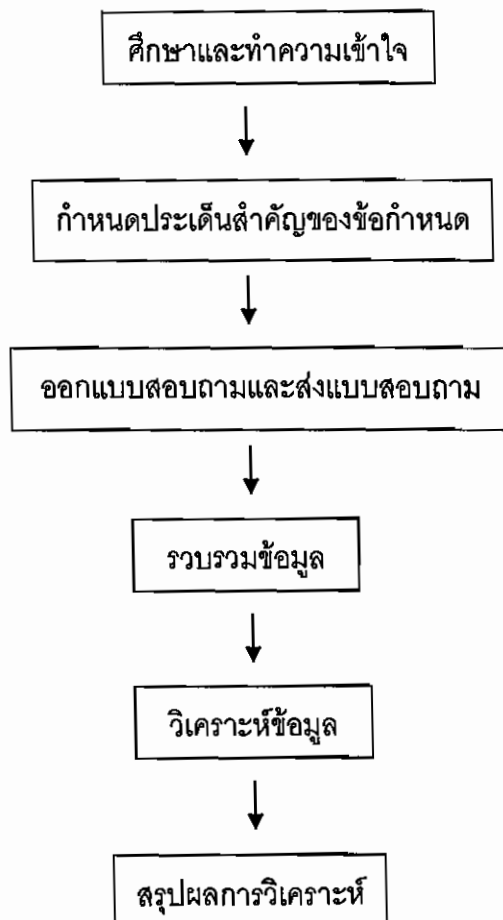


บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

3.1 ระเบียบวิธีวิจัย

เมื่อได้ทำการเลือกหัวข้อ คือ การศึกษาระบบ GMP และ HACCP ของอุตสาหกรรมแปรรูปผักและผลไม้ในเขตภาคเหนือ จากนั้นทำการกำหนดขอบเขตที่จะดำเนินการวิจัยว่ามีขอบเขตในการวิจัยอย่างไรและกำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินการวิจัย แล้วทำการกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนโดยใช้ Gantt Chart กำหนดแหล่งของข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการวิจัย จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้ทำการกำหนดมานั้นไปเขียนโครงร่างการทำโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Proposal) และ ทำแบบสอบถามซึ่งจะมีแบบสอบถามที่เป็นจดหมาย แล้วนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบแล้วสรุปผล และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา



3.2 ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดโดยรวมของหัวข้อโครงการ

ศึกษาทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับระบบ GMP และ HACCP โดยละเอียด แล้วกำหนดหัวข้อและรายละเอียดของเรื่องที่จะทำการศึกษา

3.2.1 หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร

- อาคารสถานที่และพื้นที่การผลิต
- เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต
- ความเพียงพอทางด้านสุขาภิบาล
- การรักษาสุขลักษณะ
- กระบวนการผลิตและการควบคุม
- เจ้าหน้าที่ผู้ผลิต
- ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค การจัดทำบันทึกและการจัดเก็บบันทึก

3.2.2 ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม

ลำดับขั้นตอนการประยุกต์ใช้ HACCP

- ขั้นตอนที่ 1 การจัดตั้งคณะทำงาน HACCP
- ขั้นตอนที่ 2 และ 3 บรรยายลักษณะและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์และระบุวัตถุประสงค์ในการใช้
- ขั้นตอนที่ 4 และ 5 การสร้างแผนภูมิการผลิตและการยืนยันแผนภูมิการผลิตในสายการผลิตจริง
- ขั้นตอนที่ 6 (หลักการที่ 1) การวิเคราะห์อันตราย
- ขั้นตอนที่ 7 (หลักการที่ 2) กำหนดจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม
- ขั้นตอนที่ 8 (หลักการที่ 3) กำหนดค่าวิกฤต
- ขั้นตอนที่ 9 (หลักการที่ 4) กำหนดระบบเพื่อตรวจติดตามการควบคุมจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม
- ขั้นตอนที่ 10 (หลักการที่ 5) กำหนดวิธีการแก้ไข
- ขั้นตอนที่ 11 (หลักการที่ 6) กำหนดวิธีการทวนสอบเพื่อยืนยันว่าระบบ HACCP ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ
- ขั้นตอนที่ 12 (หลักการที่ 7) กำหนดระบบเอกสารและจัดเก็บบันทึกข้อมูล

3.3 การออกแบบสอบถามและการส่งแบบสอบถาม

นำประเด็นข้อกำหนดที่สำคัญของ GMP และ HACCP สร้างแบบสอบถาม โดยการกำหนดหัวข้อและรายละเอียดของเรื่องที่จะทำการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับระบบ GMP และ HACCP ในส่วนของ GMP ข้อกำหนดเรื่อง ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค การจัดทำบันทึกและการจัดเก็บบันทึกนี้ไม่ได้ศึกษา เนื่องจากต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งแล้วแต่ผลิตภัณฑ์ และหลักการของ HACCP มีทั้งหมด 7 หลักการ แต่ในการตั้งคำถามไม่ได้นำหลักการข้อที่ 3 และหลักการข้อที่ 4 มาสร้างแบบสอบถามด้วยเพราะว่าการกำหนดค่าวิกฤตและการกำหนดระบบเพื่อตรวจติดตามการควบคุมจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมต้องขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ของแต่ละโรงงานว่าจะกำหนดค่าวิกฤตเป็นเท่าใด จะกำหนดระบบเพื่อตรวจติดตามการควบคุมจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมนั้นอย่างไร และจากนั้นจัดทำแบบสอบถาม เมื่อเสร็จแล้วจึงดำเนินการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ โดยที่ส่งไปทั้งหมด 96 โรงงาน หลักการในการเลือกโรงงานจะใช้หลักการของสถิติ ในการเลือกจำนวนประชากร (โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปผักและผลไม้)

3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในงานวิจัย คือ โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปผักและผลไม้ ในเขตภาคเหนือทั้งหมด จำนวน 189 โรงงาน (ข้อมูลจากกรมทะเบียนโรงงาน) โดยแยกขนาดของโรงงานตามจำนวนของพนักงาน ดังนี้

1. โรงงานขนาดใหญ่ (คนงานมากกว่า 200 คน) จำนวน 19 โรงงาน
2. โรงงานขนาดกลาง (คนงานระหว่าง 50-200 คน) จำนวน 37 โรงงาน
3. โรงงานขนาดเล็ก (คนงานน้อยกว่า 50 คน) จำนวน 133 โรงงาน

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย คือ โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปผักและผลไม้ ในเขตภาคเหนือที่ได้ทำการส่งแบบสอบถามทั้งหมด 96 ชุด โดยการสุ่มจำนวนร้อยละ 50 ของโรงงานแต่ละขนาด

1. โรงงานขนาดใหญ่ จำนวน 10 โรงงาน
2. โรงงานขนาดกลาง จำนวน 19 โรงงาน
3. โรงงานขนาดเล็ก จำนวน 67 โรงงาน

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อได้รับการตอบกลับของแบบสอบถามคืนมาแล้ว ทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมด แล้วทำการพิจารณาข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้มาคัดแยกประเภทข้อกำหนดที่ต้องการศึกษา

3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

- 3.6.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
- 3.6.2 ส่วนที่ 2 ผลผลิตภัณฑ์ของโรงงาน
- 3.6.3 ส่วนที่ 3 ด้านการผลิต
- 3.6.4 ส่วนที่ 4 แนวทางในการเพิ่มผลผลิต
- 3.6.5 ส่วนที่ 5 ปัญหาและเทคนิคการแก้ปัญหา
- 3.6.6 ส่วนที่ 6 ด้านการตลาด

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลตามแต่ละประเภทที่ต้องการแล้ว วิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบกับข้อกำหนดของ GMP และ HACCP

3.8 การสรุปผล

นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ตามข้อกำหนดและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับระบบ GMP และ HACCP มาทำการสรุปผล เพื่อหาบทสรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับข้อกำหนดระบบ GMP และ HACCP ของอุตสาหกรรมแปรรูปผักและผลไม้ในเขตภาคเหนือ

3.9 การเขียนรายงานและจัดทำรูปเล่ม

เมื่อได้บทสรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับระบบ GMP และ HACCP ของอุตสาหกรรมแปรรูปผักและผลไม้ในเขตภาคเหนือแล้ว ทำการจัดทำบทสรุปและข้อเสนอแนะ