

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

บทนี้จะกล่าวถึง แนวทางการปรับปรุงจุดควบคุมเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยโดยสรุป และประเมินผลการวิจัยจากการนำระบบควบคุมจุดควบคุมแบบใหม่ไปใช้ โดยประเมินผ่านการบรรลุเป้าหมายของดัชนีที่วัดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยทั้ง 3 ดัชนี, ค่าใช้จ่ายที่ลดลงในส่วนของ การแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ตรวจพบ และการแสดงออกถึงแนวโน้มการคงอยู่ของระบบควบคุมจุดควบคุม และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งกล่าวถึง อุปสรรคและจำกัดในการวิจัย 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 ประเมินจากค่าใช้จ่ายที่ลดลงในส่วนของ การแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ตรวจพบ

ในการดำเนินการเมื่อเจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพตรวจพบผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จะพิจารณาดำเนินการโดยแยกตามดัชนีชี้วัดระดับผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยทั้ง 3 ดัชนี ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) กรณีตรวจพบเชื้อ Salmonella ในตัวอย่างที่สุ่มจากสินค้าสำเร็จรูป เจ้าหน้าที่จะดำเนินการสุ่มตรวจตัวอย่างใน Lot ก่อนหน้าและต่อจาก Lot ที่ตรวจพบเชื้อฯ เพื่อดำเนินการนำสินค้าใน Lot ที่ตรวจพบมาดำเนินการแปรรูปเป็นอาหารสุก เพื่อจำหน่ายในประเทศ ซึ่งจะทำให้สูญเสียรายได้จากการขายที่ได้มูลค่าน้อยลงจากเดิมกิโลกรัมละ 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 รวมทั้งช่วยกันดูแลและมีตระหนักในการทำงานมากขึ้น เพื่อไม่ให้ค่าควบคุมออกนอกขอบเขตควบคุม ทำให้ปัญหาหน้างานเล็กๆ น้อยๆ ถูกแก้ไขโดยพนักงานระดับปฏิบัติการ และทำให้พนักงานระดับเจ้าหน้าที่ (Staff) และระดับบังคับบัญชา มีเวลาในการคิดการปรับปรุงงานมากขึ้น
- (2) พนักงานระดับเจ้าหน้าที่ขึ้นไป เริ่มวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าได้ละเอียดขึ้น ใช้ข้อมูลประกอบการวิเคราะห์มากขึ้น ทำให้การแก้ไขปัญหาแก้ได้ตรงจุด

มากขึ้น บรรยากาศการทำงาน หรือในที่ประชุมเป็นมิตรมากขึ้น (ทุกคนช่วยกันหาจุดบกพร่อง, ยอมรับความจริงมากขึ้น)

(3) โรงงานได้จัดทำกิจกรรมเสริมสร้างความเข้าใจในการทำงานระหว่างพนักงานขึ้นเองมากขึ้น เช่น

ก. กิจกรรม "เรื่องเล่าเข้านี้"

(ให้พนักงานผลัดกันถ่ายทอดประสบการณ์เกี่ยวกับปัญหาในการทำงานของเมื่อวาน ที่มีผลต่อจุดควบคุมภายในหน่วยงานของตนเอง ก่อนเริ่มงาน)

ข. กิจกรรม "ก่อนบ่ายคลายเครียด"

(ให้พนักงานผลัดกันเล่าสิ่งที่ตนเองประสบมา เกี่ยวกับปัญหาในการทำงานในช่วงเช้า เพื่อเตือนให้เพื่อนร่วมงานช่วยกันระมัดระวังในช่วงบ่าย)

ค. กิจกรรม "สร้างจิตสำนึกพนักงาน เรื่อง Food Safety"

นอกจากนี้ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทยังได้ให้ความสำคัญต่อการตอกย้ำให้ระบบควบคุมสามารถอยู่ได้อย่างยั่งยืน โดยได้เข้าตรวจเยี่ยม และกล่าวชมเชย รวมทั้งได้กำหนดตารางเวลาการตรวจเยี่ยมล่วงหน้าตลอดทั้งปี

