถในการตามสอบของสถานประกอบการทั้งสิ้น 29 แห่งที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าสถานประกอบการทุกแห่งที่ทำการศึกษามีผลการประเมินในภาพรวมเป็น “ไม่ผ่าน” ผู้บริหารของสถานประกอบการจึงควรที่จะทำการปรับปรุงในส่วนที่ยังไม่มีการดำเนินงาน หรือมีการดำเนินงานแต่ยังไม่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล เพื่อเพิ่มความสามารถในการตามสอบของสถานประกอบการให้ดียิ่งขึ้น โดยแนวทางหนึ่งที่สามารถทำได้คือ การเพิ่มความรู้ความเข้าใจให้กับผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบ เนื่องจากการประเมินในครั้งนี้ พบว่า พนักงานที่ทำหน้าด้านการตามสอบส่วนใหญ่เป็นพนักงานในฝ่ายประกันคุณภาพ (QA) และฝ่ายควบคุมคุณภาพ (QC) ซึ่งอาจยังไม่มี ความเข้าใจด้านการตามสอบที่เพียงพอ ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มความรู้ความเข้าใจให้กับผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบ คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้บริหารของสถานประกอบการและ ผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบ ควรให้ความสำคัญในเรื่องของการฝึกอบรมบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้งานระบบตามสอบ (เช่น ฝ่ายประกันคุณภาพ, ฝ่ายควบคุมคุณภาพ, ฝ่ายผลิตและฝ่ายคลังสินค้า) ให้มีความรู้ความ



เข้าใจและสามารถปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความสามารถตามสอได้ และนำเทคโนโลยีเพื่อการตามสอไปใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

คณะผู้วิจัยเห็นถึงความจำเป็นของการพัฒนาบุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการตามสอในสถานประกอบการ และได้เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของคณะกรรมการจัดทำร่างหลักสูตรปริญญาบัตรสาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการการตามสออาหารกับผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคการศึกษา และภาคอุตสาหกรรมรวม 12 แห่ง เพื่อนำเสนอกรอบมาตรฐานความรู้จำเป็นสำหรับ “ผู้ปฏิบัติการด้านการตามสอ” โดยคณะกรรมการจัดทำร่างหลักสูตรนี้ประกอบไปด้วย

- | | | | |
|------|------------------|-----------------|---|
| (1) | รศ.นสพ.วิวัฒน์ | ชวณะนิกุล | คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| (2) | ดร.พรพรหม | ชัยฤทธิไชย | ศูนย์สารสนเทศ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ |
| (3) | นายโรจน์ | บุรุษรัตนพันธุ์ | บจก. บี บี ดี ฟู้ด คอปอเรชั่น |
| (4) | นายสหัส | รัตนะโสภณชัย | บจก. เบทาโกร (สำนักงานความปลอดภัยด้านอาหารและประกันคุณภาพกลาง) |
| (5) | นางพิชญา | วัชรทัย | สถาบันรหัสสากล |
| (6) | ผศ.ดร.เตือนใจ | สมบูรณ์วิวัฒน์ | ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| (7) | ผศ.ดร.ธนิต | พุทธพงษ์ศิริพร | ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| (8) | ดร.เกียรติศักดิ์ | รุ่งพระแสง | สาขาวิศวกรรมอาหาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| (9) | ดร.อุไรฉภา | เกตุพรหม | ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ |
| (10) | ผศ.รุ่งตะวัน | พนากุลชัยวิทย์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| (11) | นายอภิวัฒน์ | ทองประเสริฐ | สถาบันส่งเสริมความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีแห่งประเทศไทย |

หลักสูตรปริญญาบัตรที่คณะกรรมการดังกล่าวได้จัดทำขึ้นครอบคลุมเนื้อหาวิชาหลักที่ผู้ปฏิบัติการด้านการตามสอทุกคนควรมี และรายวิชาเลือกที่ผู้เข้ารับการอบรมสามารถเลือกเรียนให้สอดคล้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบ หรือรูปแบบการดำเนินธุรกิจของบริษัทของตน ดังนี้



รายวิชาหลัก ประกอบด้วย

- (1) หลักการตามสอบ
- (2) เทคโนโลยีการบ่งชี้และสารสนเทศ
- (3) การจัดการโซ่อุปทานอาหาร
- (4) กฎหมายและมาตรฐานทางด้านอาหาร
- (5) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนระบบตามสอบ
- (6) ความปลอดภัยด้านอาหาร

รายวิชาเลือก ประกอบด้วย

- (1) การผลิตปศุสัตว์
- (2) การผลิตอาหารจากพืช
- (3) การผลิตสัตว์น้ำ
- (4) กระบวนการแปรรูปอาหาร
- (5) การจัดการการผลิตอาหาร
- (6) การปรับปรุงคุณภาพ
- (7) ภาวะผู้นำและการจัดการ
- (8) การบริหารโครงการ
- (9) การพัฒนาและการปรับกระบวนการในองค์กร
- (10) การประยุกต์ใช้ไอทีในอุตสาหกรรมเกษตร
- (11) ปัญหาพิเศษ
- (12) สัมมนา I
- (13) สัมมนา II

นอกจากการกำหนดรายวิชาหลักและวิชาเลือกที่เหมาะสมสำหรับผู้ปฏิบัติการด้านการตามสอบดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น คณะกรรมการยังได้กำหนดว่ารายวิชาใดเหมาะสม หรือจำเป็นต่อลักษณะอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการตามสอบเพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้น ดังแสดงในตารางที่ 15



ตารางที่ 15 รายวิชาตามความเหมาะสมของอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการตามสอบ

No.	รายวิชา	บุคลากร การศึกษา/ ข้าราชการ	พนักงาน โรงงาน อุตสาหกรรม	ผู้ตรวจ (auditor)	นักพัฒนา (developer)
1	หลักการตามสอบอาหาร (Principles of Food Traceability)	★	★	★	★
2	เทคโนโลยีการบ่งชี้ และสารสนเทศ (Identification and Information Technology)	★	★	★	★
3	การจัดการโซ่อุปทาน (Food Supply Chain Management)	★	★	★	★
4	กฎหมายและมาตรฐานทางด้านอาหาร (Laws and Regulations)	★	★	★	★
5	การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนระบบ ตามสอบ (Traceability Cost and Benefit Analysis)	★	★	★	★
6	สัมมนา I (Seminar I)	★	★	★	★
7	สัมมนา II (Seminar II)	★	★	★	★
8	ความปลอดภัยในอาหาร (Food Safety)	★	★	★	○
9	การผลิตปศุสัตว์ (Production of Livestock)	○	○	○	○
10	การผลิตอาหารจากพืช (Food Production of Plants Origin)	○	○	○	○
11	การผลิตสัตว์น้ำ (Production of Aquatic Animals)	○	○	○	○
12	กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Processing)	○	★	○	○
13	การจัดการการผลิตอาหาร (Food Operation Management)	○	★	○	○
14	การปรับปรุงคุณภาพ (Quality Improvement)	★	★	★	○
15	ภาวะผู้นำและการจัดการ (Management and Leadership)	○	○	○	★
16	การบริหารโครงการ (Project Management)	○	○	○	○
17	การพัฒนาและการปรับกระบวนการในองค์กร (Organization Development and Process Re-Design)	○	★	○	○



No.	รายวิชา	บุคลากร การศึกษา/ ข้าราชการ	พนักงาน โรงงาน อุตสาหกรรม	ผู้ตรวจ (auditor)	นักพัฒนา (developer)
18	ปัญหาพิเศษ (Special Topic)	○	○	○	○
19	การประยุกต์ใช้ไอทีในอุตสาหกรรมเกษตร (IT Application for Agriculture)	○	○	○	★

หมายเหตุ: ★ เป็นวิชาบังคับ ○ เป็นวิชาเลือก

นอกเหนือจากหลักสูตรปริญญาบัตรที่ทางคณะกรรมการจัดทำขึ้นแล้วนั้น ยังมีหลักสูตรระยะสั้นที่มีเนื้อหาเฉพาะทางที่เหมาะสมกับการเติมเต็มเฉพาะด้านที่สถานประกอบการต้องการอีก 1 หลักสูตร ซึ่งใช้เวลาอบรมรวม 30 ชั่วโมง ตัวอย่างหัวข้อเนื้อหาที่ครอบคลุมได้แก่ บทบาทและความสำคัญของอุตสาหกรรมอาหาร ความรู้ทั่วไปด้านการผลิตอาหารจากพืช และจากสัตว์ ความปลอดภัยในอาหารและการจัดการโซ่อุปทานอาหาร การจัดการระบบตามสอ

หลักสูตรที่ได้จากการทำงานของคณะกรรมการจะช่วยให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถพิจารณาคุณสมบัติของพนักงานที่เข้ามาทำหน้าที่รับผิดชอบงานทางด้านนี้ได้อย่างมีหลักเกณฑ์ อีกทั้งยังจะช่วยลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมพนักงานใหม่เพื่อปูพื้นฐานสำหรับการทำงานด้านการตามสอสินค้าและช่วยให้ความรู้ในแขนงของการตามสอสินค้าอาหาร

ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้จัดทำรายงานผลการประเมินระดับความสอดคล้องกับมาตรฐานและข้อกำหนดสากล และชี้แจงถึงข้อแนะนำในการยกระดับความสามารถตามสอให้กับสถานประกอบการแต่ละราย และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์หลักสูตรการฝึกอบรมให้สถาบันการศึกษาต่าง ๆ นำไปปรับใช้เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านตามสอในอุตสาหกรรมอาหารของไทยให้เป็นมาตรฐานต่อไป



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

ในบทนี้เป็นการสรุปและวิเคราะห์ผลการศึกษาศักยภาพของสถานประกอบการด้านการตามสอบ และความต้องการด้านบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบในโซ่อุปทานของสินค้าอาหารสำเร็จรูปประเภทฮาลาล โดยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1 การศึกษาข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับการตามสอบจากเอกสาร และหน่วยงานต่าง ๆ

