



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การศึกษาของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสินค้าชนิด Filament IQF
(Jumbo stick)

A study on the cause of defected product: type filament IQF (jumbo stick)

โดย

นางสาวกัญญา แซ่เฮ้ง รหัสนักศึกษา 5704700020

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา สหกิจศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2559

หัวข้อโครงการ

การศึกษาของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสินค้าชนิด Filament IQF (jumbo stick)

A study on the cause of defected product : type filament IQF (jumbo stick)

รายชื่อผู้จัดทำ นางสาวกัญญา แห่เฮ้ง

ภาควิชา เทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ชญานุกรณ์ ศรีเลิศ

อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารคณะวิทยาศาสตร์ประจำปีการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2558

คณะกรรมการสอบโครงการ



.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร.ชญานุกรณ์ ศรีเลิศ)



.....กรรมการกลาง

(ดร. นิจุฎิกา คีลาฉาย)

.....พนักงานที่ปรึกษา

(นาย ณัฐพร ดาราเย็น)



.....ผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา

(ผศ.ดร. มารุจ ลิ้มปะวัฒน์)

จดหมายนำส่งรายงาน

วันที่ 28 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2560

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร

ผศ.ดร.ธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ

ตามที่ผู้จัดทำ น.ส.ภิญโญ แซ่เฮ้ง นักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยสยามได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 15 พฤษภาคม 2560 ถึงวันที่ 25 สิงหาคม 2560 ในตำแหน่ง นักศึกษาฝึกงาน ณ บริษัท ลัคกี้ ยูเนี่ยน ฟู้ดส์ จำกัด และได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาให้ศึกษาและทำรายงานเรื่อง “การศึกษาของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสินค้าชนิด Filament IQF (jumbo stick)”

บัดนี้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดแล้ว ผู้จัดทำจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวภิญโญ แซ่เฮ้ง)

นักศึกษาสหกิจศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร

กิตติกรรมประกาศ

การที่ผู้จัดทำได้มาปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ณ บริษัท ลัคกี้ ยูเนี่ยน ฟู้ดส์ จำกัด ที่ได้ให้การสนับสนุนโครงการสหกิจศึกษา ตั้งแต่วันที่ 15 พฤษภาคม 2560 ถึงวันที่ 25 สิงหาคม 2560 ส่งผลให้ผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆที่มีค่ามากมายสำหรับรายงานสหกิจศึกษานี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุน จากหลายฝ่ายดังนี้

1. คุณธวีรัตน์ แซ่ตัน
2. คุณณัฐพร คารายื่น

และบุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่าน ที่ได้ช่วยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน และทำโครงการสหกิจศึกษา ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล และเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจกับชีวิตของการทำงานจริง ซึ่งผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้จัดทำ

กัญญ์ โชนะ แซ่เฮง

(28 / ธันวาคม / 2560)

ชื่อโครงการ : การศึกษาของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสินค้าชนิด Filament IQF (Jumbo Stick)

หน่วยกิจ : 6(0-36-0)

โดย : นางสาวภิญโญ แซ่เฮ้ง

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ธัญญารมย์ ศิริเลิศ

หลักสูตร : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการอาหาร

คณะวิชา : วิทยาศาสตร์

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา : 3/2559

บทคัดย่อ

บริษัทหลักก็ ยูเนี่ยน ฟู้ดส์ จำกัด ดำเนินการผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ปูดหลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะสินค้าชนิด Filament IQF (Jumbo stick) ที่มักพบปัญหาการเกิดของเสียจากกระบวนการผลิต ซึ่งนำไปสู่การเสียเวลาและค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาลักษณะการเกิดของเสียจากกระบวนการผลิต สาเหตุที่ทำให้เกิดของเสีย และหาแนวทางการแก้ไขเพื่อลดของเสียให้มีปริมาณน้อยลง โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะของของเสีย ปริมาณของเสียของที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่างๆในสายการผลิต ซึ่งมีขั้นตอนการผลิตหลักๆคือ ขั้นตอนการมัดเป็นก้อน (Bundling), ขั้นตอนการนึ่ง (Steaming) และ ขั้นตอนการม้วน (Rolling) พบว่า จุดที่ทำให้เกิดของเสียมากที่สุดคือบริเวณเครื่องนึ่งมีปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น 2,596.831 กิโลกรัม และลักษณะของเสียที่มีปริมาณมากที่สุดคือเส้นปูด เมื่อวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนภูมิแกนต์ และนำสาเหตุของปัญหาที่ได้มาจัดลำดับความเสี่ยงโดยใช้วิธีการระดมความคิด พบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหามากที่สุดในกระบวนการผลิตคือ สายพานมีความชันมากเกินไป พัดลมเป่าเย็นไม่เพียงพอ และพนักงานไม่ได้ชั่งน้ำหนักของ Reprocess ก่อนนำไปสับผสม จากนั้นทำการพิสูจน์สาเหตุโดยใช้หลัก 3 จริ่ง คือ สถานที่จริง ข้อมูลจริง และการปฏิบัติงานจริง พบว่าบริเวณการผลิตที่เกิดของเสียมากที่สุดคือ บริเวณเครื่องนึ่ง และมีสาเหตุจากสายพานมีความชันมาก ทำให้เส้นปูดที่ไหลมาตามสายพานเมื่อมาถึงจุดที่สายพานมีระดับความชันที่ต่างกันมากทำให้เกิดการขาดและสั่นหล่นลงจากสายพาน และยังพบว่าจากการที่มีพัดลมเป่าเย็นเพียงแค่ 4 ตัวไม่สามารถเป่าเพื่อลดไอน้ำที่ผิวของปูดได้ทำให้ปูดยังคงมีไอน้ำเกาะตามผิวของปูดอยู่และทำให้เส้นปูดสั่นขาดได้ง่ายเมื่อไหลไปตามสายพาน และมีแนวทางการแก้ไขปัญหาคือการปรับระดับความชันของสายพานให้มีความระดับความชันที่น้อยลงโดยยี่ระยะห่างระหว่างสายพาน 2 ช่วงให้เพิ่มมากขึ้น เมื่อสายพานมีระดับความชันน้อยลงจะทำให้เส้นปูดขาดและหล่นน้อยลง และการติดพัดลมเป่าเย็นเพิ่ม จะทำให้เส้นปูดมีไอน้ำเกาะที่ผิวน้อยลง และจะทำให้เส้นปูดที่ขาดหล่นลงจากสายพานกลายเป็นของเสียมีปริมาณลดน้อยลง

คำสำคัญ : Filament IQF (Jumbo stick), การมัดเป็นก้อน, การนึ่ง, การม้วน, Reprocess

Project Title : A study on the cause of defected product: type filament IQF (jumbo stick)
Credits : 6(0-36-0)
By : Miss Pinyo Saeheng
Advisor : Asst. Prof. Dr. Tunyaporn Sirilert
Degree : Bachelor of Science (B.S.)
Major : Food Technology
Faculty : Science
Semester/ Academic year : 3 /2016

Abstract

Lucky Union Co., Ltd. is a manufacturing enterprise, which produce and export surimi sticks, especially filament IQF (jumbo sticks). The problem, that often occurs during the process, is a degradation of the products causing loss of time and high costs. The objective of this research was to study the defected characteristics of filament IQF (jumbo stick), cause and solution findings to reduce the defected characteristics of the products. The defected characteristics and the amount of the defect that occurs at various stages in the production line were collected. There were some processes that expected to be the cause of defected characteristics of products, such as bundling, steaming and rolling section. It found that the main process causing the defected characteristics was steaming, which had the defected products around 2,596.831 kg and the defected characteristics were broken strip of the products. Cause analysis of the problem using fishbone charts indicated that slope of chain belts was steep, insufficient cooling air and human error (such as a weighing) in a reprocess prior to mixing. These 3 causes were investigated by using 3 main realities, which are the real place, the real information and the real work. It found that the place causing the defected products was steaming area due to a high slope of chain belts. This resulted in the broken strip of the products when they approach to this area. In addition, there were 4 cooling fans, which were insufficient to reduce vapor at the product surface. It resulted in the slippery and broken products. The solution of these problems was adjustment of a less slope belt by stretching the distance between the two belts. Increasing number of cooling fans may help to decrease the vapor at the product surface. This solution could reduce the cause of defected characteristics of products.

Keywords : Filament IQF (jumbo stick), Bundling, Steaming, Rolling, Reprocess

Approved by

.....

สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่งรายงาน	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
Abstract	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ	
3.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	8
3.2 ลักษณะการประกอบการผลิตภัณฑ์ และการให้บริการหลักขององค์กร	9
3.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานองค์กร	10
3.4 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	11
3.5 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา	11
3.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	11
3.7 วัสดุอุปกรณ์	11
3.8 วิธีการดำเนินการทดลอง	11

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	14
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการทดลอง	21
5.2 ข้อเสนอแนะ	21
บรรณานุกรม	23
ประวัติผู้จัดทำ	24



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แบบฟอร์มบันทึกน้ำหนักวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตชุดที่ 1 (Check sheet 1)	12
4.1 ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น ใน 8 วัน	17
4.2 ผลการพิสูจน์สาเหตุโดยใช้หลัก สถานที่จริง) จริง 3, ปฏิบัติจริง, ข้อมูลจริง(	19



สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ	หน้า
2.1 องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิตและการสนองตอบต่อผู้เกี่ยวข้อง	5
3.1 แผนของบริษัท ลักกี้ ยูเนี่ยน ฟู้ดส์ จำกัด	8
3.2 ผลกระทบของบริษัท ลักกี้ ยูเนี่ยน ฟู้ดส์ จำกัด	9
3.3 ผังการจัดองค์กรของบริษัท ลักกี้ยูเนี่ยนฟู้ดส์ จำกัด	10
4.1 ปริมาณการผลิตสินค้าแต่ละชนิดในไลน์ 1	14
4.2 เปอร์เซ็นของเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนของสินค้าชนิด Filament IQF (DT-TH-025)	15
4.3 ลักษณะของเสียที่เกิดขึ้นในบริเวณจุดต่างๆ	16
4.4 แผนภูมิพาเรโตแสดงข้อมูลปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในบริเวณจุดต่างๆ	17
4.5 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา	18
4.6 แสดงแผนภาพเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงสายพาน Chain	20

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัทล็กกี้ ยูเนี่ยน ฟู้ดส์ จำกัด เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างไทยและเกาหลีก่อตั้งขึ้นเมื่อ เดือนมิถุนายน 2533 ด้วยทุนจดทะเบียน 90 ล้านบาท เริ่มต้นการผลิตเมื่อ เดือนมกราคม 2535 ต่อมาปี 2547 ได้ทำการเพิ่มทุนเป็น 150 ล้านบาท ปัจจุบันมีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 800 คน สินค้าของบริษัทเป็นที่ยอมรับทั้งจากลูกค้าภายในประเทศและต่างประเทศ บริษัทยังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความพึงพอใจสูงสุดแก่ลูกค้าทั่วโลก ภายใต้สโลแกนที่ว่า "ครบคุณค่า ความอร่อย"

บริษัทล็กกี้ ยูเนี่ยน ฟู้ดส์ จำกัด ได้ดำเนินการผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ปออัดหลากหลายรูปแบบ ซึ่งในกระบวนการผลิตสินค้าชนิด Filament IQF (DT-TH-025) จะเริ่มต้นจากการนำซูริมิหรือเนื้อปลาทะเลบดที่มี Microfibrillar Protein ซึ่งเป็นโปรตีนที่ทำให้เนื้อปลามีคุณสมบัติในการเกิดเจลมาผสมกับเกลือในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อละลาย Microfibrillar Protein พร้อมกับการเติมส่วนผสมอื่นๆตามที่ต้องการ เช่น แป้ง น้ำมัน พงชูรส น้ำตาล และสารปรุงแต่งกลิ่นรส แล้วหลังจากนั้นจะนำไปขึ้นรูปให้เป็นแผ่นพร้อมกับการให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 94 องศาเซลเซียสเพื่อให้เซตตัวเป็นแผ่นและไล่สีตาม Spec ของสินค้า แล้วจะผ่านการม้วนขึ้นรูปเป็นเส้น หลังจากนั้นจะไหลตามสายพานผ่านเข้าเครื่อง Steaming เพื่อให้สีและ Binder ปออัดเซตตัวมากขึ้น แล้วผ่านการ Cooling ให้อุณหภูมิต่ำลงโดยใช้พัดลม แล้วไหลตามสายพานเข้าเครื่องตัด โดยจะตัดเป็นชิ้นตามความยาวและองศาของใบมีดตาม Spec สินค้าที่ลูกค้าต้องการ หลังจากตัดปออัดจะถูกเรียงใส่ถาดแล้วนำไปผ่านกระบวนการ pasteurization อุณหภูมิที่ใช้ในการฆ่าเชื้ออยู่ที่ 94 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20 นาที และต้องควบคุมอุณหภูมิใจกลางสินค้าให้อยู่ที่ 75 องศาเซลเซียส จากนั้นจะถูก Cooling ให้เย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 17 องศาเซลเซียส โดยสินค้าที่ผ่านการ Cooling จะต้องมียุณหภูมิใจกลางสินค้าต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส จากนั้นนำไปแช่เยือกแข็งเพื่อยับยั้งการเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสียและเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา แล้วนำไปบรรจุลงถุงตามจำนวนชิ้นและน้ำหนักตาม Spec สินค้า จากนั้นสินค้าจะผ่านเข้าเครื่องตรวจเช็คน้ำหนักและเครื่องตรวจจับโลหะ และจะนำบรรจุลงกล่องกระดาษและส่งให้กับห้องเย็นเพื่อเก็บรักษารอการจำหน่ายและขนส่งโดยในขณะที่เก็บรักษา อุณหภูมิใจกลางของ

ผลิตภัณฑ์ต้องต่ำกว่า -18 องศาเซลเซียส และเวลาที่ใช้ในการนำสินค้าออกมาจากห้องเย็นเพื่อนำเข้าสู่ Container ต้องไม่เกิน 30 นาที

เนื่องจากปัจจุบันพบปัญหาของเสียเกิดขึ้นในการผลิตสินค้า Filament IQF(DT-TH-025) เป็นจำนวนมาก เช่น เส้นปูดขาดหล่นจากสายพาน ปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นนี้ส่งผลเสียหลายด้าน เช่น เมื่อมีของเสียเกิดขึ้นจะทำให้ Productivity ลดลงไปด้วย เมื่อมีของเสียเกิดขึ้นเยอะทำให้ต้องมีการผลิตเพิ่มขึ้นเพื่อทดแทนที่เสียไป และทำให้ต้องมีการจัดเตรียมพนักงานไว้ทำหน้าที่แกะหนังปูแดงเพื่อนำกลับ ไปสับผสมใหม่ เพราะเป็นสินค้าที่มีการทาสีแบบ INK JET คือสีที่ถูกปล่อยมาพร้อมกับแผ่นปู หากม้วนไม่สวย แผ่นแตก ตัดไม่ตรง Spec ถือว่าเป็นของเสียและนำกลับไป Reprocess ได้ค่อนข้างน้อยและหากนำไป Reprocess ไม่หมดจะเกิดการเน่าเสียหรือต้องนำไปขายเป็นปลาไก่ในที่สุด ซึ่งทำให้ทางบริษัทมีค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้าเพิ่มมากขึ้น และยังทำให้สูญเสียเวลาในการผลิตสินค้าเข้าไปถึงสิ้นเปลืองพลังงาน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาของเสียที่เกิดขึ้น

ดังนั้นเพื่อให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพสูงสุด โครงการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดของเสียขึ้นในกระบวนการผลิตแล้วนำไปหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและลดปริมาณของเสียให้น้อยลง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดของเสียในกระบวนการผลิตรวมทั้งหาแนวทางปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพสูงสุดโดยใช้หลักการวิเคราะห์การแก้ปัญหาตามแนวทางทิวชีสตอรี (QC Story) และเครื่องมือวิเคราะห์ปัญหา 7QC Tools

1.3 ขอบเขตการวิจัย (เริ่มวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ สิงหาคม 15 พ.ศ. 2560)

1. ศึกษากระบวนการผลิตสินค้า Filament IQF (DT-TH-025) โดยเริ่มตั้งแต่กระบวนการสับผสม (mixing) การขึ้นรูป (feed pumping) การใส่ Slit เพื่อทำให้เกิดเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์การม้วนขึ้นรูป การนึ่ง (steaming) การ Cooling และการตัด (cutting)
2. ศึกษาและสังเกตดูขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานในการจัดการกับของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต และศึกษาการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต
3. ศึกษาลักษณะของของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะบริษัทจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสินค้า Filament IQF (DT-TH-025)
2. สามารถเสนอแนวทางการแก้ปัญหของเสียที่เกิดขึ้นได้
3. บริษัทสามารถนำไปปรับใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะนักศึกษาจะได้รับ

1. ได้ฝึกฝนการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นและเข้าใจการทำงานร่วมกับผู้อื่น
2. ได้ฝึกทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ให้เป็นระบบและละเอียดมากยิ่งขึ้น
3. ได้นำความรู้ทฤษฎีที่เคยได้ศึกษามาประยุกต์ใช้ในการทำงาน
4. ได้มีประสบการณ์ตรงจากการทำงานในสถานที่จริง ซึ่งจะเป็แนวทางในการพัฒนาคุณสมบัติของตัวเองและเมื่อสำเร็จการศึกษาออกไปจะนำประสบการณ์ที่ได้ไปประกอบอาชีพได้
5. ได้เห็นถึงกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน ตั้งแต่การจัดเก็บวัตถุดิบเพื่อรอการผลิต ไปจนถึงการเก็บรักษาสินค้าเพื่อรอการจำหน่ายและขนส่ง
6. สามารถนำประสบการณ์การฝึกงานไปใช้กับการทำงานในอนาคตได้

บทที่ 2

เอกสารและโครงการที่เกี่ยวข้อง

2.1 การเพิ่มผลผลิต (productivity)

การเพิ่มผลผลิตเป็นเครื่องมืออีกแบบหนึ่งที่จะช่วยในการวางแผนการผลิตในอนาคต และช่วยให้เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น การวางแผนการผลิตสินค้าในสัดส่วนที่เหมาะสมต่อความต้องการของลูกค้าจะทำให้ไม่เกิดสินค้าส่วนเกิน ซึ่งเป็นการเสียทรัพยากรขององค์กร การปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตที่ดีและมีประสิทธิภาพนั้นจะทำให้บรรลุเป้าหมายของการเพิ่มผลผลิต องค์กรที่สามารถบริหารงานของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะสามารถใช้เทคโนโลยีและทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสามารถยืนหยัดอยู่ในจุดที่สู้กับคู่แข่งได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตอย่างต่อเนื่อง แนวคิดการเพิ่มผลผลิตสามารถแบ่งได้เป็น 2 แนวคิดคือ

1. แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดของ International Labor Organization
การเพิ่มผลผลิต คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าของสินค้าและบริการที่ผลิตต่อมูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ไป

