



การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน
กรณีศึกษา โรงรมยางสหกรณ์การเกษตรพรหมคีรี จำกัด

**Productivity Improvement in a Rubber-Smoked-Sheet Production Process:
A Case Study of the Rubber-Smoked-Sheet Plant,
Promkiri Agricultural Cooperatives, Limited.**

การปฏิบัติสหกิจศึกษา ครั้งที่ 2

ปรุงภณฑ์ พันธรักษ์
Prungpan Pantarak

หลักสูตรบริหารธุรกิจ (เน้นโลจิสติกส์) สำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช 80161

**Bachelor of Business Administration Program (Concentration in Logistics)
School of Management, Walailak University,
Thasala, Nakhon Si Thammarat 80161**

การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน
กรณีศึกษา โรงมยางสหกรณ์การเกษตรพรหมคีรี จำกัด

**Productivity Improvement in a Rubber-Smoked-Sheet Production Process:
A Case Study of the Rubber-Smoked-Sheet Plant,
Promkiri Agricultural Cooperatives, Limited.**

บทคัดย่อ

งานวิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันและการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันของโรงมยางกรณีศึกษา รวมถึงการวิเคราะห์สาเหตุการเกิดยางคัตตั้ง ยางฟองอากาศ และเศษยาง และการเสนอแนะแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของโรงมยางกรณีศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลการผลิตยางแผ่นรมควันของโรงมยางกรณีศึกษาปี 2556 พบว่า มีสัดส่วนการผลิตยางแผ่นรมควัน ร้อยละ 87.40 มีปริมาณเกิดยางฟองอากาศ ร้อยละ 8.47 และมีปริมาณการเกิดยางคัตตั้ง ร้อยละ 4.01 ซึ่งยางฟองอากาศและยางคัตตั้งนี้เป็นยางแผ่นรมควันที่ไม่ได้คุณภาพหรือเป็นของเสียจากการผลิตและส่งผลให้ทางโรงมยางกรณีศึกษาต้องสูญเสียรายได้ไป 190,887 บาท จากการวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดยางฟองอากาศ ยางคัตตั้ง และเศษยาง จากการสัมภาษณ์พนักงานในโรงมยางกรณีศึกษา พบว่า สาเหตุของการเกิดยางฟองอากาศ ประกอบด้วย น้ำยางสดมีการผสมน้ำ การกวาดฟองอากาศไม่หมดในขั้นตอนการการผสมยาง อุณหภูมิในการรมยางในวันแรกสูงมากและในวันที่สองมีอุณหภูมิต่ำกว่า สำหรับของการเกิดยางคัตตั้ง ประกอบด้วย มีวัสดุหรือสิ่งเจือปนในน้ำยาง ความสะอาดของน้ำและอุปกรณ์ ระยะห่างของลูกกลิ้งรีดยางไม่เหมาะสม ขนาดของแผ่นยางใหญ่เกินไปทำให้เกิดการซ้อนทับกันของแผ่นยางในขั้นตอนการตากแผ่นยาง อุณหภูมิในการรมควันยางไม่สม่ำเสมอ และสาเหตุของการเกิดเศษยาง ประกอบด้วย การผสมน้ำยางในตะก่งในปริมาณที่มากเกินไป และการรั่วซึมของตะก่งยาง

จากการวิเคราะห์หาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ยังไม่ได้คุณภาพเหล่านี้ โดยการระดมสมองจากพนักงานสามารถสรุปแนวทางในการลดปริมาณการเกิดยางที่ไม่ได้คุณภาพได้ ดังนี้ แจ้งให้สมาชิกปรับปรุงคุณภาพของน้ำยางสดในเรื่องของสิ่งเจือปนในน้ำยาง ควรมีการทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์และสถานที่ในการผลิตให้มีความสะอาดอยู่เสมอ ในขั้นตอนการกวนผสมระหว่างน้ำกับน้ำยางสดและน้ำกรด คนงานควรกวนอย่างระมัดระวังเพื่อให้เกิดฟองยางน้อยที่สุด คนงานควรกวาดฟองออกให้หมด ควรลดปริมาณการผสมยางในตะก่งให้เหลือ 30 ซีต จากเดิม 33 ซีต และคำนวณอัตราส่วนการผสมระหว่างน้ำกับน้ำยางสดและน้ำกรดใหม่ ทำการตรวจเช็คระยะห่างระหว่างลูกกลิ้งให้มีความเหมาะสมอยู่เสมอ ปรับปรุงระบบท่อส่งความร้อนภายในห้องรมควันยางให้สามารถกระจายความร้อนได้ทั่วถึงทั้งห้องรมยาง กำหนดวิธีการใส่ฟินเข้าเตาให้ทยอยใส่แบบสม่ำเสมอและติดตั้งเทอร์โมมิเตอร์

บริเวณหน้าห้องรมควันยาง และ ควรจัดให้มีการฝึกอบรมเทคนิคและวิธีการผลิตยางแผ่นรมควันให้มีประสิทธิภาพสูงสุดให้กับพนักงาน

คำสำคัญ: การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต,ยางแผ่นรมควัน

Abstract

This research is associated with the solutions to highly increase the efficiency of flat rubber production process. The objectives of the research are to study the process of fumigated flat rubber production, and to analyze the efficiency of the fumigated flat rubber production of the study-case- factory, as well as to analyze the causes of low-quality-rubber, air bubble and rubber remainder on production efficiency, including to suggest the solution to increase the efficiency to the process of the fumigated flat rubber production of the study-case-factory.

According the data, associated with the fumigated flat rubber production of the study-case-factory, it is discovered that there have been the occurrences of low-quality-rubber and air bubble in the high quantity among the production process. Such occurrences have been the causes of 190,887-bath- income-loss of the study- case-factory in 2013.

From the analysis, related to the possible causes of the occurrences of the air bubbles, low-quality-rubber and rubber remainder, as well as the data from staff interview in the study-case-factory, it is found that the causes to the air bubble occurrences include the mixture of water and fresh natural latex, the remaining of the air bubbles in the natural latex mixing process, including the high temperature in the rubber fumigation on the first day and the lower temperature on the second day. Additionally, the causes to the occurrences of low-quality-rubber include adulterated substances in the natural latex, the cleanliness of latex and equipment, the oversized flat rubber which leads to the rubber overlap in the rubber drying process and the inconsistent temperature in the rubber fumigation process. The summary of the solutions to the disqualified rubber reduction are the following: (1) The factory should inform all the members to develop the quality of the natural latex, especially the issue about the waste in the latex; (2) There should be the cleaning process of the equipment and production workplace; (3) In the mixture of water, natural latex and acid, the staff should mix them carefully and try to make as few air bubbles as possible; (4) In the air bubbles removal step, the staffs should remove away all the bubbles and should also reduce the latex in the mixture from 30 grams from 33 grams; (5)The factory should recalculate the mixture rate between water, natural latex and acid as to cause the size of the flat rubber even smaller.