จากศึกษาและสำรวจข้อมูลพบว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการตามสอบสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารของไทย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ หน่วยงานรัฐภายใต้สังกัดกระทรวงต่าง ๆ หน่วยงานทางการศึกษา และหน่วยงานเอกชนและรัฐวิสาหกิจ (องค์กร สมาคมและชมรมผู้ประกอบการ) ซึ่งแต่ละหน่วยงานได้มีการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาระบบการตามสอบที่เฉพาะแตกต่างกันไป โดยเครื่องมือประเมินการตามสอบที่สำคัญที่ได้แก่ เครื่องมือ GS1 GTC Checklist ที่เป็นเครื่องมือตรวจประเมินที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก สำหรับมาตรฐานด้านการตามสอบสินค้าที่สำคัญแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ มาตรฐานสากล มาตรฐานระดับประเทศ และมาตรฐานระหว่างคู่ค้า ที่มีความเข้มงวดแตกต่างกัน

5.2 การออกแบบและพัฒนาแบบประเมิน

งานวิจัยนี้คณะผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้เครื่องมือ GS1 GTC Checklist เพื่อประเมินระบบการตามสอบ เนื่องจากเป็นเครื่องมือตรวจประเมินที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก และผลที่ได้มีความน่าเชื่อถือ โดยทำการปรับปรุงปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ การใช้คำศัพท์เทคนิคที่ยากต่อการเข้าใจของผู้ประกอบการ การจัดลำดับและหมวดหมู่ของรายการตรวจประเมินแต่ละข้อ (ซึ่งเรียกว่า “จุดควบคุม” หรือ control point) ยังไม่มีประสิทธิภาพสูงสุดทำให้เกิดความสับสนของผู้ตรวจประเมินและผู้ให้ข้อมูล และส่งผลให้ต้องใช้เวลานานในการตรวจประเมิน อีกทั้งยังมีคำถามและหลักเกณฑ์ในการตรวจประเมินบางข้อไม่ชัดเจน หรือซ้ำซ้อนทำให้ผู้ตรวจประเมินต้องใช้วิจารณญาณส่วนตัว และสามารถส่งผลให้ผลการประเมินไม่คงเส้นคงวา เมื่อทดลองนำไปใช้งานกับสถานประกอบการนำร่องพบว่า เวลาที่ใช้ประเมินสถานประกอบการลดลง อีกทั้งผู้ประเมินใช้เวลาเรียนรู้และทำความเข้าใจก่อนการใช้แบบประเมินลดน้อยลง

5.3 การคัดเลือกบริษัทผู้ประกอบการเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก

จากการติดต่อบริษัทผู้ประกอบการ พบว่ามีสถานประกอบการที่ยินดีให้เข้าสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลเชิงลึกมากกว่า 30 แห่ง แต่บางแห่งข้อมูลที่ได้ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากความไม่พร้อมในการให้ข้อมูล และรูปแบบการดำเนินงานของสถานประกอบการบางแห่งที่เป็นผู้ค้าส่งหรือค้าปลีกไม่มีการผลิตสินค้าเป็นของตนเอง ทำให้ผลการ



ประเมินที่ได้ค่อนข้างต่ำ และอาจส่งผลกระทบต่อภาพรวม คณะผู้วิจัยจึงไม่นำข้อมูลของสถานประกอบการเหล่านี้มาใช้ ทำให้การวิเคราะห์ผลเหลือเพียงสถานประกอบการ 29 แห่งเท่านั้นเป็นสถานประกอบการที่ตั้งอยู่ในภาคกลาง 22 แห่ง ภาคเหนือ 4 แห่ง ภาคใต้ 2 แห่ง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 แห่ง แบ่งเป็นขนาดเล็ก 6 แห่ง ขนาดกลาง 13 แห่ง และขนาดใหญ่ 10 แห่ง (ตามจำนวนเงินลงทุน) และหากแบ่งตามชนิดของสินค้าที่ทำการผลิต พบว่าเป็นผู้ผลิตสินค้าที่มีและไม่มีเนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบ 14 และ 15 แห่ง ตามลำดับ

5.4 การนำแบบประเมินไปใช้ในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

ผลจากการนำแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นไปใช้เก็บข้อมูลกับสถานประกอบการรวมทั้งสิ้น 29 แห่ง และนำผลมาวิเคราะห์ความสามารถด้านการตามสอ สามารถสรุปได้ดังนี้

5.4.1 การวิเคราะห์ความสามารถด้านการตามสอจำแนกตามหมวดจุดควบคุม

เมื่อพิจารณาตามการแบ่งจุดควบคุมออกเป็น 12 หมวดของ GS1 GTC Checklist พบว่า ร้อยละของจุดควบคุมที่ได้รับการประเมินว่า “ผ่าน” (สถานประกอบการมีการปฏิบัติที่สอดคล้องกับข้อกำหนดกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยในอาหาร ฯ) มีค่าค่อนข้างต่ำในหมวดที่ 2 การกำหนดเลขหมายบ่งชี้ให้กับสินค้า (ผ่านร้อยละ 37) หมวดที่ 3 การกำหนดเลขหมายบ่งชี้ให้กับคู่ค้าและสถานที่ (ผ่านร้อยละ 35) และหมวดที่ 5 ข้อมูลการเคลื่อนไหลของสินค้า (ผ่านร้อยละ 42) แสดงให้เห็นว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ยังขาดในเรื่องของการระบุเลขบ่งชี้ให้กับสิ่งต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นเหตุให้ต้องใช้ระยะเวลาในการตรวจสอบข้อมูลที่มาที่ไปของสินค้านานขึ้น และสามารถนำไปสู่ความล่าช้าในการแก้ปัญหาได้ ส่วนหมวดอื่น ๆ ที่เหลืออีก 9 หมวดมีร้อยละการดำเนินงานที่ผ่านในระดับปานกลางและสูง (ผ่านร้อยละ 58 - 84) เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้ระหว่างสถานประกอบการผู้ผลิตสินค้าที่มีและไม่มีส่วนผสมที่ได้จากสัตว์ ไม่พบความแตกต่างกันในทั้ง 12 หมวดที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่เมื่อเปรียบเทียบผลประเมินแยกตามขนาดของโรงงาน (แบ่งตามขนาดการลงทุน) พบว่า ระดับการดำเนินงานด้านการตามสอจะแปรผันตามขนาดของการลงทุน คือ สถานประกอบการขนาดใหญ่ที่มีเงินลงทุนสูง จะมีจำนวนร้อยละของจุดควบคุมที่ได้รับการประเมินว่าผ่านที่สูงกว่า

5.4.2 การวิเคราะห์ความสามารถด้านการตามสอจำแนกตามระดับความสำคัญของจุดควบคุม

เมื่อพิจารณาแยกตามระดับความจำเป็นของจุดควบคุม พบว่า ร้อยละของการดำเนินงานที่ผ่านของจุดควบคุมบังคับ (ต้อง “ผ่าน” ทุกข้อ) จุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไข (ต้อง “ผ่าน” ทุกข้อที่เกี่ยวข้อง) จุดควบคุมสมัครใจ (ไม่ต้อง “ผ่าน” ทุกข้อ) และจุดควบคุมแนะนำ (ไม่ต้อง “ผ่าน” ทุกข้อ) มีค่าเป็น 70, 70, 2 และ 74 ตามลำดับ โดย GS1 GTC Checklist ได้กำหนดว่า สถานประกอบการใดจะมีความสามารถในการตามสอที่สอดคล้องกับข้อบังคับ กฎระเบียบด้านการตามสอในระดับสากล ต้อง “ผ่าน” จุดควบคุมกลุ่มบังคับ และบังคับแบบมีเงื่อนไขทุกข้อ ผลการสำรวจในครั้งนี้พบว่า สถานประกอบการทั้ง 29 แห่ง ไม่มีสถานประกอบการใดเลยที่ผ่านจุดควบคุมบังคับ และจุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไขทุกข้อ โดยจุดควบคุมที่เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สถาน



ประกอบการทุกแห่งไม่ผ่าน มาจากมาตรฐานที่สถานประกอบการหลายแห่งยังไม่รู้จักคือ มาตรฐาน GS1 GTS ซึ่งมาตรฐานนี้จะมีการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานเพียงบางส่วนเท่านั้น เช่น การกำหนดเลขบ่งชี้มาตรฐานสากล (GTIN) ให้กับสินค้าที่ออกจากบริษัท เป็นต้น สำหรับในส่วนของการตรวจสอบสุ่มสุ่มใจไม่มีเกณฑ์ขั้นต่ำ ถึงแม้ว่าจะมีค่าเฉลี่ยที่ค่อนข้างต่ำกว่าจุดควบคุมระดับอื่น ๆ มาก จึงไม่ส่งผลกระทบต่อผลการประเมินของแต่ละสถานประกอบการ เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของจุดควบคุมที่ “ผ่าน” แยกตามชนิดของสินค้าที่ทำการผลิตพบว่า การดำเนินงานด้านการตามสอบของผู้ผลิตสินค้าที่มีและไม่มีเนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบ ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สำหรับจุดควบคุมทั้ง 4 ระดับ แต่เมื่อเปรียบเทียบตามขนาดของสถานประกอบการพบว่า การดำเนินงานด้านการตามสอบสำหรับจุดควบคุมระดับบังคับ, บังคับแบบมีเงื่อนไข และแนะนำ แปรผันตามขนาดของการลงทุนคือ สถานประกอบการขนาดใหญ่ที่มีเงินลงทุนสูง จะมีการดำเนินงานด้านการตามสอบที่สูง ส่วนจุดควบคุมสุ่มสุ่มใจมีเพียงสถานประกอบการขนาดกลางเท่านั้นที่มีการดำเนินงานในจุดนี้

5.5 การนำเสนอแนวทางการจัดทำมาตรฐานวิชาชีพของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบ

ผลจากการสัมภาษณ์ พบว่า สถานประกอบการยังไม่มีผู้ปฏิบัติงานด้านการตามสอบโดยเฉพาะ จึงเป็นสาเหตุสำคัญอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สถานประกอบการทั้ง 29 แห่งไม่ผ่านการประเมิน เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานยังไม่มีความรู้และเข้าใจด้านการตามสอบที่ดีพอ ผู้บริหารจึงควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมเพื่อความรู้และทักษะของพนักงาน โดยการอบรมหรือการศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้จัดทำรายงานผลการประเมินระดับความสอดคล้องกับมาตรฐานและข้อกำหนดสากล และชี้แจงถึงข้อแนะนำในการยกระดับความสามารถตามสอบให้กับสถานประกอบการแต่ละราย และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์หลักสูตรการฝึกอบรมให้สถาบันการศึกษาต่าง ๆ เพื่อนำไปปรับใช้ในการพัฒนาบุคลากรด้านตามสอบในอุตสาหกรรมอาหารของไทยให้เป็นมาตรฐานต่อไป



บรรณานุกรม

- กรมประมง . 2550 . กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จัดทำระบบตรวจสอบย้อนกลับกุ้งไทยด้วยระบบคอมพิวเตอร์
ตลอดสายการผลิต หวังสร้างเชื่อมั่นให้แก่ประเทศคู่ค้า และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน.
แหล่งที่มา: http://www.moac.go.th/ewt_news.php?nid=2456&filename=NFC, 28 มกราคม
2556.
- กรมปศุสัตว์ . 2553 . การควบคุมคุณภาพสินค้าปศุสัตว์เพื่อการส่งออก: ระบบตรวจสอบย้อนกลับอุตสาหกรรมไก่.
แหล่งที่มา: http://www.opdc.go.th/uploads/files/2557/bestpractices5/best_53.pdf, 28
มกราคม 2556.
- กรุงเทพธุรกิจ . 2553 . ข่าวเทคโนโลยี . แหล่งที่มา: <http://www.logisticsdigest.com>, 19 เมษายน 2555.
- กองบรรณาธิการ . 2552 . Traceability ระบบตรวจสอบย้อนกลับไขความลับอาหารปลอดภัย . อุตสาหกรรมสาร.
- ชิดชนก ศาสตราภรณ์ . 2550 . แผนกลยุทธ์เพื่อสร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับสำหรับสินค้ากลุ่มผักและผลไม้.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฐานเศรษฐกิจ . 2555 . สถาบันรหัสสากล จับมือกรีนสปอต นำร่องทำ GS1 Traceability . แหล่งที่มา:
http://www.thanonline.com/index.php?option=com_content&view=article&id=110069:-gs-1-traceability, 29 กุมภาพันธ์ 2555.
- ธารทิพย์ เจตย์ทรงธรรม. 2550 . แผนกลยุทธ์เพื่อสร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับสำหรับสินค้าไก่และสุกร. วิทยานิ
พนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด . ม.ป.ป. ข่าวประชาสัมพันธ์ . แหล่งที่มา:
<http://www.cpfworldwide.com>, 17 มีนาคม 2555.
- บริษัท เบทาโกร จำกัด . ม.ป.ป. E-Newsletter . แหล่งที่มา: <http://www.betagro.com>, 17 มีนาคม 2555
- บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) . 2554 . กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์ สมาคมผู้ส่งออกผักผลไม้และภาคเอกชน ผนึกกำลังความร่วมมือการแก้ไขปัญหา
สินค้าเกษตรส่งออกในกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป โดยระบบตามสอบและเรียกคืนสินค้าเกษตรด้วย
ระบบอิเล็กทรอนิกส์ CAT e-smart farm . แหล่งที่มา:
<http://www.catesmartfarm.com/news03.htm>, 7 กุมภาพันธ์ 2556.



ปรีศนา หาญวิริยะพันธุ์, กิ่งกาญจน์ เกียรติอนันต์, ชวนชื่น เตียววิไล และสุวรรณ หาญวิริยะพันธุ์ . ม.ป.ป.
การศึกษาระบบการตรวจสอบย้อนกลับของลำไยสดส่งออก.

พงศกร สีมารักษ์ . 2552 . การศึกษาโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบย้อนกลับของสินค้าประเภทผัก
สดเพื่อการส่งออก . การค้นคว้าอิสระ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

พริภา องค์คุณารักษ์ . 2553 . การจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น . ภาควิชาเทคโนโลยี
อุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

พรพรรณ รักดีอุทธรณ์ . ม.ป.ป. แนวโน้มการส่งออกสินค้าเกษตรประเภทผักและผลไม้ของประเทศไทยภายใต้
ระบบมาตรฐานการทำการเกษตรที่ดี (GAP). มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ยุทธชัย คุณหาร, อธิป กันเกตุ และปรีชา น้อยอำคา . 2552 . การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีกับ
อุตสาหกรรม. น. 159-180, 3rd national cs&ict confrence 2009 (NCSICT'2009)

รุ่งตะวัน พนากุลชัยวิทย์, ดุสิต เอื้ออานวย, ปวีณา ทวีกิจการ และสรัญญา พันธุ์พุกษ์ . 2553 . การบริหารจัดการ
ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี: กรณีศึกษากุ้งก้ามกราม ปลานิล และปลา
ดุก.

วรพงศ์ ด้านธงชัย และวันชัย รัตนวงษ์ . 2551 . การศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไข โดยใช้ระบบ Traceability
กรณีศึกษาบริษัท ABC Manufacturing (Thailand).

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ . ม.ป.ป. โครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบ
ย้อนกลับสำหรับสัตว์ . แหล่งที่มา: <http://www.nectec.or.th/index.php/2011-08-03-09-53-39/114-animal-tracking-and-traceability.html>, 7 กุมภาพันธ์ 2556.

สถาบันรหัสสากล . ม.ป.ป. GS1 Traceability Conformance Programme . แหล่งที่มา:
http://gs1thailand.org/main/service.php?id_view=20130519000049, 8 กุมภาพันธ์ 2556.

สหกรณ์โคเนื้อ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด . ม.ป.ป. สัญลักษณ์เนื้อคุณภาพมาตรฐานที่
เชื่อถือได้กับมาตรการการตรวจสอบย้อนกลับเนื้อสัตว์ . แหล่งที่มา: <http://www.kubeef.com>, 12
กุมภาพันธ์ 2556.

สหกรณ์การเกษตรท่ายาง จำกัด . 2550 . ระบบการตรวจสอบย้อนกลับ . แหล่งที่มา:
http://www.thaibanana.com/index.php?page=press_content&id=128, 8 กุมภาพันธ์ 2556.



สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลางโพนยางคำ จำกัด . ม.ป.ป. ระบบตรวจสอบย้อนกลับเนื้อโคขุนโพนยางคำ.
แหล่งที่มา: <http://www.thaifrenchbeef.com/AboutUs.html>, 12 กุมภาพันธ์ 2556.

สหกรณ์นครผัก ผลไม้ จำกัด . ม.ป.ป. ระบบตรวจสอบย้อนกลับ . แหล่งที่มา:
<http://www2.thaisouthfruit.com/index.php?page=system>, 12 กุมภาพันธ์ 2556.

สุภารัตน์ คำสุวรรณ . 2550 . การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมด้านตรวจสอบย้อนกลับมาใช้ในธุรกิจ
แปรรูปอาหาร: กรณีศึกษาบริษัท เอฟู้ด จำกัด

Deyi, Zhou . 2006 . The Impacts of Food Traceability System on Governance Mechanism of Group
Contract Farming: A case study in Swift Co. Thailand. the Sixth Annual Conference.
Bangkok.

GS1 . 2010 . GS1 GTC Control Points & Compliance Criteria – FOOD, Issue 3, Jun-2010.

International Organization for Standardization . 2005 . ISO 22000:2005 Food safety management
systems- Requirements for any organization in the food chain.

_____ . 2007 . ISO 22005:2007 Traceability in the feed
and food chain - General principles and basic requirements for system design and
implementation.

Rassameethes, Bordin . 2549 . A competitive strategy on traceability implementation in the Thai
fruit supply chain through Mobile Phone. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปี 2549 การ
จัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 6.

Sarig, Y. 2003 . Traceability of food products. CIGR Journal of Scientific Research and
Developments 5 (12): 54–65.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายละเอียดของจุดควบคุม GS1 GTC Checklist ฉบับภาษาไทย



