

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

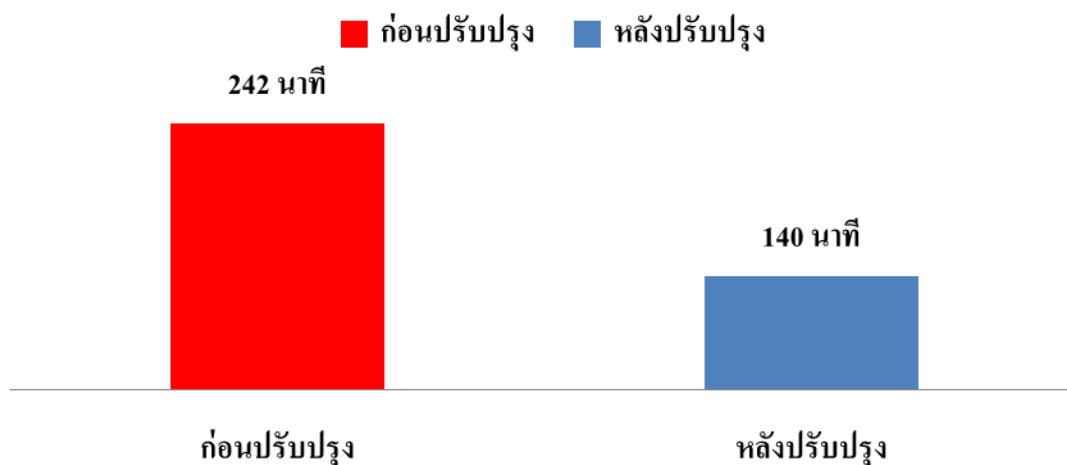
ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาระบวนการทำงานและปรับปรุงกระบวนการแปรรูปไม้ยางพารา โดยการนำแนวคิดลีน โดยใช้หลักการ ECRS มาประยุกต์ใช้ เพื่อจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหา โดยเริ่มตั้งแต่การนำแผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) มาเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิธีการทำงานในกระบวนการแปรรูปไม้ยางพารา วิธีนี้ทำให้ทราบถึงขั้นตอนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปอย่างละเอียด อีกทั้งยังทราบถึงเวลาในการดำเนินกิจกรรมในแต่ละกิจกรรมและทราบถึงระยะทางในการเคลื่อนย้ายสถานีการทำงานไปยังอีกสถานีหนึ่งของการผลิต ผู้วิจัยจึงได้ทำการหาแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อลดระยะทางในการทำงาน ลดเวลาในการทำงาน และลดขั้นตอนในการทำงานที่เกินความจำเป็น และผู้วิจัยยังเก็บข้อมูลในส่วนของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการอบไม้ยางพาราแปรรูป จึงได้ทำการวางแผนและทดลองปรับปรุงกระบวนการอบไม้ยางพาราแปรรูป เพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกรณีไม่เกิดเชื้อรา ซึ่งนับเป็นของเสียที่ส่งผลต่อต้นทุนของการบริหารจัดการ โดยผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการแปรรูปไม้ยางพารา โดยการประยุกต์ใช้แนวคิด แบบลีน : ผู้ผลิตไม้ยางพาราแปรรูป
2. เพื่อเสนอแนวปฏิบัติในการลดความสูญเสียให้แก่อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา

จากผลการศึกษาหลังจากดำเนินการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปสามารถลดระยะทาง ลดระยะเวลา ลดขั้นตอนที่ก่อให้เกิดความสูญเสียได้ ดังนี้

- 5.1.1 ขั้นตอนการนำไม้ยางพาราเข้ามาในโรงงาน ในกระบวนการนี้ไม่มีการปรับปรุงกระบวนการ
- 5.1.2 ขั้นตอนการแปรรูปไม้ยางพารา พบว่า ขั้นตอนการแปรรูปไม้ยางพารา ใช้เวลาดลดลงจาก 242 นาที เหลือ 140 นาที ซึ่งลดเวลาดังกล่าวลงทั้งสิ้น 102 นาที คิดเป็น 42.14%

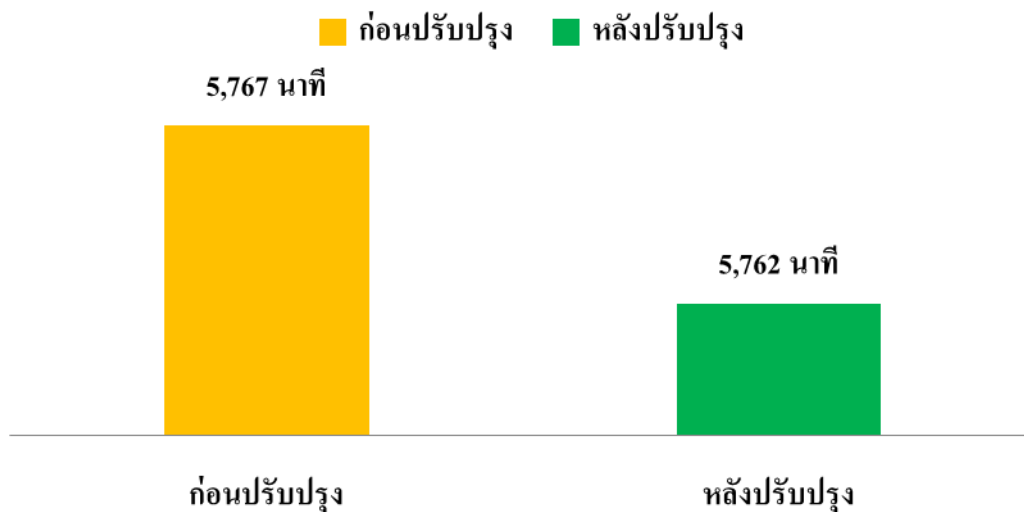
เวลาที่ใช้ในการการแปรรูปไม้ยางพารา



ภาพประกอบที่ 5.1 แผนภูมิแสดงเวลาที่ใช้ในการแปรรูปไม้ยางพาราก่อนและหลังปรับปรุง

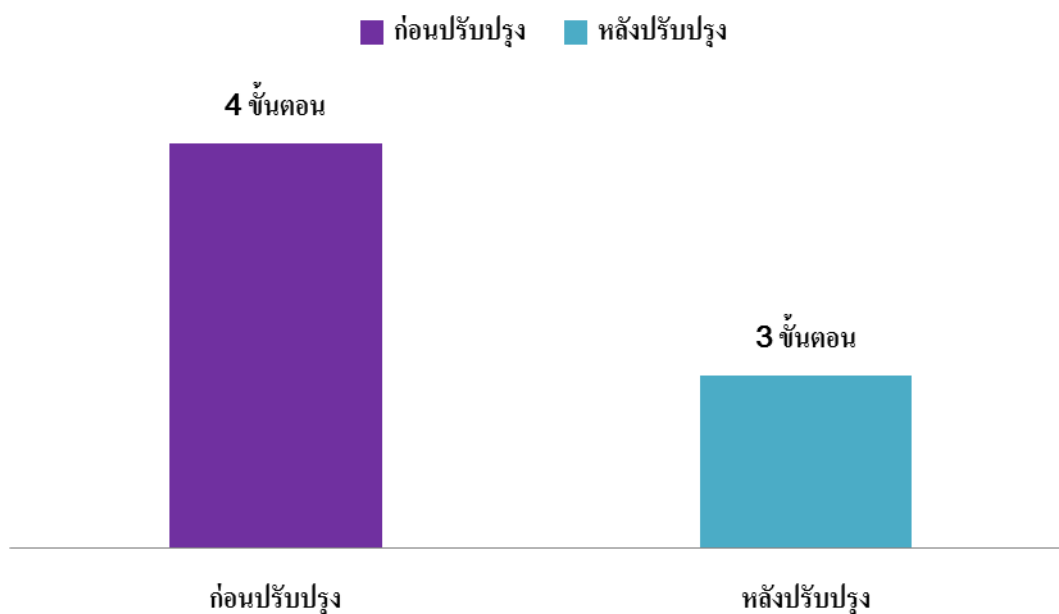
5.1.3 ขั้นตอนการนำไม้ยางพาราแปรรูปเข้าเตาอบ พบว่า ใช้เวลาดลดลงจาก 5,767 นาที เหลือ 5,762 นาที ซึ่งลดเวลาดลงทั้งสิ้น 2 นาที คิดเป็น 0.03% และสามารถลดขั้นตอนการทำงาน จากเดิมใช้กระบวนการทำงาน 4 ขั้นตอน ลดลงเหลือ 3 ขั้นตอน สามารถลดลงไปได้ 1 ขั้นตอน คิดเป็น 25%

ระยะเวลาการนำไม้ยางพาราแปรรูปเข้าเตาอบ



ภาพประกอบที่ 5.2 แผนภูมิแสดงเวลาที่ใช้ในการนำไม้ยางพาราแปรรูปเข้าเตาอบก่อนและหลังปรับปรุง

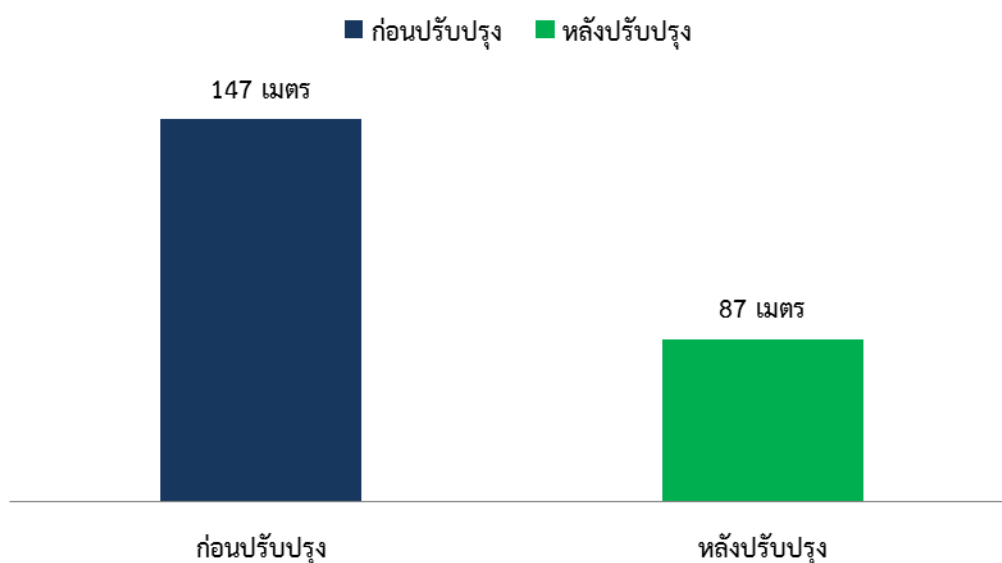
ขั้นตอนการนำไม้ยางพาราแปรรูปเข้าเตาอบ



ภาพประกอบที่ 5.3 แผนภูมิแสดงขั้นตอนที่ใช้ในการนำไม้ยางพาราแปรรูปเข้าเตาอบก่อนและหลังปรับปรุง

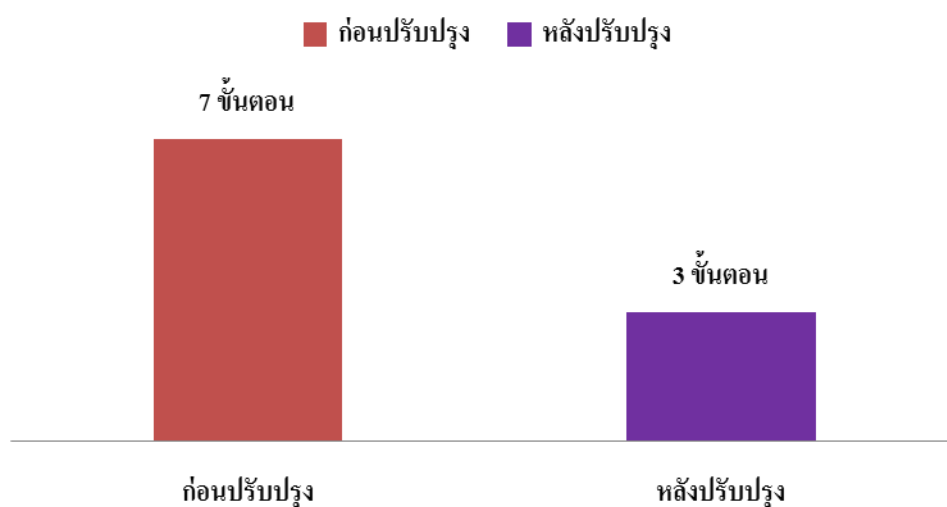
5.1.4 ขั้นตอนการคัดแยกและบรรจุภัณฑ์ พบว่า ขั้นตอนการคัดแยกและบรรจุภัณฑ์ ระยะทางที่ใช้ลดลงจาก 147 เมตร เหลือ 87 เมตร ซึ่งระยะทางลดลงทั้งสิ้น 60 เมตร คิดเป็น 41% และขั้นตอนในการทำงานลดลงจาก 7 ขั้นตอน เหลือ 4 ขั้นตอน ซึ่งขั้นตอนลดลงทั้งสิ้น 3 ขั้นตอน คิดเป็น 43%

ระยะทางการคัดแยกและบรรจุภัณฑ์



ภาพประกอบที่ 5.4 แผนภูมิแสดงระยะทางที่ใช้ในการคัดแยกและบรรจุภัณฑ์ก่อนและหลังปรับปรุง

ขั้นตอนการคัดแยกและบรรจุภัณฑ์



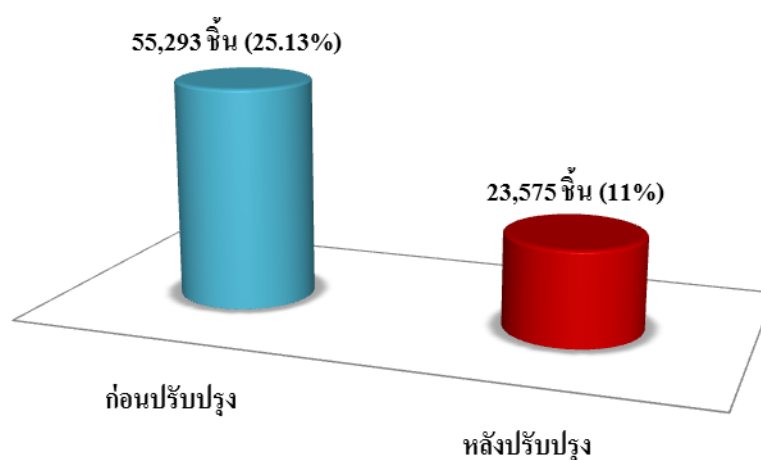
ภาพประกอบที่ 5.5 แผนภูมิแสดงขั้นตอนที่ใช้ในการคัดแยกและบรรจุภัณฑ์ก่อนและหลังปรับปรุง
ตารางที่ 5.1 แสดงค่าเฉลี่ยรวมที่ลดลงทั้งกระบวนการ

ระยะทางลดลง	เวลาดลดลง	ขั้นตอนในการทำงานลดลง
15.87%	1.82%	6.90%

จากผลการศึกษาเพื่อทำการปรับปรุงวิธีการทำงานดังกล่าว สามารถสรุปค่าเฉลี่ยของทั้ง 4 ขั้นตอน ตามตารางที่ 5.1 ได้ดังนี้ ระยะทางลดลงทั้งสิ้น 15.87% เวลาดลดลงทั้งสิ้น 1.82%

5.1.5 การปรับปรุงกระบวนการอบไม้ยางพาราแปรรูป

ภาพรวมไม้ชิ้นราที่เกิดขึ้นในกระบวนการอบไม้ยางพาราแปรรูป



การนำแนวคิดสิน โดยใช้หลักการ ECRS มาประยุกต์ใช้

จากปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันแสดงให้เห็นถึงกระบวนการผลิตไม่เพียงพอที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้มีของเสียเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ซึ่งนำไปสู่การต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น ถ้าไรลดน้อยลง ผู้วิจัยจึงหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขด้วยการนำแนวคิดสิน มาประยุกต์ใช้ เพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตให้น้อยที่สุด เพื่อที่จะทำให้เกิดของเสียที่น้อยที่สุด โดยผู้วิจัยขอสรุปแนวทางในการปรับปรุง ดังนี้

1. ด้านเครื่องจักร

พนักงานที่ปฏิบัติงาน ควรกำหนดแผนการตรวจสอบเครื่องจักรและการบำรุงรักษาเครื่องจักรทุกครั้ง

2. ด้านกระบวนการผลิต

ทางโรงงานควรฝึกอบรมเพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจ ในกระบวนการอบไม้ยางพาราแปรรูป และยังเป็น การเพิ่มทักษะความชำนาญให้แก่พนักงานด้วย

ทางโรงงานควรมีการจัดทำคู่มือในการอบไม้ยางพาราแปรรูป เพื่อแสดงขั้นตอนหรือวิธีการในการดำเนินงานและแสดงอุณหภูมิที่เกี่ยวข้องในการอบไม้แต่ละครั้งแต่ละขั้นตอน

ตารางที่ 5.2 สรุปผลการวิเคราะห์ก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป

การปรับปรุง	เกณฑ์การวัดผล	ผลที่ได้
1. เปลี่ยนขนาดของมู่เล่ห้และเพิ่มการอัดจาระบี	การตรวจสอบความหนืดของมู่เล่ห้ การเสื่อมสภาพของสายพาน	อายุของการเปลี่ยนสายพานยาวนานขึ้น
2. ปรับเปลี่ยนอุณหภูมิในการอบไม้ยางพาราแปรรูป	อัตราของเสียที่เกิดขึ้นมีค่าน้อยกว่า 15%	ของเสียที่เกิดขึ้น พบเพียง 22,575 ชิ้น คิดเป็น 11%

5.2 การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นเรื่องของ การนำแนวคิดสิน มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการแปรรูปไม้ยางพารา เพื่อลดความสูญเปล่า กรณีศึกษา ผู้ผลิตไม้ยางพาราแปรรูป ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1) เพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการแปรรูปไม้ยางพารา โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดแบบสิน : ผู้ผลิต ไม้ยางพาราแปรรูปและ 2) เพื่อเสนอแนวปฏิบัติในการลดความสูญเปล่าให้แก่อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป พบว่า ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย 1) ระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตมากเกินไป 2) ขั้นตอนในการผลิตมากเกินไป 3) ระยะทางในการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็นมากเกินไป และ 4) มีของเสียเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตมากเกินไป ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดสิน มาประยุกต์ใช้ เพื่อลดความสูญ

เปล่าดังกล่าว โดยการปรับลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น ส่งผลให้ระยะเวลาในกระบวนการผลิตลดลง และ ยังได้ลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายทางสถานีงานที่อยู่ห่างไกลกัน เพื่อเกิดการดำเนินงานแบบเส้นตรง ส่งผลให้ระยะทางลดลง ระยะเวลาที่ลดลง และผู้วิจัยยังได้ปรับเปลี่ยนอุณหภูมิในการอบไม้ยางพารา แปรรูป เพื่อต้องการหาค่าอุณหภูมิที่เหมาะสม โดยทำการกำหนดเป้าหมายต้องการลดของเสียที่มาก เกินไปในกระบวนการผลิต แล้วผู้วิจัยก็ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น อีกทั้งยังกำหนด แนวทางในการปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหา แล้วจึงดำเนินการตามแผนที่ได้กำหนดแผนไว้ ภายหลังจาก การวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า สามารถลดจำนวนของเสียที่เกิดขึ้นได้จริง โดยเฉพาะของเสียที่เกิดขึ้น ประเภทไม้ชิ้นรา สามารถลดลงได้ 11% จากเดิม 55,293 ชิ้น คิดเป็น 25.13% ลดลงเหลือ 22,575 ชิ้น คิดเป็น 11% ของอัตราของเสียที่สามารถยอมรับได้ที่ 15% ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธีรพงษ์ ชันทอง (2554) เกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพการผลิต โดยใช้เทคนิคการจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กรคืน โดย มุ่งเน้นการกำจัดหรือลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกาว RTV ที่พบว่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการ ผลิต โดยผลจากการปรับปรุงคุณภาพ สามารถลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตเฉลี่ยสัปดาห์ละ 33.657 ml คิดเป็นมูลค่า 1,643.37 บาท/สัปดาห์

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ยังพบว่าสอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ ในทิศทางเดียวกัน ที่ทำการศึกษา มาก่อนหน้านี้ อาทิเช่น งานวิจัยของ ศุภวัชร เมฆบุรณ และ จิรวัดน์ ปล้องใหม่ ที่ได้ศึกษาเรื่องการลด ของเสียในกระบวนการผลิต โพลีเมอร์ โซลิด คาปาซิเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแนวทางการ ลดของเสียในกระบวนการผลิต โพลีเมอร์ โซลิด คาปาซิเตอร์ ซึ่งได้ศึกษาสาเหตุและกำหนดวิธีการ แก้ปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ที่มีเปอร์เซ็นต์ของเสียสูง ได้แก่ กระบวนการ Stitching & Winding จากการวิเคราะห์พบว่า ปัญหาของเสียเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น คน เครื่องมืออุปกรณ์ วัสดุ การผลิต วิธีการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสมต่าง ๆ ดังนั้น การแก้ปัญหา เพื่อลดของเสียในการครั้งนี้ ได้ใช้วิธีการปรับเปลี่ยนวัสดุการผลิต การปรับปรุงวิธีการผลิต การปรับปรุง เครื่องมือ อุปกรณ์ สนับสนุนการผลิต และปรับปรุงสภาพแวดล้อมเพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพ มากขึ้น ซึ่งจากการ ดำเนินการดังกล่าวทำให้สามารถลดเปอร์เซ็นต์ของเสียในกระบวนการ Stitching & Winding จาก ร้อยละ 1.53 เหลือร้อยละ 1.01 สามารถเพิ่มค่าดัชนีวัดศักยภาพของกระบวนการในระยะ ยาว (Ppbench) จาก 0.81 เป็น 0.87 และเพิ่มค่าดัชนีวัดสมรรถนะของกระบวนการในระยะยาว (Ppkbench) จาก 0.72 เป็น 0.78

5.3 ข้อเสนอแนะ

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากการดำเนินการวิจัย คือ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลง ที่ต่างไปจากเดิม ย่อมมีผลกระทบเกิดขึ้นกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ดังนั้น ผู้บริหาร จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการประชุมเพื่อชี้แจงวิธีการทำงานใหม่ให้กับพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง อย่างละเอียด เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่เปลี่ยนแปลงไป โดยต้องชี้แจงให้เห็นถึง

ประโยชน์ที่ได้รับหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน พร้อมทั้งควรวางแผนการควบคุมติดตามผลการปฏิบัติงานของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง สำหรับแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้เกิดความมั่นคงยั่งยืนในการนำวิธีการปรับปรุงมาใช้ ดังต่อไปนี้

1) ในส่วนของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

1.1 ในภาคองค์กรควรมีการพัฒนาบุคลากรหรือพนักงานที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในงาน ไม่ว่าจะเป็นการฝึกอบรมหรือกิจกรรมต่าง ๆ

1.2 ควรมีการตรวจเช็คคุณภาพความชื้นของเนื้อไม้ ภายในตู้อบที่ดีกว่าเดิม เพื่อต้องการทราบค่าความชื้นที่ดีกว่าเดิม

2) ในส่วนขององค์กร

ในภาคส่วนขององค์กรควรสนับสนุนให้ทุกฝ่ายในสายการผลิต ร่วมกันวางแผนหรือกำหนดเป้าหมายร่วมกันอาจจะอยู่ในรูปแบบของการจัดกิจกรรมหรือส่งเสริม มีรางวัลตอบแทน เมื่อทีมงานดำเนินงานได้ตามเป้าหมาย เพื่อเป็นแรงกระตุ้นในการดำเนินงานของทุกฝ่ายในสายการผลิต

5.4 ข้อเสนอแนะงานวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเพียงวิธีการทำงานที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต ซึ่งได้แก่ การใช้เวลามากเกินไป การใช้ระยะทางมากเกินไป การใช้ขั้นตอนมากเกินไป และการมีของเสียเฉพาะในเตาอบมากเกินไป เท่านั้น ซึ่งยังคงมีความสูญเปล่าที่ไม่เกิดประโยชน์อีกหลายอย่าง ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอแนะหากจะดำเนินการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1) การลดความสูญเปล่าที่เกิดจากการรอกานในการจัดเรียง ไม้ยางพาราแปรรูปในช่วงระยะเวลาในการอบไม้ยาง

2) การลดความความสูญเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดในกระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูป เพื่อลดต้นทุนในกระบวนการผลิต

3) การศึกษากระบวนการผลิตทั้งห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่ต้นน้ำ กลาง และปลายน้ำ เพื่อความเป็นไปได้ในการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการแปรรูปไม้ยางพารา