1.บทนำ

ปัจจุบันสถานการณ์ราคายางพารา ยังคงผันผวนอย่างมาก และส่งผลกระทบต่อเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราเป็นวงกว้าง ซึ่งความเคลื่อนไหวของราคายางชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ยางแผ่นดิบ ราคา 59.36 บาท/กิโลกรัม น้ำยางสด (ณ โรงงาน) 59.00 บาท/กิโลกรัม ส่วนราคาประมูล ณ ตลาดกลางยางพาราอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ยางแผ่นดิบ ราคา 59.61 บาท/กิโลกรัม ยางแผ่นรมควันชั้น 3 ราคา 63.55 บาท/กิโลกรัม (ข้อมูล ณ วันที่ 22 เมษายน 2557) ซึ่งเป็นราคาที่เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราไม่พึงพอใจ สมาคมยางพาราไทย (2557) สำหรับมาตรการที่สำคัญที่รัฐบาลใช้ในการแก้ไขปัญหาราคายางพาราตกต่ำ คือ การสนับสนุนให้เกษตรกรที่ประกอบอาชีพทำสวนยางรวมตัวกันผลิตและรวมตัวกันขายผลผลิตในรูปแบบของสหกรณ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และสร้างอำนาจต่อรองในการขายยางพาราให้กับเกษตรกร สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง(2538) โดยในปี 2536 รัฐบาลได้เริ่มโครงการจัดสร้างโรงรมยางขนาดย่อมเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับน้ำยางสด โดยการแปรรูปน้ำยางพาราเป็นยางแผ่นผึ่งแห้งหรือยางแผ่นรมควันขนาดกำลังการผลิต 2 ตัน/วัน ต้นทุนในการก่อสร้างโรงรมยางประมาณโรงละ 3.2 ล้านบาท ไม่รวมที่ดิน โดยการบริหารในรูปแบบสหกรณ์และ จัดทะเบียนเป็นนิติบุคคลในรูปสหกรณ์กองทุนสวนยาง จำกัด เพื่อให้การบริหารงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสามารถยกระดับคุณภาพผลผลิตเป็นยางแผ่นชั้นดีตามความต้องการของตลาด และเป็นการยกระดับมาตรฐานการครองชีพของเกษตรกรชาวสวนยางพาราให้สูงขึ้นโดยใช้ระบบสหกรณ์ โดยมีเป้าหมายที่การก่อสร้างโรงรมยางให้ได้ 1,500 โรง ซึ่งจะมีกำลังการผลิตรวม 300,000 ตัน/ปี คิดเป็นร้อยละ 30 ของผลผลิตทั้งหมดในประเทศไทย ไพโรจน์ ศิริรัตน์ (2546) สหกรณ์กองทุนสวนยางเหล่านี้ จะบริหารโรงรมยางให้สามารถมีกำไรเลี้ยงตัวเองและสมาชิกได้ ซึ่งจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา พบว่า โรงรมยางบางแห่งประสบผลสำเร็จคือมีกำไรสามารถจ่ายเงินปันผลให้แก่สมาชิกได้ แต่บางแห่งดำเนินการแล้วประสบกับภาวะขาดทุนทำให้หยุดกิจการไป สาเหตุหนึ่งของความล้มเหลวนี้เกิดมาจากการบริหารจัดการภายในสหกรณ์ไม่มีประสิทธิภาพ สุเมธ ไชยประพัทธ์ และ ไวกุณฐ์ พรหมอ่อน (2549)

โรงรมยางสหกรณ์การเกษตรพรหมคีรี จำกัดก่อสร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2537 ตั้งอยู่เลขที่ 34/4 หมู่ที่ 4 ต.ทอนหงส์ อ.พรหมคีรี จ.นครศรีธรรมราช ดำเนินธุรกิจแปรรูปน้ำยางสดเป็นยางแผ่นรมควัน มีจำนวนห้องอบยางทั้งหมด 9 ห้อง กำลังการผลิต 2,000 กิโลกรัมยางแห้ง/วัน จัดจำหน่ายยางแผ่นรมควันชั้น 3 ที่ผลิตได้ให้กับตลาดกลางยางพารานครศรีธรรมราช และบริษัท สยามไฟโอเนียร์ รับเบอร์ จำกัด สหกรณ์การเกษตรพรหมคีรี(2556)

จากการศึกษาข้อมูลผลการดำเนินงานของโรงรมยางสหกรณ์การเกษตรพรหมคีรี จำกัด ประจำปี 2556 พบว่า โรงรมยางกรณีศึกษามีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 329 คน สามารถรับซื้อน้ำยางสดจากสมาชิกได้มากถึง 1,258,390 กิโลกรัม สร้างรายได้ให้กับสมาชิกกว่า 88,640,921 บาท และสามารถผลิตเป็นยางแผ่นรมควันชั้น 3 ได้ 378,593 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 30,302,543 บาท แต่อย่างไรก็ตามมีปัญหาเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตซึ่งทำให้เกิดผลผลิตยางแผ่นรมควันที่ไม่ได้คุณภาพ คือ เกิดยางฟองอากาศ 36,708 กก. ยางคัตตึง (Cutting) 15,085 กก. และเศษยาง 509 กก. จากผลผลิตยางแผ่น

รมควันที่ไม่ได้คุณภาพเหล่านี้ ทำให้สหกรณ์ ฯ ต้องสูญเสียรายได้ไปถึง 194,995 บาท (จากการคำนวณ) แทนที่จะสามารถขายยางเหล่านี้ได้ในรูปแบบของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ซึ่งมีราคาสูงกว่า กิโลกรัมละ 1.88, 6.01 และ 42.66 บาท ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลผลิตยางแผ่นรมควันและมูลค่าการสูญเสีย ปี พ.ศ. 2556

ประเภทยาง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	สัดส่วน ร้อยละ	บาท/กก.		มูลค่า (บาท)	มูลค่าการ สูญเสีย (บาท)	มูลค่า การ สูญเสีย ร้อยละ
			ราคา เฉลี่ย	ส่วน ต่าง ราคา			
น้ำยางสด	1,258,389	-	70.44	-	88,640,921.0 0		
*ยางแผ่น รมควันชั้น 3	378,593	87.40	80.04	-	30,302,543.7 0		
*ยาง ฟองอากาศ	36,708	8.47	78.16	-1.88	2,869,097.28	-69,011	35.39
*ยางคัตตัง	17,351	4.01	74.03	-6.01	1,284,457.52	-104,276	53.48
*เศษยาง	509	0.12	37.39	-42.65	19,031.50	-21,708	11.13
รวม (*ปริมาณ ยางแห้ง)	433,161				34,475,130.0 0	-194,995	100

