การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวเกรียบปลาในอุตสาหกรรมชุมชน
Enhancing Efficiency of Fish Crackers Production in Community Industrial

กุลยุทธ บุญเซ่ง [1]
[1] **โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา**
ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
โทร 0-7433-6933 ต่อ 282 Email: Khanun12@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาปรับปรุงกระบวนการผลิตข้าวเกรียบปลา ของกลุ่มอุตสาหกรรมในชุมชน โดยศึกษาขั้นตอนของกระบวนการผลิต เลือกงานที่ขั้นตอนการหั่นข้าวเกรียบมาศึกษาและปรับเปลี่ยนวิธีการทำงาน ซึ่งใช้หลักการ การศึกษาการทำงาน หลังจากทำการปรับเปลี่ยนวิธีการแล้วได้ประสิทธิภาพที่สูงขึ้น ลดเวลาในการผลิต ลดความปวดเมื่อยล้าของคนงานและลดปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการจ้างงาน และส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์

คำสำคัญ: กระบวนการผลิต, การศึกษาการทำงาน, เพิ่มผลผลิต, ข้าวเกรียบปลา

Abstract

This study aims to develop and modify the production process of fish crackers in the household industry. Studied about steps in manufacturing by choosing a cracker-cutting step to study and modify the way it worked through the principle of work study. After modifying the method, the production efficiency was higher, production time and stiffness of the workers were reduced, and there was no shortage of workers in employment. All affected to the quality of product.

Keyword: Improvement, Production Line, Work Study, Fish crackers

1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมรวดเร็วมากประเทศหนึ่งในโลกโดยดูจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจในช่วงหลายปีที่ผ่านมา [1] การพัฒนาเศรษฐกิจในส่วนรวมของประเทศมุ่งเน้นที่ภาคอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ อุตสาหกรรมอาหาร เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศในระดับสูง เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบภายในประเทศมากกว่าร้อยละ 80 และมีต้นทุนการใช้ทรัพยากรต่ำ ในปัจจุบันประเทศไทยได้รับการยอมรับในระดับสากลว่าเป็นประเทศที่สามารถผลิตสินค้าอาหารที่มีคุณภาพดีจึงมีสินค้าอาหารหลายชนิดที่ไทยก้าวขึ้นเป็นผู้นำในด้านการส่งออกเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก โดยผลิตภัณฑ์ประมง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมอาหารที่ใช้พิจารณาเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทย [2] ภายใต้กรอบแนวคิดของการเร่งเครื่องประเทศไทยด้วยอุตสาหกรรมอาหาร (Thailand Food Forward) และภายในประเทศก็มีความต้องการที่มากขึ้น ดูจากช่วงไตรมาสที่ 2 ปี 2554 ปริมาณการจำหน่ายสินค้าอาหารภายในประเทศ เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.0 จากไตรมาสก่อน และร้อยละ 19.4 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน [3]

ภาคใต้เป็นพื้นที่ติดทะเลเป็นแหล่งวัตถุดิบที่สามารถนำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารที่ส่งเลี้ยงคนทั้งประเทศและทำรายได้ให้กับประเทศเป็นจำนวนมาก ซึ่งจังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีความสมบูรณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติสามารถจับสัตว์น้ำเค็มได้ปริมาณมากเป็นอันดับ 2 ของประเทศ [3] จากความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติและทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่ส่งผลให้มีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นมากมาย ทั้งอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และอุตสาหกรรมครัวเรือน และรัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริมผู้ประกอบการใหม่ให้เกิดขึ้น โดยให้มีการจัดตั้งศูนย์บ่มเพาะธุรกิจขึ้นในมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการทำธุรกิจและสามารถยกระดับการประกอบการให้มีคุณภาพและยั่งยืน ซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาก็เป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการ และมีผู้ประกอบการเข้ามาขอคำปรึกษาและความช่วยเหลือในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งอุตสาหกรรมการผลิตข้าวเกรียบปลาก็เป็นอีกโครงการหนึ่งที่ได้รับพิจารณาและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประกอบการ ซึ่งผู้ดำเนินการได้เข้าไปให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในการดำเนินการในส่วนของกระบวนการผลิต เพื่อผลิตสินค้าให้มีคุณภาพ โดยมีต้นทุนต่ำ การส่งมอบสินค้าตามเวลา กระบวนการผลิตไม่ส่งผลต่อสุขภาพของผู้ผลิต และเพื่อเพิ่มผลผลิต ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ธุรกิจอยู่รอดสามารถถึงพาตนเองได้ เจริญเติบโตอย่างมั่นคง และสามารถแข่งขันกับธุรกิจอื่น ๆได้

