



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

บทนี้จะกล่าวถึง แนวทางการปรับปรุงจุดควบคุมเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยโดยสรุป และประเมินผลการวิจัยจากการนำระบบควบคุมจุดควบคุมแบบใหม่ไปใช้ โดยประเมินผ่านการบรรลุเป้าหมายของดัชนีชี้วัดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยทั้ง 3 ดัชนี, ค่าใช้จ่ายที่ลดลงในส่วนของค่าใช้จ่ายผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ตรวจพบ และการแสดงออกถึงแนวโน้มการคงอยู่ของระบบควบคุมจุดควบคุม และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งกล่าวถึงอุปสรรคและจำกัดในการวิจัย และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยสำหรับแผนงานต่อไปในอนาคต

5.1 สรุป และอภิปรายผลการวิจัย

แนวทางในการดำเนินงานปรับปรุงจุดควบคุมเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย อาจพอสรุปได้เป็นขั้นตอนคร่าวๆ ดังต่อไปนี้

- สำรวจสภาพปัญหาของผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยที่เกิดจากความบกพร่องของจุดควบคุม (รวมถึงวิธีการควบคุม)
- ทำความเข้าใจกับผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน ถึงความจำเป็น และประโยชน์ของการปรับปรุงจุดควบคุม (รวมถึงวิธีการควบคุมที่ถูกต้อง)
- จัดตั้งทีมงานที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะด้าน (พนักงานระดับสูง)
- ดำเนินการให้ทุกคนที่เกี่ยวข้องทราบถึงความมุ่งมั่น / เอาใจจริงเอาใจ ของผู้บริหาร และทีมงาน ในการปรับปรุงจุดควบคุม
- ทีมงานระดมสมอง เพื่อปรับปรุงจุดควบคุมภายใต้คำแนะนำของที่ปรึกษา
- จัดทำระบบติดตามผลจุดควบคุม และระบบวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา
- ทีมงานทำความเข้าใจกับผู้ปฏิบัติงาน ถึงวิธีปฏิบัติงาน และจุดควบคุมใหม่
- ให้คำแนะนำ / ความรู้ ในการใช้เครื่องมือทางคุณภาพเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา
- ดำเนินการเพื่อให้เกิดระบบติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

สำหรับการประเมินผลความสำเร็จของการปรับปรุงจุดควบคุมที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยนั้น ผู้วิจัยประเมินผ่านเกณฑ์ประเมิน 3 ส่วนหลักๆ คือ

5.1.1 ประเมินผลการบรรลุเป้าหมายของดัชนีชี้วัดระดับผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย

จากการทดลองใช้งานระบบควบคุมคุณภาพใหม่ พบว่าในช่วง 3 เดือนแรกของการจัดทำระบบ พบว่าแนวโน้มของค่าดัชนีชี้วัดระดับผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยเริ่มขยับเข้าใกล้เป้าหมายมากขึ้น และเข้าสู่เป้าหมายทั้ง 3 ค่า เมื่อระบบถูกจัดทำเสร็จ และถูกนำไปใช้งานเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว ที่เป็นเช่นนี้เพราะ ขณะที่ทีมงานกำลังดำเนินการปรับปรุงระบบอยู่นั้น ทีมงานซึ่งทั้งหมดมาจากส่วนงานภายในโรงงานเอง และมีหน้าที่ต้องปฏิบัติงานประจำอยู่แล้ว ได้เห็นจุดที่ต้องปรับปรุง จึงได้ดำเนินการปรับปรุงไปพร้อมๆ กับการจัดทำระบบ จึงทำให้ค่าดัชนีชี้วัดระดับผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยทั้ง 3 มีค่าเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้นอยู่ตลอดเวลา ดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ข้อมูลเชื้อและสิ่งปนเปื้อนในสินค้าที่ตรวจพบภายในโรงงาน พ.ค. 47 – ธ.ค. 47

Month – Year	HAZARD		
	BIO Hazard (Salmo.), %	Bone (Pcs. / M.)	Foreign Mat'l (Pcs./M)
พ.ค. 47	14.08 %	47	9
มิ.ย. 47	9.98 %	34	8
ก.ค. 47	8.16 %	28	3
ส.ค. 47	7.92 %	24	0
ก.ย. 47	7.54 %	19	0
ต.ค. 47	6.87 %	22	0
พ.ย. 47	6.10 %	13	0
ธ.ค. 47	7.47 %	15	0
เฉลี่ย 5 เดือน	7.18 %	18.60	0

5.1.2 ประเมินจากค่าใช้จ่ายที่ลดลงในส่วนของภาระแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ตรวจพบ

ในการดำเนินการเมื่อเจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพตรวจพบผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จะพิจารณาดำเนินการโดยแยกตามดัชนีชี้วัดระดับผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยทั้ง 3 ดัชนี ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) กรณีตรวจพบเชื้อ Salmonella ในตัวอย่างที่สุ่มจากสินค้าสำเร็จรูป เจ้าหน้าที่จะดำเนินการสุ่มตรวจตัวอย่างใน Lot ก่อนหน้าและต่อจาก Lot ที่ตรวจพบเชื้อฯ เพื่อดำเนินการนำสินค้าใน Lot ที่ตรวจพบมาดำเนินการแปรรูปเป็นอาหารสุก เพื่อจำหน่ายในประเทศ ซึ่งจะทำให้สูญเสียรายได้จากการขายที่ได้มูลค่าหน่วยละจากเดิมกิโลกรัมละ 30 บาท ซึ่งจากข้อมูลในอดีตพบว่าสูญเสียจากกรณีดังกล่าวเฉลี่ยเดือนละ 500,000 บาท ลดลงเหลือเฉลี่ยเดือนละ 150,000 บาท สรุปคือสามารถลดลงได้เฉลี่ย 350,000 บาทต่อเดือน
- (2) กรณีตรวจพบกระดูก (ขนาดยาวกว่า 10 mm.) ในตัวอย่างที่สุ่มตรวจจากสินค้าสำเร็จรูป เจ้าหน้าที่จะดำเนินการนำสินค้าใน Lot ที่ตรวจพบมาดำเนินการตรวจ 100 % ซึ่งจากข้อมูลในอดีตพบว่าสูญเสียจากกรณีดังกล่าวเฉลี่ยเดือนละ 80,000 บาท ลดลงเหลือเฉลี่ยเดือนละ 36,000 บาท สรุปคือสามารถลดลงได้เฉลี่ย 44,000 บาทต่อเดือน
- (3) กรณีตรวจพบชิ้นโลหะที่มีขนาดใหญ่กว่า 4 mm. ในสินค้าสำเร็จรูป เจ้าหน้าที่จะดำเนินการนำสินค้าใน Lot ที่ตรวจพบมาดำเนินการตรวจ 100 % อีกครั้ง และรวม Lot ก่อนหน้า และต่อจาก Lot ที่ตรวจพบ ซึ่งจากข้อมูลในอดีตพบว่าสูญเสียจากกรณีดังกล่าวเฉลี่ยเดือนละ 20,000 บาท ลดลงจนไม่ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในกรณีดังกล่าวอีกเลย

แต่อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินการปรับปรุงจุดควบคุมเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่างๆ (ดังรายละเอียดตามตารางที่ 5.2) ซึ่งเมื่อคำนวณความคุ้มค่าทางตรงแล้วพบว่า จุดคุ้มทุนอยู่ที่ประมาณ 1.11 เดือน (โดยรวมค่าใช้จ่ายที่สามารถลดได้จากการปรับปรุงจุดควบคุมรวม 414,000 บาทต่อเดือน) ทั้งนี้ยังไม่รวมมูลค่าที่เกิดจากความเชื่อมั่นของลูกค้าที่มีต่อสินค้า และค่าความเสี่ยงต่อการถูกร้องเรียนให้ชดเชย หรือถูก Claim จากลูกค้า ในกรณีลูกค้าตรวจพบว่าสินค้าไม่ปลอดภัย ซึ่งจากการคำนวณค่าใช้จ่ายเบื้องต้นหากบริษัทถูก Claim จากลูกค้า จะสูญเสียค่าใช้จ่ายต่อครั้งประมาณ 2.5 ล้านบาทเป็นอย่างน้อย

ตารางที่ 5.2 องค์ประกอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการปรับปรุงจุดควบคุมเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย (ช่วงเดือน พ.ค. 47 – ธ.ค. 47)

รายการค่าใช้จ่าย	ทีม Salmo.	ทีมกระดุก	ทีมโลหะ	รวม
เงินเดือนผู้เข้าร่วมประชุม (ประเมินรวมตลอดโครงการ)	288,000	36,000	36,000	360,000
ค่าที่ปรึกษา / วิทยากร (ประเมิน)	48,000	16,000	12,000	76,000
ค่าใช้จ่ายวัสดุสำนักงาน	11,000	2,500	2,500	16,000
ค่าใช้จ่ายทางอ้อม เช่น ค่าไฟฟ้า, น้ำ	3,000	1,500	1,000	5,500
รวม (บาท)	350,000	56,000	51,500	457,500

5.1.3 ประเมินจากการแสดงออกของแนวโน้มการคงอยู่และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของระบบควบคุมจุดควบคุมเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย

แม้ว่าการจัดเตรียมระบบควบคุมคุณภาพแบบใหม่จะสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยสังเกตจากค่าดัชนีชี้วัดระดับผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยได้ตามเป้าหมายทั้ง 3 ค่า แต่การปรับปรุงนี้ไม่เป็นเพียงแต่การเปลี่ยนแปลงกระบวนการเท่านั้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนก็ถือเป็นส่วนสำคัญยิ่งอีกส่วนหนึ่ง เพราะถ้าพฤติกรรมของบุคลากรในองค์กรไม่ปรับเปลี่ยน การปรับปรุงที่เกิดขึ้นในขณะนี้จะเป็นการปรับปรุงเพียงชั่วคราว และในที่สุดเมื่อหมดช่วงการรณรงค์หรือช่วงที่ผู้บริหารให้ความสนใจมาก ปัญหาเดิมก็จะกลับมาอีกครั้ง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะประเมินการแสดงออกของแนวโน้มการคงอยู่และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของระบบควบคุมจุดควบคุมเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยโดยดูจาก

- (1) พนักงานระดับปฏิบัติการ หรือที่เรียกกันในโรงงานว่า Worker เข้าใจ และรู้สึกตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนมากขึ้น รวมทั้งช่วยกันดูแลระมัดระวังการทำงานมากขึ้น เพื่อไม่ให้ค่าควบคุมออกนอกขอบเขตควบคุม ทำให้ปัญหาหน้างานเล็กๆ น้อยๆ ถูกแก้ไขโดยพนักงานระดับปฏิบัติการ และทำให้พนักงานระดับเจ้าหน้าที่ (Staff) และระดับบังคับบัญชา มีเวลาในการคิดการปรับปรุงงานมากขึ้น
- (2) พนักงานระดับเจ้าหน้าที่ขึ้นไป เริ่มวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าได้ละเอียดขึ้น ใช้ข้อมูลประกอบการวิเคราะห์มากขึ้น ทำให้การแก้ไขปัญหาแก้ได้ตรงจุด

มากขึ้น บรรยากาศการทำงาน หรือในที่ประชุมเป็นมิตรมากขึ้น (ทุกคนช่วยกันหาจุดบกพร่อง, ยอมรับความจริงมากขึ้น)

(3) โรงงานได้จัดทำกิจกรรมเสริมสร้างความเข้าใจในการทำงานระหว่างพนักงานขึ้นเองมากขึ้น เช่น

ก. กิจกรรม "เรื่องเล่าเช้านี้"

(ให้พนักงานผลัดกันถ่ายทอดประสบการณ์เกี่ยวกับปัญหาในการทำงานของเมื่อวาน ที่มีผลต่อจุดควบคุมภายในหน่วยงานของตนเอง ก่อนเริ่มงาน)

ข. กิจกรรม "ก่อนบ่ายคลายเครียด"

(ให้พนักงานผลัดกันเล่าสิ่งที่ตนเองประสบมา เกี่ยวกับปัญหาในการทำงานในช่วงเช้า เพื่อเตือนให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันระมัดระวังในช่วงบ่าย)

ค. กิจกรรม "สร้างจิตสำนึกพนักงาน เรื่อง Food Safety"

นอกจากนี้ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทยังได้ให้ความสำคัญต่อการต่อยุ่ให้ระบบควบคุมสามารถอยู่ได้อย่างยั่งยืน โดยได้เข้าตรวจเยี่ยม และกล่าวชมเชย รวมทั้งได้กำหนดตารางเวลาการตรวจเยี่ยมล่วงหน้าตลอดทั้งปี