จากข้อมูลในตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า โรงรมยางกรณีศึกษามีปัญหาจากกระบวนการผลิตที่ทำให้เกิดผลผลิตยางที่ไม่ได้คุณภาพ คือ เกิดยางฟองอากาศ (RSS4) ยางคัตตัง (Cutting) และเศษยาง ในสัดส่วนร้อยละ 8.47, 4.01, และ 0.12 ตามลำดับ

จากปริมาณผลผลิตยางแห้งทั้งหมด ยางคัตตัง (Cutting) แม้จะมีปริมาณการเกิดไม่มาก แต่ส่งผลให้โรงรมกรณีศึกษาต้องสูญเสียรายได้ไปถึง 104,276.51 บาท/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 53.48 ของมูลค่าการสูญเสียทั้งหมด จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการศึกษาวิจัย เพื่อค้นหาแนวทางการปฏิบัติงานที่จะช่วยลดปริมาณการเกิดยางฟองอากาศ (RSS4) ยางคัตตัง (Cutting) และเศษยาง ซึ่งจะทำให้โรงรมยางกรณีศึกษามีรายได้เพิ่มขึ้น และจะนำไปสู่การค้นพบวิธีการปฏิบัติงานที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อโรงรมยางกรณีศึกษา รวมถึงสมาชิกของโรงรมยางกรณีศึกษาและผู้ที่มีความสนใจอื่น ๆ ได้นำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

2.วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษากระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของโรงรมยางกรณีศึกษา
- 2.2 เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันของโรงรมยางกรณีศึกษา
- 2.3 เพื่อเสนอแนะแนวทางการปฏิบัติงานที่จะช่วยลดปริมาณการเกิดผลผลิตยางแผ่นรมควันที่ไม่ได้คุณภาพให้กับโรงรมยางกรณีศึกษา

3.กรอบแนวคิด ทบทวนวรรณกรรม สมมติฐาน

การศึกษาวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรมจาก งานวิจัย บทความ หนังสือ และเอกสารต่าง ๆ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของโรงรมยางกรณีศึกษา โดยจะนำเสนอเป็นลำดับดังต่อไปนี้

3.1 การกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน

จากการศึกษากระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรงรมยางในจังหวัดสงขลา จำนวน 23 สหกรณ์ของ สุเมธ ไชยประพัทธ์ และคณะ (2549) ได้กำหนดตัวชี้วัดตัวชี้วัดประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันไว้ดังนี้

$$\frac{\text{ปริมาณยางแผ่นรมควันชั้น 3 (กิโลกรัม)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}} \times 100 = \%RSS3 \quad (1)$$
$$\frac{\text{ปริมาณยางฟองอากาศ (กิโลกรัม)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}} \times 100 = \%RSS4 \quad (2)$$
$$\frac{\text{ปริมาณยางคัตตั้ง (กิโลกรัม)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}} \times 100 = \%Cutting \quad (3)$$

3.2 การเพิ่มผลผลิต

แนวคิดการเพิ่มผลผลิตซึ่งทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดนั้น นับวันจะมีแต่ขาดแคลนลง การเพิ่มผลผลิตจึงเป็นเครื่องมือที่จะทำให้เราใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีการสูญเสียน้อยที่สุดเพื่อตอบสนองหรือให้บริการแก่กลุ่มบุคคลจำนวนมากที่สุด จากการวิจัยของ ทวี มณีฉาย (2546) พบว่าการเปรียบเทียบอัตราส่วนผลผลิตที่ได้ (Output) กับปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งเกิดจากประสิทธิภาพ ของการทำงานของแต่ละบุคคล การเพิ่มผลผลิตนั้นจะต้องเป็นผลผลิตที่ขายได้จริง ซึ่งหมายถึงต้องไม่นับผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเสีย (Defect) ผลผลิตที่ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด รวมทั้งผลิตผลที่นำมาเก็บไว้ในคลังสินค้า เนื่องจากผลผลิตเหล่านี้ เป็นผลผลิตที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ต่อโรงงาน ในทางกลับกันหากนำผลผลิตทั้งหมดมาคำนวณหาจะทำให้ค่าของการเพิ่มผลผลิตที่ได้มีค่าสูงกว่าความเป็นจริง ซึ่งแตกเป็นสมการได้ดังนี้

$$\text{การเพิ่มผลผลิต} = \frac{\text{(ผลผลิต (Output))}}{\text{(ปัจจัยการผลิต (Input))}} \quad (4)$$

3.3 แนวทางการเพิ่มผลผลิต

จากการศึกษาอัตราส่วนระหว่างผลิตผลและปัจจัยการผลิตพบว่าสามารถทำการเพิ่มผลผลิตได้ 5 แนวทางดังต่อไปนี้ จำลักษณะ ขุนพลแก้ว และคณะ (2546)

- 1) ใช้ปัจจัยการผลิตเท่าเดิม แต่ ทำให้ผลิตผลเพิ่มขึ้น
- 2) ใช้ปัจจัยการผลิตให้น้อยลง แต่ ผลิตผลเท่าเดิม
- 3) ใช้ปัจจัยการผลิตน้อยลง แต่ ทำให้ผลิตผลเพิ่มขึ้น
- 4) ใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น แต่ ทำให้ผลิตผลเพิ่มขึ้นมากกว่า
- 5) ลดจำนวนผลิตผลลงจากเดิม โดยการลดอัตราการใช้ปัจจัยการผลิตในอัตราส่วนที่มากกว่า

3.4 การลดการสูญเสีย

3.4.1 ความสูญเสีย 7 ประการ

เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์ และดวงพรรณ กริชชาญชัย ศฤงคานินทร์ (2554) ได้อธิบายว่า ความสูญเสียเปล่าสามารถจำแนกออกเป็น 7 ประการ ดังนี้ ความสูญเสียเปล่าจากการผลิตที่มากเกินไป (Overproduction) ความสูญเสียเปล่าจากการเก็บสินค้าคงคลังที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Inventory) ความสูญเสียเปล่าจากการขนส่ง (Transportation) ความสูญเสียเปล่าจากข้อบกพร่อง (Defects) ความสูญเสียเปล่าจากการดำเนินงานที่ไม่เหมาะสม (Inappropriate Processing) ความสูญเสียเปล่าจากการรอคอย (Waiting) และความสูญเสียเปล่าจากการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Motion)

3.4.2 การลดการสูญเสียเปล่าด้วยหลัก ECRS

จากแนวคิดความสูญเสีย 7 ประการที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น เป็นสิ่งที่ไม่จำเป็นและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่สถานประกอบการ ดังนั้นทุกสถานประกอบการควรจะทำกรลดความสูญเสียเปล่าเหล่านี้ลง การลดการสูญเสียเปล่านอกจากจะเป็นการปรับปรุงการผลิตและสามารถเพิ่มผลผลิตได้แล้วยังสามารถช่วยลดต้นทุนให้กับสถานประกอบการได้อีกทางหนึ่ง วรรณภัสร์ พูลสุวรรณ (2553) ได้อธิบายว่า หลักการของ ECRS ประกอบด้วย การกำจัด การรวมกัน การจัดใหม่ และการทำให้ง่าย ซึ่งเป็นหลักการง่าย ๆ ที่สามารถใช้ในการเริ่มต้นลดความสูญเสียเปล่าหรือ MUDA ลงได้เป็นอย่างดี ซึ่งอธิบายเป็นตัวอย่างได้ดังนี้

- 1) การกำจัด (Eliminate) คือ การพิจารณาการทำงานในปัจจุบันและทำการกำจัดความสูญเสียเปล่าทั้ง 7 ที่พบในการผลิตออกไป
 - 2) การรวมกัน (Combine) คือ การพิจารณาว่าสามารถรวมขั้นตอนการทำงานให้ลดได้หรือไม่
 - 3) การจัดใหม่ (Rearrange) คือ การจัดขั้นตอนการผลิตใหม่เพื่อลดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นหรือรอคอย
 - 4) การทำให้ง่าย (Simplify) คือ การปรับปรุงการทำงานให้ง่ายและสะดวกขึ้น
- ตัวอย่างบทความวิจัย สหกิจศึกษาครั้งที่ 2 ฉบับปรับปรุงเมื่อวันที่ 16 กันยายน 2559 | 7

3.5 การบริหารคุณภาพ

3.5.1 เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 อย่าง

เสาวนีย์ เลิศวรรตสิริกุล (2552) ได้กล่าวว่า เครื่องมือทางสถิติในการควบคุมคุณภาพพื้นฐานมีอยู่ด้วยกัน 7 ชนิด ได้แก่

1) ใบตรวจสอบ(Check Sheet) เป็นแบบฟอร์มที่ใช้บันทึกข้อมูลในการควบคุมและรายงานคุณภาพ หรืออาจใช้บันทึกข้อมูลและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

2) แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagrams) เป็นแผนภูมิความถี่ชนิดหนึ่งที่ใช้กลุ่มของกราฟแท่งมาเรียงลำดับให้เห็นถึงปัญหาต่าง ๆ ที่พบในงานชิ้นหนึ่ง ๆ โดยการเรียงลำดับแท่งกราฟจากมากไปหาน้อย เพื่อแสดงความสำคัญของงาน หรือปัญหาเหล่านั้นจากมากไปหาน้อย

3) แผนผังก้างปลา (Fish-Bone Diagram) เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการพิจารณาสาเหตุ (Causes) ที่มีผล (Effect) โดยตรงกับลักษณะคุณภาพ (Quality Characteristic) ของปัญหาที่สนใจศึกษา

4) การแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่ม (The Idea of Stratification) คือ การแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่ม สำหรับการควบคุมและวิเคราะห์คุณภาพ ตามเครื่องจักร วัตถุดิบ สภาวะในการผลิต และบุคลากรที่ใช้ในการผลิตสินค้านั้น

5) แผนภูมิแท่งและการแจกแจงความถี่ (Histograms and Frequency Distributions) มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้แนะให้เห็นการกระจายของประชากรที่น่าจะเป็น (Probability Distribution) เหมาะกับข้อมูลที่มีปริมาณมาก

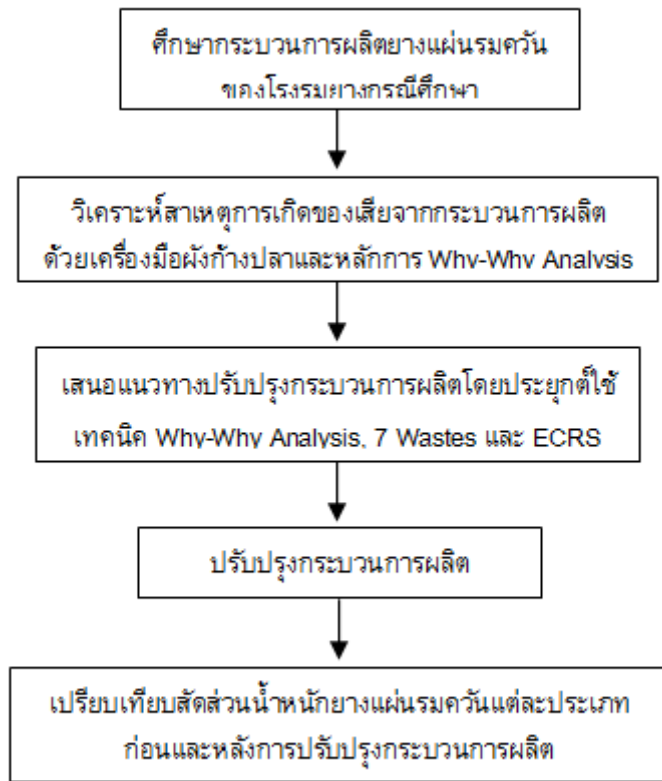
6) แผนผังการกระจาย (Scatter Diagrams) เป็นวิธีที่แสดงให้เห็นถึงรูปร่างการกระจายตัวของข้อมูล แต่ไม่ได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 2 ชุดที่แตกต่างกัน

7) แผนภูมิควบคุม (Control Charts) ใช้ในการเฝ้าติดตามกระบวนการผลิตที่กำลังดำเนินการผลิตอยู่

3.5.2 การวิเคราะห์ Why-Why Analysis

ชนิษฐา พัฒนสิงห์ (2555) ได้กล่าวว่า การวิเคราะห์ Why-Why Analysis เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุรากเหง้าของปัญหาที่แท้จริงอย่างมีระบบ และกระบวนการขั้นตอนเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา การป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ โดยที่ปัญหา คือ เหตุการณ์หรืออุปสรรคต่าง ๆ ที่ทำให้เราไม่สามารถไปถึงเป้าหมายที่วางไว้

3.6 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4.วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย รายงานผลการดำเนินงาน ประจำปี 2556-2557 และพนักงานในโรงรรมยงกรณศศศศึกษาจำนวน 13 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

- 1) แผนผังแสดงกระบวนการผลิต (Flow Process Chart) ของโรงงานกรณศศศศึกษา
- 2) แผนผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram)
- 3) การวิเคราะห์ Why-Why Analysis
- 4) การลดความสูญเปล่าด้วยหลัก ECR
- 5) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

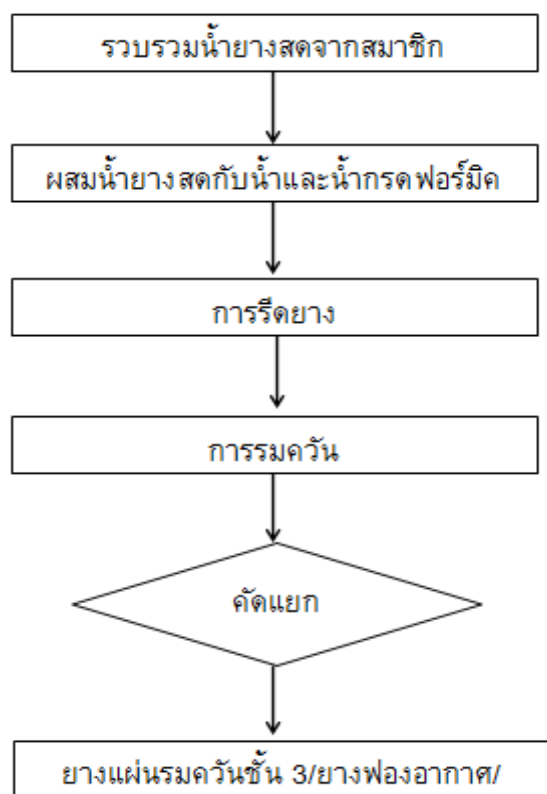
ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ใช้วิธีการสัมภาษณ์และการสังเกต (Observation) การทำงานของพนักงานในทุกขั้นตอนการผลิตของแผนรรมควัน ได้แก่ ขั้นตอนการรับน้ำยง ขั้นตอนการผสมยง ขั้นตอนการขนย้ายยง ขั้นตอนการรียดยง ขั้นตอนการตากยง ขั้นตอนการรรมควัน และขั้นตอนการค้ดแยกคุณภาพยงแผนรรมควัน

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้แก่ รายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2555-2557 ข้อมูลการรับซื้อน้ำยางสดจากสมาชิก ข้อมูลการผลิตยางแผ่น และข้อมูลการขายยางแผ่นรมควัน

5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการศึกษาขั้นตอนกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของโรงรมยางกรณีศึกษา สามารถอธิบายกระบวนการผลิตได้ดังนี้

5.1 กระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของโรงรมยางกรณีศึกษา



ภาพที่ 2 กระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของโรงรมยางกรณีศึกษา

จากภาพที่ 2 แสดงกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน โดยกระบวนการผลิตจะเริ่มต้นจากการนำน้ำยางสดจากชาวสวนยางมาผ่านกระบวนการกรองเพื่อแยกสิ่งสกปรกออก ซึ่งน้ำหนัก และตรวจสอบคุณภาพ จากนั้นนำน้ำยางสดที่ผ่านกระบวนการกรองแล้วมาผสมน้ำและกรดฟอร์มิกภายในตะก ในอัตราส่วนที่เหมาะสม หลังจากนั้นทำการกวนให้เข้ากัน กวาดฟองอากาศบนพื้นผิวออกแล้วใส่แผ่นเสียบในแต่ละช่องของตะก จากนั้นรอให้ยางแข็งตัวประมาณ 3-4 ชั่วโมง หลังจากที่ยางแข็งตัวแล้วก็ทำการฉีดน้ำและถอดแผ่นเสียบออก ยกยางแผ่นจากตะกไปใส่ในรางลำเลียงยางเพื่อรอการรีดเป็นแผ่น เมื่อรีดยางเสร็จแล้วก็นำยางแผ่นดิบไปแขวนบนราวไม้ไผ่ และนำไปแขวนบน “เก๊ะ” ผึ่งลมไว้ให้แห้งเป็น

ระยะเวลา 1 คืน จากนั้นนำยางแผ่นดิบเข้าห้องรมควันยางเป็นระยะเวลา 4 วัน เพื่อให้ยางสุก เมื่อรมควันยางจนสุกแล้วก็นำยางแผ่นรมควันนั้นมาคัดแยกคุณภาพ และจัดเก็บเพื่อรอจำหน่ายต่อไป

5.2 ผลการดำเนินงาน

ผลการศึกษาข้อมูลปริมาณการผลิตและประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันแต่ละประเภทของโรงเรียนยางกรณีศึกษา ปี 2556 สามารถสรุปผลได้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณการผลิตและประสิทธิภาพ การผลิตยางแผ่นรมควันแต่ละประเภท ปี 2556

ประเภทยาง	ปี 2556 (กิโลกรัม)	ร้อยละ ประสิทธิภาพการผลิต
ยางแผ่นรมควันชั้น 3	378,593	87.40
ยางฟองอากาศ	36,708	8.47
ยางคัตตึง	17,351	4.01
เศษยาง	509	0.12
รวม	433,161	100

จากตารางที่ 2 แสดงปริมาณผลผลิตยางแผ่นรมควันแต่ละประเภทของโรงเรียนยางกรณีศึกษาในปี 2556 พบว่า มีผลผลิตยางแผ่นรมควันชั้น 3 ในปริมาณ 378,593 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 87.40 ของผลผลิตยางแห้งทั้งหมด แต่มีผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพ คือ ยางฟองอากาศ กิโลกรัมยางคัตตึง และเศษยางในปริมาณ 36,708 17,351 และ 509 กิโลกรัม ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 8.47 4.01 และ 0.12 ตามลำดับ จากข้อมูลผลผลิตดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า โรงเรียนยางกรณีศึกษามีประสิทธิภาพในการผลิตยางแผ่นรมควันที่ต่ำ คือ เกิดผลผลิตยางแผ่นรมควันที่ไม่ได้คุณภาพในปริมาณที่สูง หรือคิดเป็นร้อยละ 12.60 ของผลผลิตทั้งหมด

5.3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน

ในประเด็นประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันชั้น 3 พบว่า ข้อมูลประสิทธิภาพในรูปร้อยละของการผลิตยางแผ่นรมควันชั้น 3 ของโรงเรียนยางกรณีศึกษาอยู่ในระดับร้อยละ 87.40 แสดงให้เห็นว่าในกระบวนการผลิตมียางแผ่นรมควันที่ไม่ได้คุณภาพในปริมาณที่สูง เนื่องจากพนักงานของโรงเรียนยางกรณีศึกษายังขาดความแม่นยำในอัตราส่วนผสมระหว่างน้ำยางกับน้ำและน้ำกรดฟอร์มิคและเทคนิคต่าง ๆ ใช้ในการผลิตยางแผ่นรมควันของโรงเรียนยางกรณีศึกษาได้ปริมาณยางแผ่นรมควันชั้น 3 ในปริมาณที่น้อยสำหรับประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันในรูปของการเกิดยางฟองอากาศของโรงเรียนยางกรณีศึกษาอยู่ในระดับร้อยละ 8.47 ซึ่งบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพในการควบคุมกระบวนการผลิตเพราะยางฟองอากาศถือว่าเป็นของเสียจากกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน ราคาขายจะต่ำกว่าราคาของยางแผ่นรมควันชั้น 3 ฉะนั้นเมื่อเกิดยางเสียมากจะทำให้ร้อยละการผลิตยางแผ่นรมควันลดลงและส่งผลให้โรงเรียน

ยางกรณีศึกษาขาดทุนได้สำหรับประสิทธิภาพการผลิตในรูปร้อยละของการเกิดยางคัตตั้งของโรงรมยาง กรณีศึกษาพบว่า อยู่ในระดับร้อยละ 4.01 ของผลผลิตยางแผ่นรมควันทั้งหมด และราคาขายของยางคัตตั้ง จะต่ำกว่าราคาขายยางแผ่นรมควันชั้น 3 อยู่มากและต้องเสียเวลาในขั้นตอนการคัตแยกคุณภาพชั้นยาง เพราะในการคัตชั้นยางให้ได้มาตรฐาน คนงานจะใช้กรรไกรตัดยางบางส่วนที่ไม่ได้คุณภาพออก ประกอบด้วย ยางดิบ ยางใหม่ ยางที่มีสิ่งเจือปนในแผ่นยางออก ซึ่งต้องใช้เวลาในการตัดแต่งแผ่นยางแต่ละแผ่น และสำหรับประเด็นประสิทธิภาพการเกิดเศษยางของโรงรมยางกรณีศึกษาพบว่า อยู่ในระดับร้อยละ 0.12 ของผลผลิตยางแผ่นรมควันทั้งหมดที่ผลิตได้ ผลการศึกษาพบว่าสาเหตุของการเกิดเศษยาง คือ ในช่วงแรกของการเปิดกรีดหน้ายาง น้ำยางที่ได้จะมีปริมาณแบ่งในน้ำยางมาก ทำให้ยางจับตัวเป็นก้อนเร็วขึ้น

5.4 การวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิด ยางฟองอากาศ ยางคัตตั้ง และเศษยาง

จากการสัมภาษณ์พนักงานในโรงรมยาง กรณีศึกษาถึงสาเหตุของการเกิดยางที่ไม่ได้คุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคการตั้งคำถามแบบ Why-why Analysis เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของการเกิด ยางฟองอากาศ ยางคัตตั้ง และเศษยาง สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

5.4.1 สาเหตุของการเกิดยางฟองอากาศ

1) มีการผสมน้ำในน้ำยางเพื่อเพิ่มน้ำหนัก ซึ่งทำให้น้ำยางจับตัวเป็นเม็ดเล็ก ๆ ซึ่งจะไม่รวมตัวเป็นเนื้อเดียวกับน้ำยางและไม่ทำปฏิกิริยากับกรดฟอร์มิคทำให้เกิดเม็ดเล็ก ๆ ในแผ่นยางเมื่อน้ำยางไปรมควันจึงเกิดเป็นฟองอากาศขึ้น

2) ในห้องรมควันยางไม่สามารถกระจายความร้อนได้อย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งห้องรมทำให้เกิดยางฟองอากาศ

3) การรมควันในวันแรกใช้อุณหภูมิสูงมาก แต่วันที่สองใช้อุณหภูมิที่ต่ำกว่าทำให้เกิดยางฟอง

4) ตักฟองยางในตะกอนออกไม่หมดก่อนใส่แผ่นเสียบทำให้มีฟองอากาศแทรกตัวอยู่ในแผ่นยาง

5) การนำยางที่ยังชุ่มน้ำหรือไม่แห้งสนิทเข้าสู่ห้องรมควัน จะทำให้น้ำที่รมควันมีสีขุ่นมัวในเนื้อยางซึ่งจะขายในชั้นยางฟอง

5.4.2 สาเหตุของการเกิดยางคัตตั้ง

1) มีสิ่งปลอมปนในเนื้อยาง ซึ่งเกิดจากความไม่สะอาดของน้ำยางพารา และความไม่สะอาดของน้ำ รวมถึงความไม่สะอาดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

2) ความไม่เป็นระเบียบในการตากยาง เมื่อดากยางซ้อนทับกัน เมื่อนำไปรมควันยางบริเวณที่ซ้อนทับกันจะรมควันไม่สุก ทำให้ต้องตัดยางส่วนนี้ออกไปกลายเป็นยางคัตตั้ง

3) ในห้องรมควันยางไม่สามารถกระจายความร้อนได้อย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งห้องรมทำให้น้ำยางบางส่วนไม่สุกและต้องตัดยางส่วนนี้ออกกลายเป็นยางคัตตั้ง

4) การรีดยางที่ทำให้แผ่นยางมีขอบหนาหรือหัวของแผ่นยางพับ ส่งผลให้น้ำยางไม่สุกเมื่อเข้าสู่กระบวนการรมควันจึงเกิดยางคัตตั้ง

5.4.3 สาเหตุของการเกิดเศษยาง

- 1) น้ำยางพาราที่มีน้ำฝนผสมอยู่ทำให้ยางจับตัวเป็นก้อนเร็วกว่าปกติและจับตัวเป็นก้อน ซึ่งไม่สามารถเข้าสู่กระบวนการรีดยางและรมควันได้
- 2) การผสมน้ำยางในตะกงในปริมาณที่มากเกินไป ทำให้เกิดเศษยางติดบริเวณขอบตะกง
- 3) การรั่วซึมของตะกงทำให้น้ำยางรั่วไหลจับตัวเป็นก้อนเกิดเป็นเศษยาง

5.5 การเสนอแนะแนวปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน

ผู้วิจัยร่วมกับพนักงานภายในโรงรมยางกรณีศึกษา ได้ระดมความคิดร่วมกันเพื่อค้นหาแนวทางการปฏิบัติงานในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน โดยการลดปริมาณการเกิดยางฟองอากาศ ยางคัตตัง และเศษยาง ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ผังก้างปลา การวิเคราะห์ Why-Why Analysis และเทคนิคการลดการลดการสูญเสียด้วยหลัก ECRS ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

5.5.1 แนวปฏิบัติเพื่อลดปริมาณการเกิดยางฟองอากาศ

- 1) แจ้งให้สมาชิกทราบว่าไม่ควรผสมน้ำหรือสิ่งปลอมปนต่าง ๆ ลงในน้ำยางสด
- 2) ปรับปรุงระบบท่อส่งความร้อนภายในห้องรมควันยางให้สามารถกระจายความรู้ได้ทั่วทั้งห้องและมีความสม่ำเสมอ
- 3) ควบคุมอุณหภูมิในการรมควันยางในวันแรกไม่ให้สูงจนเกินไป และติดตั้งเครื่องวัดอุณหภูมิหรือเทอร์โมมิเตอร์ บริเวณหน้าห้องรมควันยางเพื่อตรวจสอบอุณหภูมิภายในห้องอบและจัดทำแบบบันทึกข้อมูลระดับอุณหภูมิในแต่ละช่วงเวลา รวมถึงการออกแบบบันทึกข้อมูลการเติมพื้นในแต่ละครั้ง
- 4) ในขั้นตอนการกวนผสมระหว่างน้ำกับ น้ำยางสดและน้ำกรด คนงานควรกวนอย่างระมัดระวังเพื่อให้เกิดฟองยางน้อยที่สุด และตอนกวดฟองยกคนงานควรกวดฟองออกให้หมด
- 5) กำหนดให้มีการตากยางเป็นเวลา 8 ชั่วโมง เพื่อให้ยางแห้งสนิท และกำหนดให้มีการสางยาง เพื่อให้แผ่นยางติดกัน ก่อนเข้าสู่กระบวนการรมควันยาง

5.5.2 แนวทางการปฏิบัติเพื่อลดปริมาณการเกิดยางคัตตัง

- 1) ในขั้นตอนการรับน้ำยางจากสมาชิก ทางโรงรมยางกรณีศึกษาควรมีการกรองสิ่งสกปรกออกให้หมด
- 2) การลดปริมาณการผสมยางในตะกงเหลือ 30 ชีด จาก 33 ชีด และคำนวณอัตราส่วนการผสมระหว่างน้ำ น้ำยางสด และน้ำกรดใหม่ เพื่อทำให้แผ่นยางมีขนาดเล็กกลางและเมื่อตากยางจะทำให้ยางไม่ซ้อนทับกัน
- 3) ทำการปรับตั้งระยะห่างของลูกกลิ้งให้มีความเหมาะสมเพื่อไม่ให้แผ่นยางหนาหรือบางเกินไปรวมทั้งป้องกันการพับของแผ่น
- 4) ในการตากยางแผ่นที่รีดเสร็จแล้วบนราวไม้ไผ่ ต้องจัดแผ่นยางไม่ให้ซ้อนทับกันเพื่อลดปัญหายางไม่สุก และต้องระมัดระวังไม่ให้ยางไปสัมผัสกับเกะเพราะอาจทำให้แผ่นยางติดสนิมจากตัวเกะ

5.5.3 แนวทางการปฏิบัติเพื่อลดปริมาณการเกิดเศษยาง

- 1) ควรมีการแยกน้ำยางสดที่มีน้ำฝนเจือปนอยู่มากผลิตแยกต่างหาก เพื่อเพิ่มความเร็วในการผลิตก่อนที่ยางจะจับตัวเป็นก้อน
- 2) การลดปริมาณการผสมยางในตะกวดเหลือ 30 ชีด จาก 33 ชีด เพื่อไม่ให้มีเศษยางจับตัวบริเวณบนขอบตะกวด
- 3) ซ่อมแซมตะกวดยางที่มีปัญหาไม่ให้รั่วซึม

6.สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผล

จากการระดมสมองจากพนักงานทุกคนในการค้นหาแนวทางการปฏิบัติที่จะช่วยลดปริมาณการเกิดยางฟองอากาศ ยางคัตตึง และเศษยาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันให้กับโรงงานยางกรีตศึกษา ดังกล่าวไปแล้วในช่วงต้นผู้วิจัยและทางโรงงานยางกรีตศึกษาได้ทำการทดลองประยุกต์ใช้แนวทางปฏิบัติต่างๆ ที่ได้เสนอแนะไปในช่วงระหว่างเดือนธันวาคม 2556 ถึง มกราคม 2557 สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบปริมาณผลผลิตและประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันแต่ละประเภทระหว่างปี 2556 - 2557

ประเภทยาง	ปี 2556		ปี 2557		ร้อยละเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตกับปี 2556
	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ร้อยละประสิทธิภาพการผลิต	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ร้อยละประสิทธิภาพการผลิต	
ยางแผ่นรมควันชั้น 3	378,593	87.40	313,643	94.71	เพิ่มขึ้น 7.31
ยางฟองอากาศ	36,708	8.47	10,833	3.27	ลดลง 5.20
ยางคัตตึง	17,351	4.01	6,324	1.91	ลดลง 2.10
เศษยาง	509	0.12	376	0.11	ลดลง 0.01
รวม	433,161	100	330,376	100	

จากตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตยางแผ่นรมควันแต่ละประเภทและประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันก่อนและหลังการพัฒนาแนวทางในการปฏิบัติงานที่เหมาะสม พบว่าประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันชั้น 3 เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 7.31 ประสิทธิภาพการผลิตยางฟองอากาศลดลงจากปี 2556 ร้อยละ 5.20 ประสิทธิภาพการผลิตยางคัตตึงลดลงจากปี 2556 ร้อยละ 2.10 และประสิทธิภาพการผลิตเศษยางลดลงจากปี 2556 อยู่ร้อยละ 0.01

จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าวิธีการปฏิบัติงานที่ได้จากการระดมสมองของพนักงาน และการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมของผู้วิจัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการปฏิบัติงานของโรงรมยาง กรณีศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันเพิ่มขึ้นและส่งผลถึงกำไร จากการดำเนินงานที่มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุเมธ ไชยประพันธ์ และคณะ (2549) ที่ได้ทำการศึกษาแนว ปฏิบัติที่ดีในการผลิตยางแผ่นรมควันในโรงรมยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา และสอดคล้องกับหลักปฏิบัติใน การแปรรูปยางแผ่นรมควันตามมาตรฐาน GMP ของกรมควบคุมมลพิษ กรมควบคุมมลพิษ (2549) และ การวางแผนการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์กองทุนสวนยางปริก อำเภอทุ่ง ใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราชอัญชลี ปริ้มพราย(2551)ตัวอย่างเช่น ในขั้นตอนการรับน้ำยางจากสมาชิก ทางโรงรมยางกรณีศึกษาควรมีการกรองสิ่งสกปรกออกให้หมด การทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ และสถานที่ในการผลิตให้มีความสะอาดอยู่เสมอ การควบคุมอุณหภูมิภายในห้องรมควันยางให้มีความ เหมาะสม การดูแลบำรุงรักษาเครื่องรีดยางให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ และการฝึกอบรมพนักงานให้ มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

6.2 ข้อเสนอแนะ

ผลจากการระดมสมองของพนักงานของโรงรมยางกรณีศึกษา เพื่อเสนอแนะแนวทางในการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันให้กับโรงรมยางกรณีศึกษา สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) แจ้งให้สมาชิกปรับปรุงคุณภาพของน้ำยางสดในเรื่องของสิ่งเจือปนในน้ำยาง
- 2) ควรมีการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ สถานที่ในการผลิตให้มีความสะอาดอยู่เสมอ
- 3) ในขั้นตอนการกวนผสมระหว่างน้ำ น้ำยางสดและน้ำกรด คณงานควรกวนอย่าง ระมัดระวังเพื่อให้เกิดฟองยางน้อยที่สุดและในขั้นตอนกวาดฟองยาง คณงานควรกวาดฟองออกให้หมด
- 4) ควรลดปริมาณการผสมยางในตะกวงเหลือ 30 ชีด จาก 33 ชีด และคำนวณอัตราส่วน การผสมระหว่างน้ำ น้ำยางสด และน้ำกรดใหม่ เพื่อทำให้แผ่นยางมีขนาดเล็กกลงและเมื่อตากยางจะทำให้ ยางไม่ซ้อนทับกัน
- 5) ทำการตรวจเช็คระยะห่างระหว่างลูกกลิ้งให้มีความเหมาะสมอยู่เสมอเพื่อไม่ให้แผ่น ยางหนาหรือบางเกินไปรวมทั้งป้องกันการพับของแผ่น
- 6) กำหนดให้มีการตากยางเป็นเวลา 8 ชั่วโมงเพื่อให้ยางแห้งสนิทและกำหนดให้มีการ สางยางเพื่อให้แผ่นยางไม่ติดกัน ก่อนเข้าสู่กระบวนการรมควันยาง
- 7) ปรับปรุงระบบท่อส่งความร้อนภายในห้องรมควันยางให้สามารถกระจายความร้อน ได้ทั่วถึงทั้งห้องรมยาง
- 8) กำหนดวิธีการใส่พินเข้าเตาให้ทยอยใส่แบบสม่ำเสมอและติดตั้งเทอร์โมมิเตอร์ บริเวณหน้าห้องรมควันยาง
- 9) ควรสร้างขวัญกำลังใจให้กับพนักงานให้มากขึ้น
- 10) ควรจัดให้มีการฝึกอบรมเทคนิคและวิธีการผลิตยางแผ่นรมควันให้มีประสิทธิภาพ สูงสุดให้กับพนักงาน

7. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความดูแลและให้คำแนะนำเป็นอย่างดีจาก อาจารย์ ดร.พินิตา แซ่มช้าง อาจารย์ประจำสำนักวิชาการจัดการ ซึ่งได้ให้คำปรึกษาและแนะนำในด้านต่างๆ รวมทั้งการตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไข จุดบกพร่องต่างๆเป็นอย่างดี อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ทำให้การศึกษานี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

นายปรุณภักดิ์ พันธรักษ์

8. เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. (2548). แนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันมลพิษอุตสาหกรรมยางแผ่นรมควัน.

กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ.

ชนินฐา พัฒนสิงห์. (2555). การลดการสูญเสียของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตแผ่นปาร์ติเกิลกรณีศึกษา โรงงานผลิตแผ่นปาร์ติเกิลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. (บริหารธุรกิจบัณฑิต, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์).

จำลักษณ์ ขุนพลแก้ว, ศุภชัย อาชีวะระงับโรค, นพเก้า ศิริพลไพบุลย์, กมลทิพย์ สินอ่ำ และ วรินธร เจนวิทย์. (2546). หลักการเพิ่มผลผลิต. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ประชาชน.

เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์ และ ดวงพรรณ กริชชาญชัย คฤงคารินทร์. (2554). กระบวนการทางธุรกิจเพื่อการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สุเนตรฟิล์ม.

ไพโรจน์ คีร์รัตน์. (2546). ผลิตภัณฑ์จากน้ำยางสด. สืบค้นจาก

http://elibrary.trf.or.th/fullP/RDG4650029//RDG4650029_abstract.pdf.

วรรณภัสร์ พูลสุวรรณ. (2553). การปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยการลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการผลิต กรณีศึกษา: การผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียมสำหรับบ้าน. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).

สมาคมยางพาราไทย. (2557). สถานการณ์ราคายางพารา. สืบค้นจาก

<http://www.thainr.com/th/index.php?detail=situation>.

สหกรณ์การเกษตรพรหมคีรี. (2556). รายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2556. สหกรณ์การเกษตรพรหมคีรี จำกัด.

สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. (2538). แนวทางแก้ไขปัญหาราคายาง. สืบค้นจาก

http://www.rubber.co.th/more_news.php?cid=18.

สุเมธ ไชยประพัทธ์ และ ไวกุณฐ์ พรหมอ่อน. (2549). การจัดทำตัวชี้วัดการจัดการทรัพยากรและแนวปฏิบัติของสหกรณ์โรงอบ/รมยางแผ่น. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

เสาวนีย์ เลิศวรรสิริกุล. (2552). การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อัญชลี ปริ้มพราย. (2551). การวางแผนการผลิต เพื่อลดต้นทุนการผลิตยางแผ่นรมควันของ
สหกรณ์กองทุนสวนยางปริก อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช. (ครุศาสตร
มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.)

ภาคผนวก 1

1. รายละเอียดสถานประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ	: บริษัทซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ประเภทธุรกิจ	: โรงงานผลิตอาหารสัตว์
ที่ตั้ง	: ถนนบ้านพรุ ตำบลบ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110
Web Site	: www.scb.co.th
โทรศัพท์	: 0 7420 0500
ตำแหน่งงานทางสหกิจศึกษา	: เจ้าหน้าที่คลังสินค้า แผนกบรรจุภัณฑ์
อื่นๆ(ถ้ามี)	: -ไม่มี-

ภาคผนวก 2

1. ภาพประกอบกิจกรรมการปฏิบัติสหกิจศึกษา



ภาพที่ 1 กระบวนการและขั้นตอน การผลิตอาหารสัตว์ในโรงงาน



ภาพที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพโรงงานในการผลิตของคณะทำงานภายในบริษัท

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล : นายปรุงภักดิ์ พันธรักษ์
รหัสนักศึกษา : 50109362
หลักสูตร : บริหารธุรกิจ (เน้นโลจิสติกส์)
ติดต่อ : Email : prungpan.pa@walailak.net
โทรศัพท์ 0 7567 2474

ประวัติการศึกษา

ปี 2548-2550 : มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเบญจมราชูทิศ
ปี 2550-ปัจจุบัน : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์