2. วัตถุประสงค์

1. ศึกษากระบวนการผลิตข้าวเกรียบปลา
2. ปรับปรุงวิธีการทำงาน
3. เปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิต

3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

IE (Industrial Engineering) คือ เทคนิคที่ใช้ในการปรับปรุงงาน ซึ่งรวมถึง การกำจัดของเสียในกระบวนการ ความไม่สม่ำเสมอ ของการผลิตและการทำงานที่ไม่ทำให้เกิดผลงาน โดยพยายามปรับปรุงให้การทำงานง่ายขึ้น สะดวกรวดเร็วขึ้น และประหยัด ค่าใช้จ่าย **IE TECHNIQUES** ที่ใช้ในการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตโดยทั่วไปจะเป็นเรื่องการบริหารการทำงาน (Work Management) โดยมีการศึกษาการทำงาน (Work Study) ซึ่งจะประกอบ ไปด้วยเทคนิคการ ปรับปรุงงาน โดยการศึกษาวิธีการทำงาน (Method Study) และ เทคนิคการวัดผลงานโดยการศึกษาเวลา (Time Study) ขั้นตอนการศึกษาวิธีการทำงาน (Method study) และการวัดผลงาน (Work Measurement) ซึ่งขั้นตอนในการศึกษาการทำงานมีลำดับขั้นดังนี้

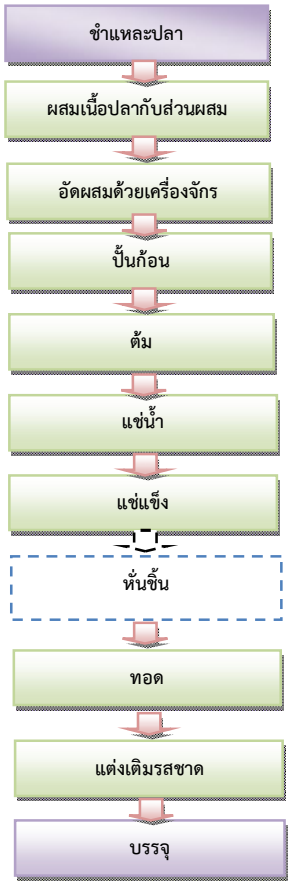
1. เลือกงานที่จะทำการศึกษา (Select) เช่น งานที่มีปัญหาหรืองานใหม่ๆ
2. บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับงานที่เลือก (Record)
3. ทำการตรวจสอบและวิเคราะห์อย่างละเอียด (Examine)
4. พัฒนาและกำหนดวิธีการใหม่ๆ (Develop new method)
5.วัดงานพร้อมทั้งคำนวณเวลามาตรฐานของงาน (Measure Compile)
6. กำหนดขอบเขตของงานให้ชัดเจนและเก็บข้อมูลไว้ (Define)
7. นำไปใช้เมื่อได้ผลแล้วให้ รักษาสภาพไว้ (Maintain)

โดยนำหลักการ 5W-1H และ หลักการ ECRS มาใช้เป็นหลักการของการศึกษาการทำงานมาเป็นเครื่องมือในการดำเนินการขั้นตอนการกำหนดวิธีการ ในกระบวนการดำเนินการวิจัย

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินงานเริ่มต้นจากศึกษาขั้นตอนกระบวนการผลิตข้าวเกรียบปลา แล้วแยกลักษณะงานออกเป็นงานย่อย ๆ เลือกขั้นตอนที่มีปัญหาส่งผลต่อกระบวนการผลิต ประกอบกับข้อมูลความต้องการจากผู้ผลิต นำมาวิเคราะห์ หาแนวทางตามหลักการศึกษาการทำงาน ซึ่งมีกระบวนการและวิธีการดำเนินงานตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

4.1 ศึกษากระบวนการผลิตข้าวเกรียบปลาซึ่งได้แยกลำดับขั้นตอนของการผลิตเป็นดังนี้



รูปที่ 1 ขั้นตอนการผลิตข้าวเกรียบปลา

4.2 นำหลักการเทคนิคการปรับปรุงงาน IE TECHNIQUES มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน ซึ่งมีลำดับขั้นตอนดังนี้

4.2.1 เลือกงานที่จะทำการศึกษา (Select) จากขั้นตอนกระบวนการผลิตข้าวเกรียบปลาทั้งหมด (ดังรูปที่ 1) ได้นำมาศึกษาและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ ซึ่งมีความต้องการให้แก้ปัญหาในส่วนของกระบวนการหั่นข้าวเกรียบปลา เพราะเสียเวลาในขั้นตอนนี้มาก ขาดแคลนแรงงาน และส่งผลต่อสุขภาพของแรงงานผู้ผลิต จึงเป็นเหตุผลที่เลือกระบวนการหั่นเป็นส่วนเริ่มต้นในการแก้ปัญหา

4.2.2 บันทึก (Record) ข้อมูลเกี่ยวกับการหั่นข้าวเกรียบปลา ซึ่งมีลักษณะท่าทางดังรูปที่ 2

รูปที่ 2 การหั่นข้าวเกรียบปลา

ปริมาณการผลิตต่อเดือนเฉลี่ยจะผลิตอยู่ที่ 200 กิโลกรัม ในการปั้นเป็นก้อนจะมีน้ำหนัก ก่อนละ 0.7 กิโลกรัม ซึ่งเมื่อปั้นเป็นก้อนแล้วจะมีจำนวน 286 ชิ้น จะมีขนาดความโตโดยประมาณ 1.5-2 นิ้ว และความยาว 40 นิ้ว แสดงก้อนชิ้นข้าวเกรียบก่อนการหั่นดังรูปที่ 3

รูปที่ 3 ก้อนข้าวเกรียบปลาก่อนหั่น

4.2.3 ทำการตรวจสอบและวิเคราะห์อย่างละเอียด (Examine) จากข้อมูลในขั้นตอนการหั่นข้าวเกรียบปลา ได้มีการตรวจสอบและวิเคราะห์แยกออกเป็นส่วน ๆ ตามลักษณะความสำคัญดังนี้

4.2.3.1 ผลที่มีต่อแรงงานผู้ผลิต

ในกระบวนการหั่นต้องใช้นิ้วจับและออกแรงในการกดก้อนข้าวเกรียบและจับมีดตลอดขณะทำการหั่น (ดังรูปที่ 2) เมื่อทำงานไประยะหนึ่งก็จะเกิดการปวดเมื่อยเกรงนิ้วและมือ จะต้องมีการหยุดพักอยู่ตลอด และมีอาการปวดข้อนิ้วเรื้อรังหลังจากการปฏิบัติงานที่ทำเป็นประจำ

4.2.3.2 เวลาในการผลิต

เวลาที่ใช้ในขั้นตอนการผลิตซึ่งได้จับเวลาในการหั่นหนึ่งก้อนจะใช้เวลาโดยเฉลี่ย 6.28 นาที จากการหั่นทั้งหมดในการผลิตต่อเดือนจะใช้เวลา 1796.08 นาที

4.2.3.3 ผลต่อชิ้นงาน

- ข้าวเกรียบจะเป็นขุยที่เนื้อ แสดงดังรูปที่ 4

รูปที่ 4 ชิ้นข้าวเกรียบหลังการหั่นชิ้นด้วยมือ

- ข้าวเกรียบจะมีการแตกเป็นผงในขณะทำการหั่น ดังรูปที่ 5

รูปที่ 5 การหั่นชิ้นจะมีการแตกเป็นผง

- ผิวจะไม่เรียบสม่ำเสมอเป็นชั้น ๆ เนื่องจากแรงกดไม่ต่อเนื่องดังรูปที่ 6

รูปที่ 6 ผิวจะไม่เรียบเป็นชั้น ๆ

- เมื่อหั่นเสร็จนำไปสู่ขั้นตอนการทอด ผลที่ได้คือความสุกของชิ้นข้าวเกรียบจะไม่สม่ำเสมอตลอดทั้งชิ้น กรอบบ้างนิ่มบ้างและภายในชิ้นและมีการอมน้ำมันบริเวณที่มีความหนาดังรูปที่ 7

รูปที่ 7 ผลการทอดที่เกิดจากการหั่นด้วยมือ

- ผลจากการทอดที่สุกไม่ทั่วทั้งแผ่นจะมีผลต่อรสชาดและทำให้ชิ้นข้าวเกรียบไม่กรอบ

4.2.3.4 สามารถหั่นได้ทีละ 1 ชิ้นต่อหนึ่งคน ซึ่งในกระบวนการผลิตจะจ้างแรงงานในการหั่นชิ้น ๆ ละ 4 บาท

4.2.3.5 สีของข้าวเกรียบที่ผ่านการทอดแล้วจะมีสีคล้ำ ไม่สม่ำเสมอ ทั่วทั้งชิ้น และชิ้นจะไม่สวยงามเพราะบริเวณขอบๆ จะหักแตกจากการหั่นส่งผลให้รูปแผ่นไม่สวยงาม ดังรูปที่ 8

รูปที่ 8 สีของชิ้นข้าวเกรียบคล้ำ และแตกหักบริเวณขอบ

4.2.3.6 ขาดแคลนแรงงานเพื่อทำการหั่น เนื่องจากต้องใช้เวลาในการหั่นนาน ค่าจ้างไม่สูงและส่งผลต่ออาการปวดเจ็บเมื่อย นิ้ว มือ และทอนแขน ที่เกิดจากกระบวนการทำงาน

จากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นเป็นข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์หาสาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้นกับกระบวนการผลิตการหั่นชิ้นข้าวเกรียบ จึงต้องหาแนวทางในการแก้ปัญหา

4.2.4 พัฒนาและกำหนดวิธีการใหม่ๆ (Develop new method) หลังจากได้ศึกษาข้อมูลจากที่ได้เก็บรวบรวมมาแล้วก็นำปัญหา ดังกล่าวที่ได้ข้างต้น โดยใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 5W-1H และหลักการ ECRS สำหรับวิเคราะห์และตรวจตรา เพื่อให้ทราบต้นเหตุของปัญหาและนำไปสู่การพัฒนาวิธีการทำงานที่ดีกว่า ด้วยการตรวจสอบความเหมาะสมของงาน และพัฒนาแนวทางการปรับปรุง ซึ่งมีดังนี้

4.2.4.1 ใช้หลักการ 5W-1H ซึ่งได้ผลดังต่อไปนี้

กรณีที่ 1 กระบวนการหั่นที่ไม่ส่งผลต่ออาการปวดเมื่อยของแรงงาน ทำได้มั้ย ?

ตอบ ได้

ทำอย่างไร ตอบ ใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน

กรณีที่ 2 ลดเวลาที่ใช้ในการหั่นให้น้อยลงและเพิ่มจำนวนชิ้นในการหั่นให้มากกว่า 1 ชิ้น ได้มั้ย ?

ตอบ ได้

ทำอย่างไร ตอบ ใช้เครื่องจักรหั่นครั้งละหลาย ๆ ชิ้น

กรณีที่ 3 ปัญหาในการหั่นมีความหนาไม่สม่ำเสมอจะทำให้มีความหนา เท่าๆ กันได้มั้ย ?

ตอบ ได้

ทำอย่างไร ตอบ ใช้เครื่องจักรเพราะรอบการหั่นคงทีสม่ำเสมอ

กรณีที่ 4 ลดปัญหาการแตกผงของชิ้นข้าวเกรียบขณะหั่นได้มั้ย?

ตอบ ได้

ทำอย่างไร ตอบ ใช้เครื่องจักรหั่นเพราะแรงกดและอัตราป้อนคงที่สม่ำเสมอ

กรณีที่ 5 ลดปัญหาการขาดแรงงานในการหั่นได้มั้ย ? ตอบ ได้

ทำอย่างไร ตอบ ใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน

4.2.4.2 ใช้หลักการ ECRS มาพิจารณาในการทำการหั่นชิ้นข้าวเกรียบ ซึ่งได้ผลดังต่อไปนี้

หากนำเครื่องจักรมาใช้ในการทำงานก็จะส่งผลต่อขั้นตอนการหั่นชิ้นข้าวเกรียบ ซึ่งจะทำให้ง่ายขึ้นและลดปัญหาเรื่องแรงงาน ความเจ็บปวดเมื่อยล้า และลดระยะเวลาในการหั่น ส่งผลต่อคุณภาพของชิ้นข้าวเกรียบ และจะมีขนาดความหนาของชิ้นเท่ากัน

จากการวิเคราะห์ด้วยหลักการ 5W-1H และ ECRS ซึ่งได้ขอสรุปว่าหากนำเครื่องจักรเข้ามาใช้ในกระบวนหั่นข้าวเกรียบปลาจะสามารถลดปัญหาข้างต้นดังกล่าวและจะส่งผลต่อคุณภาพของชิ้นข้าวเกรียบด้วย

4.2.4.3 เมื่อได้ข้อสรุปว่าเห็นควรนำเครื่องจักรเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตการหั่นชิ้น ก็ทำการศึกษาค้นหาแหล่งผลิตและจำหน่ายเครื่องจักรที่มีอยู่ในท้องตลาด โดยจะต้องมีลักษณะการทำงานรูปแบบของเครื่องจักรที่สามารถหั่นข้าวเกรียบได้อย่างสม่ำเสมอ มีการทำงานต่อเนื่องและทำงานได้มากกว่าครั้งละ 1 ก้อน ซึ่งได้ข้อมูลของเครื่องจักรตามลักษณะที่ต้องการมีราคา 22,000 บาท

4.2.4.4 คิดอัตราความคุ้มทุนในการลงทุนและคุณภาพของชิ้นงานหากนำเครื่องจักรมาใช้ และหาจุดคุ้มทุนต่อการลงทุนของการลงทุนซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

1) จากอัตราค้าจ้างในการหั่นต่อชิ้นอยู่ที่ 4 บาท หนึ่งเดือนผลิต 286 ชิ้น ต้องเสียค่าจ้าง 1,144 บาท นำค่าใช้จ่ายที่ซื้อเครื่องจักรมาใช้และหาระยะเวลาคืนทุนซึ่งจะต้องใช้เวลาในการผลิต 19.23 เดือนจึงจะคุ้มต่ออัตราค่าจ้างหั่นชิ้นข้าวเกรียบในอัตราการผลิตขั้นต่ำ

2) เครื่องจักรสามารถหั่นได้ครั้งละ 3 ชิ้น ซึ่งสามารถป้อนได้อัตโนมัติ ซึ่งใช้เวลาแค่ 1.30 นาที (คิดจากอัตราการป้อนของเครื่อง) ซึ่งมีความต่างจากการหั่นด้วยมือ ในการหั่น 3 ชิ้น จะใช้เวลา 18.84 นาที ซึ่งมีความแตกต่างกัน 17.54 นาที และใช้เวลารวมในการผลิตต่อเดือนอยู่ที่ 123.93 นาที ซึ่งลดเวลาจากการผลิตด้วยมือลงไปถึง 1672.15 นาที ซึ่งมีความแตกต่างเป็นอย่างมาก

3) ลดปัญหาการขาดแรงงานในการหั่น

4) ลดอัตราการปวดเมื่อยล้าของแรงงานผู้ผลิต

5) มีความสม่ำเสมอในการหั่นเพราะรอบการป้อนมีดคงที่

6) ความหนาของชิ้นข้าวเกรียบมีความสม่ำเสมอตลอดเพราะ อัตราการหั่นและอัตราการป้อนคงที่

7) เปลี่ยนค่าจ้างที่ต้องจ่ายไปเป็นค่าลงทุนซื้อเครื่องจักรซึ่งจะมีระยะเวลาในการคืนทุน

จากที่ได้วิเคราะห์ปัญหาที่เป็นอยู่และเสนอแนวทางในการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงาน และได้เปรียบเทียบผลที่จะเกิดขึ้นและความคุ้มทุนในด้านการลงทุน ด้านเชิงเวลา และสุขภาพในการทำงาน จึงสรุปว่าควรนำเครื่องจักรเข้ามาใช้ในการผลิตแทนแรงงานคนในขั้นตอนการหั่นชิ้นข้าวชิ้นข้าวเกรียบปลา

รูปที่ 9 เครื่องจักรที่ใช้หั่นข้าวเกรียบ

4.2.5 เปรียบเทียบวัดผลงาน การทำงาน (Measure Compile)

หลังจากเปลี่ยนวิธีการทำงานโดยการนำเครื่องจักรเข้ามาใช้ทำงานแทนแรงงานคนในขั้นตอนการหั่นชิ้นแล้วได้เปรียบเทียบวัดผลงานจากการผลิตแบบเก่ากับแบบใหม่ได้ดังนี้

4.2.5.1 ลดเวลาในการผลิตจาก 6.28 นาที/ชิ้น เหลือเพียง 0.43 นาที/ 3 ชิ้น ลดลงไปถึง 17.55 นาที/ 3 ชิ้น

4.2.5.2 สามารถทำหั่นได้ครั้งละ 3 ชิ้น ซึ่งส่งผลต่อเวลาในการทำงานเพราะสามารถจับชิ้นข้าวเกรียบได้ครั้งละ 3 ชิ้น ดังรูปที่ 10

รูปที่ 10 การจับชิ้นข้าวเกรียบในการหั่นต่อครั้ง

4.2.5.3 ชิ้นงานที่ผ่านการหั่นด้วยเครื่องมีผิวหน้าที่เรียบตลอด ดังรูปที่ 11

รูปที่ 11 ชิ้นข้าวเกรียบที่ผ่านการหั่นด้วยเครื่อง

4.2.5.4 ชิ้นข้าวเกรียบจะมีความหนาสม่ำเสมอ ซึ่งได้เปรียบเทียบความหนาของชิ้นข้าวเกรียบที่หั่นด้วยมือและเครื่องจักรแสดงดังรูปที่ 12

การหั่นด้วยมือ การหั่นด้วยเครื่อง

รูปที่ 12 แสดงความหนาของการหั่นด้วยมือและเครื่อง

4.2.5.5 หลังจากหั่นชิ้นข้าวเกรียบแล้วนำไปทอดจะสุกตลอดทั้งชิ้นไม่เจอบริเวณที่ไม่สุก

4.2.5.6 สีของชิ้นข้าวเกรียบจะออกอมเหลืองซึ่งมีสีสวยงามทั่วทั้งชิ้นและมีสีสวยงามกว่าแบบเก่า

รูปที่ 13 แสดงชิ้นข้าวเกรียบหลังทอดที่ผ่านการหั่นด้วยเครื่อง

4.2.5.7 มีความกรอบของชิ้นข้าวเกรียบ ตลอดทั้งชิ้น

4.2.5.8 ใช้เวลาในการทอดน้อยกว่าเพราะความหนาสม่ำเสมอ

4.2.5.9 ประหยัดน้ำมันในการทอดกว่าเพราะมีการสุกทั่วทั้งชิ้น ซึ่งไม่ทำให้เกิดการอมน้ำมันบริเวณที่ไม่สุกในบางส่วนของชิ้นข้าวเกรียบ และปริมาณน้ำมันที่เหลือจากการทอดจะมากกว่าแบบเก่า ในปริมาณข้าวเกรียบที่เท่ากัน

จากการเปรียบเทียบผลก่อนและหลักการทำงานซึ่งจะมีผลดีต่อกระบวนการผลิตในหลาย ๆ ด้านดังที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการผลิต ขั้นตอนการหั่นข้าวเกรียบปลา และส่งผลต่อสุขภาพของแรงงานผู้ผลิต

4.2.6 กำหนดขอบเขตของงานให้ชัดเจนและเก็บข้อมูลไว้ (Define) ทดลองเก็บข้อมูลจากกระบวนการผลิตขั้นตอนการหั่นข้าวเกรียบปลา ซึ่งก็ได้ผลดังที่ได้นำเสนอมาแล้วอย่างต่อเนื่องซึ่งเกิดประโยชน์ต่อผู้ผลิตเป็นอย่างสูงและผู้ประกอบการมีความพึงพอใจต่อผลที่ได้จึงได้นำไปใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป

4.2.7 นำไปใช้เมื่อได้ผลแล้วให้ รักษาสภาพไว้ (Maintain)

กำหนดรูปแบบการทำงานในขั้นตอนการหั่นของการผลิตข้าวเกรียบและรักษาสภาวะการทำงานให้เป็นไปตามขั้นตอนเพื่อรักษาสภาพไว้ให้ได้ตามมาตรฐานในกระบวนการผลิตและผลผลิตที่ได้ตามความต้องการ

5. ผลการศึกษา

จากการเลือกขั้นตอนการหั่นชิ้นข้าวเกรียบปลา ศึกษาสภาพปัจจุบันแล้ววิเคราะห์ปัญหา นำมาปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตโดยใช้เครื่องจักรเข้ามาแทนการใช้แรงงานคนในขั้นตอนการหั่นชิ้นข้าวเกรียบ ซึ่งได้ผลสรุปดังนี้

1. จากการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานจากการใช้แรงงานคนมาใช้เครื่องจักรแทน จะทำให้ลดเวลาในการทำงานลงจาก 6.28 นาที/ชิ้น เหลือ 1.30 นาที/ 3 ชิ้น ซึ่งใช้เวลาลดลงคิดเป็น 4.83 เท่าจากวิธีเดิมต่อการหั่น 1 ครั้ง
2. ชิ้นข้าวเกรียบจะมีความกรอบทั้งชิ้น และไม่มีการอมน้ำมัน
3. ลดปัญหาในการขาดแรงงานในการจ้าง
4. ลดสภาวะการเจ็บปวด มือ แขน และหัวไหล่ จากการทำงานในขั้นตอนการหั่นชิ้นข้าวเกรียบซึ่งส่งผลต่อร่างกาย
5. เปลี่ยนค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานมาเป็นต้นทุนในการซื้อเครื่องจักรซึ่งทำการผลิต ณ ปัจจุบัน เดือนละ 200 กิโลกรัม จะต้องใช้เวลาในการผลิต 19.23 เดือน จึงจะคุ้มต่ออัตราการจ้างหั่นชิ้นข้าวเกรียบ
6. ลดปัญหาการแตกหักของชิ้นข้าวเกรียบ ผิวของชิ้นข้าวเกรียบจะมีความเรียบเสมอกัน ส่งผลต่อระยะเวลาในการทอดและการสิ้นเปลืองน้ำมัน
6. ผู้ประกอบการมีความพึงพอใจต่อผลที่ได้
7. เกิดประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงขึ้นจากกระบวนการผลิตแบบดั้งเดิม

6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผล

จากการศึกษาขั้นตอนการผลิตข้าวเกรียบปลา แล้วเลือกขั้นตอนการหั่นชิ้นมาวิเคราะห์ปัญหา ปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตโดยการนำเครื่องจักรเข้ามาใช้แทนการผลิตด้วยแรงงานคนส่งผลให้ประสิทธิภาพของการผลิตสูงขึ้น ลดอาการปวดเมื่อยล้าของแรงงาน ลดปัญหาในการหาแรงงานมาทำการผลิต ลดเวลาในการผลิตต่อชิ้นลง ชิ้นข้าวเกรียบปลาหลังการนำไปทอดมีการสุกทั่วทั้งชิ้น มีสีน่ารับประทาน และส่งผลต่อคุณภาพของชิ้นข้าวเกรียบสามารถเก็บไว้ได้นานกว่าเดิม

6.2 ข้อเสนอแนะ

ในการเลือกนำเครื่องจักรที่มีอยู่ในท้องตลาดมาใช้งานนั้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการได้ในส่วนของกระบวนการผลิต แต่เครื่องจักรที่ออกแบบมาจำหน่ายโดยทั่วไปจะเหมาะกับลักษณะการนำไปใช้งานที่หลากหลาย เพราะผู้ผลิตไม่ได้ออกแบบมาเพื่อผลิตข้าวเกรียบปลาเพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงควรจะมีการปรับปรุง พัฒนาเครื่องจักรให้มีสภาพการทำงานที่ดีขึ้น เหมาะกับกระบวนการผลิต มีระบบส่วนป้องกันชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่อาจส่งผลให้เกิดอันตราย และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพต่อกระบวนการหั่นข้าวเกรียบ ซึ่งจะต้องนำไปขอการรับรองทางด้านคุณภาพด้านต่าง ๆ ที่มีผลต่อการบริโภคต่อไป

7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้ทำการวิจัยขอขอบพระคุณทางศูนย์บ่มเพาะมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ ผู้ประกอบการที่ได้ให้โอกาสในการเข้าร่วมพัฒนากระบวนการผลิต และหลายภาคส่วนที่ให้การสนับสนุน ให้ความช่วยเหลือ และมีส่วนร่วมในการดำเนินการวิจัย

8. เอกสารอ้างอิง

[1] สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงมหาดไทย. สรุปภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปี 2552 และแนวโน้มปี2553 [ออนไลน์] /2552. [สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2553]. จาก http://www.oie.go.th/industrystatus1_th.asp

[2] สถาบันอาหาร สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2551 รายงานฉบับ สมบูรณ์แผนแม่บทอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทย.

[3] กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. (2553). **สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2551.** กรุงเทพฯ : ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง.

[4] รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม. (2550). **การศึกษางานอุตสาหกรรม**. กรุงเทพฯ : ท๊อปจำกัด.