

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย

จากการศึกษาภาวะการแข่งขันของอุตสาหกรรมการแปรรูปไม้ยางพาราอบแห้งในปัจจุบันพบว่าโรงงานในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังไม่สามารถแข่งขันกับประเทศคู่แข่งได้ ไม่ว่าจะเป็นประเทศจีน มาเลเซีย และอินโดนีเซีย สาเหตุที่ไม่สามารถแข่งขันกับประเทศดังกล่าวได้ เพราะยังขาดระบบการจัดการกระบวนการผลิตไม้ยางพาราอบแห้งที่ดี โดยงานวิจัยที่ผ่านมามุ่งเน้นในด้านเทคนิคการใช้เครื่องมือไม่ว่าจะเป็น ใบมีด ใบเลื่อย เครื่องขัด การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการทำงานการเตรียมในส่วนของวัตถุดิบ เทคนิคการเลื่อยไม้ การอบแห้ง และการผลิตเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น ส่วนในด้านการจัดการจะมีงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการจัดการกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ แต่ยังไม่มีการพิจารณาสิ่งที่สำคัญ นั่นคือไม้ยางพาราอบแห้ง เพราะถ้าสามารถพัฒนาระบบการจัดการกระบวนการผลิตไม้ยางพาราอบแห้งให้มีคุณภาพสูง ได้ไม้ยางพาราอบแห้งที่มีคุณภาพ สิ่งตามมาคือกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จะมีคุณภาพสูงขึ้น จากการพัฒนาดังกล่าวจะทำให้สามารถแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ ได้ และจากการศึกษาข้อมูลของโรงงานกรณีศึกษาพบว่า สัดส่วนได้ลูกบาศก์ฟุต (ลบ.ฟ.) ของเนื้อไม้ A-B ต่อต้นวัตถุดิบ และเปอร์เซ็นต์ได้เนื้อไม้ A-B มีเปอร์เซ็นต์ที่ต่ำอยู่ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการทำงานที่ซ้ำซ้อนและไม่ได้มาตรฐานตั้งแต่ขั้นตอนการรับซื้อไม้ยางพาราที่จนถึงการอบแห้ง นั่นคือที่มาของการคิดหัวข้อวิจัยการพัฒนาระบบการจัดการกระบวนการผลิตไม้ยางพาราอบแห้ง

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการที่ผู้เขียนได้ค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการแก้ปัญหาในกระบวนการผลิตไม้ยางพาราอบแห้ง โดยแยกออกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้ ระยะเวลา การสูญเสีย และการเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งแต่ละประเด็นสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

สำหรับการศึกษาการแก้ปัญหาในประเด็นระยะเวลา ได้มีการศึกษาการกำหนดการส่งมอบสินค้าให้ทันตามกำหนดของลูกค้า การุณย์ นพคุณ (2536) ได้ทำการศึกษาระบบควบคุมการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา ผลการศึกษาพบว่าสามารถส่งมอบสินค้าได้ทันตาม

กำหนดนัดของลูกค้า ซึ่งจากเดิมก่อนการปรับปรุงไม่มีสินค้าจากใบสั่งผลิตใดสามารถส่งมอบได้ตามกำหนด จำนวนวันที่ส่งมอบสินค้าล่าช้าก็ต่ำลงจากเดิมคิดที่ค่าเฉลี่ย 28.4 วัน ค่าเบี่ยงเบน 21.36 วัน ก่อนการปรับปรุง ลดลงที่ค่าเฉลี่ย 8.02 วัน ค่าเบี่ยงเบน 6.84 วัน หลังการปรับปรุง หรือลดลงเท่ากับ 71.76 % โดยปรับปรุงระบบควบคุมการผลิตให้กับโรงงาน ในส่วนของการผลิตได้มีการศึกษาการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวางแผนการกำหนดงาน มิตรมาณี ตรีวัฒนาวงศ์ (2537) ได้ทำการศึกษากำหนดงานเพื่อการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา : ส่วนการเตรียมวัตถุดิบ ผลการศึกษาพบว่าสามารถกำหนดกำลังผลิตได้มากกว่า 50 ตู้คอนเทนเนอร์ต่อเดือน โดยการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเลือกใช้วัตถุดิบเพื่อการผลิต พร้อมทั้งกำหนดรหัสการใช้งานที่จำเป็นและจัดทำตารางการผลิต ฐานันดรศักดิ์ เทพญา (2542) ได้ทำการวิจัยนำร่องเรื่องข้อเทคนิคที่ดีในการอบไม้ยางพาราแปรรูป ผลการศึกษาพบว่าการที่อบแห้งไม่ทำให้สามารถลดเวลาในการอบแห้งและให้ได้ไม้อบแห้งที่มีคุณภาพจะต้องควบคุมข้อเทคนิคในการอบแห้ง โดยจะต้องทำการอบแห้งแยกตามขนาดของหน้าไม้ ได้แก่ หน้าไม้หนา 1.5 นิ้ว ควรอบแห้ง 8-10 วัน ส่วนหน้าไม้หนาเกิน 1.5 นิ้ว ควรอบแห้ง 10-12 วัน อัจฉรา จันทร์ฉาย และคณะ (2544) ได้ทำการศึกษากลยุทธ์ในการเพิ่มขีดความสามารถทางการตลาดของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา ผลการศึกษาพบว่าควรอัดน้ำยาไม้แปรรูปที่ผ่านกระบวนการเลื่อยไม้มาแล้วไม่เกิน 3 ชั่วโมง ส่วนการอบแห้งหน้าไม้หนาไม่ถึง 2 นิ้ว ควรอบแห้ง 8-10 วัน ส่วนหน้าไม้หนา 2 นิ้ว ควรอบแห้ง 10-12 วัน ปัญญรักษ์ งามศรีตระกูล และคณะ (2545) ได้ทำการศึกษากำหนดแบบผสมผสานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา ผลการศึกษาพบว่าสามารถลดเวลาการปรับตั้งเครื่องจักรลงประมาณ 15-20 % โดยอาศัยแนวคิดของ Group Technology ปรับปรุงวิธีปรับตั้งเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีส่วนช่วยในการปรับลักษณะการผลิตของโรงงาน จากการผลิตแบบ Mass Production เป็นการผลิตแบบผสมผสานหรือผสมรุ่นได้ พัฒนาโปรแกรมวางแผนการผลิต ซึ่งสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลในการควบคุมการผลิต

สำหรับการศึกษาการแก้ปัญหาในประเด็นการสูญเสีย ได้มีการศึกษาปัจจัยการผลิตในด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากมนุษย์ วัตถุดิบ การตรวจสอบ วิธีการผลิต และเครื่องจักร เกียรติศักดิ์ ศรีประทีป (2539) ได้ทำการศึกษาลดของเสียในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา โดยศึกษาเฉพาะปัญหาหลักในการผลิตและงานสี ผลการศึกษาพบว่าในกระบวนการผลิตเก้าอี้ ก่อนการปรับปรุงมีความสูญเสียที่เกิดจากของเสีย 1.38 % และหลังการปรับปรุงมีความสูญเสียลดลงเหลือ 0.45 % ในส่วนของกระบวนการผลิตหน้าโต๊ะ ก่อนการปรับปรุงมีความสูญเสียที่เกิดจากของเสีย 1.45 % และหลังการปรับปรุงมีความสูญเสียลดลงเหลือ 0.79 % และกรณีของการผลิตหน้า

ล้นชัก ก่อนการปรับปรุงมีความสูญเสียที่เกิดจากของเสีย 1.34 % และหลังการปรับปรุงมีความสูญเสียลดลงเหลือ 0.51 % ในส่วนของการผลิตได้ศึกษาเทคนิคการแปรรูปไม้ยางพาราเพื่อให้ได้เปอร์เซ็นต์การได้ไม้สูงสุด วีระศักดิ์ ตูลาพยาพร (2540) ได้ทำการศึกษาศักยภาพด้านอุปทานของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราและชิ้นส่วนจากไม้ยางพาราเพื่อการส่งออกในจังหวัดสงขลา จากการศึกษาสรุปได้ว่าอัตราการแปรรูปไม้เฉลี่ย มีปัจจัยมาจากขนาดของไม้ยางพาราท่อน ชนิดของเลื่อยที่ใช้ และเทคนิคในการเลื่อย ผลการศึกษาพบว่าการแปรรูปไม้ยางพาราท่อน ควรได้ไม้แปรรูปเฉลี่ยอยู่ที่ 47 % และอัจฉรา จันทรฉาย และคณะ (2544) ได้ทำการศึกษากลยุทธ์ในการเพิ่มขีดความสามารถทางการตลาดของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา จากการศึกษาสรุปได้ว่าได้อัตราการแปรรูปไม้เฉลี่ยสอดคล้องกับการศึกษาของวีระศักดิ์ และในส่วนของ การจัดการได้มีการศึกษาโดยแยกเป็นปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ ด้านแรงงาน ด้านผังโรงงาน ด้านเครื่องจักร และด้านวัตถุดิบไม้ยางพารา ปาริฉัตร พูนไชยศรี (2544) ได้ทำการศึกษาการเพิ่มผลผลิตในโรงงานไม้ประสาน โดยการจัดการทางด้านต่าง ๆ ดังนี้ การจัดการทางด้านแรงงาน การจัดการทางด้าน ผังโรงงาน การจัดการทางด้านเครื่องจักร และการจัดการทางด้านวัตถุดิบไม้ยางพารา ผลการศึกษาพบว่าผลผลิตไม้ประสานต่อเดือนเพิ่มขึ้นจาก 62.02 ลูกบาศก์เมตร (ลบ.ม.) เป็น 106.47 ลบ.ม. หรือเพิ่มขึ้นเป็น 71.67 %

สำหรับการศึกษากำกับปัญหาในประเด็นการเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ได้มีการศึกษาปัจจัยด้านวัตถุดิบ โดยทำการศึกษาวิธีการที่เหมาะสมในการผลิตแผ่นไม้อบกาวอัดจากไม้ยางพารา สมหวัง ชันตยานวงศ์ (2538) ได้ทำการศึกษากำกับไม้อบกาวจากไม้ยางพารา ผลการศึกษาพบว่าปริมาณความเข้มข้นของสารละลายกาวฟินอลมีผลต่อคุณภาพไม้อบกาวอัดจากไม้ยางพารา ในด้านความถ่วงจำเพาะ การดูดซึมน้ำ การพองตัวบวมการคืบตัว และการคืบตัวฐานันดรศักดิ์ เทพญา (2542) ได้ทำการวิจัยนำร่องเรื่องข้อเทคนิคที่ดีในการอบไม้ยางพาราแปรรูป ผลการศึกษาพบว่าการอบแห้งให้ได้ไม้ที่มีคุณภาพ ขึ้นอยู่กับเทคนิคการจัดการการอบแห้ง โดยแยกออกเป็นปัจจัยดังนี้ เตาอบ การวางไม้ และเทคนิคการควบคุมเตาอบ ดิเรก กาญจนรุจี และคณะ (2545) ได้ทำการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพาราเพื่อวิเคราะห์และประเมินถึงความเหมาะสมต่อการปรับปรุง โดยการใช้เครื่องขัดอัตโนมัติมาทดแทนเครื่องเก่าที่มีขนาดเล็ก ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนการผลิตลดลง 68 % ดุสิต ธรรมแสง และคณะ (2545) ได้ทำการศึกษาการจัดการการใช้ใบมีดตัดของกระบวนการตัดแต่งสำหรับไม้ยางพาราแปรรูป ผลการศึกษาพบว่าค่าความหยابผิวสูงสุดที่ยอมรับได้สำหรับชิ้นงานที่ผ่านการตัดด้วยเครื่องเพลตตั้งและการขัดแต่งผิวเรียบขึ้นสุดท้ายของโรงงาน คือ จะต้องมีความ

หยาบผิวน้อยกว่า 9 ไมโครเมตร และ 3 ไมโครเมตร ตามลำดับ และค่าความหยาบผิวที่เพิ่มขึ้น 1 ไมโครเมตร จะต้องใช้เวลาในการขัดแต่งผิวเรียบเท่ากับ 0.36 วินาทีต่อชิ้นงานที่กำหนด คือ ความกว้างเท่ากับ 40 มิลลิเมตร (มม.) ความยาวเท่ากับ 330 มม. รัศมีโค้งของไม้เท่ากับ 455 มม. วรธนะ เจริญนวัฒน์ และคณะ (2545) ได้ทำการศึกษการเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงคุณภาพของแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง โดยทำการทดลองหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วแล่น และปริมาณน้ำที่พ่นลงผิวหน้าแผ่นเส้นใยที่เหมาะสม ผลการศึกษาพบว่าสามารถเพิ่มความเร็วแล่นได้เร็วขึ้นกว่าเดิม 10 % ในการผลิตแผ่นเอ็มดีเอฟ ที่มีความหนามากกว่าหรือเท่ากับ 12 มม. เป็นผลทำให้อัตราการผลิตเพิ่มขึ้นจากเดิม 8,250 ลบ.ม. ต่อปี และทำให้คุณสมบัติทางกลของแผ่นเอ็มดีเอฟดีขึ้น สมอนงค์ กันทรวิชัยวัฒน์ และคณะ (2545) ได้ทำการศึกษการวัดสมรรถนะการจัดการทางการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา โดยกำหนดโครงสร้างกิจกรรมของระบบการจัดการทางการผลิต ประกอบด้วยการจัดการองค์การผลิต ทรัพยากรการผลิต และการดำเนินการผลิต ผลการศึกษาพบว่าสามารถกำหนดโครงสร้างกิจกรรมของระบบการจัดการทางการผลิต ส่งผลให้ประสิทธิภาพการดำเนินการดีขึ้น สัมภาษณ์ ศรีสุข และคณะ (2545) ได้ทำการศึกษการวัดความหยาบผิวไม้ยางพาราแปรรูปโดยวิธีการประมวลผลภาพ ผลการศึกษาพบว่าความเข้มสีของเนื้อไม้มีอิทธิพลต่อค่าความหยาบผิวและค่าความหยาบผิวที่ได้จากการประมวลผลภาพกับค่าความหยาบผิวจริงมีความสัมพันธ์ โดยทั้งหมดนี้ค่านัยสำคัญเท่ากับ 0.05 ซึ่งผลการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางเลือกในการหาค่าความหยาบผิวของไม้ยางพาราแปรรูป

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มจำนวนลูกบาศก์ฟุตของเนื้อไม้ A-B¹ ต่อต้นวัตถุดิบ และเปอร์เซ็นต์ได้เนื้อไม้ A-B ในการผลิตไม้ยางพาราอบแห้ง โดยพัฒนาระบบการจัดการกระบวนการผลิต

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ลดเวลาในการดำเนินการ ลดการสูญเสีย และเพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น

¹ - ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก (ตารางที่ 28-29 หน้า 105)

- ดูรายละเอียดการแบ่งเกรดในบทที่ 5 (ตารางที่ 13 หน้า 53)

1.4.2 เป็นประโยชน์ทางด้านวิชาการในการศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดการกระบวนการผลิตไม้ยางพาราอบแห้ง

1.4.3 เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ขอบเขต

1.5.1.1 ศึกษากระบวนการจัดการกระบวนการผลิตไม้ยางพาราอบแห้ง ครอบคลุมกระบวนการเลื่อยไม้ การอัดน้ำยา และการอบแห้ง

1.5.1.2 ใช้ดัชนีจำนวนลูกบาศก์ฟุตของเนื้อไม้ A-B ต่อดันวัตตุดิบ และเปอร์เซ็นต์ได้เนื้อไม้ A-B รวมของกระบวนการเป็นเกณฑ์วัดประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นมา

1.5.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.5.2.1 รวบรวมข้อมูล ศึกษาข้อบกพร่องและปัญหาต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตของโรงงานที่เลือกไว้เป็นกรณีศึกษา โดยการศึกษาจะครอบคลุมกระบวนการเลื่อยไม้ การอัดน้ำยา และการอบแห้ง

1.5.2.2 วิเคราะห์ข้อบกพร่องและปัญหาต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตของโรงงานกรณีศึกษา

1.5.2.3 พัฒนาระบบการจัดการในกระบวนการผลิตที่สอดคล้องกับข้อจำกัดของโรงงานกรณีศึกษา

1.5.2.4 ทดลอง ดำเนินการ ในแต่ละกระบวนการของโรงงานกรณีศึกษาที่ 1 และแก้ไขปรับปรุงระบบให้มีความเหมาะสม สามารถประยุกต์ใช้งานได้จริง