5.2 อุปสรรคและข้อจำกัดในการวิจัย

1. ปัจจุบันยังไม่มีโรงงานใดในประเทศไทยสามารถระบุได้ว่าปริมาณเชื้อ Salmonella ที่มากับตัวไก่ก่อนเข้าโรงงานมีการกระจายตัวอย่างไร และอย่างน้อยแค่ไหน ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีวิธีการตรวจที่คุ้มค่าพอที่จะตรวจนับปริมาณเชื้อ Salmonella ในเชิง Quantitative (ปัจจุบันตรวจได้เฉพาะเชิง Qualitative เท่านั้น) จึงไม่สามารถบอกได้ว่าเมื่อพบเชื้อแล้ว พบเป็นจำนวนมากหรือน้อย ซึ่งส่งผลต่อปริมาณเชื้อตั้งต้นก่อนเข้าสายการผลิต
2. โรงงานกรณีศึกษาเป็นโรงงานเก่าตั้งมานานเกือบ 30 ปี และตั้งอยู่ในที่ชุมชน ดังนั้นการขยายปรับปรุงจึงทำได้ยาก อุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ แม้จะบำรุงรักษาอย่างดีแต่ก็มีสภาพเก่าอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งมีผลต่อการควบคุมปัจจัยควบคุมบางปัจจัย
3. แหล่งที่มาของวัตถุดิบค่อนข้างหลากหลาย (ตัวไก่) และน้ำหนักไม่คงที่ ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพของซาก ส่งผลให้การควบคุมปัจจัยควบคุมต่างๆ ควบคุมค่อนข้างยาก เช่น อัตราเร็วสายพาน, ปริมาณพนักงานฆ่าแหละ, อัตราการน้ำ Overflow ฯลฯ

5.3 ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยขอแบ่งข้อเสนอแนะออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับโรงงานกรณีศึกษา
2. ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับโรงงานกรณีศึกษา

การตอกย้ำ หรือสร้างแรงเสริม (Reinforcement) เป็นลำดับขั้นสุดท้ายของการบริหารงานบุคคลภายใต้แนวความคิด “การบริหารโครงการ และการบริหารการเปลี่ยนแปลง” โดยมีจุดประสงค์เพื่อสร้างให้พนักงานในโรงงานสามารถปฏิบัติงานตามระบบที่ได้วางไว้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ และเสริมสร้างให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

(1) การเชิญผู้บริหารระดับสูงเข้าตรวจวินิจฉัย (Diagnosis)

เนื่องจากโรงงานและสำนักงานตั้งอยู่คนละพื้นที่ และห่างกันเป็นระยะทางหลายกิโลเมตร พนักงานโรงงานส่วนมากจะได้พบกับผู้บริหารรับสูงน้อยครั้ง ดังนั้นการตรวจเยี่ยม และการให้กำลังใจจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กร จึงสามารถสร้างขวัญและกำลังใจต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงงานได้เป็นอย่างมาก แต่ผู้บริหารต้องเข้าใจว่า การตรวจเยี่ยมเป็นการตรวจเยี่ยมเพื่อชี้แนะ, ให้การสนับสนุน, สอบถาม และให้กำลังใจ ไม่ใช่การตรวจสอบ (Audit) เพื่อการจับผิด

(2) การเยี่ยมชมจากภายนอก เช่น ลูกค้าต่างประเทศ , องค์กรการศึกษา ฯลฯ

การเยี่ยมชมจากบุคคลภายนอก จะช่วยให้พนักงานรู้สึกภาคภูมิใจต่อผลงานของตนเองที่มีผู้มาขอเข้าชม และจะทำให้พนักงานพยายามรักษามาตรฐานที่ดีของตนเองให้คงอยู่ตลอดไป เพื่อไม่ให้เสื่อมเสียชื่อเสียงที่พยายามสร้างขึ้นมาด้วยความยากลำบาก

(3) การกำหนดเป็นเป้าหมายในการขอรับการพิจารณารางวัลคุณภาพต่างๆ ที่มีในประเทศ

เป็นบทท้าทายสำหรับพนักงานชั้นต่อไป เพื่อจะได้เรียนรู้ และเข้าใจวิวัฒนาการของการปรับปรุงคุณภาพของโลกปัจจุบัน และส่งผลให้พนักงานเกิดความต้องการที่จะไปให้ถึงระดับคุณภาพที่สูงขึ้นเรื่อยๆ ถือเป็นภาระกระตุ้นให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องอีกแนวทางหนึ่ง