ข้อที่	GTC	CP.	รายละเอียด
1	1.1	R	มีสำเนาภาระเบียบเรื่องการตรวจสอบย้อนกลับของประเทศที่ทำการส่งสินค้าไปหรือไม่?
2	1.2	R	มีสำเนามาตรฐานการตรวจสอบย้อนกลับ และแนวทางการจัดทำระบบตรวจสอบย้อนกลับในระดับสากล หรือระดับประเทศที่มีการส่งสินค้าไปหรือไม่?
3	1.3	C	มีสำเนาข้อกำหนดความต้องการทางด้านตรวจสอบย้อนกลับของบริษัทคู่ค้าหรือไม่?
4	1.4	M	มีการจัดทำเอกสารที่บอกจุดประสงค์ และขอบเขตของระบบการตรวจสอบย้อนกลับของบริษัทหรือไม่? และเอกสารได้รับการแก้ไขและปรับปรุงทุกปี รวมถึงบุคคลากรที่รับผิดชอบเอกสารนี้ หรือไม่?
5	1.5	M	คณะผู้บริหารทราบจุดประสงค์และขอบเขตของระบบการตรวจสอบย้อนกลับหรือไม่?
6	2.1	C	กำหนด ID มาตรฐานสากล GS1 ให้กับสินค้าในทุกระดับของหน่วยการขายที่ส่งออกจากบริษัท และบันทึกรายละเอียดลงในฐานข้อมูลของบริษัทหรือไม่?
7	2.2	R	กำหนด ID ให้กับสินค้าที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต และบันทึกรายละเอียดลงในฐานข้อมูลของบริษัทหรือไม่?
8	2.3	C	กำหนด ID ให้กับสินค้าที่รับเข้าสู่บริษัท และบันทึกรายละเอียดลงในฐานข้อมูลหรือไม่?
9	2.4	O	กำหนด ID ที่เป็นสากล ให้กับสินค้าที่รับเข้าสู่บริษัท และบันทึกรายละเอียดลงในฐานข้อมูลของบริษัทหรือไม่?
10	2.5	R	กำหนด ID เฉพาะที่เป็นสากลให้กับสินทรัพย์ต่างๆ และบันทึกรายละเอียดลงในฐานข้อมูลของบริษัทหรือไม่?
11	3.1	M	กำหนด ID ให้กับคู่ค้า และบันทึกรายละเอียดลงในฐานข้อมูลของบริษัทหรือไม่?
12	3.2	O	กำหนด ID ตามมาตรฐาน GS1 ให้กับคู่ค้า และบันทึกรายละเอียดลงในฐานข้อมูลของบริษัทหรือไม่?
13	3.3	C	กำหนด ID ให้กับสถานที่ภายในบริษัท และบันทึกรายละเอียดลงในฐานข้อมูลของบริษัทหรือไม่?
14	3.4	M	กำหนด ID ตามมาตรฐาน GS1 ให้กับสถานที่ของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับคู่ค้า และบันทึกรายละเอียดลงในฐานข้อมูลของบริษัทหรือไม่?
15	3.5	C	กำหนด ID ให้กับสถานที่ของคู่ค้า (เช่น คลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้า) และบันทึกรายละเอียดลงในฐานข้อมูลของบริษัทหรือไม่?
16	3.6	O	กำหนด ID ตามมาตรฐาน GS1 (GLN) ให้กับสถานที่แต่ละแห่งของคู่ค้า และบันทึกรายละเอียดลงในฐานข้อมูลของบริษัทหรือไม่?



ข้อที่	GTC	CP.	รายละเอียด
17	3.7	R	กำหนด ID ให้กับพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและกระบวนการกระจายสินค้า และบันทึกรายละเอียดลงในฐานข้อมูลของบริษัทหรือไม่?
18	4.1	C	มีการจัดทำเอกสารที่บอกรายละเอียดของสินค้าที่ส่งออกจากบริษัทหรือไม่?
19	4.2	R	มีการจัดทำเอกสารที่บอกรายละเอียดของสินค้าที่อยู่ระหว่างการผลิตที่ต้องการตรวจสอบย้อนกลับ หรือไม่?
20	4.3	C	มีการจัดทำเอกสารที่บอกรายละเอียดของสินค้าที่บริษัทรับเข้ามาที่ต้องการตรวจสอบย้อนกลับได้หรือไม่?
21	4.4	M	มีกระบวนการในการจัดการข้อมูลพื้นฐานของบริษัทให้เข้าใจตรงกันกับบริษัทคู่ค้าที่มีประสิทธิภาพหรือไม่?
22	4.5	R	มีกระบวนการในการปรับข้อมูลพื้นฐานของบริษัทให้ตรงกับคู่ค้า โดยการใช้ระบบ GDSN หรือไม่?
23	4.6	C	มีเอกสารแสดงกระบวนการตรวจสอบการทำบาร์โค้ด และการจัดตั้งเลขหมายตามมาตรฐาน GS1 หรือไม่?
24	4.7	C	มีการจัดทำเอกสารแสดงวิธีกำหนด batch/lot การผลิตให้กับสินค้าของบริษัทหรือไม่?
25	4.8	R	มีการจัดทำเอกสารแสดงวิธีกำหนด batch/lot การผลิตให้กับสินค้าที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิตหรือไม่?
26	4.9	M	มีวิธีการบันทึก ข้อมูลและบุคคลผู้รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูลแต่ละขั้นของ Traceability Flow ในรูปแบบ digital หรือ ใช้กระดาษหรือไม่?
27	4.10	M	มีเครื่องมือ หรือวิธีการเก็บ, บันทึก และแชร์ข้อมูลการตรวจสอบย้อนกลับได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วหรือไม่?
28	4.11	R	มีการจัดทำเอกสารแสดงวิธีการร้องขอข้อมูลการตรวจสอบย้อนกลับระหว่างกระบวนการภายในของบริษัทหรือไม่?
29	5.1	R	มีแผนผังที่แสดงกระบวนการทั้งหมดตั้งแต่ขั้นตอนที่ผลิตภัณฑ์, บรรจุภัณฑ์ และวัตถุดิบ มาถึงโรงงาน จนกระทั่งผ่านการแปรรูปเป็นสินค้าสำเร็จรูป และส่งถึงมือลูกค้าหรือไม่?
30	5.2	R	มีแผนผังแสดงกระบวนการตรวจสอบย้อนกลับ ที่เชื่อมโยงกับกระบวนการต่างๆ ขององค์กร เพื่อช่วยให้ตอบสนองการร้องขอการตรวจสอบย้อนกลับได้อย่างทันเวลา และแม่นยำ หรือไม่?
31	5.3	C	กำหนด ID สากลบนสินค้าที่ส่งออกจากบริษัทหรือไม่?
32	5.4	C	มีการติดบาร์โค้ดมาตรฐานสากล GS1 หรือ EPC Tag ลงบนสินค้าที่ส่งออกจากบริษัทหรือไม่?
33	5.5	C	มีการระบุ batch / lot การผลิต หรือ serial number หรือ SGTIN ลงบน



ข้อที่	GTC	CP.	รายละเอียด
			สินค้าที่ส่งออกจากบริษัทหรือไม่?
34	5.6	M	กำหนด ID ที่เป็นสากลลงบนหน่วยโลจิสติกส์ที่ส่งออกจากบริษัทหรือไม่?
35	5.7	M	มีการติดบาร์โค้ดมาตรฐานสากล GS1 หรือ EPC Tag ลงบนหน่วยโลจิสติกส์ที่ส่งออกจากบริษัท หรือไม่?
36	5.8	C	กำหนด ID การขนส่งที่เป็นสากล ให้กับการขนส่งที่ต้องการให้ตรวจสอบย้อนกลับได้หรือไม่?
37	5.9	R	มีการระบุ ID บนสินค้าที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต หรือไม่?
38	5.10	R	มีการระบุ batch / lot การผลิต หรือ serial number บนสินค้าที่อยู่ระหว่างการผลิตหรือไม่?
39	5.11	M	มีการระบุ ID บนบรรจุภัณฑ์ของสินค้าที่รับเข้าสู่บริษัทหรือไม่?
40	5.12	M	มีการระบุ batch / lot การผลิต หรือ serial number บนบรรจุภัณฑ์ของสินค้าที่รับเข้าสู่บริษัทหรือไม่?
41	5.13	O	มีการระบุ ID ที่เป็นสากลบนบรรจุภัณฑ์ของสินค้าที่รับเข้าสู่บริษัทหรือไม่?
42	5.14	O	มีบาร์โค้ดมาตรฐาน GS1 หรือ EPC Tag บนสินค้าที่รับเข้าสู่บริษัทหรือไม่?
43	5.15	R	มีการระบุ ID บนหน่วยโลจิสติกส์ที่รับเข้าสู่บริษัทหรือไม่?
44	5.16	O	มี ID การขนส่งที่เป็นสากลบนหน่วยโลจิสติกส์ที่รับเข้าสู่บริษัทหรือไม่?
45	5.17	O	มีการติดบาร์โค้ดมาตรฐาน GS1 หรือ EPC Tag บนหน่วยโลจิสติกส์ที่บริษัทรับเข้ามา หรือไม่?
46	5.18	C	กำหนด ID การขนส่งให้กับการขนส่งที่เข้าสู่บริษัทหรือไม่?
47	5.19	O	กำหนด ID การขนส่งที่เป็นสากลให้กับการขนส่งที่เข้าสู่บริษัทหรือไม่?
48	6.1	C	สามารถหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตสินค้าและวันที่ผลิตของสินค้า หรือวันที่ขายสินค้า สำหรับแต่ละ batch/lot การผลิต หรือ serial number ของสินค้านั้นๆ ได้หรือไม่?
49	6.2	C	มีเอกสารที่สามารถเชื่อมโยงเลขหมายบ่งชี้หน่วยโลจิสติกส์ที่รับเข้าสู่บริษัท กับ batch/lot หรือ serial number ของสินค้าที่บรรจุอยู่ในหน่วยโลจิสติกส์นั้นหรือไม่?
50	6.3	C	กำหนด ID และบันทึกรายละเอียดของหน่วยโลจิสติกส์ทั้งหมดที่รับเข้าสู่บริษัทหรือไม่?
51	6.4	O	กำหนด ID มาตรฐาน GS1 และบันทึกรายละเอียดของหน่วยโลจิสติกส์ที่รับเข้าสู่บริษัทหรือไม่?
52	6.5	M	กำหนด ID มาตรฐาน GS1 และบันทึกรายละเอียดของหน่วยโลจิสติกส์ที่ส่งออกจากบริษัทหรือไม่?
53	6.6	C	กำหนด ID และบันทึกรายละเอียดของการขนส่งทั้งหมดที่รับสู่บริษัทหรือไม่?
54	6.7	O	กำหนด ID มาตรฐานสากล GS1 และบันทึกรายละเอียดของการขนส่ง



ข้อที่	GTC	CP.	รายละเอียด
			ทั้งหมดที่รับเข้าสู่บริษัทหรือไม่?
55	6.8	C	กำหนด ID มาตรฐานสากล GS1 และรายละเอียดของการขนส่งทั้งหมดที่ส่งออกจากบริษัทหรือไม่?
56	6.9	C	มีเอกสารที่เชื่อมโยง ID ของหน่วยโลจิสติกส์ที่ส่งออกจากบริษัท กับ batch/lot หรือ serial number ของสินค้าที่บรรจุอยู่ในหน่วยโลจิสติกส์นั้นหรือไม่?
57	6.10	C	มีเอกสารที่เชื่อมโยงข้อมูลของสินค้าที่ส่งออกจากบริษัท กับสินค้าที่ได้รับเข้าสู่บริษัทหรือไม่?
58	6.11	C	มีเอกสารที่เชื่อมโยงข้อมูลของสินค้าที่รับเข้าสู่บริษัท กับสินค้าที่ส่งออกจากบริษัทได้หรือไม่?
59	6.12	C	มีเอกสารที่เชื่อมโยง batch/lot หรือ serial number ของสินค้าที่บรรจุในหน่วยโลจิสติกส์ที่ส่งออกจากบริษัท กับเลขหมาย ID ของหน่วยโลจิสติกส์นั้นได้หรือไม่?
60	6.13	C	บริษัทมีเอกสารที่เชื่อมโยง batch/lot การผลิต หรือ serial number ของสินค้าที่บรรจุในหน่วยโลจิสติกส์ที่รับเข้าสู่บริษัท กับ ID ของหน่วยโลจิสติกส์นั้นได้หรือไม่?
61	6.14	R	มีเอกสารที่แสดงวันที่รับสินค้าที่นำมาผลิตในแต่ละ batch/lot หรือ serial number หรือไม่?
62	6.15	C	มีเอกสารที่แสดงซัพพลายเออร์ของหน่วยโลจิสติกส์ที่รับเข้าสู่บริษัท หรือไม่?
63	6.16	M	มีเอกสารที่แสดงรายชื่อลูกค้าที่บริษัทส่งสินค้าแต่ละหน่วยโลจิสติกส์ไปให้หรือไม่?
64	6.17	C	มีเอกสารที่แสดงรายชื่อลูกค้าที่บริษัทจัดส่งสินค้าในแต่ละ Batch/Lot หรือ Serial Number ไปให้ หรือไม่?
65	6.18	M	มีเอกสารแสดงสถานะของสินค้าแต่ละ Batch/Lot หรือ Serial Number ว่ายังคงอยู่ในบริษัท หรือออกจากบริษัทแล้ว หรือไม่?
66	6.19	R	ในกรณีที่สินค้า Batch/Lot หรือ Serial Number นั้น ยังคงอยู่ภายในบริษัท บริษัทมีเอกสารที่สามารถแสดง และตรวจสอบตำแหน่งที่แน่นอนของสินค้าหรือไม่?
67	6.20	M	ในกรณีที่สินค้า Batch/Lot หรือ Serial Number นั้น ได้จัดส่งออกจากบริษัทแล้ว บริษัทสามารถแสดงข้อมูลการส่งสินค้านั้น จากเอกสารต่างๆที่มีอยู่ของบริษัทได้หรือไม่?
68	6.21	C	ในกรณีที่บริษัทมีการนำเข้าหรือส่งออกสินค้า Batch/Lot หรือ Serial Number นั้นจากนอกประเทศ บริษัทมีเอกสารที่แสดงข้อมูลการนำเข้าหรือส่งออกสินค้านั้น หรือไม่?
69	6.22	C	มีเอกสารที่แสดงข้อมูลการขนส่งสินค้าแต่ละ Batch/Lot หรือ สินค้า Serial



ข้อที่	GTC	CP.	รายละเอียด
			Number นั้นๆ ที่รับเข้าสู่บริษัท โดยใช้เอกสารที่บริษัทมีอยู่ ได้หรือไม่?
70	6.23	M	มีเอกสารแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลการตรวจสอบย้อนกลับของสินค้าที่ส่งให้กับลูกค้า หรือไม่?
71	6.24	C	มีเอกสารที่แสดงข้อมูลการขนส่งสินค้าแต่ละ Batch/Lot หรือ Serial Number ที่รับเข้าสู่บริษัทหรือไม่?
72	6.25	R	มีวิธีการปฏิบัติงาน เมื่อลูกค้าร้องขอให้มีการตรวจสอบย้อนกลับที่ครอบคลุมสิ่งเหล่านี้ ผู้รับผิดชอบ, ระบบการตอบกลับไปยังลูกค้า และการเตรียมเอกสารหรือไม่?
73	6.26	R	มีข้อมูลการควบคุมคุณภาพของสินค้าแต่ละ batch / lot หรือ Serial Number หรือไม่?
74	6.27	R	มีรายงานการตรวจสอบย้อนกลับที่เป็นฟอร์มมาตรฐานที่สามารถจัดเตรียมให้กับลูกค้าเมื่อต้องการ หรือไม่?
75	6.28	R	มีการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (DESADV) หรือ EDI Advance Shipping Notice (ASN) เพื่อแจ้งรายละเอียดของการส่งสินค้าไปยังลูกค้าล่วงหน้า หรือไม่?
76	6.29	R	มีการเตรียมเอกสารแสดงรายละเอียดข้อมูลของการตรวจสอบย้อนกลับ ของสินค้าที่สอดคล้องกับข้อตกลงทางอุตสาหกรรมและสถานการณ์ปัจจุบัน ให้กับลูกค้าหรือไม่?
77	6.30	R	มีขั้นตอนการตรวจสอบย้อนกลับตามความต้องการของลูกค้า ที่มีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องหรือไม่?
78	7.1	R	มีคู่มือระบบการตรวจสอบย้อนกลับหรือไม่?
79	7.2	R	คู่มือการตรวจสอบย้อนกลับของบริษัทเป็นไปตามมาตรฐาน ข้อกำหนด และความต้องการ ที่ได้กล่าวไว้ในวัตถุประสงค์ของระบบการตรวจสอบย้อนกลับหรือไม่?
80	7.3	M	มีเอกสารที่อธิบายกระบวนการทั้งหมด ตั้งแต่การรับสินค้าเข้ามาตลอดจนการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า หรือไม่?
81	7.4	M	มีเอกสารการบริหารจัดการข้อมูลในระบบการตรวจสอบย้อนกลับ ที่อธิบายถึงโครงสร้างบริษัท หน้าที่ความรับผิดชอบ และความสามารถของระบบในการดำเนินงานหรือไม่?
82	7.5	M	มีการจัดเก็บเอกสารระบบการตรวจสอบย้อนกลับตามอายุการใช้งานของสินค้า และเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี หรือไม่?
83	7.6	R	มีการจัดเก็บข้อมูลระบบการตรวจสอบย้อนกลับไว้อย่างเป็นระบบ และจัดเก็บในพื้นที่ ที่มีการควบคุมหรือไม่?
84	7.7	M	มีการปรับปรุงเอกสารระบบการตรวจสอบย้อนกลับให้ทันสมัย ตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นในสายการผลิต หรือไม่?



ข้อที่	GTC	CP.	รายละเอียด
85	8.1	M	มีทีมงานที่รับผิดชอบระบบการตรวจสอบย้อนกลับ และมีเอกสารที่บอกถึงบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของทีมงานดังกล่าว หรือไม่?
86	8.2	M	ทีมงานที่รับผิดชอบระบบการตรวจสอบย้อนกลับมีทรัพยากรบุคคล, เทคโนโลยีสารสนเทศ และงบประมาณ สนับสนุนการทำงาน หรือไม่?
87	8.3	M	บุคลากรของบริษัทเข้าใจถึงขั้นตอนการตรวจสอบย้อนกลับและแนวทางการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ของตนหรือไม่?
88	8.4	R	มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูลการตรวจสอบย้อนกลับ หรือไม่?
89	9.1	M	มีการแนะนำวิธีการใช้ระบบการตรวจสอบย้อนกลับ หรือมีการจัดอบรมหลักสูตรระบบการตรวจสอบย้อนกลับให้แก่พนักงานของตน และมีการบันทึกประวัติการอบรมเหล่านี้หรือไม่?
90	9.2	R	มีการอบรมระบบการตรวจสอบย้อนกลับตามมาตรฐาน GS1 ให้กับผู้ที่รับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับระบบการตรวจสอบย้อนกลับ และมีการปรับปรุงเป็นระยะหรือไม่?
91	9.3	R	มีการจัดเก็บข้อมูลการฝึกอบรมการตรวจสอบย้อนกลับทั้งหมด พร้อมกับมีทะเบียน รายชื่อพนักงานที่เข้าร่วมการอบรมหรือไม่?
92	10.1	M	สามารถทราบถึงข้อมูลการตรวจสอบย้อนกลับ ของสินค้าที่ได้รับมาจากคู่ค้า หรือไม่?
93	10.2	R	สามารถทราบถึงข้อมูลการตรวจสอบย้อนกลับของสินค้าจากคู่ค้า ภายในระยะเวลาที่เหมาะสมตามข้อตกลงของแต่ละภาคอุตสาหกรรมหรือไม่?
94	10.3	R	เมื่อมีการสอบถามถึงการตรวจสอบย้อนกลับ บริษัทมีเอกสารที่ระบุข้อมูลการตรวจสอบย้อนกลับที่ต้องการจากคู่ค้า และเอกสารนี้ ได้มีการปรับปรุงให้ทันสมัยอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้งหรือไม่?
95	10.4	R	มีเอกสารที่ระบุรายละเอียดถึงการบริหารจัดการเมื่อเกิดภาวะวิกฤตอันตราย หรือไม่?
96	10.5	R	มีทีมที่รับผิดชอบและมีการกำหนดหน้าที่ของแต่ละบุคลากร สำหรับจัดการภาวะวิกฤต หรือไม่?
97	10.6	R	มีการกำหนดขั้นตอนการสื่อสาร และรายชื่อของบุคคลภายในและภายนอกองค์กรเพื่อแจ้งเหตุ ในกรณีที่เกิดภาวะวิกฤต หรือไม่?
98	10.7	R	มีเอกสารที่บอกขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินเพื่อแจ้งคู่ค้าถึงภาวะวิกฤต หรือไม่?
99	10.8	R	มีเอกสารที่แสดงแผนการเรียกคืน (Recall) สินค้าที่มีปัญหา หรือไม่?
100	10.9	R	ขั้นตอนการรับมือกรณีเกิด ภาวะวิกฤตอันตราย พร้อมใช้งานตลอดเวลา (24/7) หรือไม่?
101	11.1	M	มีแผนการติดตามและควบคุมระบบการตรวจสอบย้อนกลับ และได้ดำเนินการ



ข้อที่	GTC	CP.	รายละเอียด
			ตามแผนนี้เป็นครั้งแรกหรือไม่?
102	11.2	R	มีการบันทึกผลการทบทวนระบบการตรวจสอบย้อนกลับ ตามที่ได้ระบุในแผนการติดตามและการควบคุม หรือไม่?
103	12.1	M	มีการเก็บเอกสารบันทึกการตรวจสอบภายในหรือภายนอกไว้ และการตรวจสอบเหล่านี้ได้มีการดำเนินการเป็นประจำทุกปี (เป็นอย่างน้อย) หรือไม่?
104	12.2	M	มีการเขียนหรือบันทึกเอกสารที่แสดงถึงผลการตรวจทาน และการตรวจประเมินระบบการตรวจสอบย้อนกลับที่ผ่านมาหรือไม่?
105	12.3	C	มีเอกสารที่แสดงถึงการแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในระบบการตรวจสอบย้อนกลับ หรือไม่?

หมายเหตุ: “M” หรือ “Mandatory Musts” หรือ จุดควบคุมบังคับ (มี 28 ข้อ)

“C” หรือ “Mandatory Conditional Musts” หรือ จุดควบคุมบังคับแบบมีเงื่อนไข (มี 30 ข้อ)

“O” หรือ “Optional” หรือ จุดควบคุมสมัครใจ (มี 10 ข้อ)

“R” หรือ “Recommendations” หรือ จุดควบคุมแนะนำ (มี 37 ข้อ)



ภาคผนวก ข

แบบประเมินความสามารถตามสอบสินค้า



แบบประเมินความสามารถตามสอสินค้า (ตรวจสอบย้อนกลับสินค้า)

แบบประเมินชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง “การเตรียมความพร้อมและสร้างโอกาสในการแข่งขันของสินค้าอาหารไทยสำเร็จรูปประเภทฮาลาล สู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน: ความสามารถตามสอได้ของสินค้าฮาลาล” เพื่อศึกษาระดับความสามารถในการตามสอสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารของไทย ข้อมูลจากแบบสอบถามจะถูกเก็บเป็นความลับทุกประการ การนำเสนอและเผยแพร่ข้อมูลในอนาคตจะอยู่ในรูปแบบของบทสรุปในภาพรวมเท่านั้น จะไม่มีการแสดงข้อมูลรายบุคคลหรือรายบริษัทแต่อย่างใด คณะผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ท่านสามารถติดต่อคณะผู้วิจัยเพื่อสอบถามเกี่ยวกับคำถาม หรือขอรายงานผลการวิจัยเพื่อประโยชน์ต่อองค์กรของท่านได้เมื่อโครงการสิ้นสุดลง ได้ที่ อาจารย์ธนิศ พุทธิพงษ์ศิริพร อีเมลล์ Thanit.p@ku.ac.th เบอร์โทรศัพท์ 08-9788-1199

ส่วนที่ 1 ข้อมูลบริษัท

ชื่อบริษัท.....
ข้อมูลติดต่อผู้ให้ข้อมูล.....โทร.....e-mail.....
ตราสินค้า (หลัก)เป็นสินค้าประเภท.....
ประเทศปลายทางสินค้า (หลัก)
ท่านมองว่าท่านเป็น: ☐ เกษตรกร ☐ ผู้แปรรูป ☐ ผู้ค้าส่ง ☐ ผู้ค้าปลีก ☐ ผู้ขนส่ง ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 2 คู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการตามสอสินค้า

คำชี้แจง กรุณาเลือกคำตอบเพียงตัวเลือกเดียว โดยเติมเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หากบริษัทมีการดำเนินการดังที่กล่าวถึงในแต่ละข้อ

1. เอกสารข้อกำหนด, กฎระเบียบ และมาตรฐานของการตามสอของประเทศคู่ค้า ตลอดจนข้อกำหนดของลูกค้า

เฉพาะข้อมูลของสินค้าที่ทางบริษัทเลือกให้ตรวจสอบเท่านั้น โดยสอดคล้องกับข้อมูลในส่วนที่ 1

1.1	มีสำเนา กฎหมาย กฎระเบียบด้านการตามสอสินค้าของประเทศปลายทางสินค้า เก็บไว้ที่บริษัท ดย. EU: เช่น Regulation (EC) No 178/2002, Regulation (EU) No. 931/2011; USA: เช่น Perishable Agricultural Commodities Act, Food Assistance Programs, Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act; Japan: เช่น JAS Law (Standardization and Proper Labelling of Agricultural and Forestry Products 1950), Beef Traceability Law (2002), Organic Agriculture Promotion Law (2006)	☐ ไม่มี ☐ มี
1.2	มีสำเนา มาตรฐานด้านการตามสอของประเทศปลายทางสินค้า เก็บไว้ที่บริษัท ดย. GS1 Global Traceability Standard, British Retail Consortium (BRC) Global Standard, International Food Standard, Safe Quality Food 2000 Code, GlobalGAP General Regulations, ISO 22000:2005	☐ ไม่มี ☐ มี
1.3	มีสำเนาคู่มือแนวทางในการจัดทำระบบการตามสอของประเทศปลายทางสินค้า เก็บไว้ที่บริษัท ดย. U.S. Seafood Traceability Implementation Guide, EU General Food Law – Implementation Guidelines	☐ ไม่มี ☐ มี



1.4	มีสำเนาข้อกำหนด หรือความต้องการด้านการตามสอบของลูกค้า เก็บไว้ที่บริษัท	☐ ไม่มี ☐ มี
1.5	ระบบตามสอบของบริษัทมีความสามารถที่สอดคล้องกับกฎระเบียบ (1.1), มาตรฐาน (1.2), ข้อกำหนดลูกค้า (1.4), วัตถุประสงค์และขอบเขตของระบบตามสอบ (2.5)	☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่

2. คู่มือระบบการตามสอบสินค้าขององค์กร

2.1	บริษัทมีคู่มือระบบการตามสอบสินค้า	☐ ไม่มี ☐ มี
2.2	คู่มือได้รับการแก้ไขปรับปรุงประจำปี	☐ ไม่มี ☐ มี
2.3	มีบุคลากรผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน ในการจัดทำและปรับปรุงคู่มือฯ	☐ ไม่มี ☐ มี

กรณีที่ท่านเลือกตอบว่า “มี” กรุณาระบุเลขที่หัวข้อ หรือเลขหน้าในคู่มือฯ ที่ปรากฏเนื้อหาส่วนที่เกี่ยวข้อง ๖

คู่มือฯ มีเนื้อหาด้าน “วัตถุประสงค์และขอบเขตของการตามสอบ”		ข้อที่	
2.4	คู่มือฯ กล่าวถึงวัตถุประสงค์และข้อกำหนดของระบบตามสอบของบริษัทไว้อย่างชัดเจน	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.5	คณะผู้บริหารทราบถึงวัตถุประสงค์และขอบเขตของระบบตามสอบเป็นอย่างดี	☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่	
คู่มือฯ มีเนื้อหาด้าน “การบวนการผลิต”		ข้อที่	
2.6	มีแผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิตในคู่มือฯ	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.7	มีคำบรรยายกระบวนการตั้งแต่ขั้นตอนรับวัตถุดิบ จนถึงขั้นตอนจัดส่งสินค้าในคู่มือฯ	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.8	มีแผนภูมิแสดงขั้นตอนการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการตามสอบในคู่มือฯ	☐ ไม่มี ☐ มี	
คู่มือฯ มีเนื้อหาด้าน “การออกเลขหมายให้กับสินค้า”		ข้อที่	
2.9	คู่มือฯ ระบุวิธีการออกเลขรหัสให้กับสินค้า (ตย. “8851234567890”)	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.10	คู่มือฯ ระบุวิธีออกเลข Batch/Lot ให้กับสินค้าที่บริษัทจำหน่าย (เช่น วดป.ผลิต+ไลน์ผลิต)	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.11	คู่มือฯ ระบุวิธีออกเลข Batch/Lot ให้กับสินค้าที่อยู่ระหว่างผลิต (WIP)	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.12	มีการตรวจสอบบาร์โค้ดให้เป็นไปตามมาตรฐานของ GS1	☐ ไม่มี ☐ มี	
คู่มือฯ มีเนื้อหาด้าน “ขั้นตอนการตามสอบสินค้า”		ข้อที่	
2.13	คู่มือฯ ระบุวิธีปฏิบัติเมื่อมีการเรียกขอข้อมูลตามสอบเป็นการภายในบริษัท	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.14	คู่มือฯ ระบุวิธีปฏิบัติเมื่อลูกค้าเรียกขอข้อมูลตามสอบ (ใคร ทำอะไร ถึงส่งข้อมูลให้ลูกค้าอย่างไร)	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.15	คู่มือฯ ระบุแผนการเรียกคืนสินค้าที่มีปัญหา (ใครทำอะไร อย่างไร)	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.16	คู่มือฯ ระบุวิธีการยืนยันกับลูกค้าถึงการดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถตามสอบสินค้าได้	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.17	เนื้อหาส่วนขั้นตอนการตามสอบได้รับการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันเสมอ	☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่	
คู่มือฯ มีเนื้อหาด้าน “บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการตามสอบ”		ข้อที่	
2.18	คู่มือฯ มีแผนภูมิที่แสดงถึงโครงสร้างองค์กรของบุคลากรผู้ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการตามสอบ	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.19	คู่มือฯ ระบุหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรด้านการตามสอบอย่างชัดเจน	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.20	คู่มือฯ ระบุวิธีการบันทึกข้อมูล(การผลิต)และผู้รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูลเพื่อการตามสอบ	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.21	“ทีมตามสอบ” มีความเข้าใจบทบาทและหน้าที่เป็นอย่างดี	☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่	
2.22	ทีมตามสอบมีทรัพยากร (บุคลากร, เทคโนโลยีสารสนเทศ, งบประมาณ) ที่จำเป็นสำหรับการตามสอบอย่างเพียงพอ	☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่	
2.23	พนักงานทุกคนของบริษัท เข้าใจขั้นตอนและแนวทางการปฏิบัติด้านการตามสอบเป็นอย่างดี	☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่	



คู่มือฯ มีเนื้อหาด้าน “การจัดการกับภาวะวิกฤต (Safety hazard crisis or Emergency)” เช่น เมื่อตรวจพบการตกค้างของสารเคมีโปรโมต์ที่ใช้ในการรมควันข้าว เกินที่มาตรฐานกำหนด บริษัทมีขั้นตอนในการดำเนินงานเพื่อรับมือกับปัญหาเหล่านี้หรือไม่ (รายละเอียดเพิ่มเติม หน้า 8)			ข้อที่
2.24	คู่มือฯ ระบุหน้าที่และความรับผิดชอบของทีมงานบริหารจัดการเมื่อเกิดภาวะวิกฤต	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.25	คู่มือฯ ระบุวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดภาวะวิกฤต	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.26	คู่มือฯ ระบุวิธีแจ้งเหตุฉุกเฉินแก่บุคคลภายในและนอกองค์กรเมื่อเกิดภาวะวิกฤต	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.27	คู่มือฯ ระบุวิธีแจ้งเหตุฉุกเฉินแก่ลูกค้าเมื่อเกิดภาวะวิกฤต	☐ ไม่มี ☐ มี	
2.28	วิธีการรับมือภาวะวิกฤตขององค์กรพร้อมใช้งานตลอดเวลา	☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่	
คู่มือฯ มีเนื้อหาด้าน “การติดตามและการตรวจสอบระบบการตามสอบ”			ข้อที่
2.29	คู่มือฯ ระบุแผนการติดตามและควบคุมการตามสอบให้เป็นไปตามขอบเขตและวัตถุประสงค์	☐ ไม่มี ☐ มี	

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการตามสอบสินค้าขององค์กร

3.1	มีบันทึกการควบคุมคุณภาพของสินค้า	☐ ไม่มี ☐ มี
3.2	มีแบบฟอร์มรายงานผลการตามสอบที่จัดส่งให้ลูกค้า	☐ ไม่มี ☐ มี
3.3	เอกสารและข้อมูลตามสอบถูกเก็บไว้อย่างน้อย 1 ปี	☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่
3.4	มีระบบควบคุมว่าใครสามารถเข้าดูเอกสารและข้อมูลตามสอบได้	☐ ไม่มี ☐ มี
3.5	มีรายงานบันทึกการอบรมพนักงาน เกี่ยวกับระบบการตามสอบ	☐ ไม่มี ☐ มี
3.6	มีรายงานบันทึกการอบรมพนักงาน เกี่ยวกับมาตรฐานสากล GS1	☐ ไม่มี ☐ มี
3.7	เก็บเอกสารข้อมูลตามสอบสินค้าที่ได้รับจากซัพพลายเออร์	☐ ไม่มี ☐ มี
3.8	ซัพพลายเออร์สามารถนำส่งเอกสารข้อมูลตามสอบภายในระยะเวลาที่ได้ตกลงกันไว้	☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่
3.9	มีข้อตกลงด้านข้อมูลเพื่อการตามสอบที่ทำกับซัพพลายเออร์ ซึ่งได้รับการปรับปรุงอย่างน้อยปีละครั้ง	☐ ไม่มี ☐ มี
3.10	มีข้อตกลงด้านข้อมูลเพื่อการตามสอบที่ทำกับลูกค้า ซึ่งได้รับการปรับปรุงอย่างน้อยปีละครั้ง	☐ ไม่มี ☐ มี
3.11	มีหลักฐานแสดงการบันทึกผลการติดตาม (monitor) และควบคุมระบบตามสอบ	☐ ไม่มี ☐ มี
3.12	มีเอกสารรายงานผลการตรวจสอบภายใน/นอกองค์กรตามมาตรฐานการตามสอบ และตรวจสอบทุกปี	☐ ไม่มี ☐ มี
3.13	มีผลการตรวจประเมิน (review) ระบบการตามสอบที่ผ่านมา	☐ ไม่มี ☐ มี
3.14	มีเอกสารแสดงการแก้ไขการดำเนินงานที่การตรวจประเมินพบว่ามีข้อบกพร่อง	☐ ไม่มี ☐ มี

ส่วนที่ 3 ศักยภาพและระดับความสามารถในการตามสอบ

คำชี้แจง กรุณาเลือกคำตอบทุกตัวเลือกที่ต้องการ โดยเติมเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หากบริษัทมีการดำเนินการดังกล่าว

4. บริษัทของท่านมีการเชื่อมโยงข้อมูลทำให้สามารถระบุข้อมูลใดในคอลัมน์ขวามือ เมื่อทราบข้อมูลในคอลัมน์ซ้ายมือ?

หมายเหตุ: หน่วยโลจิสติกส์หมายถึง ตะกร้า, ลัง, พาเลตที่ใช้ขนส่งวัตถุดิบ/สินค้า ส่วนเที่ยวขนส่งหมายถึง ยานพาหนะ ตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ขนส่ง

ข้อมูลที่ทราบ	บริษัทสามารถระบุข้อมูลรายการใดได้บ้าง
4.1 เลขหมาย Batch/Lot วัตถุดิบ	☐ ข้อมูลการรับสินค้า ☐ หน่วยโลจิสติกส์ที่รับเข้า ☐ Batch/Lot ที่ส่งออกจากบริษัท
4.2 เลขหมาย Batch/Lot ของสินค้าที่ยังคงอยู่ในบริษัท (ยังไม่ส่งมอบ)	☐ ข้อมูลกระบวนการผลิต ☐ ตำแหน่งสินค้า ☐ วันที่ผลิต ☐ กำหนดการวันที่ส่งมอบ



4.3 เลขหมาย Batch/Lot สินค้าที่จัดส่งแล้ว (ส่งมอบแล้ว)	☐ วันที่ผลิต ☐ Batch/Lot ที่ใช้ผลิต ☐ ข้อมูล/รายชื่อลูกค้า ☐ ข้อมูลการส่งสินค้า ☐ ข้อมูลที่ใช้ในการตามสอบสินค้า เช่น จำนวน/วันที่ส่ง, ผู้รับ ฯ ☐ หมายเลขที่ใช้ระบุเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า เช่น SSCC (Serial Shipping Container Code)
4.4 เลขหมาย Batch/Lot สินค้าที่ส่งออก/นำเข้าจากต่างประเทศ	☐ ข้อมูลการนำเข้า/ส่งออก เช่น ID, จำนวน, ชื่อลูกค้า, บริษัทที่จัดส่งสินค้า, วันที่ส่ง, เอกสารการจัดส่งสินค้า เป็นต้น
4.5 ID ของหน่วยโลจิสติกส์ขาเข้า (วัตถุดิบ)	☐ Batch/Lot ของสินค้าที่อยู่ภายใน ☐ มีข้อมูล/รายชื่อซัพพลายเออร์
4.6 ID ของหน่วยโลจิสติกส์ขาออก (สินค้า)	☐ Batch/Lot ของสินค้าที่บรรจุ ☐ GTIN ของสินค้าที่บรรจุ ☐ มีข้อมูล/รายชื่อลูกค้า

5. บริษัทของท่านมีการใช้คอมพิวเตอร์/โปรแกรม/เทคโนโลยีในการตามสอบเพื่อสนับสนุนกิจกรรมดังต่อไปนี้หรือไม่? กรณีที่ตอบว่า “มี” กรุณาระบุชื่อของโปรแกรม หรือเทคโนโลยีที่ใช้

5.1 การแลกเปลี่ยนข้อมูลพื้นฐาน (Master data) เช่น ข้อมูลจำเพาะสินค้า, ที่อยู่, ข้อมูลติดต่อ ฯลฯ กับคู่ค้า Master data คือ การบันทึกข้อมูลพื้นฐานของสินค้าหรือข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องลงในคอมพิวเตอร์, โปรแกรม, หรือฐานข้อมูล ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์	☐ ไม่มี	☐ มี โปรแกรมที่ใช้คือ
5.2 การแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการตามสอบ (Trace. data) เช่น เลขล็อต, วันที่ผลิต, วัตถุดิบที่ใช้ผลิต ฯ กับคู่ค้า Traceability data คือ การบันทึกข้อมูลสินค้าของบริษัท เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตามสอบสินค้า ลงในคอมพิวเตอร์, โปรแกรม, หรือฐานข้อมูล ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์	☐ ไม่มี	☐ มี โปรแกรมที่ใช้คือ
5.3 การแจ้งรายละเอียดของการส่งสินค้าไปยังคู่ค้าล่วงหน้า	☐ ไม่มี	☐ มี โปรแกรมที่ใช้คือ
5.4 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการและบันทึกข้อมูลที่มาที่ไปของวัตถุดิบ และสินค้าที่ผลิตแต่ละรุ่น	☐ ไม่มี	☐ มี โปรแกรมที่ใช้คือ





คำอธิบาย คำจำกัดความของหัวตารางสำหรับคำถามส่วนที่ 3 ข้อที่ 6

มีการเก็บบันทึกรายละเอียดลง ...	หากบริษัทของท่านมีการเก็บบันทึกข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต สินค้าสำเร็จรูป เครื่องจักรอุปกรณ์ บริเวณสถานที่ ฯ ในรูปแบบต่าง ๆ เลือกตั้งแต่หนึ่งตัวเลือกขึ้นไป
“ลงคอมพิวเตอร์”	หมายถึง การบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์, โปรแกรม, หรือฐานข้อมูล ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์
“ลงเอกสาร”	หมายถึง การบันทึกข้อมูลลงบนเอกสารหรือรายงาน
ใช้เลขหมายบ่งชี้ (ไอดี)...	หากบริษัทของท่านมีการออก หรือใช้หมายเลขบ่งชี้ หรือ ไอดี (ID) เพื่อระบุรายการวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต สินค้าสำเร็จรูป เครื่องจักรอุปกรณ์ บริเวณสถานที่ ฯ ในรูปแบบต่าง ๆ เลือกตั้งแต่หนึ่งตัวเลือกขึ้นไป
“ใช้ ID”	หมายถึง มีการออก หรือใช้ ID สินค้า, สถานที่, เครื่องจักร, อุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึง ID ที่ใช้ในการเฉพาะภายในบริษัทเท่านั้น
“ID ที่เป็นสากล”	หมายถึง ID ที่ใช้ สามารถนำไปใช้ได้ทั่วโลก (ID ที่ออกจะไม่มีการซ้ำกันกับ ID ของบริษัทหรือหน่วยงานอื่น ๆ โดยเด็ดขาด)
“ID ของ GS1”	หมายถึง ID ที่ใช้ เป็นไปตามมาตรฐานของ GS1 เช่น ใช้ GTIN สำหรับ ID รายการสินค้า , ใช้ GLN สำหรับระบุสถานที่, ใช้ SSCC สำหรับระบุเที่ยวขนส่ง เป็นต้น
การระบุรุ่น/ชุดผลิต และการติดตาม	หากบริษัทของท่านมีการออก หรือใช้หมายเลขรุ่น/ชุดผลิต (batch no. หรือ lot no.) สำหรับวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูป ในรูปแบบต่าง ๆ เลือกตั้งแต่หนึ่งตัวเลือกขึ้นไป
“ระบุ Batch/Lot สินค้าได้”	หมายถึง การบันทึกเลขรุ่น/ชุดผลิตของวัตถุดิบ หรือการออกเลขรุ่น/ชุดผลิตให้กับสินค้าที่บริษัทผลิต นอกเหนือไปจาก ID บ่งชี้รายการวัตถุดิบหรือรายการสินค้า
“ติดตาม/แท็กบนสินค้า”	หมายถึง การติด barcode, RFID, หรือ เครื่องหมายบ่งชี้สินค้าใด ๆ ลงบนตัวสินค้า
“ใช้ฉลาก/แท็กตาม GS1”	หมายถึง barcode, RFID, หรือ เครื่องหมายบ่งชี้สินค้าใด ๆ เป็นไปตามมาตรฐานของ GS1 เพื่อให้สะดวกต่อการอ่าน ตัวอย่างเช่น 

ตัวอย่าง: ในกรณีที่บริษัทของท่านมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

- เก็บข้อมูลของวัตถุดิบที่รับมาจากซัพพลายเออร์ลงในคอมพิวเตอร์ (Master data) และลงในเอกสาร
- มีการใช้ ID กับวัตถุดิบที่รับมา โดย ID ที่ใช้นี้เป็นไปตามมาตรฐานของ GS1 เช่น GTIN เป็นต้น
- ไม่มีการระบุ batch / lot สินค้าลงบนวัตถุดิบที่รับมาจากซัพพลายเออร์
- วัตถุดิบที่รับมา มีการติดตาม/แท็กลงบนตัวสินค้า โดยฉลาก/แท็กที่ใช้นี้เป็นไปตามมาตรฐานของ GS1 คือ GS1-128

ตัวอย่าง	มีการเก็บบันทึก รายละเอียดลง...		ใช้เลขหมายบ่งชี้ (ID)...				การระบุรุ่น/ชุดผลิต และการติดตาม	
	ลง เอกสาร	ลงคอม- พิวเตอร์	ใช้ ID	ID ที่เป็น สากล	ID ของ GS1	ระบุ Batch/ Lot ได้	ติดตาม/ แท็ก	ใช้ฉลาก/ แท็กตาม GS1
วัตถุดิบที่รับเข้าบริษัท								
6.1 วัตถุดิบ ที่รับมาจากซัพพลายเออร์ ซึ่งรวมถึง วัตถุดิบหลัก และส่วนผสมเพื่อการผลิต, บรรจุภัณฑ์ของสินค้าสำเร็จรูป ฯ	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☒	☒



6. บริษัทของท่านมีการเชื่อมโยงข้อมูลเหล่านี้หรือไม่?

คำชี้แจง กรุณาเลือกคำตอบทุกตัวเลือกที่ต้องการ โดยเติมเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หากบริษัทมีการดำเนินการดังกล่าว

	มีการเก็บบันทึก รายละเอียดลง...		ใช้เลขหมายบ่งชี้ (ID)...				การระบุรุ่น/ชุดผลิต และการติดตาม	
	ลง เอกสาร	ลงคอม- พิวเตอร์	ใช้ ID	ID ที่เป็น สากล	ID ของ GS1	ระบุ Batch/ Lot ได้	ติดตาม/ แท็ก	ใช้ฉลาก, แท็กตาม GS1
วัตถุดิบที่รับเข้าบริษัท								
6.1 วัตถุดิบ ที่รับมาจากซัพพลายเออร์ ซึ่งรวมถึง วัตถุดิบหลัก และส่วนผสมเพื่อการผลิต, บรรจุภัณฑ์ของสินค้าสำเร็จรูป ฯ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.2 บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุวัตถุดิบ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.3 หน่วยโลจิสติกส์ที่ขนส่งวัตถุดิบ (เช่น ตะกร้า, ลัง, พาเลทที่ใช้ขนส่งวัตถุดิบ)	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
6.4 เทียบขนส่งวัตถุดิบ (เช่น ยานพาหนะ, ตู้คอนเทนเนอร์ที่ขนส่งวัตถุดิบ)	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
สินค้าระหว่างการผลิต								
6.5 สินค้าระหว่างผลิต (เป็นงานที่อยู่ระหว่างการผลิต ยังไม่เป็นสินค้าสำเร็จรูป)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
สินค้าที่ส่งมอบโดยบริษัท								
6.6 สินค้าที่ออกจากบริษัท	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.7 หน่วยโลจิสติกส์ขนส่งสินค้าที่ออกจากบริษัท (เช่น ตะกร้า, ลัง, พาเลทที่ใช้ขนส่งสินค้าออกจากบริษัท)	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
6.8 เทียบขนส่งสินค้าออกจากบริษัท (เช่น ยานพาหนะหรือตู้คอนเทนเนอร์ที่ใช้ขนส่งออกจากบริษัท)	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
สินทรัพย์และลูกค้าของบริษัท								
6.9 สินทรัพย์ เช่น พาเลท, ลังพลาสติกที่ใช้ภายในบริษัท หรือส่งให้กับลูกค้าของบริษัท	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
6.10 ลูกค้า ซึ่งรวมถึงซัพพลายเออร์, และลูกค้าของบริษัท	☐	☐	☐	☐	☐			
สถานที่ภายในและภายนอกบริษัท และบุคลากรของบริษัท (Location & Personal)								
6.11 สถานที่ภายในบริษัท เช่น สถานที่ปฏิบัติงาน, สายการผลิต, ตำแหน่งที่ใช้ในการจัดเก็บ ฯลฯ ที่จำเป็นต่อการตาม สอบ	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
6.12 สถานที่ภายในบริษัทที่แจ้งให้ลูกค้าทราบ เช่น ศูนย์กระจายสินค้า, จุดรับสินค้า จุดกระจายสินค้า, โรงงานผลิต , ฟาร์ม ฯลฯ	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
6.13 สถานที่ภายนอกบริษัท เช่น คลังสินค้า, ศูนย์กระจายสินค้า, ห้องเย็น ฯลฯ	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
6.14 บุคลากร ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจัดส่งสินค้า	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐

รายละเอียดเพิ่มเติมด้าน “การจัดการกับภาวะวิกฤต”

ตัวอย่าง

การระบุหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงานเมื่อเกิดภาวะวิกฤต

ที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง	หน้าที่	หมายเลขติดต่อ
1	คุณ ก.	ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน	ประธานคณะกรรมการ	08x-xxx-xxx
2	คุณ ข.	ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกบริหารคุณภาพ	รองประธานคณะกรรมการ	08x-xxx-xxx
3	คุณ ค.	ผู้จัดการแผนกผลิต	คณะทำงาน	08x-xxx-xxx
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
4	คุณ อ.	ผู้ช่วยหัวหน้าส่วนประกันคุณภาพ	คณะทำงานและเลขานุการ	08x-xxx-xxx

ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดภาวะวิกฤต

- 1) ทีมงานตรวจสอบข้อมูลปัญหาในด้านคุณภาพที่พบจากลูกค้า/ผู้บริโภคร/แผนกประกันคุณภาพ
 - Σ ตรวจสอบข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์ Lot ที่มีปัญหา (แผนก QA / Production)
 - Σ ตรวจสอบเช็คสินค้าคงคลังและการกระจายของผลิตภัณฑ์ Lot ที่มีปัญหา (แผนก Warehouse)
 - Σ ตรวจสอบปัญหาที่อาจเกิดกับผลิตภัณฑ์ Lot ที่มีปัญหา (แผนก QA / Production)
 - Σ ตรวจสอบเช็คสถานะของผลิตภัณฑ์ Lot ที่มีปัญหา (แผนก Sales)
- 2) ประชุมแผนก/ฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3) สอบสวนเพื่อยืนยันปัญหาที่เกิดขึ้น
 - Σ ตรวจสอบข้อร้องเรียนมีมูลความจริง
 - Σ ดำเนินการเรียกคืนผลิตภัณฑ์จากลูกค้า/ตลาดทั้งหมด (ผู้บริหาร)
 - Σ ทำลายผลิตภัณฑ์ที่เรียกคืน
 - Σ แจ้งให้ลูกค้า/ผู้บริโภคร/สื่อมวลชน ทราบถึงบทสรุปที่มีการดำเนินงานและมาตรการแก้ไขและป้องกัน (แผนก Sales และ ฝ่าย Marketing)