การเพิ่มผลผลิต = ผลผลิต/ปัจจัยการผลิตที่ใช้จริง+ปัจจัยการผลิตที่เป็นของเสีย

2. แนวคิดทางด้านสังคมศาสตร์ตามคำนิยามของ European Productivity Agency
การเพิ่มผลผลิต เป็นความสนใจในจิตใจที่มุ่งหาแนวทางการปรับปรุงสิ่งต่างๆ ให้ดีขึ้น โดยเป็นความพยายามอย่างต่อเนื่อง อันมีพื้นฐานที่เชื่อว่าเราสามารถทำวันนี้ได้ดีกว่าเมื่อวานนี้และพรุ่งนี้ต้องดีกว่าวันนี้เสมอ และเป็นความพยายามอย่างไม่มีที่สิ้นสุดที่จะปรับปรุงสภาพเศรษฐกิจ สังคม ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้วยการใช้วิธีการและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เป็นความเชื่อมั่นในความก้าวหน้าของมนุษย์

2.1.1 สาเหตุที่ต้องมีการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต

1. ทรัพยากรมีจำกัด การเพิ่มผลผลิตเป็นเครื่องมือที่ทำให้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเกิดการสูญเสียน้อยที่สุด
2. การเพิ่มผลผลิตเป็นเครื่องมือที่จะช่วยในการวางแผนทั้งในปัจจุบันในอนาคต เช่น การกำหนดผลิตผลในสัดส่วนที่เหมาะสมกับความต้องการ เพื่อไม่ให้เกิดส่วนเกิน อันนำไปสู่ความสูญเปล่าของทรัพยากร
3. การแข่งขันที่สูงขึ้น บริษัทต่างๆ จะอยู่รอดได้นั้นจำเป็นต้องมีการปรับปรุงตัวเองอยู่เสมอ การเพิ่มผลผลิตก็เป็นแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพ คุณภาพ ลดต้นทุน ทำให้สู้กับคู่แข่งได้

2.1.2 องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต

การปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างยั่งยืนนั้น องค์การจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบทั้ง 7 ดังนี้คือ

1. **Quality** คุณภาพ หมายถึง สิ่งที่ตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า
2. **Cost** ต้นทุน หมายถึง การลดต้นทุนที่ยังคงคุณภาพของสินค้าและบริการที่ได้มาตรฐาน
3. **Delivery** การส่งมอบ หมายถึง การส่งมอบสินค้าและบริการที่ถูกต้อง ถูกเวลา และถูกสถานที่
4. **Safety** ความปลอดภัย หมายถึง การสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีความปลอดภัย ไม่เป็นอันตรายกับพนักงาน ซึ่งส่งผลให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติงาน
5. **Morale**ขวัญกำลังใจในการทำงาน หมายถึง การสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เอื้ออำนวยต่อการทำงานของพนักงานที่จะปฏิบัติงานอย่างเต็มตั้งใจและเต็มความสามารถ
6. **Environment** สิ่งแวดล้อม หมายถึง การดำเนินธุรกิจโดยไม่เกิดการทำลายสิ่งแวดล้อม และ ชุมชนใกล้เคียง
7. **Ethics** จรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ หมายถึง การดำเนินธุรกิจโดยไม่เอาเปรียบทุกๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้องคือ ลูกค้า ผู้จัดหาสินค้าพนักงาน ผู้ถือหุ้น คู่แข่ง ภาครัฐ สังคม และสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 2.1 องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิตและการสนองตอบต่อผู้เกี่ยวข้อง

(ที่มา: <http://www.thailandindustry.com/online/view2.php?id=461§ion=4&issues=24>)

2.1.3 เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตในองค์การเทคนิคพื้นฐาน

1. กิจกรรมเพื่อความปลอดภัย คือ กิจกรรมที่เสริมสร้างความรู้และทัศนคติที่ถูกต้องเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้แก่พนักงาน
2. กิจกรรม 5 ส คือ กิจกรรมเพื่อสร้างความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการปฏิบัติงานและสถานที่ทำงาน
3. วงจร PDCA คือ วงจรเพื่อการบริหารและการปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง
4. กิจกรรมข้อเสนอแนะ คือ กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดใหม่ๆ ซึ่งสามารถปฏิบัติได้และเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงงานที่ปฏิบัติอยู่แล้วให้ดีขึ้น
5. กิจกรรมกลุ่มย่อย คือ กิจกรรมเพื่อการแก้ปัญหาและปรับปรุงงานอย่างเป็นระบบ โดยการร่วมกลุ่มของผู้ปฏิบัติงานจำนวน 3-10 คน (ที่มา: <http://achinan.blogspot.com/2015/05/productivity-2-1.html>)

2.2 กระบวนการแก้ไขปัญหาคคุณภาพแบบคิวชีสตอรี่ (QC Story)

QC story เป็นขั้นตอนหนึ่งในการแก้ไขปัญหาภายใต้เงื่อนไขการพัฒนาบุคลากรให้เข้าใจถึงหลักการในการบริหารโครงการด้วยวงจร PDCA ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2546)

1. การค้นหาปัญหาและการคัดเลือกหัวข้อปัญหา เลือกปัญหาจากหลักการ 3 ประการ คือ ความถี่ของการเกิดปัญหา ความรุนแรงของปัญหา และความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา
2. การสำรวจสภาพปัจจุบันและกำหนดเป้าหมาย เป็นการสังเกตการณ์เกี่ยวกับอาการ สถานที่ เวลา และความรุนแรง เพื่อหาแนวทางว่าจะดำเนินการแก้ไขปัญหาลikeได้อย่างไร
3. การวางแผนการดำเนินกิจกรรม การวางแผนโครงการวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยอาศัยสารสนเทศจากที่สังเกตการณ์ได้ และให้แสดงผลลงในแผนภูมิของเกนท ซึ่ง เป็นแผนภูมิที่ใช้สำหรับวางแผนโครงการรวมทั้งเป้าหมายเพื่อควบคุมโครงการ
4. การวิเคราะห์หาสาเหตุ โดยวิธีระดมสมองผ่านการสังเกตการณ์จากหลักการ 3 จริง คือ ไป ยังสถานที่จริงที่เกิดปัญหา สังเกตปัญหาจริงที่เกิดขึ้น และภายใต้สภาพแวดล้อมจริง เพื่อสร้างสมมุติฐานของสาเหตุ จากนั้นให้ดำเนินการพิสูจน์ด้วยเครื่องมือทางสถิติที่เหมาะสม
5. การวางแผนการแก้ไขและการปฏิบัติการตามมาตรการการแก้ไข เป็นการกำหนดมาตรการตอบโต้และปฏิบัติ ซึ่งได้มาจากการระดมสมองโดยใช้เครื่องมือคุณภาพ 7 ประการ (7 QC Tools) หรือ การใช้หลักการ 5W 1H และ ECRS เพื่อกำหนดมาตรการตอบโต้ และเลือกมาตรการที่เหมาะสมโดยตระหนักถึงความเป็นไปได้ในทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์

6. การตรวจสอบผลและประเมินผลการแก้ไข เพื่อพิจารณาถึงการปรับเปลี่ยนการทำงาน เพื่อให้ลดแรงต่อต้าน ทั้งความเคยชิน และแรงต่อต้านทางวิชาการให้เหลือน้อยลง และพิจารณาข้อมูลเพื่อแสดงสถานะเสถียรภาพของกระบวนการ จากนั้นให้เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการแก้ไข

7. การกำหนดมาตรฐาน เพื่อจุดประสงค์ในการรักษาสภาพของมาตรการตอบโต้ที่ประยุกต์ใช้ไปแล้ว ให้ดำรงไว้ในระบบเพื่อมิให้ปัญหาเกิดขึ้นซ้ำอีก ทั้งนี้รวมถึงการประเมินผลหลังการแก้ไขเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาสำหรับการแก้ไขปัญหาต่อไปด้วย

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล (7 QC tools)

7 QC tools คือเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ปัญหาด้านคุณภาพในกระบวนการทำงาน ใช้สำหรับศึกษาสภาพทั่วไปของปัญหา การเลือกปัญหา การสำรวจสภาพปัจจุบันของปัญหา การค้นหาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่แท้จริง เพื่อให้สามารถแก้ไขได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนช่วยในการจัดทำมาตรฐานและควบคุมติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วย 7 เครื่องมือ ดังนี้

1. ใบตรวจสอบ (Check Sheet) คือแบบฟอร์มที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล ช่วยทำให้บันทึกค่าได้ง่ายขึ้น และสะดวกต่อการอ่านข้อมูลเบื้องต้น เช่น การบันทึกข้อมูลการผลิตชิ้นงานของแต่ละวัน หรือ การนับจำนวนของเสียที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิต

2. กราฟ (Graph) เป็นแผนภาพประเภทหนึ่งที่ช่วยนำเสนอข้อมูลอย่างง่าย เช่น กราฟแสดงให้เห็นยอดขายในแต่ละเดือน หรือ การนำข้อมูลของเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน มา Plot ลงกราฟแท่ง เพื่อให้เห็นแนวโน้มของปัญหาว่ามีลักษณะเพิ่มขึ้นหรือลดลงช่วยให้ง่ายต่อการตัดสินใจแก้ไขปัญหา

3. แผนภูมิพาเรโต (Pareto Chart) เป็นแผนภูมิที่ใช้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของความบกพร่องกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นนิยมใช้คู่กับผังก้างปลา

4. ผังก้างปลา (Fishbone Diagram) เป็นแผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของปัญหากับสาเหตุของปัญหา บางครั้งเรียกผังก้างปลาว่าแผนผังแสดงเหตุและผล แผนผังนี้สามารถช่วยค้นหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีระบบ และยังช่วยแบ่งกลุ่มสาเหตุตามความเล็งเห็นได้ชัดอีกด้วย

5. ฮิสโตแกรม (Histogram) เป็นกราฟที่ใช้ในการสรุปข้อมูลลักษณะเป็นกลุ่มข้อมูล เพื่อใช้วิเคราะห์ว่ากลุ่มข้อมูลนั้นๆ มีลักษณะผิดปกติหรือไม่

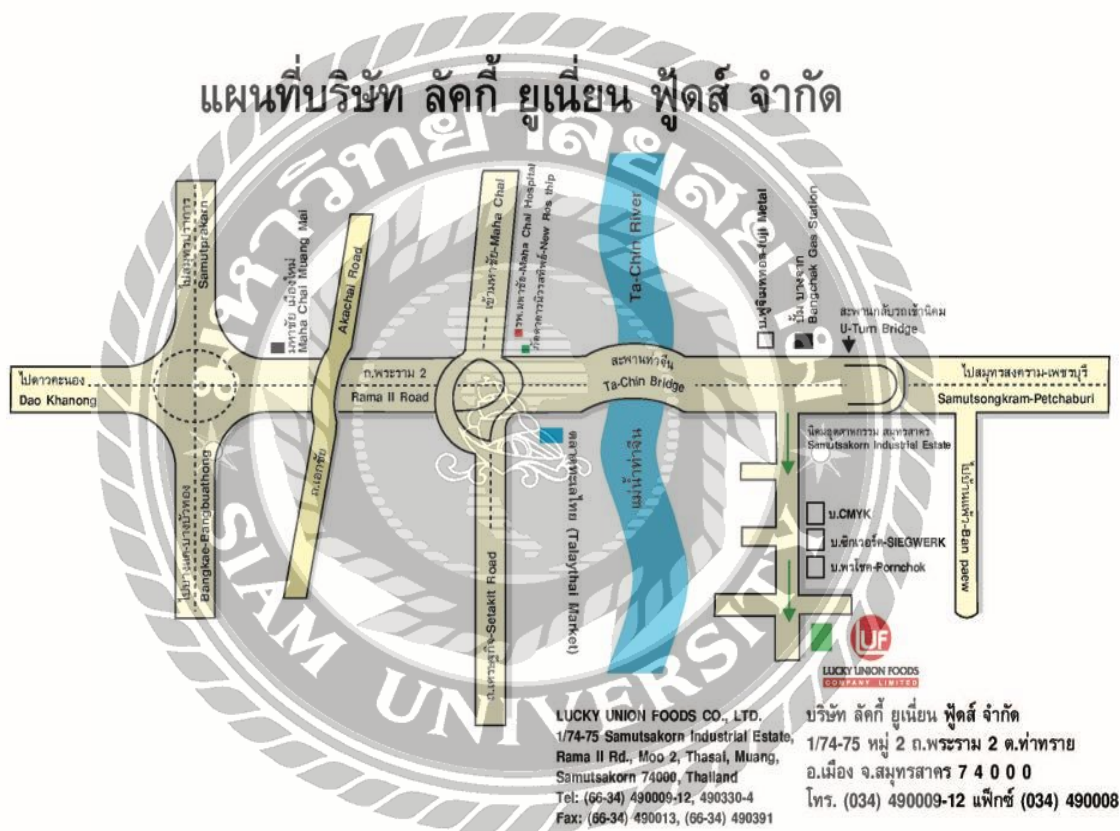
6. ผังการกระจาย (Scatter Diagram) เป็นผังที่ใช้แสดงค่าของข้อมูลที่เกิดจากความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวว่ามีแนวโน้มไปในทางใด และมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด

7. แผนภูมิควบคุม (Control Chart) คือแผนภูมิการเขียนขอบเขตที่ยอมรับได้ของคุณลักษณะตามข้อกำหนดทางเทคนิค เพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุมกระบวนการผลิต โดยการติดตามและตรวจจับข้อมูลที่ออกนอกขอบเขต (Control limit)

บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน

3.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ (แสดงแผนที่ประกอบ)

บริษัท ลัคกี้ ยูเนี่ยน ฟู้ดส์ จำกัด เลขที่ 1/74-75 นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000



รูปที่ 3.1 แผนที่บริษัท ลัคกี้ ยูเนี่ยน ฟู้ดส์ จำกัด

1.2 ลักษณะการประกอบการผลิตภัณฑ์ และการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท ลักกี้ ยูเนียน ฟู้ดส์ จำกัด ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการผลิตและส่งออกปูอัด เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างประเทศไทยและประเทศเกาหลีใต้ โดยผู้ถือหุ้นจาก 3 องค์กรหลัก ได้แก่

1.Thai Union Frozen Products Public Company Limited

2.LF Food Corp.

3.CJ Seafood Corp.

บริษัทเริ่มดำเนินธุรกิจในปี ค.ศ.2535 ปัจจุบันทุนจดทะเบียน 150 ล้านบาท มีกำลังการผลิต 30,000 ตันต่อปี โดยมีบริษัทย่อย Lucky Union Foods-Euro Sp. z o.o. ที่ประเทศโปแลนด์ กำลังการผลิต 10,000 ตันต่อปี ปัจจุบัน LUF มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 800 คน มีลักษณะการผลิตแบบ Make to order เป็นตลาดส่งออก 90% นอกจากนั้น ยังได้ให้ความสำคัญกับผู้บริโภคโดยมีระบบการจัดการการผลิตที่ถูกต้องมาตรฐานการยอมรับระดับสากล อาทิ ISO 9001: 2008, ISO 14001:2004, BRC Global Standard , MSC (Marine Stewardship Council), GMP, HACCP, SQF, Kosher, Halal และ Hal-Q โดยยึดมั่นในนโยบายที่ให้มีความสำคัญในด้านคุณภาพ ความปลอดภัย และการรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ

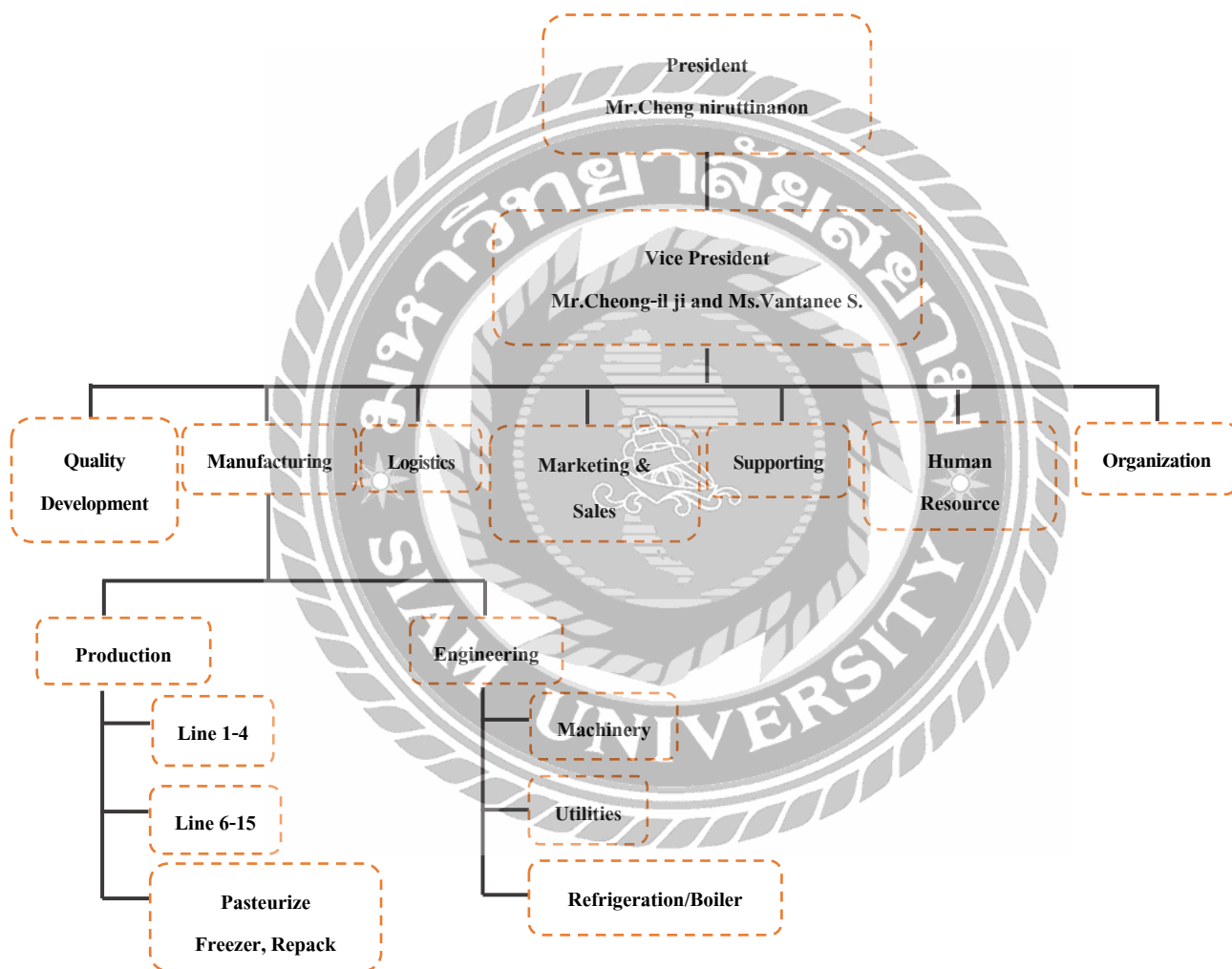
LUF มีลูกค้าหลักอยู่ที่ Europe, USA, Australia, New Zealand, Asia, Middle East และ South Africa รวมถึงตลาดภายในประเทศเพิ่มขึ้น นอกจากเป็นผู้รับจ้างผลิตที่มีศักยภาพแล้ว LUF ยังจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ภายใต้ตราสินค้าของตนเองคือ “ลักกี้” และ “Kani Family” ซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางจากผู้บริโภค โดยสินค้าดังกล่าวมีจำหน่ายใน Supermarket, Hypermarket and Convenient Store นอกจากนี้ทางบริษัทฯ ยังได้จัดจำหน่ายสินค้าต่าง ๆ ให้กับอุตสาหกรรมอาหารอื่น ๆ เช่น ผู้ผลิตอาหาร เบเกอรี่ ฯลฯ



รูปที่ 3.2 ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ลักกี้ ยูเนียน ฟู้ดส์ จำกัด

3.3 รูปแบบการจัดองค์การและการบริหารงานองค์กร (แสดงผังการจัดองค์กร)

บริษัท ลัคกี้เนียนฟู้ดส์ จำกัด เริ่มดำเนินการเชิงพาณิชย์ในปี พ.ศ. 2535 มีพนักงานทั้งหมดประมาณ 800 คน โรงงานตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร (มหาชัย) โดยทางหลวงหมายเลข 35 ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 35 กม. มีวันทำงานจันทร์ – อาทิตย์ (ทำงาน 7 วัน:สัปดาห์) โดยเฉลี่ยทำงานวันละ 12 ชั่วโมง



รูปที่ 3.3 ผังการจัดองค์กรของบริษัท ลัคกี้เนียนฟู้ดส์ จำกัด

3.4 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งงานที่ได้รับคือนักศึกษาฝึกงานฝ่ายผลิต (Production) ในส่วนการศึกษางานโดยเรียนรู้งานทั้งระบบของกระบวนการผลิต ของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเนื้อปลาบดแช่เยือกแข็ง และทำหน้าที่เก็บข้อมูลของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสินค้า Filament IQF (DT-TH-025) โดยโครงการที่ได้รับมอบหมายคือเก็บข้อมูลของเสียที่เกิดขึ้นและศึกษาหาสาเหตุเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาของเสีย

3.5 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นายณัฐพร ดาราเย็น ตำแหน่งหัวหน้างานฝ่ายผลิต (Production Supervisor)

3.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

15 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 ถึง 25 สิงหาคม พ.ศ. 2560

3.7 วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

1. อุปกรณ์และเครื่องมือ ได้แก่ เครื่องชั่ง ถาดพลาสติก
2. ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์
3. ซอฟต์แวร์ ได้แก่ โปรแกรม Microsoft Excel
4. เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหา 7QC Tools
 - การจำแนกข้อมูลและกราฟ (Stratification and Graph)
 - แบบตรวจสอบ (Check sheet)
 - แผนภูมิพาร์โต (Pareto chart)
 - แผนภูมิแก้มปลา (Fishbone Diagram)

3.8 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

3.8.1 การคัดเลือกหัวข้อปัญหาและการสำรวจสภาพปัจจุบันของปัญหา

การคัดเลือกหัวข้อปัญหาและการสำรวจสภาพปัจจุบันของปัญหาเริ่มต้นจากการระดมความคิดกับผู้ที่เกี่ยวข้องในไลน์การผลิตว่าจุดปฏิบัติงานใดที่มีปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท และศึกษาเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องคือ ปริมาณการผลิตสินค้าแต่ละชนิดและปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ในช่วงครึ่งปีแรก (มกราคม 2560 – มิถุนายน 2560) แล้วทำการวิเคราะห์ผลเชิงปริมาณโดยใช้กราฟเพื่อให้เห็นถึงปัญหาที่ก่อให้เกิดผลเสียมากที่สุด

3.8.2 การศึกษาขั้นตอนการทำงานของฝ่ายผลิต

สำหรับการทำงานในฝ่ายผลิตจะเริ่มตั้งแต่การการจัดเก็บวัตถุดิบ การซังเตรียมวัตถุดิบ การสับผสม (mixing) การขึ้นรูป (molding) การตัด (cutting) การบรรจุ (filling) การปิดผนึกแบบสุญญากาศ (Vacuum) การตรวจสอบน้ำหนัก (Check weight) การตรวจจับโลหะ (Metal detector) การ Pasteurize และ Cooling การแช่เยือกแข็ง (Freezing) การเก็บสินค้า (Cold storage) รวมถึงการส่งมอบสินค้า (Loading Out) ในระหว่างปฏิบัติงานในฐานะพนักงานของฝ่ายผลิต ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วิธีการทำงานของฝ่ายผลิตในการปฏิบัติงานระหว่างกระบวนการผลิตสินค้า Filament IQF (DT-TH-025) โดยการสังเกต ชักถาม และจดบันทึก และจากนั้นนำข้อมูลที่รวบรวมมาออกแบบ check sheet เพื่อเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ดังนี้

การออกแบบฟอร์มบันทึกน้ำหนักของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต (Check sheet) เพื่อใช้เก็บข้อมูลของเสียที่เกิดขึ้นบริเวณจุดต่างๆในกระบวนการผลิต โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติงานจริง รวมทั้งศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิต คือเอกสารการบันทึกน้ำหนักของเสียที่ต้องนำกลับไปสับผสมใหม่และเอกสารบันทึกน้ำหนักของเสียที่ต้องนำไปขายเป็นอาหารสัตว์ (ดังตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 แบบฟอร์มบันทึกน้ำหนักวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตชุดที่ 1 (Check sheet 1)

วันที่	เวลา	ปริมาณของเสียที่เกิดบริเวณจุดต่างๆ (kg)			
		Steaming	Bundling	Inner	อื่นๆ

ความหมายของค่าต่างๆ ที่แสดงในตารางที่ 3.1

Steaming คือ บริเวณสายพานการผลิตที่ผ่านกระบวนการนึ่งโดยใช้ไอน้ำ

Bundling คือ บริเวณสายพานการผลิตที่เครื่องม้วนแผ่นป้อนให้เป็นเส้น

Inner คือ บริเวณสายพานการผลิตที่เครื่องตัด

อื่น คือ บริเวณอื่นในกระบวนการผลิตที่เกิดของเสีย

3.8.3 การเก็บข้อมูลของเสีย

โดยใช้แบบฟอร์มบันทึกน้ำหนักของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต (Check sheet) เป็นเวลา 8 วัน (ในระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 22 มิถุนายน 2560 – 22 กรกฎาคม 2560 มีการผลิตสินค้าชนิดนี้เพียง 8 วัน)

3.8.4 ศึกษาหาสาเหตุการเกิดของเสีย และสรุปผลและหาแนวทางการแก้ปัญหา

3.8.4.1 การวิเคราะห์ผลเชิงปริมาณ

โดยแผนภูมิพาเรโต (Pareto chart) โดยนำข้อมูลจากแบบฟอร์มบันทึกปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต (Check sheet) มาวิเคราะห์ผลโดยใช้แผนภูมิพาเรโต เพื่อหาสาเหตุการเกิดของเสียที่เป็นจริง โดยการจัดลำดับวัตถุดิบที่เกิดของเสียมากที่สุดต่อวัตถุดิบที่เกิดของเสียน้อยที่สุดในอัตราส่วน 80:20

3.8.4.2 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่ทำให้เกิดของเสียในกระบวนการผลิต

โดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา ใน 5 ปัจจัยหลัก ได้แก่ พนักงาน (Man) เครื่องมือ (Machine) วิธีการทำงาน (Method) วัตถุดิบ (Material) และสภาพแวดล้อม (Environment) โดยระดมความคิดเพื่อระบุสาเหตุย่อยๆ ใน 5 ปัจจัยหลักที่คาดว่าจะก่อให้เกิดปัญหาได้ทั้งหมด จากนั้นบันทึกลงในแผนผังแก๊งปลา

3.8.4.3 สรุปผลและหาแนวทางแก้ไขปัญหา

โดยการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริงจากข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดและจากการระดมความคิดจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

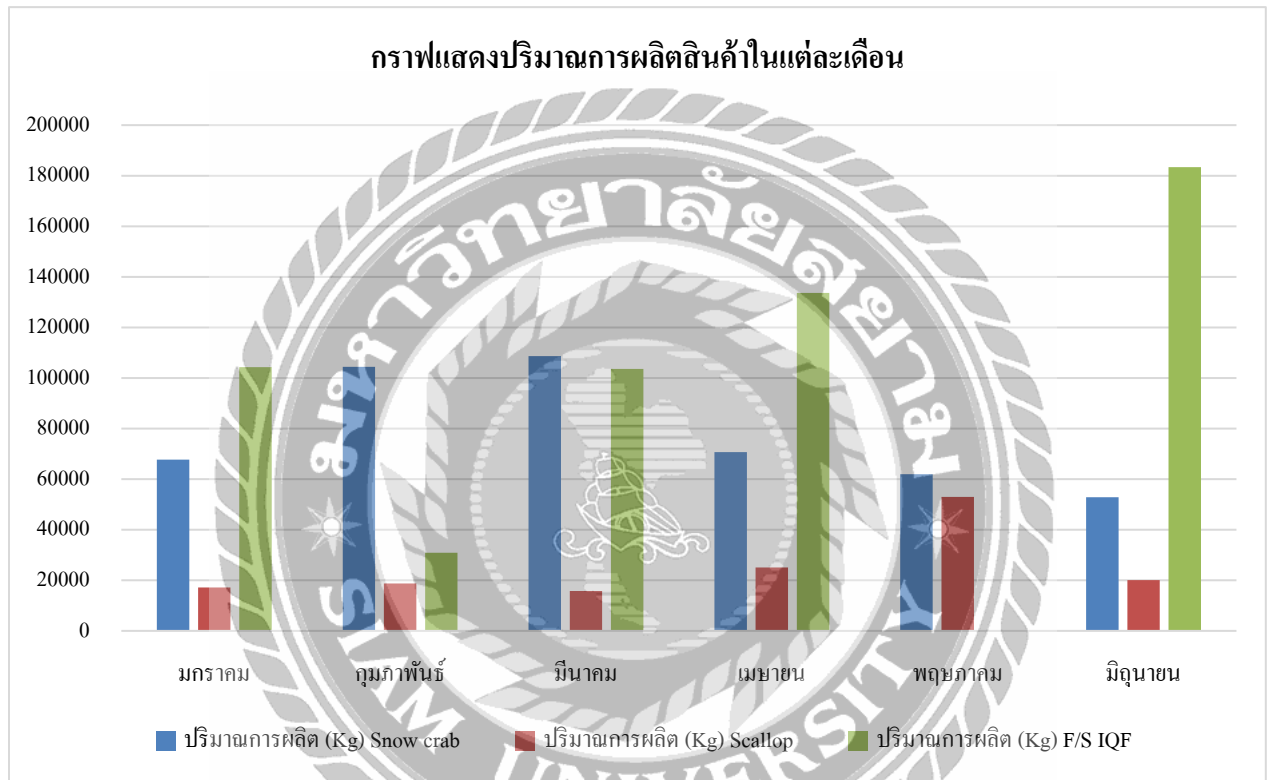


บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

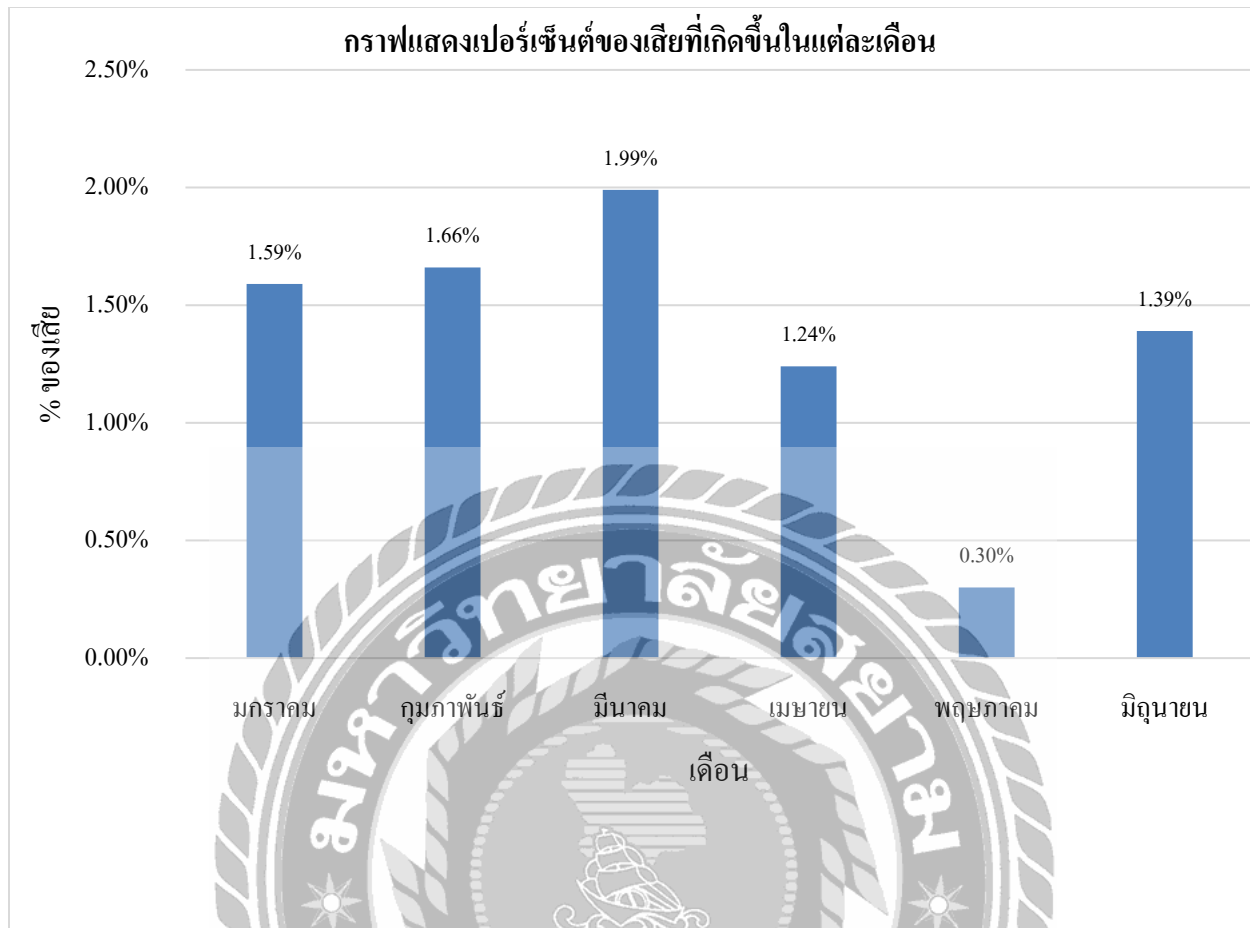
4.1 ผลการคัดเลือกหัวข้อปัญหาและสำรวจสภาพปัจจุบันของปัญหา

จากการคัดเลือกหัวข้อปัญหาโดยการระดมสมองกับทุกคนที่เกี่ยวข้องในไลน์การผลิตและจากการศึกษาข้อมูลในเอกสารพบว่าในช่วงครึ่งปีแรก (มกราคม 2560 – มิถุนายน 2560) สินค้าที่มีการผลิตมากที่สุดในไลน์ 1 คือสินค้าชนิด Filament IQF (DT-TH-025) รองลงมาคือ Snow crab และสินค้าที่มีการผลิตน้อยที่สุดคือ Scallop



รูปที่ 4.1 ปริมาณการผลิตสินค้าแต่ละชนิดในไลน์ 1

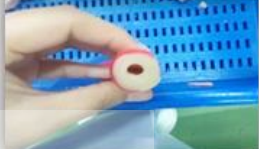
และจากการศึกษาเอกสารปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสินค้าชนิด Filament IQF (DT-TH-025) พบว่ามีปริมาณของเสียเกิดขึ้นเกินนโยบาย KBI ที่บริษัทกำหนดคือ ในแต่ละไลน์การผลิตมีของเสียเกิดขึ้นได้ไม่เกิน 0.75 %



รูปที่ 4.2 เปอร์เซ็นของเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนของสินค้าชนิด Filament IQF (DT-TH-025)

4.2 ผลการศึกษาขั้นตอนการทำงานของฝ่ายผลิต

จากการศึกษาเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานของฝ่ายผลิต โดยการลงไปปฏิบัติงานจริงในทุกขั้นตอนนั้น พบว่าหลังจากที่ฝ่ายผลิตได้รับแผนการผลิตแล้ว จะทำการซั้เตรียมเครื่องปรุ่่งและย่อยซูริมิให้ละเอียดโดยแยกเป็น Batch แล้วตรวจเช็คความถูกต้องโดยหัวหน้างานและส่งไปยังสายการผลิตเพื่อทำการผลิตทันที โดยสินค้า Filament IQF (DT-TH-025) ต้องผ่านกระบวนการผลิตหลายขั้นตอนและมีของเสียเกิดขึ้นหลายจุด ซึ่งของเสียที่เกิดขึ้นนั้นมีปริมาณมากโดยของเสียทั้งหมดจำแนกได้เป็น 6 ประเภท ได้แก่ เส้นปุปขาด, ม้วนผิดรูป, ม้วนไม่ได้ขนาด, ตัดไม่ตรงตาม spec, สิตัดไม่สม่ำเสมอ และขาดเป็นแผ่นๆ (รูปที่ 4.1) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดของเสียและหาแนวทางปรับปรุงเพื่อลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น เนื่องจากส่งผลให้สินค้ามีความเสียหาย ไม่สามารถเข้าสู่กระบวนการผลิตในขั้นตอนต่อไปได้อย่างสะดวกและเสียเวลาในการผลิตสินค้า อีกทั้งยังส่งผลให้บริษัทสิ้นเปลืองพลังงาน เป็นเหตุทำให้ต้องสูญเสียทรัพยากรต่างๆ ในการผลิต

Steaming	เส้นปูด	
Steaming	ปูไม่ติดกัน, ม้วนผิดรูป	
Inner	ม้วนขนาด 0.3 mm ขึ้นไป	
Inner	ขนาดสั้น, ยาว	
Bundling	ขาดเป็นแผ่น, ชิ้น	
อื่นๆ	สีไม่ติด สีไม่สม่ำเสมอ	

รูปที่ 4.3 ลักษณะของเสียที่เกิดขึ้นในบริเวณจุดต่างๆ

4.3 ผลการเก็บข้อมูลปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในการผลิตโดยใช้แบบฟอร์มบันทึกน้ำหนักของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต (Check sheet)

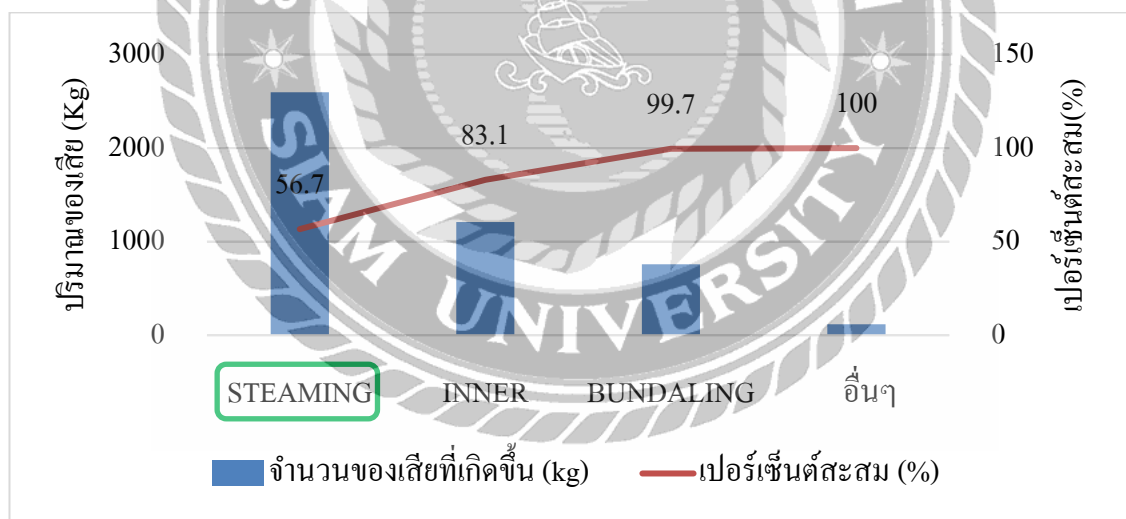
จากผลแสดงการเก็บข้อมูลปริมาณของเสียโดยใช้ Check sheet เป็นเวลา 8 วัน พบว่าจุดที่เกิดของเสีย ให้ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นและสะสม รวมมีปริมาณของเสียทั้งหมด 4,682.296 กิโลกรัมดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น ใน 8 วัน

บริเวณจุดที่เกิดของเสีย	ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น (kg)	ปริมาณสะสม (kg)
Steaming	2596.831	2596.831
Inner	1209.314	3806.145
Bundling	759.047	4565.192
อื่นๆ	117.104	4682.296
รวม	4682.296	

4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แผนภูมิพาร์โด

จากผลการเก็บข้อมูลปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต โดยใช้ Check sheet มาวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้แผนภูมิพาร์โด (รูปที่ 4.2) เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดของเสีย พบว่าบริเวณจุดที่ทำให้เกิดของเสียมากที่สุดคือ บริเวณเครื่อง Steaming ที่ให้ปริมาณของเสีย 2596.831 กิโลกรัม คิดเป็นเปอร์เซ็นต์สะสมเท่ากับ 56.7 %

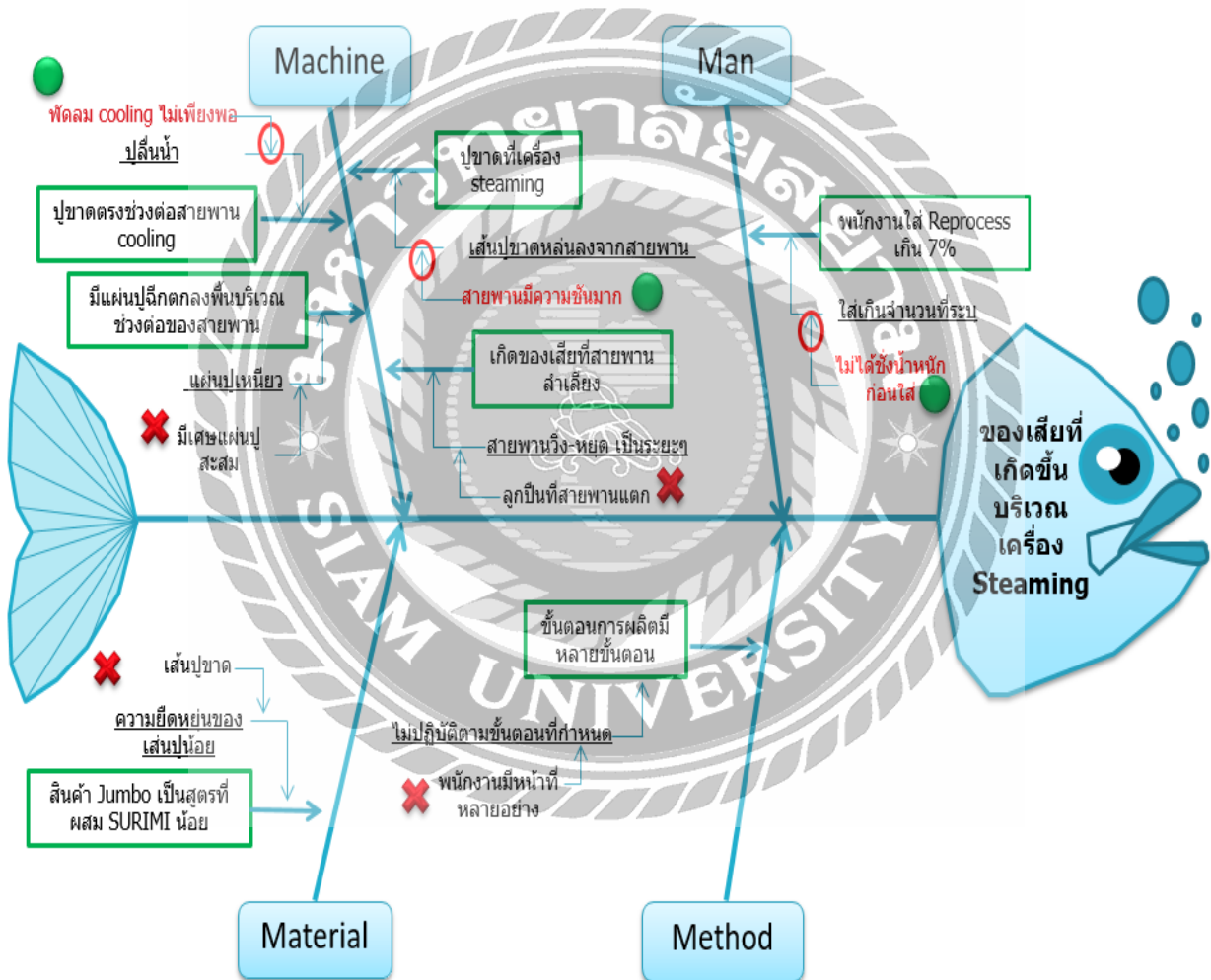


รูปที่ 4.4 แผนภูมิพาร์โดแสดงข้อมูลปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในบริเวณจุดต่างๆ

4.5 ผลการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา

จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา โดยเริ่มพิจารณา 4 ปัจจัย ได้แก่ พนักงาน (Man) เครื่องมือ (Machine) วิธีการทำงาน (Method) และวัตถุดิบ (Material) พบว่าสาเหตุที่ทำให้บริเวณเครื่อง Steaming มีของเสียเกิดขึ้นเยอะมีหลายสาเหตุ แสดงดังรูปที่ 4.3

จากนั้นได้นำสาเหตุของปัญหาที่วิเคราะห์ได้โดยใช้แผนภูมิแก๊งปลาจัดลำดับความสำคัญของปัญหาโดยใช้วิธีการระดมความคิด พบว่าสาเหตุที่อาจทำให้เกิดของเสียมากที่สุด บริเวณเครื่อง Steaming คือ พนักงานใส่ Reprocess เกิน 7% ทำให้ปูนีมีขนาดเล็ก, พัดลม Cooling ไม่เพียงพอ, สายพาน chain มีความชันมากเกินไป



รูปที่ 4.5 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา

4.6 ผลการพิสูจน์สาเหตุ

จากการพิสูจน์สาเหตุที่พบปัญหามากที่สุดในกระบวนการผลิตโดยใช้หลัก 3 จริงคือ สถานที่จริง ข้อมูลจริง ปฏิบัติจริง พบว่าสาเหตุพัฒนา Cooling ไม่เพียงพอและสายพาน chain มีความชันมากเกินไป เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดของเสียบริเวณเครื่อง Steaming เป็นจำนวนมาก ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการพิสูจน์สาเหตุโดยใช้หลัก 3 จริง (สถานที่จริง,ปฏิบัติจริง,ข้อมูลจริง)

สาเหตุ	เงื่อนไขการพิสูจน์	ผลการพิสูจน์	สรุปผลการพิสูจน์
พนักงานไม่ชั่งน้ำหนักของ Reprocess และน้ำก่อนใส่	โดยตรวจสอบการทำงานของพนักงานที่จุดไม่ผสมเกี่ยวกับการใส่ของผสม Reprocess ว่าได้นำมาชั่ง (กิโลก่อนนำไปสับผสมหรือไม่	พนักงานสับผสมไม่มีการชั่งน้ำหนักของ Reprocess และน้ำ ก่อนนำไปสับผสม แต่มีพนักงานที่กะของ Reprocess ได้ทำการเตรียมใส่ถาดไว้ตามน้ำหนักที่กำหนดไว้รอสับผสมแล้ว	ไม่ใช่สาเหตุ
พัฒนา Cooling ไม่เพียงพอ	โดยตรวจสอบการทำงานของพัฒนา Cooling ที่บริเวณจุดที่ต่อกับเครื่อง Steaming ว่ามีสภาพอย่างไรและทำงานเต็มประสิทธิภาพหรือไม่	พัฒนา Cooling ไม่สามารถเป่าไล่ไอน้ำที่บริเวณผิวของเส้นปูดอกได้หมดทำให้เส้นปูลื่นน้ำและขาดลงจากสายพาน	เป็นสาเหตุ
สายพานบริเวณเครื่อง Steaming มีความชันมาก	โดยตรวจสอบการทำงานของสายพาน Chan ที่บริเวณ Steaming ว่ามีสภาพอย่างไรและทำงานเต็มประสิทธิภาพหรือไม่	ระดับความชันของสายพาน Chan บริเวณเครื่อง Steaming มีความชันมากทำให้เส้นปูดเคลื่อนไถลลงจากสายพาน	เป็นสาเหตุ

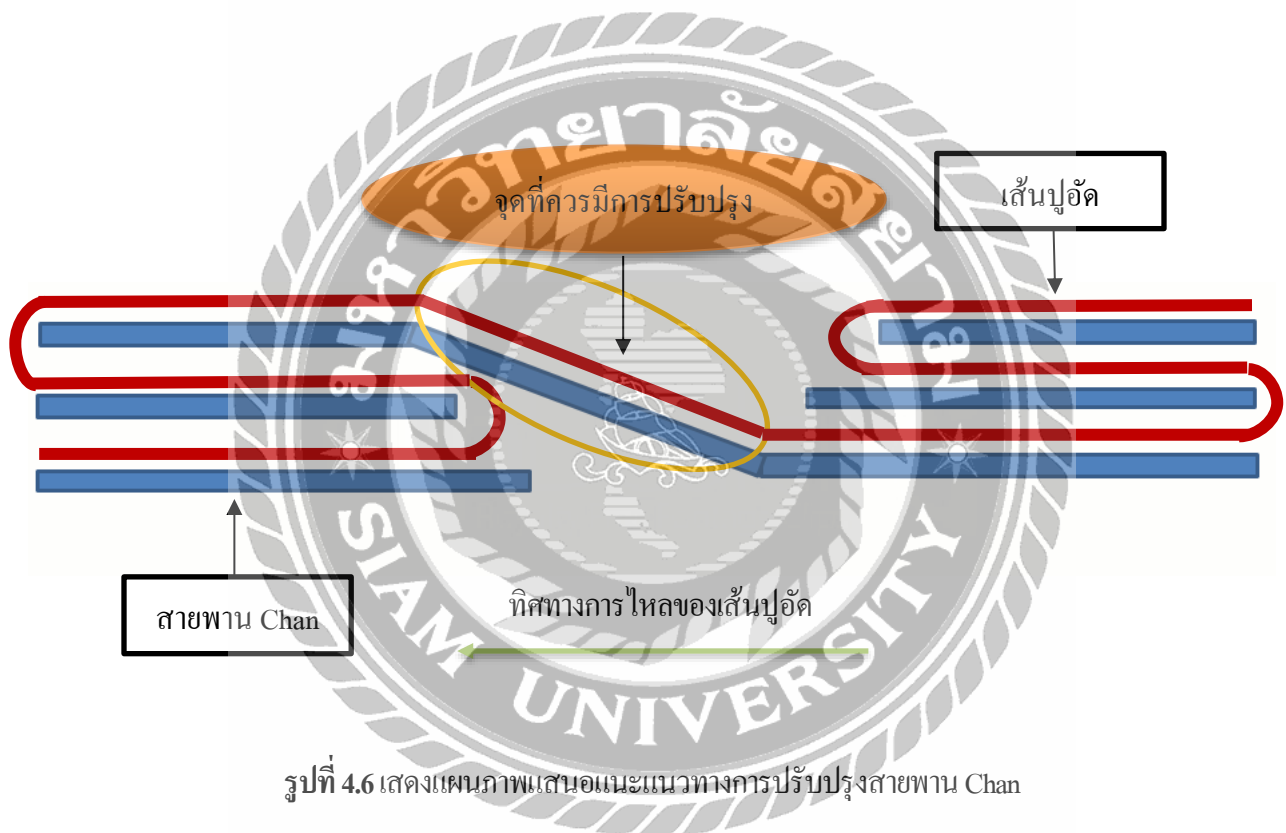
4.7 การปรับปรุงและแก้ไขจากปัญหา

1) พัดลม Cooling ไม่เพียงพอ

แก้ปัญหาโดยการติดพัดลม Cooling เพิ่มจะทำให้เส้นปู้ดมีไอน้ำเกาะที่ผิวน้อยลง และจะทำให้เส้นปู้ดที่ขาด หล่นลงจากสายพานกลายเป็นของเสียมีปริมาณลดน้อยลง

2) สายพานบริเวณเครื่อง Steaming มีความชันมาก

แก้ปัญหาโดยการปรับระดับความชันของสายพานให้มีความระดับความชันที่น้อยลงโดยยึดระยะห่างระหว่างสายพาน 2 ช่วงให้เพิ่มมากขึ้น



บทที่ 5

สรุปผลการและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลโครงการ

จากการดำเนินงานเพื่อการศึกษาของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสินค้าชนิด Filament IQF (Jumbo stick) และวิเคราะห์หาสาเหตุ รวมทั้งหาแนวทางปรับปรุงเพื่อการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด พบว่าบริเวณการผลิตที่เกิดของเสียมากที่สุดคือ บริเวณเครื่อง Steaming และมีสาเหตุจากสายพาน Chan มีความชันมาก ทำให้เส้นปูที่ไหลมาตามสายพานเมื่อมาถึงจุดที่สายพานมีระดับความชันที่ต่างกันมากทำให้เกิดการขาดและลื่นหลุดลงจากสายพาน และยังพบว่าจากการที่มีพัดลม Cooling เพียงแค่ 4 ตัวไม่สามารถเป่าเพื่อลดไอน้ำที่ผิวของปูอัดได้ทำให้ปูอัดยังคงมีไอน้ำเกาะตามผิวของปูอัดอยู่และทำให้เส้นปูอัดลื่นขาดได้ง่ายเมื่อไหลไปตามสายพาน

จากกระบวนการใช้หลัก 3 จริงคือ สถานที่จริง ข้อมูลจริง ปฏิบัติจริง สามารถวิเคราะห์สาเหตุ และแก้ไขปัญหที่เป็นสาเหตุได้ คือการปรับระดับความชันของสายพานให้มีความระดับความชันที่น้อยลงโดยยี่ระยะห่างระหว่างสายพาน 2 ช่วงให้เพิ่มมากขึ้น เมื่อสายพานมีระดับความชันน้อยลงจะทำให้เส้นปูอัดขาดและลื่นน้อยลง และการติดตั้งพัดลม Cooling เพิ่มจะทำให้เส้นปูอัดมีไอน้ำเกาะที่ผิวน้อยลง และจะทำให้เส้นปูอัดที่ขาดหลุดลงจากสายพานกลายเป็นของเสียมีปริมาณลดน้อยลง

5.1.2 ข้อจำกัดหรือปัญหาของโครงการ

เนื่องจากสินค้าชนิด Filament IQF (DT-TH-025) ไม่ได้มีการดำเนินการผลิตทุกวันทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง และมีเครื่องชั่งไม่เพียงพอ

5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานในบริษัท ลัคกี้เนชั่นฟู้ดส์ จำกัด ฝ่ายผลิต (Production) ส่งผลให้เกิดประโยชน์ด้านต่างๆ ซึ่งจะมีดังนี้

5.2.1 ด้านสังคม

- ฝึกทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ต่างๆ เพิ่มขึ้น
- เรียนรู้การสร้างสัมพันธที่ดีกับคนรอบข้าง
- ได้เรียนรู้ถึงการใช้ชีวิตในการทำงานในโรงงาน
- ฝึกความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จตามกำหนด การตรงต่อเวลา
- ได้ประสบการณ์จากการฝึกงานสหกิจศึกษาไปพัฒนาและประยุกต์ใช้ในอนาคตได้

5.2.2 ด้านทฤษฎี

- ได้ทราบถึงกระบวนการผลิตปุ๋ยมูลสัตว์

- ได้เรียนรู้หลักการ QCC (Quality Control Circle) ที่ได้นำมาประยุกต์ช่วยในการการศึกษาของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสินค้าชนิด Filament IQF (DT-TH-025)

5.3 ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานสหกิจ

จากการปฏิบัติงานที่บริษัท ลักกี้เนี่ยนฟู้ดส์ จำกัด ทำให้ได้เรียนรู้ถึงประสบการณ์ในการทำงานต่างๆ มากมายได้เรียนรู้การทำงานเป็นหมู่คณะ ฝึกความอดทนการปรับตัวให้เหมาะสมในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม การตรงต่อเวลาและสิ่งนี้ทำให้สามารถนำการฝึกงานสหกิจศึกษาตลอดทั้ง 4 เดือนนี้มาเป็นตัวเลือกในการทำอาชีพในอนาคต รวมถึงเรียนรู้การทำโครงการวิจัยและสามารถนำไปใช้ในการเรียนในอนาคตได้ต่อไป



บรรณานุกรม

ดรรรัตน์ กังเซ่ง. (ม.ป.ป.). *QC Story*. เข้าถึงได้จาก <https://www.gotoknow.org/posts/458296>
วิทยา อินทร์สอน. (ม.ป.ป.). *Productivity & Operations*. เข้าถึงได้จาก <http://www.thailandindustry.com>
ศุภพัฒน์ ปิงตา. (ม.ป.ป.). *การนำเครื่องมือคุณภาพ 7 QC Tools มาประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม*.
เข้าถึงได้จาก http://www.eng.mut.ac.th/article_detail.php?id=50



ภาคผนวก
ผลการเก็บข้อมูล

ตารางบันทึกข้อมูลน้ำหนักของเสียที่เกิดขึ้น

วันที่	ปริมาณของเสียที่เกิดบริเวณจุดต่างๆ (kg)			
	STEAMING	BUNDALING	INNER	อื่นๆ
7/22/2017	312.668	136.612	197.238	15.82
7/25/2017	223.228	32.64	146.938	12.958
7/26/2017	501.457	103.794	156.664	10.012
8/9/2017	334.799	96.311	127.944	13.948
8/10/2017	306.583	76.72	92.712	12.004
8/11/2017	318.684	123.37	209.042	13.164
8/17/2017	356.014	119.168	182.926	20.988
8/19/2017	243.398	70.432	95.85	18.21
ผลรวม	2596.831	759.047	1209.314	117.104

ตารางข้อมูลประกอบการทำกราฟพาย์

บริเวณจุดที่เกิดของเสีย	จำนวนของเสีย ที่เกิดขึ้น (kg)	จำนวนสะสม (kg)	เปอร์เซ็นต์ (%)	เปอร์เซ็นต์สะสม (%)
STEAMING	2596.831	2596.831	55.46063299	56.7
INNER	1209.314	3806.145	25.82737187	83.1
BUNDALING	759.047	4565.192	16.2109999	99.7
อื่นๆ	117.104	4682.296	2.500995238	100
รวม	4682.296		100	

รูปขณะปฏิบัติงาน





ประวัติผู้จัดทำ



รหัสนักศึกษา : 5704700020
ชื่อ-นามสกุล : ภิญญ์ แซ่เซ้ง
คณะ : วิทยาศาสตร์
สาขาวิชา : เทคโนโลยีการอาหาร
ที่อยู่ : 120/8 ต.สวนหลวง อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74110

ผลงาน การศึกษาของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสินค้าชนิด Filament IQF (DT-TH-025)