- (4) จัดประกวด หรือให้รางวัลกับพื้นที่ หรือหน่วยงาน ที่สามารถรักษา / คงสภาพปัจจัยควบคุมให้ดีอยู่อย่างสม่ำเสมอ หรือปรับปรุงให้ดีขึ้น

เป็นมาตรการในการกระตุ้นให้พนักงานเกิดความร่วมมือร่วมใจกันภายในหน่วยงานที่จะช่วยกันรักษา และพัฒนาคุณภาพของหน่วยงานตนเอง แต่มีข้อควรระวังในเรื่องการให้รางวัลที่ต้องไม่มากจนเกินไป จนทำให้เกิดการแก่งแย่งจนกลายเป็นความแตกแยก ซึ่งจะทำให้วัตถุประสงค์ของมาตรการเปลี่ยนไป

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

(1) เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้เป็นการสังคายนาระบบควบคุมใหม่ทั้งหมดของโรงงาน ซึ่งจะพบว่ามีปัจจัยต่างๆ มากมายที่ต้องควบคุม แต่โดยหลักของพาเรโตแล้วความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ที่มีต่อผลลัพธ์จะมีระดับของความสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการพัฒนาต่อไปของระบบควบคุมนี้ จึงควรที่จะมีการทดลองเพื่อหาระดับของความสัมพันธ และตัดการควบคุมปัจจัยที่มีความสัมพันธ์น้อยถึงน้อยมากกับผลลัพธ์ที่เราสนใจออก เพื่อเป็นการลดต้นทุนคุณภาพ

(2) พิกัดควบคุม และค่าเป้าหมาย (Target) ของปัจจัยควบคุมที่กำหนดขึ้นในการวิจัยในครั้งนี้ เกิดจากประสบการณ์และการ Validation กระบวนการโดยรวมของเจ้าหน้าที่ของโรงงานที่ทำงานมานานเท่านั้น ยังไม่มีการยืนยันด้วยหลักการทางสถิติว่าเป็นจุดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการควบคุม ซึ่งในการพัฒนาต่อไปจึงควรที่จะต้องมีการออกแบบการทดลอง (Design of Experiment) เพื่อหาจุดที่เหมาะสมในการควบคุม

(3) ปัจจุบันไก่ที่เข้าสู่โรงงานจะมีอยู่จำนวนหนึ่งที่มีเชื้อ Salmonella อยู่ภายในตัวไก่ ซึ่งปกติจะเกิดขึ้นในขั้นตอนการเลี้ยงที่ฟาร์ม หรือการขนส่งอยู่แล้ว เพียงแต่เราจะควบคุมมันอย่างไรไม่ให้มีจำนวนมากจนเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ซึ่งถือเป็นประเด็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาต่อ เพราะการแก้ปัญหาควรแก้ที่ต้นตอของสาเหตุ คือที่ฟาร์มหรือการขนส่ง ส่วนการจัดการที่โรงงานเป็นเพียงการจัดการไม่ให้เกิดการปนเปื้อนข้าม หรือไม่ให้เพิ่มปริมาณจนเกิดอันตรายต่อผู้บริโภคเท่านั้น

(4) การควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อ “จำนวนกระดุกรวม (ขนาดยาวกว่า 10 mm.) ที่ถูกสุ่มตรวจ และตรวจพบโดย QC ในสินค้าสำเร็จรูป” ถึงแม้ผลที่ออกมาจะอยู่ในเกณฑ์ดี

มาก คือ อยู่ในพิกัดควบคุมตลอดเวลา แต่การควบคุมปัจจัยดังกล่าว ก็ยังเป็นเพียงการควบคุมที่ปลายทาง กล่าวคือ เป็นการควบคุมที่พนักงาน Checker (ในแง่จำนวน และ Performance) เท่านั้น ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า ควรที่จะทำการศึกษาหาต่อ เพื่อหาแหล่งที่มาของกระดุกดังกล่าว และดำเนินการขจัดต้นตอของปัญหาให้หมดไป หรือควบคุมให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนด