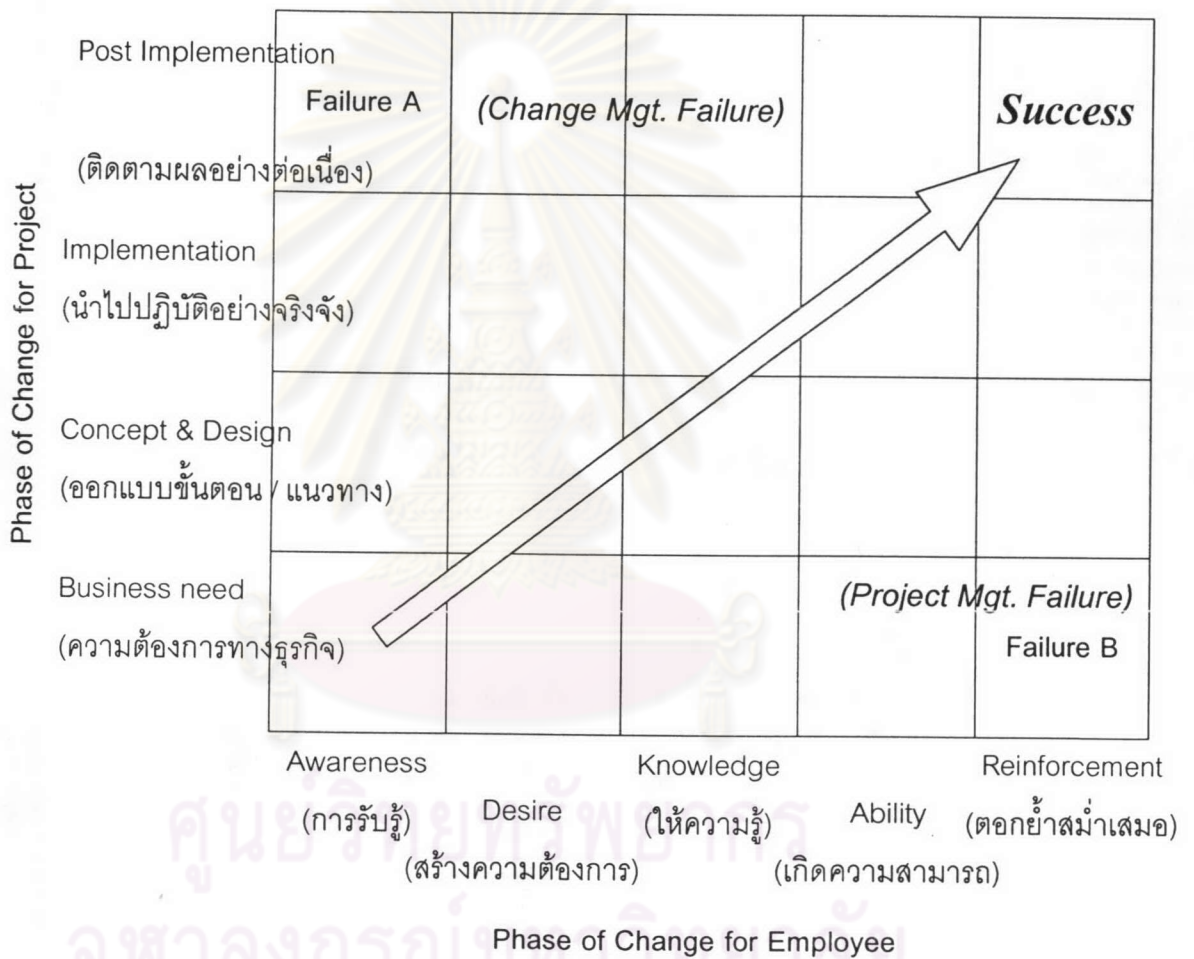


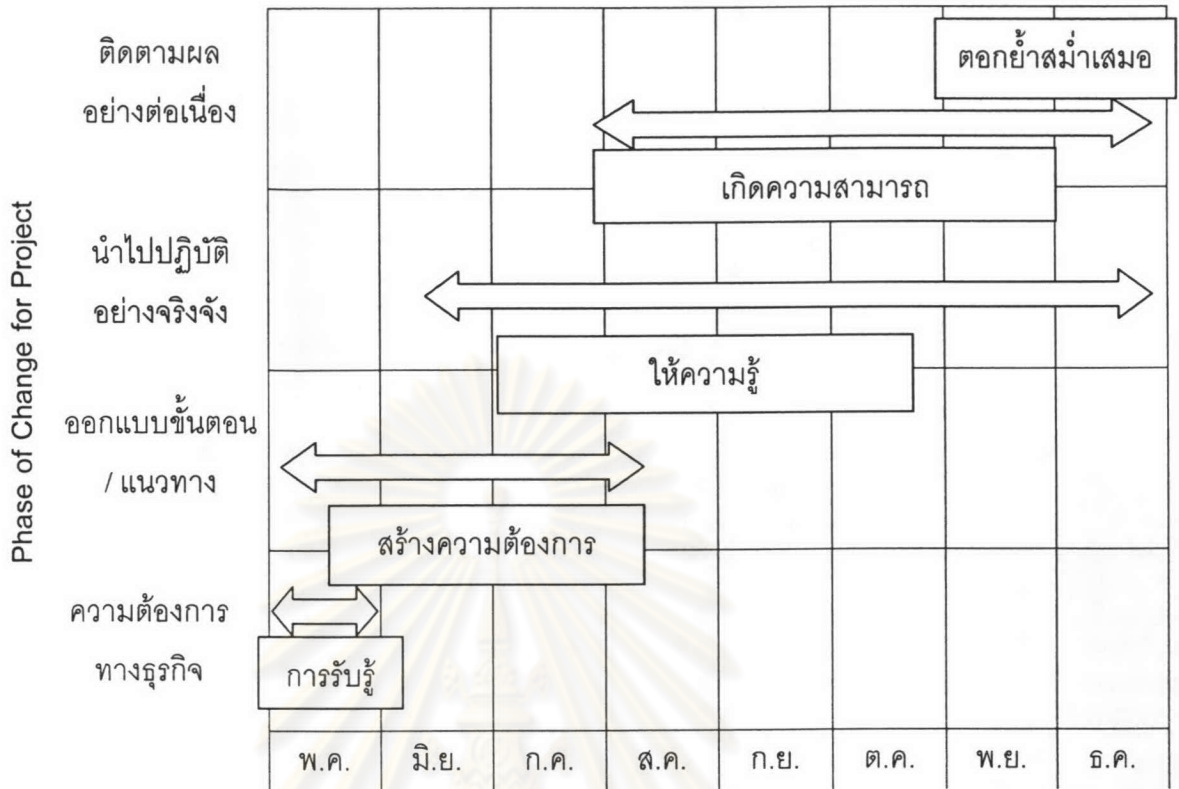
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยการปรับปรุงจุดควบคุมเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย ผู้วิจัยได้ดำเนินงานภายใต้แนวความคิด “การบริหารโครงการ และการบริหารการเปลี่ยนแปลง” โดยแบ่งเป็นการบริหารโครงการ และการบริหารบุคลากร ซึ่งสามารถเขียนเป็นแผนภาพขั้นตอนการบริหารออกเป็น 2 มิติ ดังรูป



รูปที่ 3.1 การบริหารโครงการ และการบริหารการเปลี่ยนแปลง

โดยแนวความคิดนั้นจะต้องดำเนินการบริหารโครงการ (Project Management) และบริหารการเปลี่ยนแปลงสำหรับพนักงาน (Change Management for Employee) ไปพร้อมๆ กัน (ตามแนวลูกศร) จึงจะทำให้ประสบผลสำเร็จ หากดำเนินการเพียงด้านใดด้านหนึ่ง หรือโน้มเอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง โอกาสที่โครงการจะประสบความล้มเหลวจะมีมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดการวิจัย เป็นขั้นตอนตามช่วงเวลาต่างๆ ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.2 กำหนดการ การบริหารโครงการ และการบริหารการเปลี่ยนแปลง

3.1 สร้างความต้องการทางธุรกิจ และการรับรู้ของผู้เกี่ยวข้อง

เนื่องจากธุรกิจไก่ชำแหละแช่แข็งเพื่อการส่งออก เป็นธุรกิจอาหารที่ส่งออกไปยังตลาดยุโรป และญี่ปุ่นเป็นหลัก และเป็นที่ยอมรับกันดีอยู่แล้วว่าความปลอดภัยของอาหารต่อผู้บริโภคเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ถือได้ว่าเป็นหัวใจของธุรกิจก็ว่าได้ ผู้บริหารทุกระดับในองค์กรจึงตระหนักดีอยู่แล้วว่า การทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นอาหารปลอดภัย จึงเป็นความต้องการของธุรกิจ ดังนั้นการสร้างความต้องการทางธุรกิจ (Business need) จึงเกิดขึ้นอยู่แล้วโดยผู้วิจัยไม่ต้องสร้าง

สำหรับการสร้างการรับรู้ (Awareness) ให้กับผู้เกี่ยวข้องในโครงการ ผู้วิจัยแบ่งได้ดังนี้

- 3.1.1 ขั้นตอนกำหนดโครงสร้างทีมบริหารโครงการ และทีมงาน
- 3.1.2 ขั้นตอนทำความเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการกับทีมงาน
- 3.1.3 ขั้นตอนกำหนดวันเปิดโครงการอย่างเป็นทางการ (Kick off Project)

3.2 ศึกษากระบวนการผลิต ระบบควบคุมคุณภาพการผลิตและจุดควบคุมคุณภาพ เพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยในโรงงานตัวอย่าง

เป็นขั้นเริ่มต้นของการออกแบบขั้นตอน และแนวทางการดำเนินงาน (Concept & Design) โดยเริ่มจากการทำความเข้าใจภาพรวมของกระบวนการผลิตในโรงงานตัวอย่าง โดยศึกษาขอบเขตการทำงานของโรงงานว่าครอบคลุมส่วนใดของอุตสาหกรรมผลิตไก่แช่แข็งเพื่อการส่งออก ซึ่งเริ่มต้นตั้งแต่การรับไก่เป็นเข้ามาในโรงงาน จนถึงผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถขนส่งออกจากโรงงานได้

เมื่อได้ภาพรวมของกระบวนการผลิตแล้ว ก็จะมาศึกษาภาพรวมของระบบควบคุมคุณภาพเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย และการควบคุมจุดควบคุมเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยที่เป็นอยู่ โดยดูว่าโรงงานมีการจัดโครงสร้างองค์กรอย่างไร โครงสร้างของระบบควบคุมคุณภาพเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยที่ใช้เกี่ยวข้องกับหน่วยงานต่างๆ อย่างไรก็ตามแต่ละหน่วยงานมีวิธีการควบคุมจุดควบคุมเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยในแต่ละขั้นตอนให้มีค่าเป็นไปตามที่ต้องการอย่างไร และทำการสรุปเป็นข้อสังเกตเพื่อใช้เป็นประเด็นในการปรับปรุงจุดควบคุมเหล่านั้นต่อไป

3.3 วิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดจากการควบคุมจุดควบคุมคุณภาพเดิม

รวบรวมข้อมูลของดัชนีชี้วัด ที่เกี่ยวกับการบ่งชี้ถึงระดับผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย ในที่นี้มี 3 ค่าวัด คือ

- 3.3.1 % สัดส่วนจำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบเชื้อ Salmonella ต่อจำนวนตัวอย่างที่สุ่มทั้งหมดในสินค้าสำเร็จรูป
- 3.3.2 จำนวนกระดุกรวม (ขนาดยาวกว่า 10 mm.) ที่ถูกสุ่มตรวจตรวจพบโดย QC ในสินค้าสำเร็จรูป
- 3.3.3 จำนวนชิ้นโลหะที่มีขนาดใหญ่กว่า 4 mm. ที่ตรวจพบโดยเครื่องตรวจจับโลหะในสินค้าสำเร็จรูป

นำข้อมูลที่ได้ประจุมร่วมกับฝ่ายบริหารของโรงงาน เพื่อกำหนดค่าเป้าหมาย โดยค่าที่ได้ดังกล่าวต้องสอดคล้องกับค่าที่กำหนดโดยหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยเพื่อการส่งออก ทำการเปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายเพื่อหาช่องว่าง (Gap) ของปัญหาที่ต้องทำการแก้ไข

3.4 วิเคราะห์จุดควบคุมเดิมในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย

วิเคราะห์ข้อบกพร่องของการควบคุมจุดควบคุมเดิมในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย ว่าจุดควบคุมเดิมในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตมีข้อบกพร่องอะไร โดยอาจแบ่งเป็นข้อบกพร่องต่างๆ ดังนี้

- ไม่มีจุดควบคุมที่จะต้องควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย
- จุดควบคุมที่มีอยู่ไม่ถึงปัจจัยรากเหง้าที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย
- จุดควบคุมที่มีอยู่กำหนดค่า Critical Limit (CL), Monitoring และ Corrective action ไม่เหมาะสม
- วิธีการวัดค่าของจุดควบคุมไม่เหมาะสม
- ไม่มีการบันทึกผล หรือเฝ้าระวังกระบวนการในจุดควบคุมที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย
- ไม่มีการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้า ในกรณีค่าควบคุมหลุดออกนอกขอบเขตการควบคุม เพื่อหามาตรการป้องกันการเกิดซ้ำในสาเหตุเดิม
- ไม่มีการปรับปรุงจุดควบคุมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

3.5 ปรับปรุงจุดควบคุมคุณภาพ

เนื่องจากดัชนีชี้วัดที่เกี่ยวกับการบ่งชี้ถึงระดับผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยมีอยู่ 3 ค่าวัด ผู้วิจัยจึงแบ่งการปรับปรุงจุดควบคุมในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย ออกเป็น 3 ส่วน และได้ดำเนินการกำหนดทีมงานขึ้น 3 กลุ่มแยกตามดัชนีชี้วัดดังกล่าว โดยแต่ละทีมงานจะประกอบไปด้วยพนักงานระดับบังคับบัญชาในหน่วยงานผลิต หน่วยงานประกันคุณภาพ และหน่วยงานวิศวกรรม อาจมีพนักงานระดับบังคับบัญชาจากหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องรวมอยู่ด้วย อาทิ หน่วยงานคลังสินค้า

หลังจากได้ทีมงานเรียบร้อยแล้ว แต่ละทีมงานจะดำเนินการปรับปรุงจุดควบคุมในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย ดังนี้

- 3.5.1 ทีมดัชนีชี้วัด % สัดส่วนจำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบเชื้อ Salmonella ต่อจำนวนตัวอย่างที่สุ่มทั้งหมดในสินค้าสำเร็จรูป (ต่อไปเรียก "ทีม Salmo") จะทำการระดมสมองเพื่อปรับปรุงจุดควบคุมในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย โดยจะพิจารณาจุดควบคุมที่มีผลต่อการปนเปื้อนของเชื้อ Salmonella ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตอย่างละเอียด ทั้งจุดควบคุมหลักและจุด

ควบคุมรองที่ลดหลั่นกันลงมา โดยจะแสดงความเป็นเหตุเป็นผลกันของแต่ละจุดควบคุมผ่านเครื่องมือที่เรียกว่า "KPI Mapping" ซึ่งครอบคลุมกระบวนการผลิต ตั้งแต่ขั้นตอนการรับไก่เป็น (Live Bird Receiving) จนถึงขั้นตอนการบรรจุสุญญากาศ (Vacuum Packing)

- 3.5.2 ทีมดัชนีชี้วัดจำนวนกระดูกรวม (ขนาดยาวกว่า 10 mm.) ที่ถูกสุ่มตรวจตรวจพบ โดย QC ในสินค้าสำเร็จรูป (ต่อไปเรียก "ทีมกระดูก") จะทำการระดมสมองเพื่อปรับปรุงจุดควบคุมในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย ในแง่ของการทำให้เกิด และการปล่อยให้กระดูกต่างๆ หลุดรอดจากกระบวนการผลิต โดยจะแสดงความเป็นเหตุเป็นผลกันของแต่ละจุดควบคุมผ่านเครื่องมือที่เรียกว่า "KPI Mapping" เช่นกัน โดยทีมนี้นี้จะพิจารณาจุดควบคุมในขั้นตอนการถอดกระดูก (De-boning) และขั้นตอนการตัดแต่ง (Cutting) เท่านั้น
- 3.5.3 ทีมดัชนีชี้วัดจำนวนชิ้นโลหะที่มีขนาดใหญ่กว่า 4 mm. ที่ตรวจพบโดยเครื่องตรวจจับโลหะในสินค้าสำเร็จรูป (ต่อไปเรียก "ทีมโลหะ") เนื่องจากการควบคุมดัชนีชี้วัดดังกล่าว เดิมโรงงานไม่มีการกำหนดวิธีการควบคุมปัจจัยที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของโลหะภายในโรงงานหรือภายในกระบวนการผลิต โรงงานใช้เพียงการตรวจสินค้าสำเร็จรูป 100 % ผ่านเครื่องตรวจจับโลหะ ซึ่งเมื่อพบจะใช้วิธีคัดออกเป็นชิ้นๆ ไป ผู้วิจัยจึงกำหนดให้ทีมดำเนินการระดมสมองเพื่อกำหนดจุดควบคุมในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อการทำให้เกิดการปนเปื้อนของโลหะ โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เรียกว่า "Failure Mode and Effect Analysis ;FMEA" ซึ่งจะพิจารณาครอบคลุมกระบวนการผลิตตั้งแต่ขั้นตอนการรับไก่เป็น (Live Bird Receiving) จนถึงขั้นตอนการบรรจุสุญญากาศ (Vacuum Packing)

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยจะเริ่มดำเนินการสร้างความต้องการของทีมงาน (Desire) และให้ความรู้ทางด้าน การนำเครื่องมือทางด้านคุณภาพมาประยุกต์ใช้ (Knowledge) ไปพร้อมๆ กัน โดยผ่านกรณีศึกษาหน้างานจริง

3.6 จัดทำระบบควบคุมจุดควบคุมคุณภาพ

ดำเนินการจัดทำระบบควบคุมให้จุดควบคุมต่างๆ สามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและทันสมัย โดยแบ่งเป็นระบบต่างๆ ดังนี้

- 3.6.1 ระบบรายงานผลด้วยกระดานควบคุมด้วยสายตา(Visual Control Board) ทั้งบริเวณหน้างาน และบริเวณสำนักงานปฏิบัติการ โดยกระดานควบคุมด้วย

สายตาบริเวณสำนักงานจะเป็นกระดานที่รวบรวมข้อมูลจากกระดานที่หน้างานในแต่ละจุดไว้ในที่เดียวกัน เพื่อสะดวกในการควบคุมภาพรวมของทั้งกระบวนการผลิต

- 3.6.2 ระบบวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้า (Root Cause Analysis, RCA) สำหรับวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหากรณีที่เกิดค่าควบคุมในแต่ละจุดควบคุมออกนอกพิสัยควบคุม
- 3.6.3 สร้างระบบติดตามผลอย่างต่อเนื่อง (Post Implementation) โดยกำหนดให้มีการนำส่งรายงานผลการควบคุมจุดควบคุมเป็นรายวัน, รายสัปดาห์ และรายเดือนต่อผู้จัดการโรงงาน โดยความถี่ในการส่งขึ้นอยู่กับระดับความสำคัญของแต่ละจุดควบคุม และกำหนดให้มีการประชุมประจำสัปดาห์ และประจำเดือน เพื่อติดตามความเคลื่อนไหว และความคืบหน้างานควบคุมจุดควบคุม โดยมีวาระการประชุมประจำ 4 วาระ โดยไม่รวมวาระอื่นๆ ดังนี้
 - 3.6.3.1 วาระการติดตามความผิดปกติของดัชนีชี้วัดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย
 - 3.6.3.2 วาระการติดตามความผิดปกติของจุดควบคุมในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย
 - 3.6.3.3 วาระการนำเสนอการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าที่มีผลทำให้จุดควบคุมในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยออกนอกระดับควบคุม และแผนปฏิบัติการแก้ไข (Corrective action plan)
 - 3.6.3.4 วาระการติดตามความคืบหน้าของแผนปฏิบัติการแก้ไข (Corrective action plan) ที่มีการนำเสนอในการประชุมคราวที่แล้ว

3.7 ใช้ระบบควบคุมจุดควบคุมคุณภาพแบบใหม่ และประเมินผล

ดำเนินการใช้ระบบควบคุมจุดควบคุม โดยเริ่มจาก

- 3.7.1 ประชุมผู้เกี่ยวข้อง และผู้รับผิดชอบทุกฝ่าย เพื่อทำความเข้าใจ KPI Mapping, การใช้งานกระดานควบคุมด้วยสายตา (Visual Control Board), ระบบการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้า (Root Cause Analysis, RCA) และระบบติดตามผลอย่างต่อเนื่อง (Post Implementation) โดยผ่านการประชุมประจำสัปดาห์ และประจำเดือน
- 3.7.2 ทดลองใช้ระบบควบคุมจุดควบคุม (ประมาณ 3 เดือน)

3.7.3 สอนการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้า (Root Cause Analysis, RCA) ให้กับทีมงาน โดยนำเอากรณีที่เกิดขึ้นจริงในงานมาเป็นกรณีศึกษา

สำหรับการประเมินผลสำเร็จของการปรับปรุงจุดควบคุมเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย จะประเมินจาก

1. การบรรลุเป้าหมายของดัชนีชี้วัดระดับผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย
2. ค่าใช้จ่ายที่ลดลงในส่วนของ การแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ตรวจพบ
3. การแสดงออกของแนวโน้มการคงอยู่และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของระบบควบคุมจุดควบคุมเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย