

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันวิทยาการก้าวหน้าประชากรเพิ่มอย่างรวดเร็ว อัตราการใช้ที่ดินเพิ่มขึ้นเพื่อผลิตเครื่องอุปโภคบริโภค อาหาร ที่อยู่อาศัย เป็นเหตุให้เศษสิ่งเหลือใช้มีปริมาณมากขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาของขยะมูลฝอย ส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อน ซึ่งนับวันขยะจะมีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และเป็นปัญหาที่ยากจะแก้ไขให้หมดไปได้ หลายองค์กรพยายามดำเนินการด้วยวิธีต่างๆ เพื่อลดปริมาณขยะ โดยการนำขยะมารีไซเคิลซึ่งเป็นการจัดการวัสดุเหลือใช้ที่กำลังจะเป็นขยะ โดยนำไปผ่านกระบวนการแปรสภาพโดยการหลอมเพื่อให้เป็นวัสดุใหม่แล้วนำกลับมาใช้อีก ซึ่งวัสดุที่ผ่านการแปรสภาพนั้นเพื่อใช้เป็นผลิตภัณฑ์เดิมหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น การนำกระดาษมาย่อยให้ละเอียดแล้วนำมาผสมกับเส้นใยธรรมชาติเพื่อลดปริมาณการใช้วัสดุเส้นใยธรรมชาติ วัสดุที่สามารถนำมารีไซเคิลในกระบวนการได้แก่ กระดาษ แก้ว พลาสติก โลหะ เหล็ก ทองแดง อะลูมิเนียม ยางแอสฟัลต์ จากแนวคิดดังกล่าวทำให้มีนักวิจัยได้มีการนำวัสดุที่ไม่สามารถนำมารีไซเคิล เช่น ไม้ ผ้า มาทดลองบดละเอียดแล้วนำไปอัดเป็นแผ่นเพื่อเป็นวัสดุทดแทนไม้

การนำวัสดุทดแทนไม้ ไม่ว่าจะเป็น ไม้แผ่นแปรรูป (Sawn Lumber) ไม้ประสาน (Laminated Board) แผ่นชั้นไม้อัด (Particle board) แผ่นใยไม้อัด (Fiberboard) แผ่นไม้อัดซีเมนต์ (Wood Particle Cement Board) และไม้พลาสติก (Wood Plastic Composites) รวมไปถึงเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ซึ่งปัจจุบันนับเป็นโอกาสทองของตลาดเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากวัสดุทดแทนไม้ เนื่องจากน้ำยาพารามีราคาดี จึงทำให้เกษตรกรชาวสวนชะลอการตัดไม้ยางพาราซึ่งกว่า 60% ของการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในประเทศนิยมใช้ไม้ยางพาราเป็นวัตถุดิบหลัก ทำให้ไม้ยางพารามีปริมาณน้อยลง จึงเป็นโอกาสที่ผู้ผลิตจะหันมาใช้วัสดุทดแทนไม้ผสมผสานกับไม้จริงมากขึ้น เนื่องจากมีราคาถูกกว่าและมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการ ขณะที่ความแข็งแรงทนทานก็ไม่ได้แพ้ไม้จริงเท่าใดนัก

ตลาดส่งออกในส่วนของเฟอร์นิเจอร์กับแผ่นอัดเพื่อการก่อสร้าง สามารถนำเงินเข้าประเทศประมาณ 50,000 ล้านบาทต่อปี ซึ่งนับว่าเป็นตลาดที่มีมูลค่าสูงมาก ดังนั้น เมื่อไม้หายากมากขึ้นและมีราคาแพงขึ้นทุกวัน จะเป็นโอกาสของวัสดุทดแทนไม้เข้ามาแทนที่ โดยคาดว่าจะสามารถทดแทนไม้ในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์และแผ่นอัดเพื่อการก่อสร้างได้ และช่วยลดปัญหามลพิษ ที่เกิดจากการเผาทิ้งเศษวัสดุ นับเป็นอีกทางหนึ่งที่ช่วยลดปัญหาโลกร้อน และยังช่วยลดการนำเข้าไม้ธรรมชาติจากต่างประเทศเพื่อนำมาบริโภคในประเทศได้มากกว่า 1.5 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งคิดเป็นมูลค่าไม่ต่ำกว่า 20,000 ล้านบาทต่อปี วัสดุทดแทนไม้ยังสามารถนำมาผลิตผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย อาทิ เครื่องประดับ ของตกแต่งบ้าน ของชำร่วย

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการศึกษาการออกแบบและพัฒนาหารูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์ซึ่งเป็นการต่อยอดแนวคิดจากผลการทดลองวิจัยได้แผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์ที่เป็นวัสดุใหม่ของ บริษัทสามพิมพ์ จำกัด ที่สอดคล้องกับความต้องการของในตลาดปัจจุบันเพราะแนวโน้มของผลิตภัณฑ์ Garmento Board ในตลาดสินค้าเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนประกอบ ซึ่งแนวโน้มตลาดโลกโดยรวมของสินค้าเฟอร์นิเจอร์เคลื่อนไหวในทางบวก มีการส่งออกรวมเพิ่มขึ้น (จากปี 1997-2007 30.7 พันล้านยูโร-

73.2 พันล้านยูโร) เนื่องจากมีความต้องการรวมในตลาดเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะความต้องการนำเข้าจากประเทศนำเข้าหลัก

ในปี 2548 ไทยส่งออกเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วน มูลค่า 51,561 ล้านบาทขยายตัวร้อยละ 6.4 เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2547 มีมูลค่าส่งออก 48,461.4 ล้านบาท แต่อัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 เมื่อเปรียบเทียบกับการส่งออกปี 2545 ที่มีมูลค่าการส่งออก 41,237 ล้านบาท

ในปี 2549 ไทยส่งออกสินค้าเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนมูลค่า 23,042 ล้านบาท การส่งออกสินค้าเฟอร์นิเจอร์ฯ ช่วง 6 เดือนแรกของปี 2549 เกือบทุกหมวดส่งออกลดลงยกเว้น ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ ที่ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.4 ซึ่งหมวดชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์นั้นเป็นที่นิยมในต่างประเทศมากเนื่องจาก นำไปติดตั้งง่าย ประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง บางส่วนเป็นการส่งออกเพื่อนำไปผลิตในขั้นตอนที่ใช้เทคโนโลยีสูงขึ้นหรือผลิตอีกขั้นตอนให้เป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภคในประเทศนำเข้า และมูลค่าทางการส่งออกสินค้าเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนของไทยในปี 2551 มีมูลค่าการส่งออกรวมประมาณ 1,244 ล้านเหรียญสหรัฐ หรือประมาณ 42,000 ล้านบาท ซึ่งมีมูลค่าตลาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นภาพรวมตลาดจะเห็นได้ว่าถึงแม้การตลาดในประเทศแผ่นดินแทนไม้เดิมจะมีปริมาณเกินความต้องการในประเทศก็ตาม แต่ด้วย Garmento Board เป็นวัสดุชนิดใหม่และยังไม่มีคู่แข่งโดยตรง อีกทั้งยังจับกลุ่มลูกค้าเฉพาะ (Niche Market) จึงทำให้มีโอกาสในการเข้าสู่ตลาดและขยายตัวทางการตลาดอยู่อีกมาก นอกจากนี้ในตลาดต่างประเทศเองนั้นด้วยตลาดส่งออกเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนมีมูลค่าที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่องทุกปีจึงทำให้ Garmento Board มีโอกาสในการเข้าสู่ตลาดผลิตภัณฑ์เชิงพานิชย์ได้มากยิ่งขึ้น

แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์ บริษัทสามพิม จำกัด ได้ทำการจัดทำนั้นจะเป็นลักษณะชิ้นงานที่ประเภท งานบุผนัง งานฝ้าเพดาน งานพื้น รวมทั้งงานเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะ ซึ่งยังขาดความหลากหลายในการสร้างผลิตภัณฑ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิจัยร่วมกับผู้ประกอบการในการวางแผนวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายและสอดคล้องกับความต้องการของตลาด

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 2.1 เพื่อศึกษารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์
- 2.2 เพื่อทำเฟอร์นิเจอร์จากแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์ต้นแบบ
- 2.3 เพื่อศึกษากรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมกับสำหรับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

3. ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตของโครงการวิจัยนี้ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์ สำหรับผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีคุณสมบัติและมีภาพลักษณ์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยนำแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากเศษผ้าใยสังเคราะห์ที่เหลือจากการผลิต จากระบบอุตสาหกรรมสิ่งทอแล้วกลายเป็นขยะตกค้าง แล้วนำมาอัดเป็นแผ่นอัดใยสังเคราะห์เป็นส่วนประกอบในการสร้างชิ้นงาน โดยผลิตภัณฑ์ของโครงการจะเป็น เฟอร์นิเจอร์ เดย์เบด (Daybed) ที่สามารถใช้งานได้ทั้งเป็นโซฟาสำหรับนั่งพักผ่อน จำนวน 1 ชุด ที่มีขนาด กว้าง ยาว สูง 140,40, 38 ซม.

4. ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

- 4.1 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิตแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์
- 4.2 ศึกษาหาข้อมูลด้านหลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ และจิตวิทยาของผู้บริโภค
- 4.3 ศึกษาข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้งานและด้านการออกแบบ
- 4.4 จัดทำแบบร่างและต้นแบบของเฟอร์นิเจอร์

4.5 วิเคราะห์ข้อมูลด้านวัสดุกรรมวิธีการผลิตผลการทดสอบสมบัติเชิงกลเพื่อเปรียบเทียบกับคุณสมบัติวัสดุทดแทนจากไม้ธรรมชาติในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

4.6 จัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

5. นิยามศัพท์ที่ใช้ในงานวิจัย

แผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์ (Garment Composite) หมายถึง แผ่นวัสดุทดแทนไม้จากธรรมชาติจากการนำเศษผ้าใยสังเคราะห์ที่เหลือของภาคโรงงานอุตสาหกรรมมาผสมด้วยกาวโดยผ่านกรรมวิธีการผลิตจากเครื่องอัดแผ่นความร้อนและนำมาหาผลการทดสอบสมบัติเชิงกล เพื่อให้ได้วัสดุแผ่นอัดใยสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติที่สามารถเป็นวัสดุทดแทนจากไม้ธรรมชาติ นำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพราะแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ

เฟอร์นิเจอร์ (Furniture) หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ซึ่งผลิตจากแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์ (Garment Composite) ซึ่งมีวัตถุดิบหลักจากผ้าใยสังเคราะห์เป็นมาขึ้นส่วนที่นำมาประกอบเป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปตามรูปแบบ (Drawing) โดยการออกแบบกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมโดยจะคำนึงถึงคุณสมบัติของแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์และความสอดคล้องกับบริบทของความต้องการของผู้บริโภคเป็นหลัก

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เฟอร์นิเจอร์จากแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์ต้นแบบที่สามารถนำไปผลิตในระบบอุตสาหกรรม
2. นำความรู้จากโครงการวิจัยไปเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์