5.2 อุปสรรคและข้อจำกัดในการวิจัย

1. ปัจจุบันยังไม่มีโรงงานใดในประเทศไทยสามารถระบุได้ว่าปริมาณเชื้อ Salmonella ที่มากับตัวไก่ก่อนเข้าโรงงานมีการกระจายตัวอย่างไร และมากน้อยแค่ไหน ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีวิธีการตรวจที่คุ้มค่าพอที่จะตรวจนับปริมาณเชื้อ Salmonella ในเชิง Quantitative (ปัจจุบันตรวจได้เฉพาะเชิง Qualitative เท่านั้น) จึงไม่สามารถบอกได้ว่าเมื่อพบเชื้อแล้ว พบเป็นจำนวนมากหรือน้อย ซึ่งส่งผลต่อปริมาณเชื้อตั้งต้นก่อนเข้าสู่สายการผลิต
2. โรงงานกรณีศึกษาเป็นโรงงานเก่าตั้งมานานเกือบ 30 ปี และตั้งอยู่ในที่ชุมชน ดังนั้นการขยายปรับปรุงจึงทำได้ยาก อุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ แม้จะบำรุงรักษาอย่างดีแต่ก็มีสภาพเก่าอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งมีผลต่อการควบคุมปัจจัยควบคุมบางปัจจัย
3. แหล่งที่มาของวัตถุดิบค่อนข้างหลากหลาย (ตัวไก่) และน้ำหนักไม่คงที่ ซึ่งมีผลต่อคุณภาพของซาก 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 พนักงานโรงงานส่วนมากจะได้พบกับผู้บริหารระดับสูงน้อยครั้ง ดังนั้นการตรวจเยี่ยม และการให้กำลังใจจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กร จึงสามารถสร้างขวัญและกำลังใจต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงงานได้เป็นอย่างมาก แต่ผู้บริหารต้องเข้าใจว่า การตรวจเยี่ยมเป็นการตรวจเยี่ยมเพื่อชี้แนะ, ให้การสนับสนุน, สอบถาม และให้กำลังใจ ไม่ใช่การตรวจสอบ (Audit) เพื่อการจับผิด

(2) การเยี่ยมชมจากภายนอก เช่น ลูกค้าต่างประเทศ , องค์กรการศึกษา ฯลฯ

การเยี่ยมชมจากบุคคลภายนอก จะช่วยให้พนักงานรู้สึกภาคภูมิใจต่อผลงานของตนเองที่มีผู้มาขอเข้าชม และจะทำให้พนักงานพยายามรักษามาตรฐานที่ดีของตนเองให้คงอยู่ตลอดไป เพื่อไม่ให้เสื่อมเสียชื่อเสียงที่พยายามสร้างขึ้นมาด้วยความยากลำบาก

(3) การกำหนดเป็นเป้าหมายในการขอรับการพิจารณารางวัลคุณภาพต่างๆ ที่มีในประเทศ

เป็นบทท้าทายสำหรับพนักงานชั้นต่อๆ ไป เพื่อจะได้เรียนรู้ และเข้าใจวิวัฒนาการของการปรับปรุงคุณภาพของโลกปัจจุบัน และส่งผลให้พนักงานเกิดความต้องการที่จะไปให้ถึงระดับคุณภาพที่สูงขึ้นเรื่อยๆ ถือเป็นภาระกระตุ้นให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องอีกแนวทางหนึ่ง

- (4) จัดประกวด หรือให้รางวัลกับพื้นที่ หรือหน่วยงาน ที่สามารถรักษา / คงสภาพปัจจัยควบคุมให้ดีอยู่อย่างสม่ำเสมอ หรือปรับปรุงให้ดีขึ้น

เป็นมาตรการในการกระตุ้นให้พนักงานเกิดความร่วมมือร่วมใจกันภายในหน่วยงานที่จะช่วยกันรักษา และพัฒนาคุณภาพของหน่วยงานตนเอง แต่มีข้อควรระวังในเรื่องการให้รางวัลที่ต้องไม่มากจนเกินไป จนทำให้เกิดการแก่งแย่งจนกลายเป็นความแตกแยก ซึ่งจะทำให้วัตถุประสงค์ของมาตรการเปลี่ยนไป

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

(1) เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้เป็นการสังคายนาระบบควบคุมใหม่ทั้งหมดของโรงงาน ซึ่งจะพบว่ามียปัจจัยต่างๆ มากมายที่ต้องควบคุม แต่โดยหลักของพาเรโตแล้ว ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ที่มีต่อผลลัพธ์จะมีระดับของความสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการพัฒนาต่อไปของระบบควบคุมนี้ จึงควรที่จะมีการทดลองเพื่อหาระดับของความสัมพัทธ์ 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 “จำนวนกระดุกกรวม (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



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย