



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 สภาวะความเป็นมา แนวทาง และปัญหา

อุตสาหกรรมสิ่งทอของไทยมีพัฒนาการมานานกว่า30ปีเริ่มจากการเป็นอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้า จนกลายเป็นอุตสาหกรรมส่งออกที่ทำรายได้ให้ประเทศมากเป็นอันดับ1ตั้งแต่ปี2529เป็นต้นมาปัจจุบันอุตสาหกรรมสิ่งทอมีลักษณะการผลิตแบบครบวงจรคือมีการผลิตตั้งแต่สินค้าขั้นต้น ได้แก่ อุตสาหกรรมเส้นใยประดิษฐ์ สินค้าขั้นกลางได้แก่อุตสาหกรรมปั่นด้าย ทอผ้า และฟอกย้อม และสินค้าขั้นปลาย ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่มสินค้าที่มีสัดส่วนการผลิตมากที่สุด ได้แก่ เสื้อผ้าสำเร็จรูป ผ้าผืน และเส้นด้าย คมถักด้าย

ในอุตสาหกรรมปั่นด้ายโดยทั่วไปจะเกิดความสูญเสียอย่างมาก สำหรับการผลิตโดยเฉพาะในเรื่องวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต คือ เส้นใยฝ้ายซึ่งจะต้องนำเข้าจากต่างประเทศประมาณ 200,000ตันต่อปี มีมูลค่าประมาณ 4,000 ล้านบาทต่อปีเนื่องจากผลผลิตเส้นในฝ้ายในประเทศมีปริมาณไม่พอและไม่แน่นอนถ้าพิจารณาถึงโครงสร้างของต้นทุนจะเห็นว่าต้นทุนของวัตถุดิบทางตรงของอุตสาหกรรมปั่นด้ายนี้ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถ้าหากสามารถลดความสูญเสียของวัตถุดิบนี้ได้จะทำให้สามารถลดต้นทุนของวัตถุดิบนี้ได้ซึ่งจะทำให้สามารถลดต้นทุนของการผลิตไปได้สูงมาก การสูญเสียของอุตสาหกรรมนี้เนื่องจากปัญหาด้านการจัดการ หรือระบบการจัดการส่วนใหญ่จะเป็นระบบครอบครัวขาดการประสานงานระหว่างพนักงาน ปัญหาด้านขนถ่ายวัสดุปัญหาการสูญเสียในกระบวนการผลิตจะเห็นว่าถ้าหากสามารถลดการสูญเสียได้โดยการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต โดยมุ่งเน้นถึงการลดความสูญเสียการใช้ทรัพยากรจะทำให้ต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมปั่นด้ายนี้ลดลงเป็นอย่างมาก

### ตารางที่ 1.1 แสดงสถิติการส่งออกสิ่งทอไทย

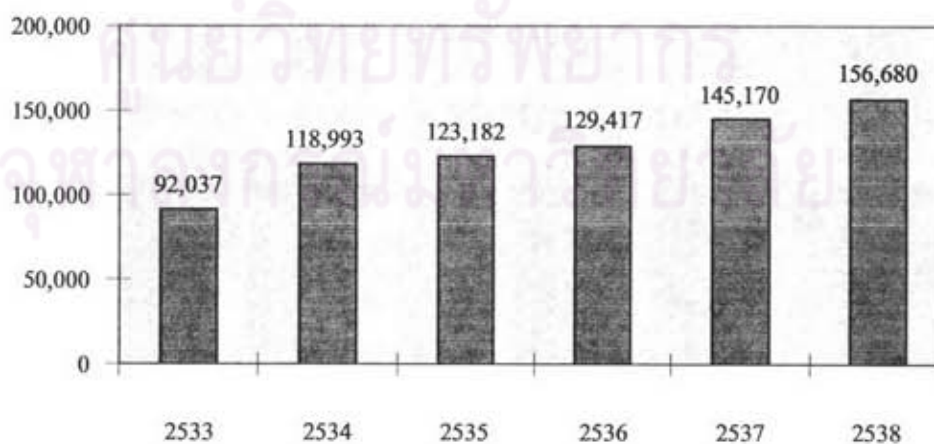
มูลค่า : ล้านบาท

สินค้า	ปี พ.ศ.					อัตราการขยายตัวร้อยละ			
	2533	2534	2535	2536	2537 มค.-พย.	2534	2535	2536	2537 มค.-พย.
สิ่งทอ (1+2+3+4+5+6)	92,036.8	118,992.5	123,182.2	129,417.3	133,055.3	29.2	3.5	5.0	13.9
1. เครื่องนุ่งห่ม	67,566.7	89,024.3	89,850.7	93,313.3	93,589.3	31.7	0.9	3.8	11.3
2. ผ้าผืน	12,746.3	15,380.3	17,199.0	18,073.5	16,588.7	20.6	11.8	5.0	-0.2
3. ค้าย	4,269.0	5,147.9	5,470.6	6,225.1	8,986.1	20.5	6.2	13.7	61.2
4. เส้นใยประดิษฐ์	1,833.3	2,185.6	2,152.9	2,328.0	3,038.7	19.2	-1.5	8.1	46.4
5. เศษสิ่งทอ	2,481.0	2,784.8	2,862.5	2,961.1	2,783.9	12.2	2.7	3.4	5.2
6. สิ่งทออื่น ๆ	3,140.5	4,469.6	5,646.5	6,516.3	8,068.6	42.3	26.3	15.4	38.9

ที่มา : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์

### รูปที่ 1.1 แผนภาพแสดงสถิติการส่งออกสิ่งทอ

มูลค่า (ล้านบาท)



ที่มา : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ (ประมาณการ) เป้าหมาย

เป็นที่คาดหวังว่าการส่งออกสินค้าสิ่งทอในปี 2538 จะขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปี 2537 ประมาณร้อยละ 7.9 หรือมูลค่า 156,680 ล้านบาท และจากตาราง 1.1 จะเห็นว่าปี พ.ศ. 2537 อุตสาหกรรมปั่นด้ายมีการขยายตัวสูงมากถึงร้อยละ 61.2 ในปัจจุบันอุตสาหกรรมปั่นด้ายในประเทศไทยมีกำลังการผลิตรวม 3.6 ล้านแกน และมีแรงงานประมาณ 60,000 คน มีการจ้างงานเป็นอันดับสองรองจากอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป

ตารางที่ 1.2 แสดงกำลังการผลิตเครื่องปั่นด้าย (แกน)

เครื่องปั่นด้าย	2532	2533	2534	2535	2536
จำนวนแกน	2,740,400	2,888,700	3,363,216	3,594,216	3,677,766
อัตราการขยายตัว (%)	6.2	5.4	16.4	6.9	2.3

ที่มา : กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

จะเห็นว่าอุตสาหกรรมปั่นด้ายมีอัตราการขยายตัวอยู่ในระดับค่อนข้างสูง หากสามารถลดต้นทุนการผลิต โดยการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยลดการสูญเสียในการผลิตให้ดีขึ้นกว่าในปัจจุบันความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอก็จะดีขึ้น และเป็นแนวทางในการปรับปรุงประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมคล้ายคลึงกันได้ วัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรม ปั่นด้ายมีอยู่หลายชนิด คือ

1. เส้นใยธรรมชาติ (Natural Fibre) คือ เส้นใยที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เกิดจากพืช ได้แก่ ฝ้าย, ป่าน, ปอ, ลินิน เกิดจากสัตว์ได้แก่ ไหม ขนแกะ เส้นใยฝ้าย จะมีคุณสมบัติในการจับเกาะซึ่งกันและกันทั้งนี้เนื่องจากใยฝ้ายมีลักษณะเป็นเกลียวบิด ไปมาทำให้มีคุณภาพในการปั่นได้ดี

2. เส้นใยประดิษฐ์ (Man-made Fibre) คือ เส้นใยที่มนุษย์ผลิตขึ้นจากวัสดุที่มาจากธรรมชาติ หรือจากการสังเคราะห์ เส้นใยประดิษฐ์ที่ไทยผลิตได้ที่สำคัญมี 6 ชนิด และมีคุณสมบัติของการนำไปใช้งานที่แตกต่างกันดังนี้คือ

2.1 เส้นใยโพลีเอสเตอร์ชนิดสั้น (Polyester Staple Fibre) นำไปย้อมดีเกิลยว ปั่นเป็นเส้นด้าย

2.2 เส้นใยโพลีเอสเตอร์ชนิดเส้นยาว (Polyester Filament Yarn) นำไปปั่นเป็นเส้นด้าย เพื่อใช้สำหรับทอหรือถักเป็นผืนผ้าต่อไป

2.3 เส้นใยโพลีเอสเตอร์ชนิด POY (Polyester Pre-Oriented Yam)

2.4 เส้นใยไนลอนชนิดใยยาว หรือเส้นด้ายไนลอน (Nilon Filament Yam) ปั่นเป็นด้ายสำหรับถักเป็นแห อวน ทำเป็นเชือก หรือใช้สำหรับถักเป็นผ้าผืนถุงเท้าและกางเกงใน

2.5 เส้นใยเรยอน (Rayon Staple Fibre) เป็นเส้นใยที่ใช้ทอผ้าไหมเทียมชนิดบาง โดยไม่ต้องผสมกับเส้นใยชนิดอื่น ๆ เช่น ผ้าป่าน และผ้าฝ้าย

2.6 เส้นใยอะครีลิก (Acrylic Staple Fibre) นำไปปั่นให้เป็นด้ายปั่น เพื่อใช้ในการทอผ้าตัวน ผ้ากำมะหยี่ พรม ผ้าห่ม หรือถุงเท้าสำหรับนักกีฬา เป็นต้น

## 1.2 ปัญหาในการผลิต

1. ปัญหาเรื่องวัตถุดิบ วัตถุดิบที่ใช้มีทั้งสั่งซื้อภายในประเทศและจากต่างประเทศ ส่วนใหญ่ที่ใช้คือ เส้นใย Cotton จะสั่งซื้อจากต่างประเทศ ส่วนเส้นใย Rayon, Polyester และ Acrylic จะสั่งซื้อภายในประเทศ ปัญหาสำคัญคือเรื่องการส่งมอบวัตถุดิบ การล่าช้า จะมีผลกระทบต่อการผลิต และเกี่ยวกับเรื่องคุณภาพของวัตถุดิบ

2. ปัญหาเรื่องเกิดการสูญเสีย โรงงานมีการสูญเสียมาก โดยดูจากสภาพบริเวณทำงาน จะมีกองวัตถุดิบ และของเสียอยู่ในระหว่างขบวนการผลิตมาก ซึ่งการสูญเสียจะเป็นตัวสำคัญที่ทำให้ผลผลิตลดลง

3. ไม่มีระบบในการจัดการของฝ่ายจัดการ การทำงานจะเป็นระบบครอบครัว

4. ปัญหาเรื่องการจัดระบบขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาวิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตสำหรับ โรงงานอุตสาหกรรมปั่นด้าย โดยมุ่งเน้นถึงการลดความสูญเสียการใช้ทรัพยากร

## 1.4 ขอบเขตของการศึกษาและวิจัย

1. ศึกษาเฉพาะแผนกกระบวนการเป่าและผสม (Blowing & Mixing) และกระบวนการหวี (Combing) ในโรงงานตัวอย่าง

2. ในกรณีศึกษามุ่งเน้นในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้เทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรม เรื่องการศึกษาการทำงาน และการวัดงานการจัดระบบขนถ่ายวัสดุและการจัด โครงสร้างองค์กร

#### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมปั่นด้าย โดยการปรับปรุงวิธีการในการทำงาน
2. ทำให้โรงงานสามารถลดความสูญเสีย สามารถเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมปั่นด้ายในประเทศเพื่อลดต้นทุน
4. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับศึกษาวิจัยในขั้นต่อไปในอุตสาหกรรมที่คล้ายคลึงกัน

#### 1.6 ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย

1. สํารวจงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมปั่นด้าย
3. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลสภาวะต่างๆ ไปของโรงงานตัวอย่างและปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการผลิต
4. ศึกษาวัดผล และประเมินผลทางการผลิตเพื่อกำหนดดัชนีการเพิ่มผลผลิต (Productivity Index) และหาแนวทางในการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตของโรงงานตัวอย่างโดยใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมคือ การศึกษาการทำงานการวัดงานการจัดระบบขนถ่ายวัสดุ และการจัด โครงสร้างองค์กรการวัดดัชนีการเพิ่มผลผลิตจะวัดเฉพาะส่วน(Partial Productivity) โดยแสดงผลในรูปของปัจจัยเฉพาะอย่างที่ใช้ในระบบการผลิตจริงแล้วเปรียบเทียบกับของเดิม
5. สรุปผลวิจัย และ เสนอแนะ
6. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

ตารางที่ 1.3 แสดงขั้นตอนดำเนินการศึกษาวิจัย

ขั้นตอน	รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	สำรวจงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	■											
2	ศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ไปของโรงงานอุตสาหกรรมปิ่นค้าย		■										
3	ศึกษาและรวบรวมข้อมูลสถานะต่างๆ ไปของโรงงานตัวอย่างและปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการผลิต			■	■								
4	ศึกษาวิเคราะห์ และประเมินผลทางการผลิต					■	■	■	■	■			
5	สรุปผลวิจัยและเสนอแนะ											■	
6	จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์												■

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย