บทที่ 4
ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์บริษัท คอนเฟ็ดเดอร์เรทอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ในการนำเอาผลิตภัณฑ์มาทำการวิเคราะห์ต้นทุนการไหลวัสดุ ทางบริษัทได้มีการดำเนินการผลิตแบบลอต โดยหนึ่งลอตจะใช้ระยะเวลาในการผลิต 1 สัปดาห์ และเนื่องจากทางบริษัทมีการผลิตที่หลากหลายแบบ ผู้วิจัยจึงได้ทำการเลือกเอาผลิตภัณฑ์มาตรฐานเพียง1 แบบ มาทำการวิเคราะห์ต้นทุนการไหลวัสดุ

ข้อมูลผลิตภัณฑ์เบื้องต้น

รูป 4.1 แสดงตัวอย่างชุดนอนที่ทำการศึกษา

ตาราง 4.1 แสดงตารางข้อมูลทั่วไปของชุดนอนตัวอย่าง

FABRIC	JCZ Single Jersey SZ Yarn
Quantity	750 pcs.
mpo	100 % Cotton

Sewing	กุ๊นคอหลังผ้า UNI ขนาด 0.6 cm
	ทำห่วงกระดุมไส้ไก่ผ้า CREPE
กระดุม	5+4 เม็ด/ตัว กระดุมปั๊ม 16/1
	วีราเนย์ขอบคอหน้าสาบหน้า
แผนกชิ้นหน้า	พิมพ์ชิ้นหน้า แขนขวา
THREAD CODE	ด้ายสีฟ้า - 1002 + ฟูขาว
Neck Label	100%C BADER ผู้หญิง
ป้ายชื่อ	1 pc. ป้ายรีด MOTIV

4.1.1 ราคาต้นทุนในกระบวนการผลิต

- ราคาวัตถุดิบ (Material Cost)

ตาราง 4.2 แสดงราคาวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต

1. ผ้า JCZ	1.3 หลา/ตัว ราคาต่อหลา 53 บาท 750**ตัว เท่ากับ 1.3*750 จะได้ 975 หลา 1 ม้วนมี 90 หลา ดังนั้นจะต้องใช้ 11 ม้วน 990 หลา ราคาต้นทุนผ้าต่อการตัด 1 ลอต เป็นเงิน 52,470 บาท
2. ผ้า CREPE	13 ม้วน 910 เมตร ราคาต่อตัว 2.50 บาทเท่ากับ 2.50*750**ตัว เป็นเงิน1,875 บาท
3.กระดุม	6 เม็ด/ตัว ราคา 0.8 บาท/เม็ด ใช้ 32 แพค ปริมาณ 4,600 เม็ด เท่ากับ 0.8*4,600 เม็ด เป็นเงิน 3,680 บาท
4. พิมพ์ ชิ้นหน้า แขนขวา	ราคา 3 บาท/ตัว เท่ากับ 3*750** ตัว เป็นเงิน2,250 บาท

5. ด้ายสีฟ้า 1002 + ฟูขาว	45 บาท / 100 ตัว ดังนั้น750**ตัว เป็นเงิน337 บาท
6. 100 %c Bader	1 ชิ้น/ตัว ราคา 0.5 บาท/ตัว เท่ากับ 0.5*750** ตัว เป็นเงิน375 บาท
7. 1 pc ป้ายรีด Motiv	1 ชิ้น/ตัว ราคา 1 บาท/ตัว เท่ากับ 1*750**ตัว เป็นเงิน 750 บาท
8. กระดาษแพทเทิร์น	32 บาท/กิโลกรัม 1 ม้วนใช้ 20 กิโลกรัม ใช้ 5 ม้วน เท่ากับ 32*20*5 ม้วน 3,200 บาท
9. ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	2.2 บาท/ถุง เท่ากับ 2.2 * 750** ตัว เป็นเงิน 1,650 บาท
10. ถุงพลาสติกใส่กล่อง	4.5 บาท/ถุง เท่ากับ 4.5*22 กล่อง เป็นเงิน99 บาท
11. กล่องกระดาษ	29.50 บาท/กล่อง เสื้อ 750** ตัวใช้ 22 กล่อง เท่ากับ 29.50*22 กล่อง เป็นเงิน 649 บาท

** หมายเหตุ เนื่องจากผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลปริมาณการผลิตเป็น 1 ลอต ซึ่งในผลิตภัณฑ์ที่เข้าไปศึกษาเก็บข้อมูลดังกล่าวมีคำสั่งซื้อ 750 ชุด ดังนั้นต้นทุนการผลิตทั้งหมดจะต้องนำมาคำนวณตามปริมาณชุดที่สั่งผลิต

- ค่าจ้างแรงงาน (System Cost)ค่าจ้างแรงงานต่อลอต

แผนกตัด (Process 1)	พนักงาน 26 คน ค่าแรง 190 บาท ทำงาน 6 วัน เท่ากับ 29,640 บาท
แผนกพิมพ์ (Process 2)	ค่าแรงพนักงานภายนอกเหมาจ่ายเท่ากับ 2,250บาท
แผนกเย็บ (Process 3)	พนักงาน 60 คน ค่าแรง 300 บาททำงาน 6 วัน เท่ากับ 108,000 บาท
แผนกตรวจสอบคุณภาพ (QC) (Process 4)	พนักงาน 60 คน ค่าแรง 190 บาททำงาน 6 วัน เท่ากับ68,400 บาท
แผนกบรรจุ (Process 5)	พนักงาน 4 คน ค่าแรง 190 บาททำงาน 6 วัน เท่ากับ 4,560บาท

- ค่าพลังงาน (Energy Cost)

ใช้วิธีการคำนวนจาก จำนวนวัตต์ *จำนวนเครื่อง *ชั่วโมงใช้งาน/วัน *วัน/สัปดาห์ *เปอร์เซ็นของประสิทธิภาพในการใช้งาน/100 (ประสิทธิภาพในการใช้งานทั้งหมด)/1000 จะได้ค่าเป็น กิโลวัตต์ จากนั้นจึงนำมา คูณค่าพลังงานไฟฟ้า จะได้เป็นจำนวนเงินที่สูญเสียไป

แผนกตัด (Process 1)	เครื่องเช็คผ้า	3	บาท/ลอต(6 วัน)
	เครื่องตัดเล็ก	124	บาท/ลอต (6 วัน)
	เครื่องตัดใหญ่	136	บาท/ลอต (6 วัน)
	เครื่องพิมพ์แพทเทิร์น	9	บาท/ลอต (6 วัน)
	กระดานลอกแบบ	9	บาท/ลอต (6 วัน)
	เครื่องปูผ้า	6	บาท/ลอต (6 วัน)
แผนกพิมพ์ (Process 2)	-		-
แผนกเย็บ (Process 3)	จักร	3,912	บาท/ลอต(6 วัน)
แผนกตรวจสอบคุณภาพ (Process 4)	เตารีด	17, 319	บาท/ลอต(6 วัน)
แผนกบรรจุ (Process 5)	-		-

ตาราง 4.3 แสดงการคำนวณค่าใช้ไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าในกระบวนการผลิต

	Process	ชื่อเครื่องใช้ไฟฟ้า	จำนวนวัตต์	หน่วย	จำนวนเครื่อง	ชม/วัน	ชั่วโมง/สัปดาห์	%	kwh	เงิน	kwh (รวม)	เงิน (รวม)	หมายเหตุ
1	Process 1	เครื่องตรวจเช็คผ้า	240	watt	2	2	2	85	1	3			ใช้ปูนรวมเพียงครั้งเดียว
		เครื่องตัดเล็ก	200	watt	4	8	48	85	33	124			
		เครื่องตัดใหญ่	220	watt	4	8	48	85	36	136			
		เครื่องพิมพ์แพทเทิร์น	220	watt	1	2	12	85	2	9			
		กระดานลอกแบบ	220	watt	1	2	12	85	2	9			
		เครื่องปูผ้า		watt	1	1	6	85	2	6			
	รวม										75	286	
2	Process 2	จักร	230	watt	110	8	48	85	1,032	3,912			
	รวม						0				1,032	3,912	
3	Process 3	เตารีด	800	watt	14	5	48	85	4,570	17,319			
	รวม										4,570	17,319	
4	Process 4		0	watt	1	8	48	85	0	0			
			0	watt	1	5	48	85	0	0			
	รวม										0	0	
รวมทั้งกระบวนการ											5,677	21,517	

4.2 วิเคราะห์หาความสูญเปล่าและวิเคราะห์หาต้นทุนความสูญเสียจากการดำเนินงานโดยใช้หลักการบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ

4.2.1ตารางแสดงรายการวัสดุ (Material Balance Table)

ตารางแสดงรายการวัสดุ(Material Balance Table) เป็นตารางที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ทราบและเข้าใจกระบวนการไหลของวัสดุซึ่งจะมีการจำแนกรายการของวัสดุในแต่ละกระบวนการผลิต ซึ่งจะทำให้ทราบว่าในแต่ละกระบวนการมีวัสดุเข้าปริมาณเท่าไหร่และมีมูลค่าของต้นทุนเท่าไหร่ โดยจะนำปริมาณของของเสียที่เกิดในแต่ละกระบวนการมาคำนวณ เพื่อหาปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นบวก (Positive product) และ ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ (Negative product) ของกระบวนการผลิตทั้ง 5 แผนกคือ แผนกตัด แผนกพิมพ์ แผนกเย็บ แผนกตรวจสอบคุณภาพ แผนกบรรจุ

Material Balance Table (Process 1)					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
ผ้า JCZ (1.14 เมตร * 905 .26)	1,032 ตร.ม	ผ้า JCZ	206.4	ผ้า JCZ	825.6
กระดาษ (1.92 เมตร*0.84 เมตร)	8.05 ตร.ม	กระดาษ	1.61	กระดาษ	6.44
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	20%	Quantity percentage	80%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	55,670	Total	11,134	Total	44,536

Material Balance Table (Process 2)					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
-		-		-	
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	100%	Quantity percentage	100%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	0	Total	0	Total	0

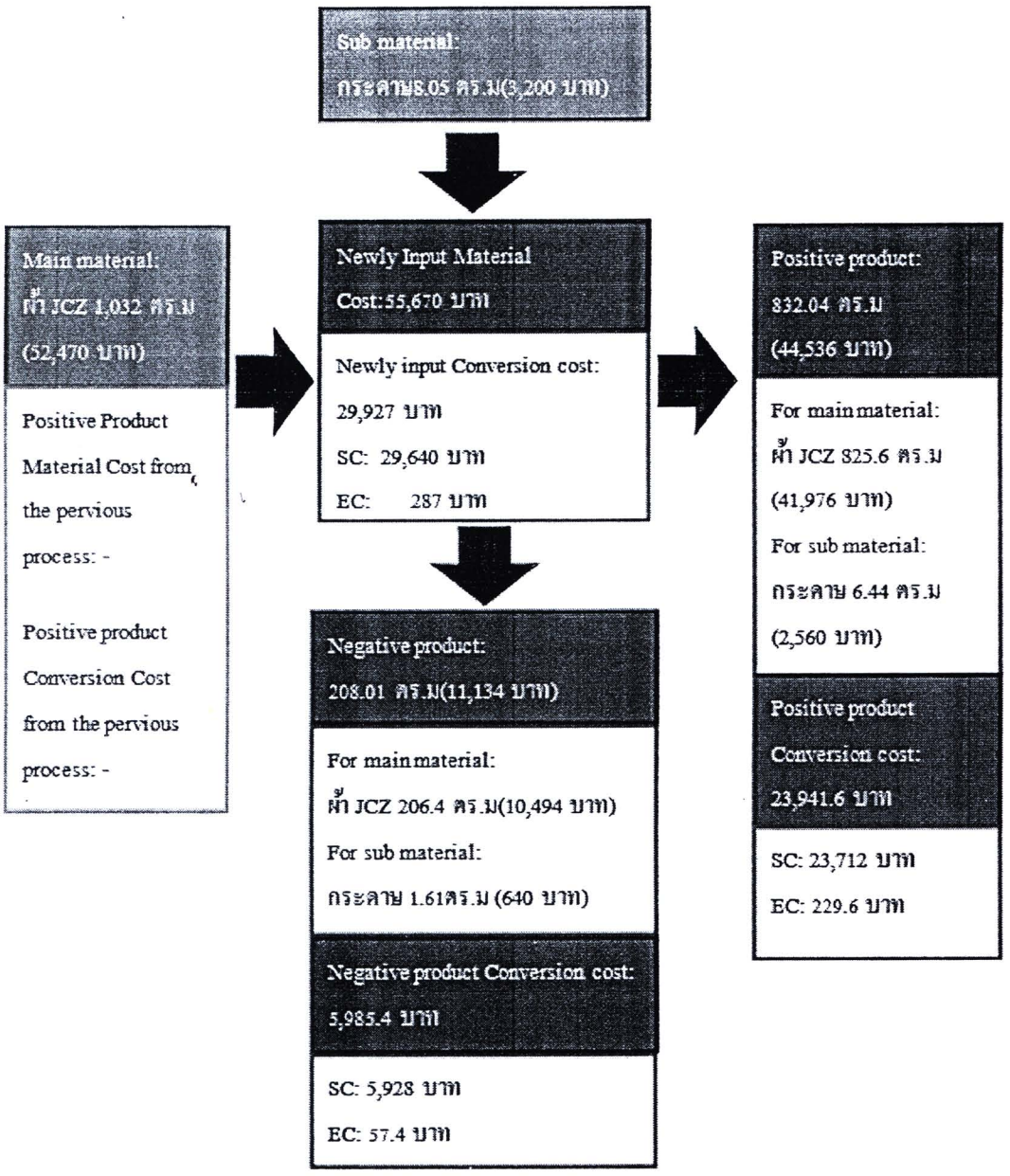
Material Balance Table (Process 3)					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
ผ้า CREPE (13 ม้วน)	910 เมตร	Industrial waste	45.5 เมตร	ผ้า CREPE (13 ม้วน)	864.5 เมตร
ด้าย	8 ม้วน	Industrial waste	0.4ม้วน	ด้าย	7.6ม้วน
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	5%	Quantity percentage	95%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	2,212	Total	110.6	Total	2,101.4

Material Balance Table (Process 4)					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
กระดุม (32 แพค)	4,680 เม็ด	กระดุม (32 แพค)	94 เม็ด	กระดุม (32 แพค)	4,586 เม็ด
ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	750 ถุง	ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	15เม็ด	ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	735ถุง
ถุงพลาสติกใส่กล่อง	22 กล่อง	ถุงพลาสติกใส่กล่อง	1 กล่อง	ถุงพลาสติกใส่กล่อง	21 กล่อง
100 %c bader	750 แผ่น	100 %c bader	15 แผ่น	100 %c bader	735 แผ่น
1 pc ป้ายรีด motiv	750 แผ่น	1 pc ป้ายรีด motiv	15 แผ่น	1 pc ป้ายรีด motiv	735 แผ่น
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	2%	Quantity percentage	98%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	6,554	Total	131	Total	6,423

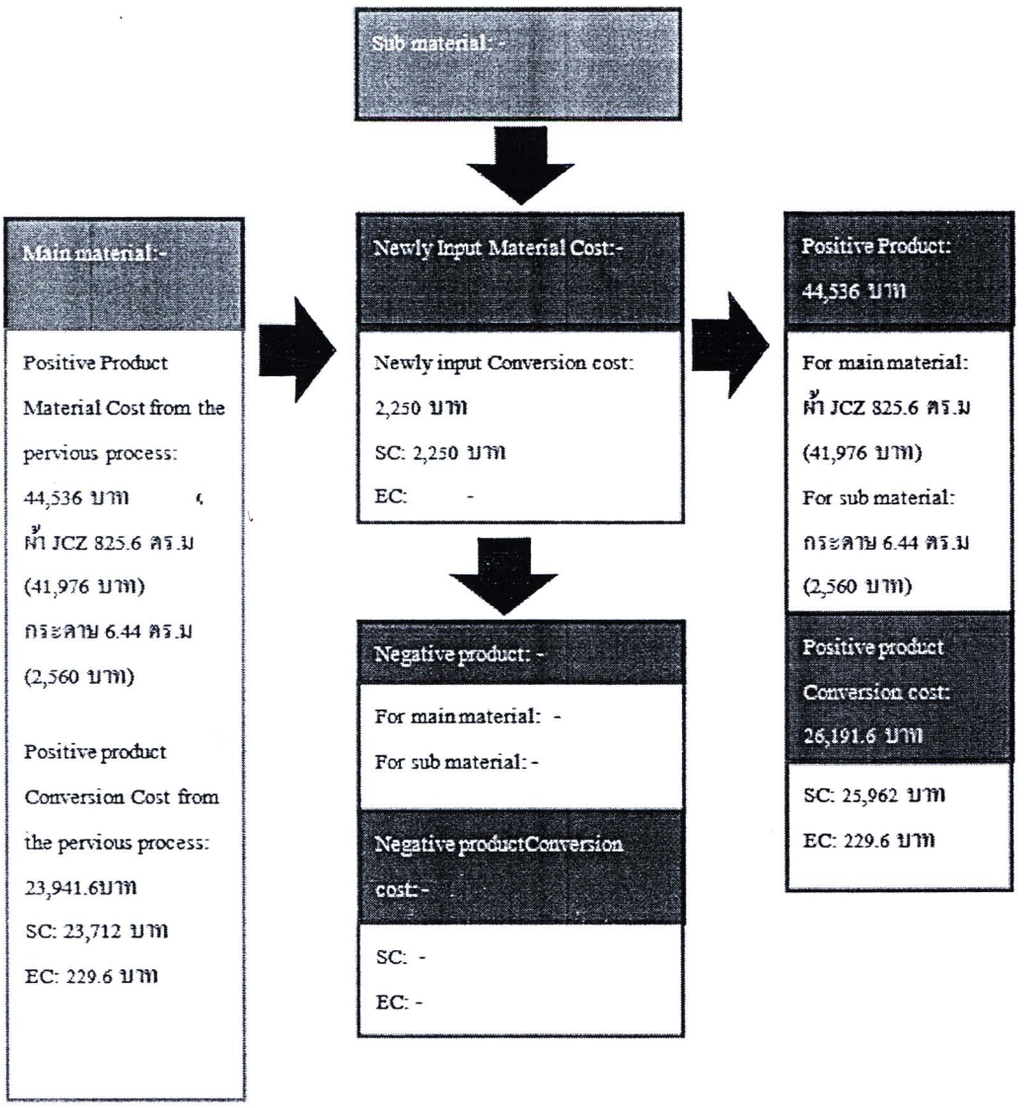
Material Balance Table (Process 5)					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
กล่อง	22	-		กล่อง	22
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	-	Quantity percentage	100%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	649	Total	0	Total	649

4.2.2Material Balance

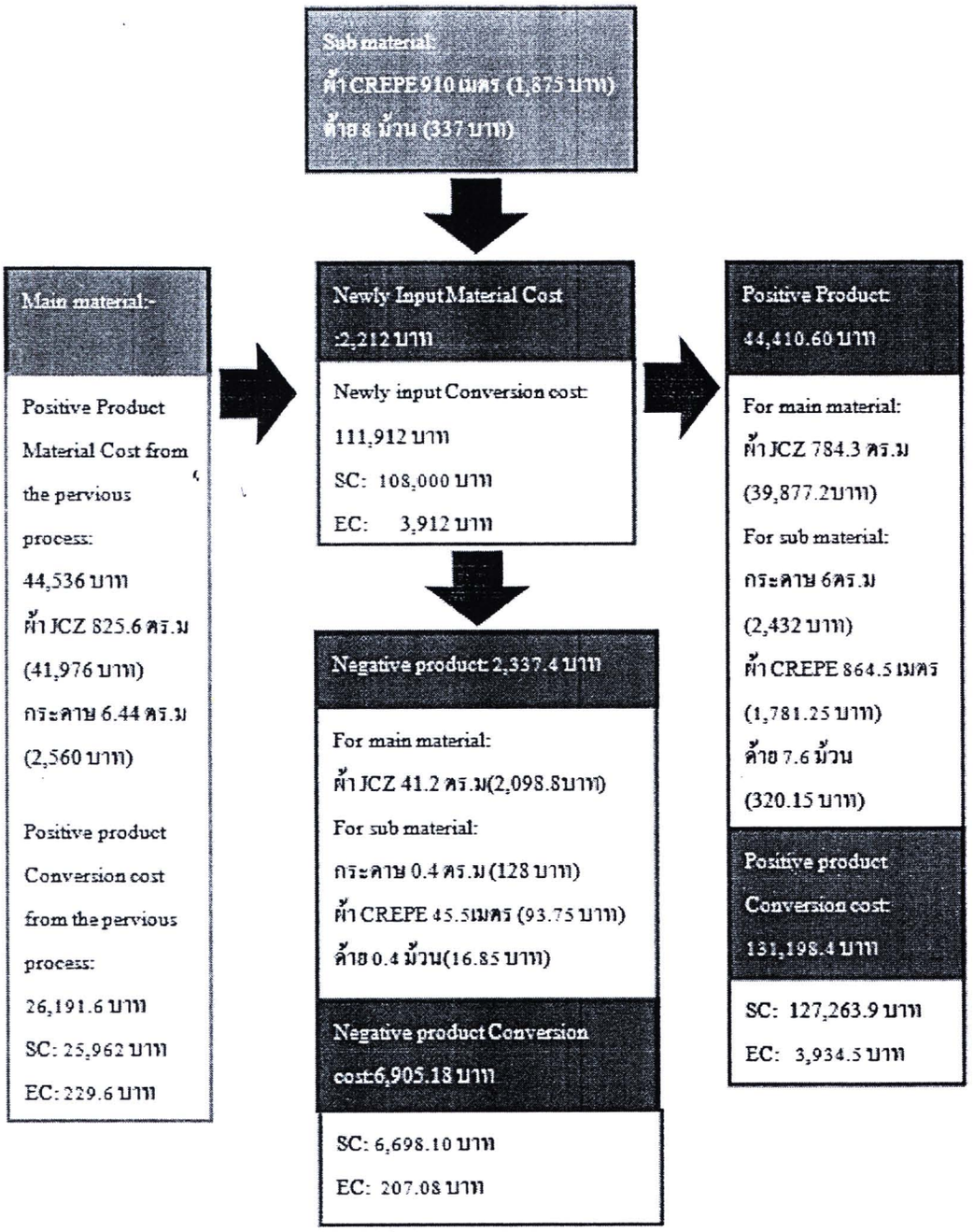
จากตารางแสดงรายการวัสดุ (Material Balance Table) ที่ได้จำแนกวัสดุเพื่อหาปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นบวก (Positive product) และ ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ (Negative product) ของวัสดุในแต่ละกระบวนการผลิต เพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนการไหลของวัสดุ จึงต้องมีการจัดทำMaterial Balanceเพื่อแสดงต้นทุนการไหลของวัสดุด้านต้นทุนระบบและพลังงาน โดยเป็นการนำเอาต้นทุนของวัสดุ (Material Cost: MC) ต้นทุนของแรงงาน (System Cost: SC) และต้นทุนพลังงาน (Energy Cost: EC) มาเข้าสู่กระบวนการคำนวณ เพื่อหาต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นบวก (Positive product) และ ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ (Negative product) ซึ่งในการจัดทำ Material Balance ในแต่ละกระบวนการต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นบวก (Positive product) จะถูกนำไปคิดเป็นมูลค่าของ Positive Product Material Cost and Conversion Cost from the pervious process ในกระบวนการถัดไป ซึ่งในการทำ Material Balanceจะแสดงให้เห็นในรูป 4.2 – 4.6



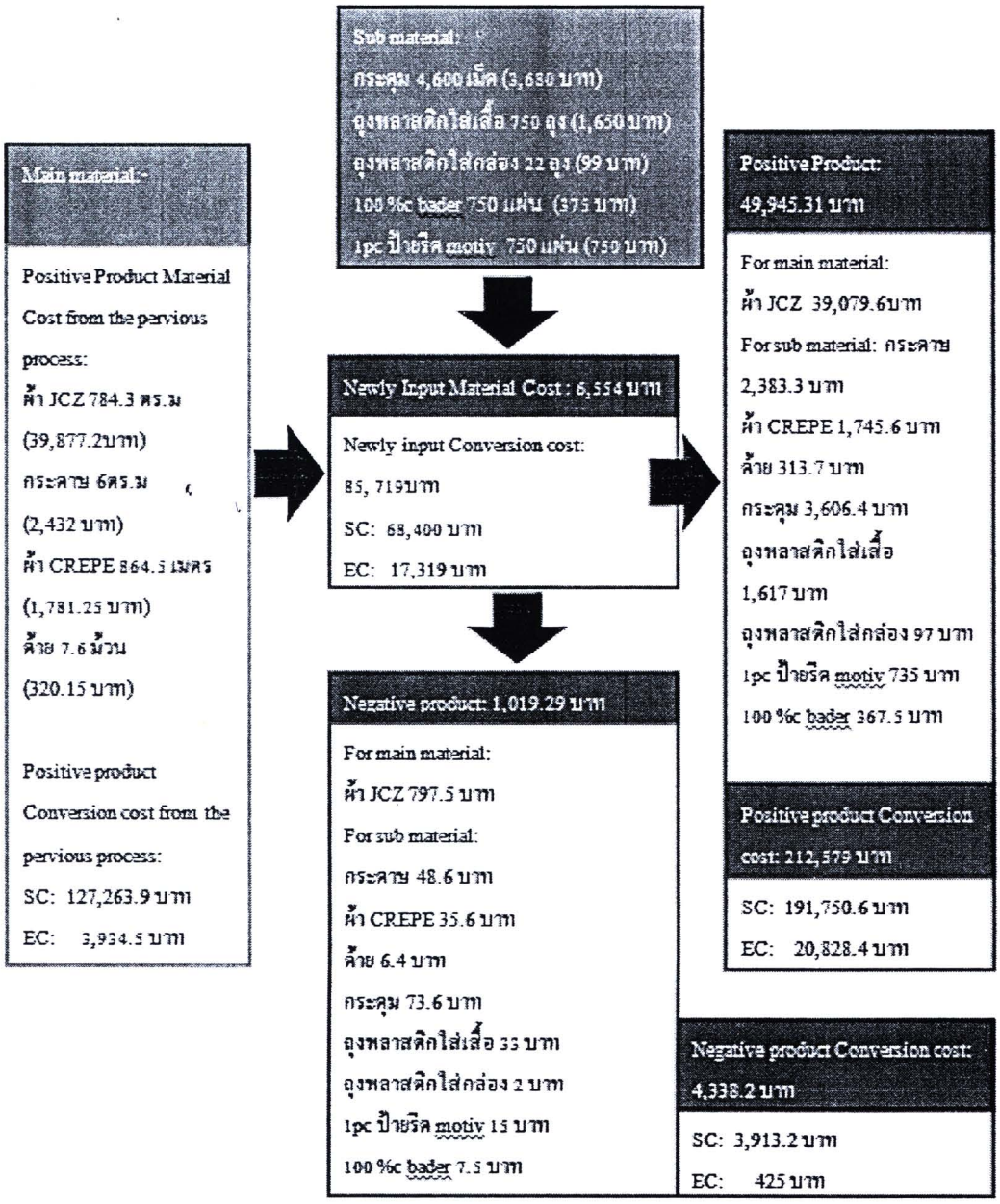
รูป 4.2 แสดงกระบวนการไหลของของแผนกตัด



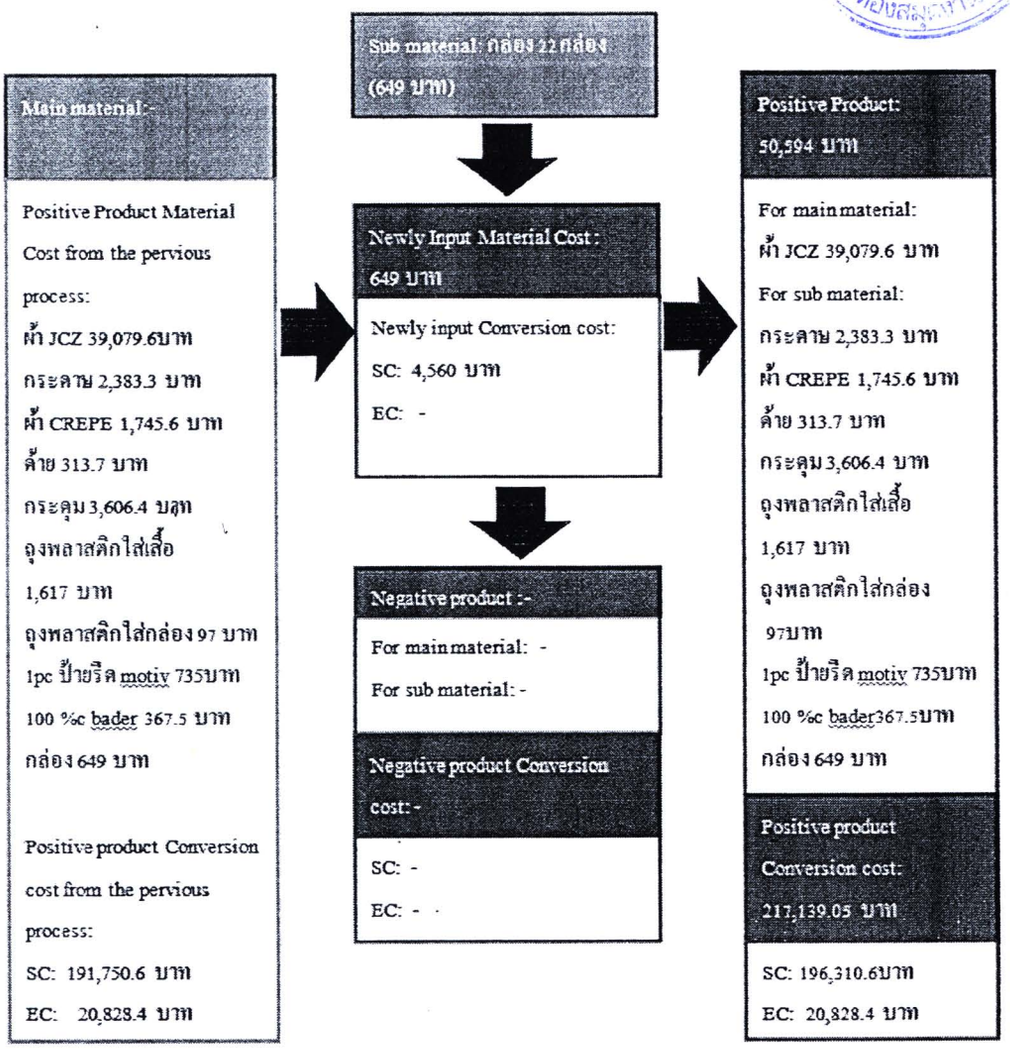
รูป 4.3 แสดงกระบวนการไหลของของแผนกพิมพ์



รูป 4.4 แสดงกระบวนการไหลของของแผนกเย็บ



รูป 4.5 แสดงกระบวนการไหลของของแผนกตรวจสอบคุณภาพ (QC)

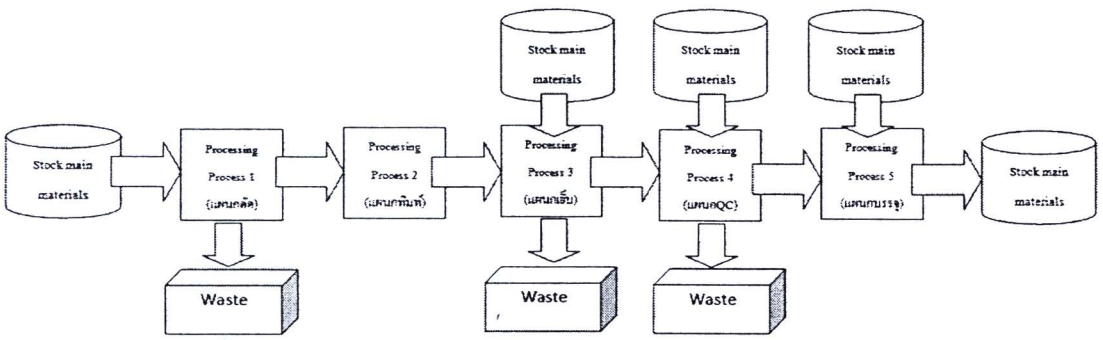


รูป 4.6 แสดงกระบวนการไหลของของแผนกบรรจุ

จากรูป 4.2 -4.6 แสดงให้เห็นกระบวนการไหลของวัสดุโดยมีการแบ่งวัสดุออกเป็น Main material และ Sub material เพื่อเป็นการแบ่งประเภทของวัสดุ นอกจากนั้นยังมีในส่วนของ Positive Product Material Cost from the pervious process เป็นการแสดงวัสดุที่มีมูลค่าบวกในกระบวนการก่อนหน้าว่ามีอยู่เท่าใดซึ่งจะถูกนำมารวมกับMain material และ Sub material ในกระบวนการนั้นๆ เพื่อทำการคำนวณหาผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าบวก (Positive product) และผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าลบ (Negative product)และในการคำนวณดังกล่าวนอกจากจะมีการคำนวณในส่วนของวัสดุแล้ว ยังมีการคำนวณค่าแรง และค่าพลังงานที่สูญเสียไปจากการผลิตเฉพาะเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตเท่านั้น และแยกออกมาเป็นค่าพลังงานและแรงงานที่มีมูลค่าบวก (Positive product) และพลังงานและแรงงานที่มีมูลค่าลบ (Negative product) ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าบวกในกระบวนการใดๆจะถูกนำมาคำนวณรวมกับกระบวนการถัดไปจนสิ้นสุดกระบวนการ

4.2.3 รูปแบบการไหลของวัสดุ (Visualize the Material Flow model)

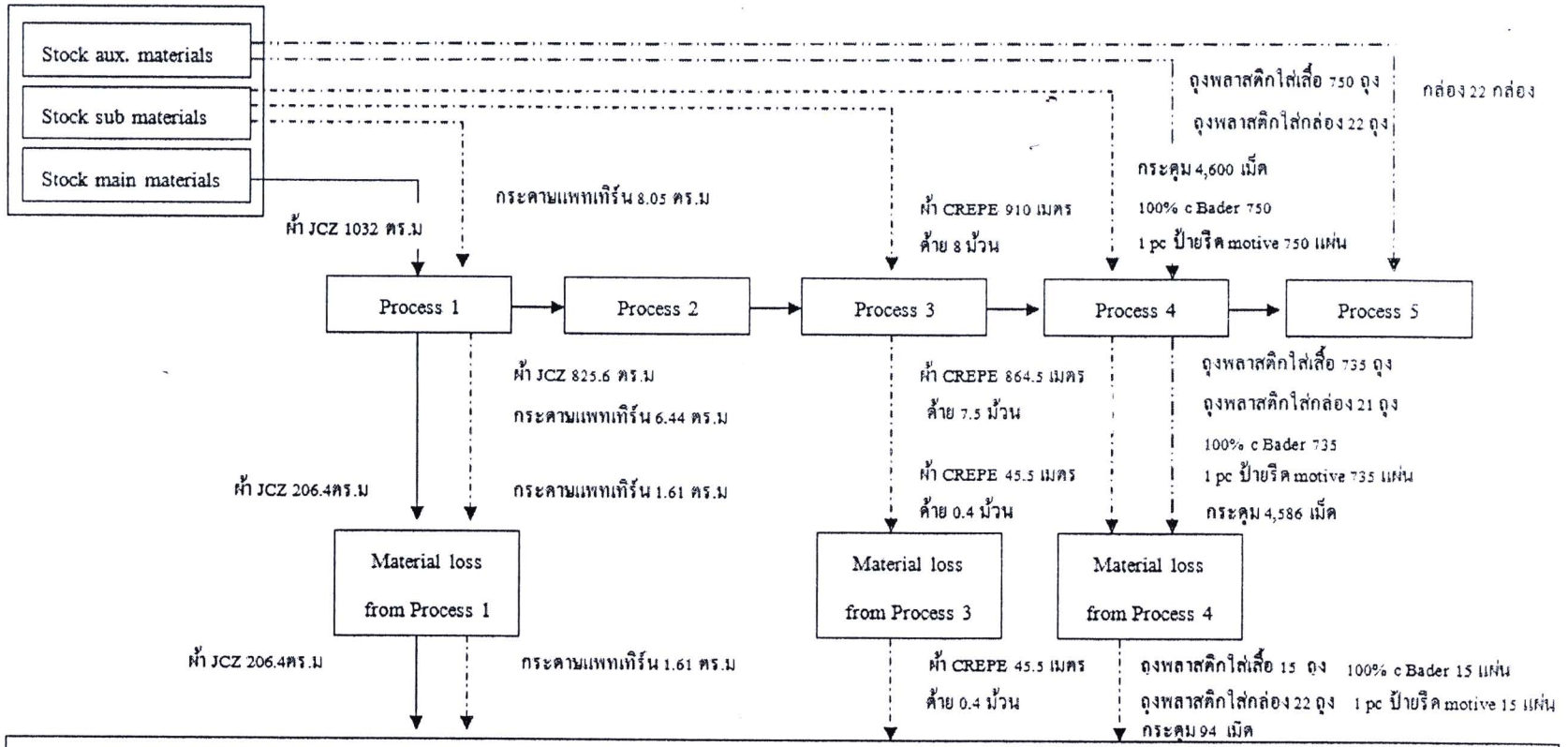
แผนกที่นำมาใช้ในการใช้เทคนิคบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ แบ่งออกเป็น 5แผนก คือ แผนกตัด แผนกพิมพ์ แผนกเย็บ แผนกตรวจสอบคุณภาพ (QC) และแผนกบรรจุ รูป 4.7 จะแสดงรูปแบบไหลของวัสดุทั้งกระบวนการผลิตโดยจะแสดงให้เห็นถึงการเข้าสู่กระบวนการของวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นบวก (Positive product) และ ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ (Negative product) ที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการ



รูปที่ 4.7 แสดงรูปแบบไหลของวัสดุทั้งกระบวนการผลิต

จากรูป 4.7 แสดงให้เห็นกระบวนการไหลของวัสดุ โดยจะแสดงให้ทราบว่าวัสดุที่เป็น Main materials เข้าสู่กระบวนการผลิตขั้นตอนที่ 1 และ Stock main materials เข้าสู่กระบวนการที่ 3-5 และเกิดเป็นของเสียที่กระบวนการ 1, 3 และ 4

4.2.4 แสดงรายละเอียดด้านปริมาณของวัสดุ (Identify the Q'ty)



จากรูป 4.8 แสดงให้เห็นแสดงรายละเอียดด้านปริมาณของวัสดุว่าวัสดุแต่ละชนิดถูกใช้ในกระบวนการผลิตใดโดยมีการแบ่งชนิดของวัสดุเป็น Stock main materials Stock sub materials และ Stock aux. materials ซึ่งวัสดุแต่ละชนิดจะเข้าสู่กระบวนการผลิตตามลูกศรที่แสดงให้เห็น และเมื่อมีการเข้ามาของวัสดุแล้ว ก็จะแสดงรายการของวัสดุที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าบวก (Positive product) และผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าลบ (Negative product) โดยผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าบวกจะถูกส่งต่อไปยังกระบวนการผลิตต่อไป และผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าลบจะถูกแยกออกมาเพื่อให้ทราบปริมาณของของเสียที่เกิดขึ้น

ตาราง 4.4 แสดงข้อมูลปริมาณและต้นทุนในกระบวนการผลิต

	Unit	Main materials	Aux. materials	Sub materials	Materials total
Input quantity (materials purchased					
Process 1					
ผ้า JCZ	ตารางเมตร	1,032	-	-	1,032
กระดาษแพทเทิร์น	ตารางเมตร	-	-	8.05	8.05
Process 3					
ผ้า CREPE	เมตร	-	-	910	910
ด้าย	ม้วน	-	-	8	8
Process 4					
กระดุม	เม็ด	-	-	4,680	4,680
ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	ถุง	-	750	-	750
ถุงพลาสติกใส่กล่อง	ถุง	-	22	-	22
100 %c bader	แผ่น	-	-	750	750
1 pc ป้ายรีด	แผ่น	-	-	750	750

	Unit	Main materials	Aux. materials	Sub materials	Materials total
Process 5					
กล่อง	กล่อง	-	22	-	22
Positive product quantity					
Process 1					
ผ้า JCZ	ตารางเมตร	928.8	-	-	928.8
กระดาษแพทเทิร์น	ตารางเมตร	-	-	6.44	6.44
Process 3					
ผ้า CREPE	เมตร	-	-	864.5	864.5
ด้าย	ม้วน	-	-	7.6	7.6
Process 4					
กระดุม	เม็ด	-	-	4,586	4,586
ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	ถุง	-	735	-	735
ถุงพลาสติกใส่กล่อง	ถุง	-	21	-	21
100 %c bader	แผ่น	-	-	735	735
1 pc ป้ายรีดmotiv	แผ่น	-	-	735	735
Process 5					
กล่อง	กล่อง	-	22	-	22
Negative product quantity (material loss)					
Process 1					
ผ้า JCZ	ตารางเมตร	103.3	-	-	103.3
กระดาษแพทเทิร์น	ตารางเมตร	-	-	1.61	1.61

	Unit	Main materials	Aux. materials	Sub materials	Materials total
Process 3					
ผ้า CREPE	เมตร	-	-	45.5	45.5
ด้าย	ม้วน	-	-	0.4	0.4
Process 4					
กระดุม	เม็ด	-	-	94	94
ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	ถุง	-	15	-	15
ถุงพลาสติกใส่กล่อง	ถุง	-	1	0	1
100 %c bader	แผ่น	-	0	15	15
1 pc ป้ายรีด motiv	แผ่น	-	0	15	15
Material purchasing unit price					
Process 1					
ผ้า JCZ	บาท/ตารางเมตร	50.8	-	-	50.8
กระดาษแพทเทิร์น	บาท/ตารางเมตร	-	-	397.5	397.5
Process 3					
ผ้า CREPE	บาท/เมตร	-	-	2.06	2.06
ด้าย	บาท/ม้วน	-	-	45	45
Process 4					
กระดุม	บาท/เม็ด	-	-	0.8	0.8
ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	บาท/ถุง	-	2.2	-	2.2
ถุงพลาสติกใส่กล่อง	บาท/ถุง	-	4.5	-	4.5
100 %c bader	บาท/แผ่น	-	-	0.5	0.5

	Unit	Main materials	Aux. materials	Sub materials	Materials total
1 pc ป้ายรีด motiv	บาท/แผ่น	-	-	1	1
Process 5					
กล่อง	บาท/กล่อง	-	29.5	-	29.5
Material purchasing cost					
Process 1					
ผ้า JCZ	บาท	52,470.00	-	-	52,470.00
กระดาษแพทเทิร์น	บาท	-	-	3,200.00	3,200.00
Process 3					
ผ้า CREPE	บาท	-	-	1,875.00	1,875.00
ด้าย	บาท	-	-	337.00	337.00
Process 4					
กระดุม	บาท	-	-	3,680.00	3,680.00
ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	บาท	-	1,650.00	-	1,650.00
ถุงพลาสติกใส่กล่อง	บาท	-	99.00	-	99.00
100 %c bader	บาท	-	-	375.00	375.00
1 pc ป้ายรีด motiv	บาท	-	-	750.00	750.00
Process 5					
กล่อง	บาท	-	649.00	-	649.00
Material purchasing cost (Process)					
Process 1	บาท	52,470.00	-	3,200.00	55,670.00
Process 2	บาท	-	-	-	-
Process 3	บาท	-	-	2,212.00	2,212.00

	Unit	Main materials	Aux. materials	Sub materials	Materials total
Process 4	บาท	-	1,749.00	4,805.00	6,554.00
Process 5	บาท	-	649.00	-	649.00
Positive product cost (material cost)					
Process 1	บาท	47,223.00	-	2,560.00	49,783.00
Process 2	บาท	-	-	-	-
Process 3	บาท	-	-	2,212.00	2,212.00
Process 4	บาท	-	1,714.02	4,708.9	6,423.00
Process 5	บาท	-	649.00	-	649.00
Negative product cost (material cost)					
Process 1	บาท	5,247.00	-	640.00	5,887.00
Process 2	บาท	-	-	-	-
Process 3	บาท	-	-	110.6	110.6
Process 4	บาท	-	34.98	96.1	131
Process 5	บาท	-	-	-	-

จากรูป 4.8 และ ตาราง 4.4เป็นการแสดงรายละเอียดการไหลของวัสดุ ปริมาณของวัสดุ และต้นทุนของวัสดุซึ่งจะให้เข้าใจในกระบวนการไหลของวัสดุมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ได้ทำการจำแนกวัสดุออกเป็นปริมาณของวัสดุที่ใช้และต้นทุนของวัสดุก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต รวมไปถึงการแสดงต้นทุนทั้งหมดกระบวนการผลิต ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นบวก (Positive product) และต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ (Negative product) โดยต้นทุนทั้งหมดจะถูกนำมาคำนวณเพื่อหาต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นบวก (Positive product) และ ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ (Negative product) ของทั้งกระบวนการ อันจะนำไปสู่การแก้ไข และปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อที่จะสามารถลดต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นได้

4.2.5 การวิเคราะห์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ (Flowchart including calculation data)

การวิเคราะห์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ ได้มีการนำเอาข้อมูลของวัสดุที่ได้จากการเข้าเก็บข้อมูลในโรงงานมาทำการวิเคราะห์หาต้นทุนของวัสดุ ต้นทุนแรงงาน และต้นทุนทางด้านพลังงาน ซึ่งจากการเก็บข้อมูลสามารถนำมาคำนวณต้นทุนได้ดังนี้

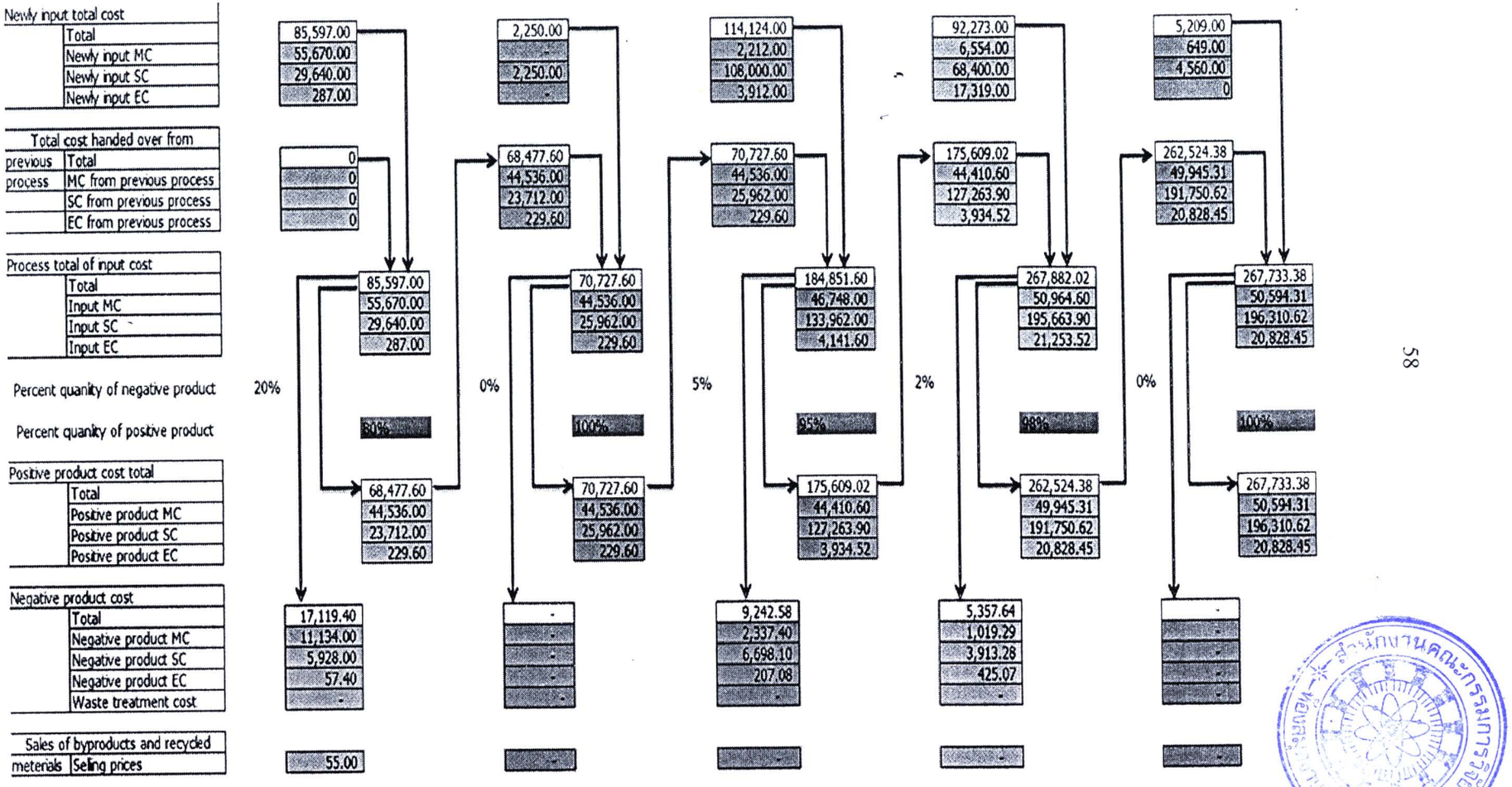
1. ต้นทุนของวัสดุ ในการเก็บข้อมูลของวัสดุได้มีการตรวจเก็บข้อมูลจากรายการจัดซื้อวัสดุของฝ่ายจัดซื้อ ซึ่งข้อมูลที่ได้ปรากฏใน ตาราง 4.2

2. ต้นทุนแรงงาน ในการจ้างพนักงานเข้าปฏิบัติงาน ทางโรงงานได้แบ่งพนักงานออกเป็น 3 กลุ่มคือ พนักงานจ้างรายเดือน พนักงานจ้างรายวัน และพนักงานจ้างค่าแรงต่อชิ้นงาน โดยใน 1 สัปดาห์พนักงานจะทำงาน 6 วัน /สัปดาห์

3. ต้นทุนทางด้านพลังงานทำการคำนวณค่าพลังงานเฉพาะเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตเท่านั้น ไม่รวมหลอดไฟ โดยเริ่มจากการตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ในกระบวนการผลิตทั้งหมดว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าอะไรบ้าง มีปริมาณเท่าไรจากนั้นจึงนำมาคำนวณเพื่อหาต้นทุนพลังงานที่สูญเสียไปต่อสัปดาห์

หลังจากการคำนวณหาต้นทุนของวัสดุ ต้นทุนแรงงาน และต้นทุนทางด้านพลังงานแล้ว จากนั้นจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ (Flowchart including calculation data) ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นบวก (Positive product) และ ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ (Negative product) ของทั้งกระบวนการ ดังตาราง 4.5

ตาราง4.5 การวิเคราะห์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ (Flowchart including calculation data)



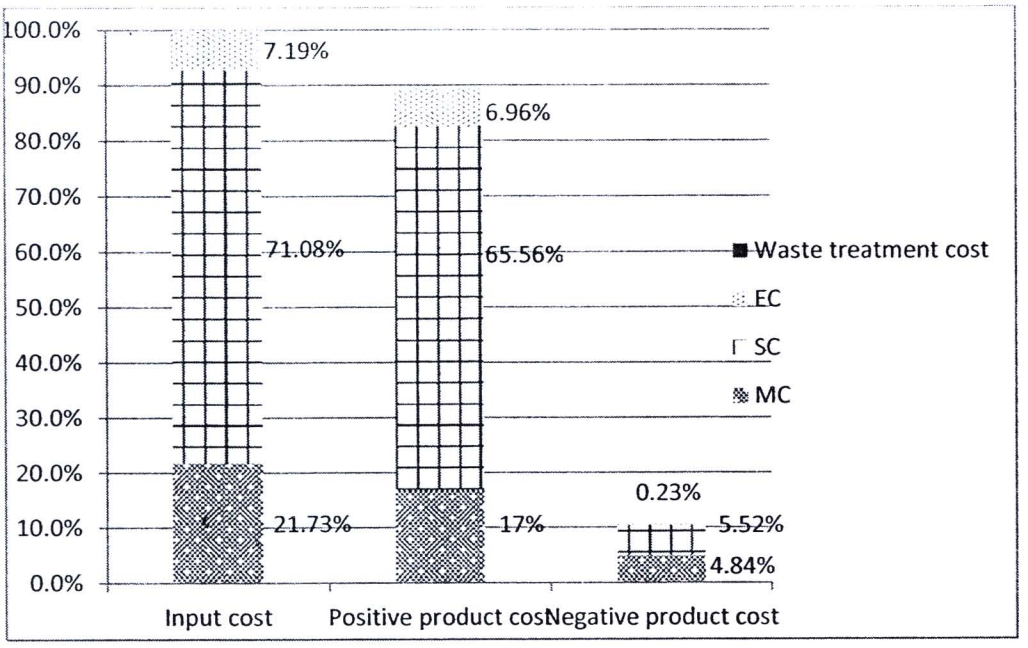
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

4.2.6 Material flow cost matrix

ภายหลังจากการวิเคราะห์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุจะทำให้ทราบถึงต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นบวก (Positive product) และ ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ (Negative product) ของทั้งกระบวนการ ซึ่งตัวเลขดังกล่าวจะถูกนำเก็บไว้เป็นข้อมูลสำหรับการเปรียบเทียบภายหลังจากที่มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตต่อไป ซึ่งต้นทุนที่ทราบจะถูกแสดงในรูปแบบตารางและกราฟ ดังตาราง 4.6และรูป 4.9

ตาราง 4.6แสดงต้นทุนในกระบวนการผลิตทั้งหมด

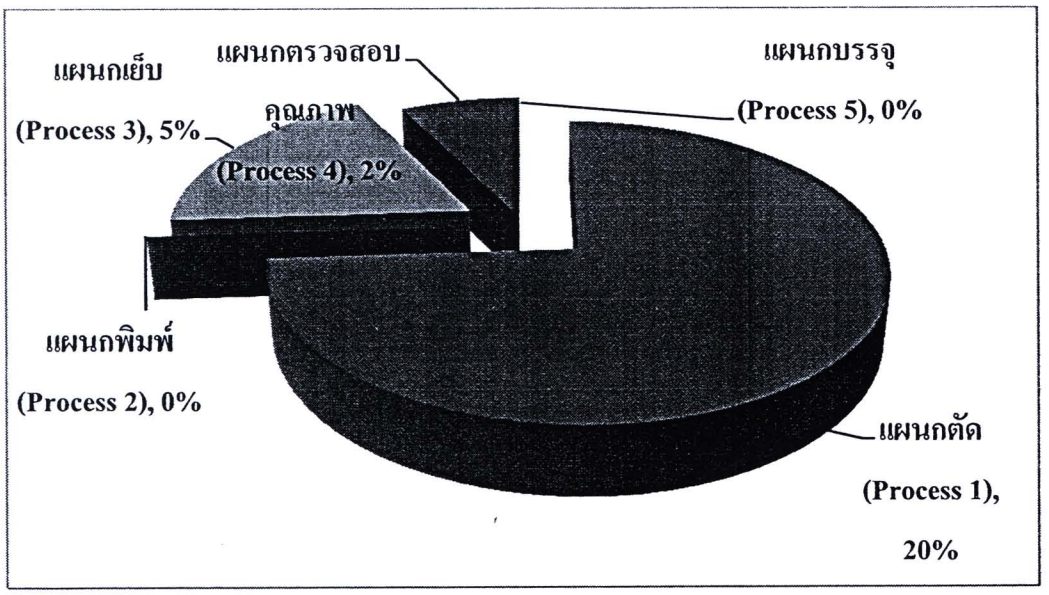
	Material cost	**System cost**	**Energy cost**	**Waste treatment cost**	**Total**
Conforming products (Positive products)	50,594.31	196,310.62	20,828.45	-	267,733.38
	17%	65.56%	6.96%	-	89.41%
Material loss (Negative products)	14,490.69	16,539.38	689.55	-	31,719.62
	4.84%	5.52%	0.23%	-	10.59%
Wastes/recycled products	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Subtotal	65,085.00	212,850.00	21,518.00	-	299,453.00
	21.73%	71.08%	7.19%	-	100.00%



รูป 4.9 กราฟแสดงต้นทุนในกระบวนการผลิต

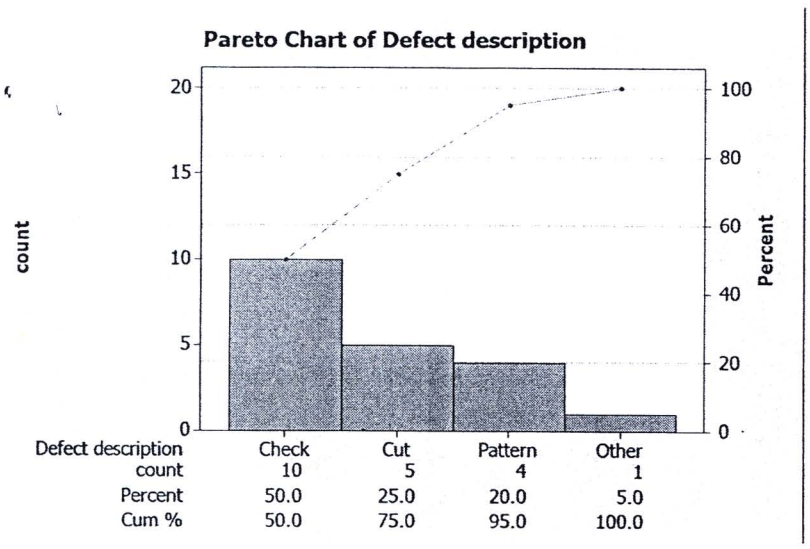
4.3 วิเคราะห์หาสาเหตุของความสูญเสียและความสูญเปล่าในกระบวนการทำงาน

4.3.1การวิเคราะห์หาสาเหตุของความสูญเสียและความสูญเปล่าในกระบวนการทำงาน



รูป 4.10 แสดงเปอร์เซ็นของเสียในกระบวนการผลิต

จากขั้นตอนการทำ Material Balance Table สามารถนำเอาข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำเป็นแผนภาพแสดงการเกิดของเสียในแต่ในแต่ละกระบวนการผลิตดังรูป 4.10 จากแผนภาพจะพบว่าเกิดของเสียในแผนกตัด (Process 1) อยู่ทั้งสิ้น 20 % ซึ่งเป็นปริมาณของเสียที่มากที่สุดในทั้งกระบวนการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกแผนกตัด (Process 1) ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการย่อยคือ การตรวจเช็คผ้า การวางแพทเทิร์น การตัด มาใช้เป็นแนวทางในการหาวิธีการลดต้นทุน โดยกำหนดหาสาเหตุของปัญหาโดยใช้พาเรโต้ดังรูป 4.11



รูป 4.11 แผนภูมิพาเรโต้แสดงปริมาณของเสียที่เกิดในกระบวนการตัด

จากข้อมูลพบว่าของเสียที่เกิดขึ้นมีปัญหาทั้งหมด 5 สาเหตุ เรียงตามเปอร์เซ็นต์งานเสียซึ่งมีการคำนวณหาสัดส่วนของเสียโดยคำนวณในส่วนของการตรวจเช็คผ้าจะใช้ข้อมูลจากใบรายงานตัดซึ่งจะแจ้งปริมาณของเสียในแต่ละชุดตรวจพบแล้วนำมาคำนวณหาสัดส่วนของเสียร้อยละ ซึ่งจากข้อมูลที่ได้จำนวนผ้า 334 ชิ้น มีการพบของเสีย 33 ชิ้น สามารถคำนวณได้ว่า 33*100/334 เท่ากับ 9.8 หรือ 10 % โดยเปอร์เซ็นดังกล่าวจะตรวจพบหลังจากผ่านกระบวนการตัดเรียบร้อยแล้วได้ดังนี้

1. ของเสียจากการตรวจเช็คผ้า 10 %
2. ของเสียจากการตัดผ้า 5 %
3. ของเสียจากการวางแพทเทิร์น 4 %

4. ของเสียจากสาเหตุอื่นๆ 1 %

ตาราง 4.7 แสดงปริมาณของเสียในแผนกตัด

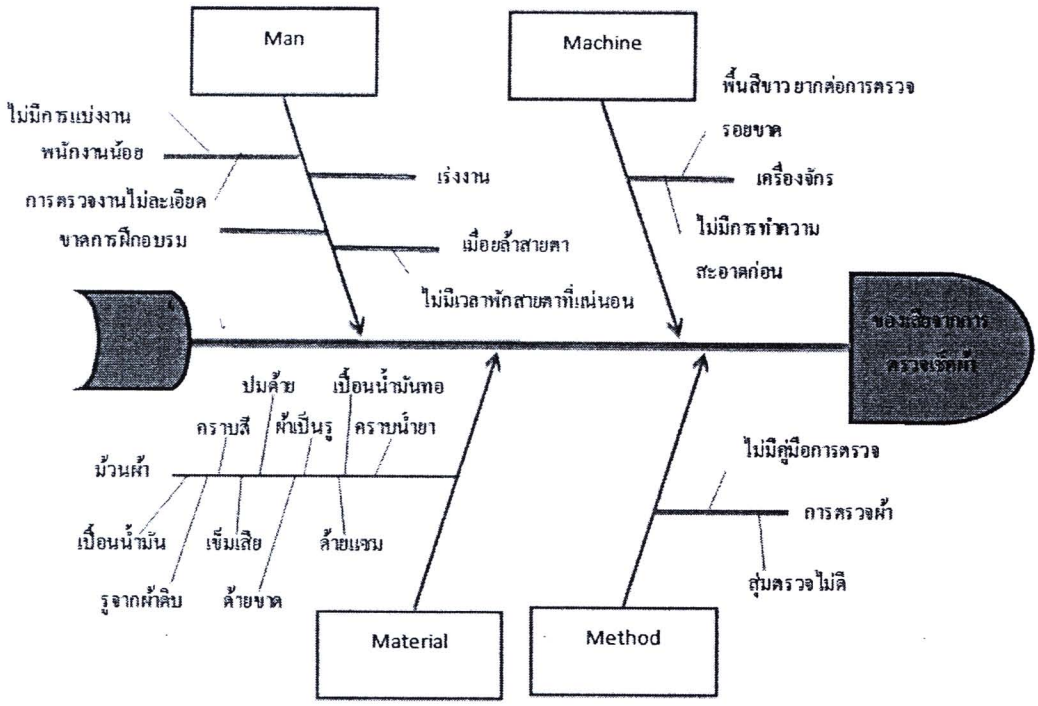
สาเหตุ	Input: material used	Output: waste	Output: company products	%
ของเสียจากการตรวจเช็คผ้า	1,032ตร.ม	103.2ตร.ม	928.8ตร.ม	10%
ของเสียจากการวางแพทเทิร์น	928.8 ตร.ม	37.1 ตร.ม	891.6 ตร.ม	4%
ของเสียจากการตัดผ้า	891.6 ตร.ม	44.6 ตร.ม	847.0 ตร.ม	5%
ของเสียจากสาเหตุอื่นๆ	847.0 ตร.ม	8.4ตร.ม	838.5ตร.ม	1%

ที่มา:ใบรายงานการตัด

พบว่าปัญหาของเสียเป็นปัญหาที่มีเปอร์เซ็นของเสียสูงที่สุด 3 อันดับ คือของเสียจากการตรวจเช็คผ้าของเสียจากการวางแพทเทิร์นของเสียจากการตัดผ้า ซึ่งทำให้เกิดต้นทุนในการผลิต ดังนั้นปัญหานี้จึงถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุด้วยแผนผังก้างปลา

4.3.2 เก็บข้อมูลเพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์และหาสาเหตุด้วยแผนผังก้างปลา

- แผนผังก้างปลาของเสียจากการตรวจเช็คผ้า



รูป 4.12 แผนผังก้างปลาของปัญหาของเสียจากการตรวจเช็คผ้า

จากรูป 4.12 พบว่ามีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของเสียจากการตรวจเช็คผ้า โดยสามารถอธิบายรายละเอียดของปัญหาและแนวทางแก้ไข ดังนี้

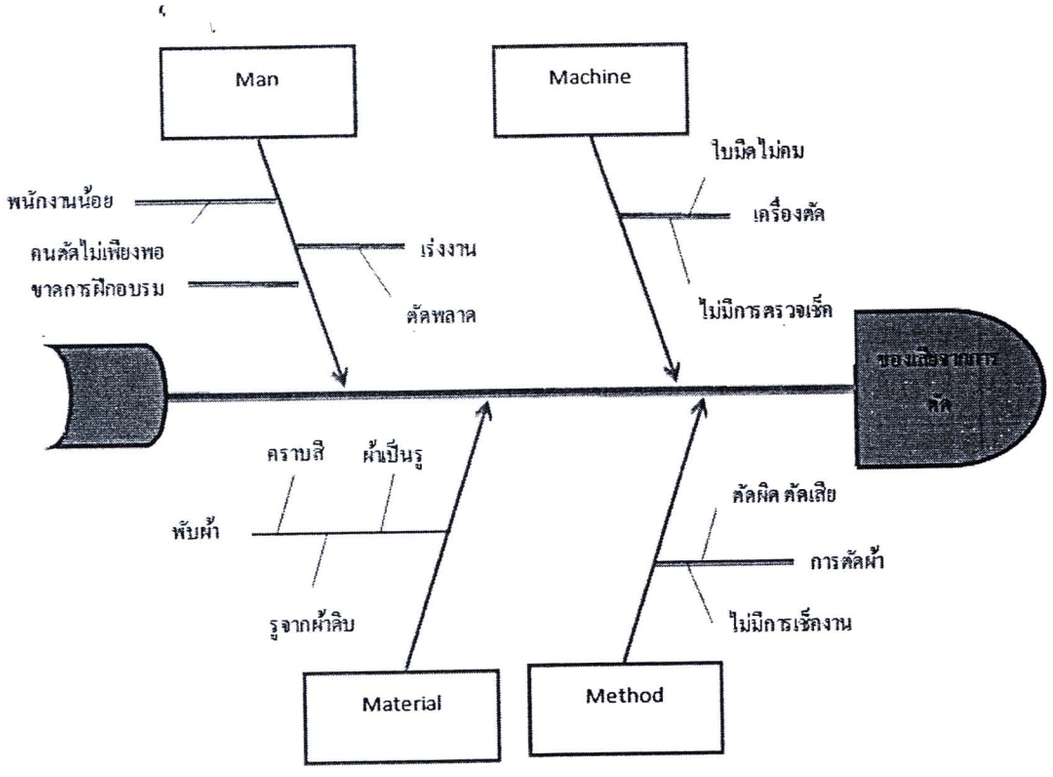
ตาราง 4.8 แสดงปัจจัยและปัญหาที่ทำให้เกิดของเสียจากการตรวจเช็คผ้า

ปัจจัย	ปัญหา	อธิบาย	การแก้ไข
คน	พนักงานน้อย	- มีพนักงานลาออกเป็นประจำ - พนักงานเช็คผ้ามี 2 คน	- จัดทำคู่มือการตรวจเช็คผ้าที่ถูกต้อง - รับพนักงานเพิ่ม โดยเปรียบเทียบค่าแรงที่เสียเพิ่มกับต้นทุนของเสียที่ลดลง

ปัจจัย	ปัญหา	อธิบาย	การแก้ไข
	ขาดการฝึกอบรม	- ไม่มีการอบรมพนักงานในเรื่องการตรวจคุณภาพผ้า	- จัดหาวิทยากรที่เชี่ยวชาญในการตรวจเช็คผ้า หรือพนักงานที่ชำนาญเรื่องการเช็คมาอบรมพนักงานทุกคนเพื่อที่ในระหว่างการทำงานจะมีการเช็คผ้าอยู่ตลอดเวลา
	เร่งงาน	- มีการสั่งผลิตผ้าในปริมาณที่มาก และเวลาที่จำกัด ทำให้พนักงานต้องตรวจเช็คผ้าให้ทันกับการนำไปตัด	- รับพนักงานเพิ่ม - มีการลำดับความสำคัญของงานแต่ละลอต
	เมื่อยล้าสายตา	- เกิดการตรวจเช็คผ้าอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงลวดลายบนเนื้อผ้า	- มีการพักสายตาจากการทำงาน 10-15 นาที/ ชม.
เครื่องจักร	เครื่องจักร	- เนื่องจากพื้นผิวที่ใช้เช็คผ้ามีสีขาวทำให้การตรวจผ้าที่มีสีขาวหรือสีอ่อนไม่พบรูขาด ซึ่งส่งผลให้ตรวจพบผ้าที่มีรูขาดในกระบวนการตัด	- ออกแบบวัตถุดิบสีทึบที่สามารถวางบนพื้นผิวเครื่องเช็คผ้าสำหรับการตรวจเช็คผ้าสีขาวหรือสีอ่อน
วิธีการ	การตรวจผ้า	- ใช้การตรวจผ้าแบบสุ่มตรวจ 2 /5 หรือ 2/10	- ตรวจผ้า 100% เพื่อลดการเกิดของเสียในกระบวนการถัดไป
วัตถุดิบ	ปมด้าย ผ้าเป็นรู คราบสี เปื้อนน้ำมัน คราบน้ำยา	- ปัญหาวัตถุดิบเป็นปัญหาจากปัจจัยภายนอกคือ supplier	- ทำข้อตกลงระหว่างผู้ผลิตเกี่ยวกับการรับผ้ามายังโรงงาน ความรับผิดชอบต่อความสูญเสียจากผ้า

ปัจจัย	ปัญหา	อธิบาย	การแก้ไข
	ทอ เข็มเสีย รูผ้าดิบ ด้ายขาด ด้ายแซม	-	-

- แผนผังก้างปลาของเสียจากกระบวนการตัด



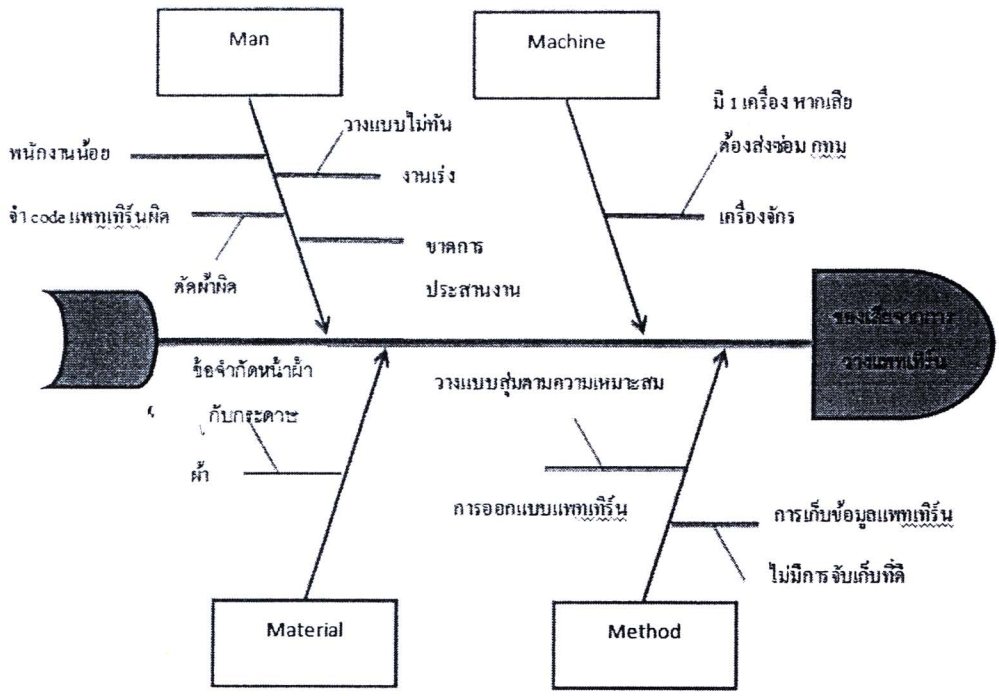
รูป 4.13 แผนผังก้างปลาของปัญหาของเสียจากกระบวนการตัด

จากรูป 4.13พบว่ามีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของเสียจากการตัดโดยสามารถอธิบายรายละเอียดของปัญหาและแนวทางแก้ไข ดังนี้

ตาราง 4.9 แสดงปัจจัยและปัญหาที่ทำให้เกิดของเสียจากการตัด

ปัจจัย	ปัญหา	อธิบาย	การแก้ไข
คน	พนักงานน้อย	- มีพนักงานลาออกเป็นประจำ	- รับพนักงานเพิ่ม - มีการจัดอบรมงานอื่นๆเพื่อพนักงานทุกคนสามารถทำงานนอกเหนือจากหน้าที่ตัวเองได้
	ขาดการฝึกอบรม	- ไม่มีการอบรมพนักงาน	- จัดอบรมเพื่อพัฒนาฝีมือด้านการตัด
	เร่งงาน	- มีการสั่งผลิตผ้าในปริมาณที่มาก และเวลาที่จำกัด ทำให้พนักงานเกิดความเร่งรีบในการตัดชิ้นงาน	- รับพนักงานเพิ่ม - มีการลำดับความสำคัญของงานแต่ละลอต
เครื่องจักร	เครื่องตัด	- พบปัญหาใบมีดตัดไม่มีความคม	- จัดทำตารางการตรวจเช็คเครื่องจักรอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
วิธีการ	การตัดผ้า	- ตัดผิดพลาด จากการวางแพท เทรินผิด	- ทำการตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้องตรงกันระหว่างแผนกทำแพทเทิร์นและแผนกตัด
วัตถุดิบ	ผ้าเป็นรูคราบสีรูผ้าดิบ	- ปัญหาวัตถุดิบเป็นปัญหาจากการตรวจเช็คผ้า	- วางแผนออกแบบรูปแบบการตรวจเช็คผ้า

- แผนผังก้างปลาของเสียจากการวางแพทเทิร์น



รูป 4.14 แผนผังก้างปลาของปัญหาของเสียจากการวางแพทเทิร์น

จากรูป 4.14 พบว่ามีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของเสียจากการวางแพทเทิร์น โดยสามารถอธิบายรายละเอียดของปัญหาและแนวทางแก้ไข ดังนี้

ตาราง 4.10 แสดงปัจจัยและปัญหาที่ทำให้เกิดของเสียจากการวางแพทเทิร์น

ปัจจัย	ปัญหา	อธิบาย	การแก้ไข
คน	พนักงานน้อย	- มีพนักงานวางแพทเทิร์น 1 คน	- เพิ่มผู้ช่วยพนักงานวาง แพทเทิร์นเพื่อเรียนรู้งาน
	จำ Code แพทเทิร์นผิด	- มีการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไข แพทเทิร์นอยู่เสมอ	- จัดทำเอกสารรวบรวม Code และแบบแพทเทิร์น ระบุการเปลี่ยนแปลงชัดเจน

ปัจจัย	ปัญหา	อธิบาย	การแก้ไข
	เร่งงาน	- มีการสั่งผลิตผ้าในปริมาณที่มาก และเวลาที่จำกัด ทำให้พนักงานวางแบบไม่ทัน เกิดการวางพลาด	- มีการลำดับความสำคัญของงานแต่ละลอต - สร้างมาตรฐานในการวางแบบเพื่อให้สามารถวางแบบได้ง่ายขึ้น
	ขาดการประสานงาน	- ลูกค้าจะเป็นผู้ส่งแบบแพทเทิร์นมายังแผนกตัดซึ่งมักจะส่งมาช้าทำให้การวางแบบช้า	- ทำการตกลงเรื่องการส่งแพทเทิร์นในระยะเวลาที่กำหนด
เครื่องจักร		- มีเครื่องพิมพ์แพทเทิร์น 1 เครื่อง ซึ่งหากเสีย จะต้องส่งซ่อมที่ กทม ทำให้งานไม่สามารถเดินต่อได้	- ทำคู่มือซ่อมบำรุง และหมั่นตรวจเช็คเครื่องอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง
วิธีการ	การเก็บข้อมูลแพทเทิร์น	- ไม่มีการจัดเก็บที่ดี	- จัดทำเอกสารการจัดเก็บข้อมูลแพทเทิร์น
	การออกแบบแพทเทิร์น	- วางแบบสุ่มตามความเหมาะสม	- ทำมาตรฐานการทำงาน
วัตถุดิบ	ข้อจำกัดหน้าผ้ากับกระดาษ	- การตัดหน้าผ้าทำให้พื้นที่ในการวางแพทเทิร์นถูกจำกัด	- วิเคราะห์หาขนาดหน้าผ้าที่เหมาะสมกับแพทเทิร์นแต่ละแบบ

4.4 ออกแบบระบบการทำงานเพื่อลดความสูญเปล่า สูงสุดสามลำดับแรกโดยใช้เครื่องมือคุณภาพและหลักการบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ

หลังจากทราบสาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาแล้ว จึงต้องมีการออกแบบระบบการทำงานเพื่อลดการเกิดของเสียจากการตรวจเช็ค ของเสียจากการตัดและของเสียจากการวางแพ

ทเทิร์น ทั้งนี้เนื่องจากปัญหาการเกิดของเสียมีความเกี่ยวเนื่องกันตั้งแต่กระบวนการตรวจเช็ค ดังนั้น หากสามารถแก้ไขกระบวนการตรวจเช็คได้จะทำให้ปัญหาการเกิดของเสียในกระบวนการต่อไป ลดลง

4.4.1 การปรับปรุงกระบวนการตรวจเช็ค

เพื่อลดปัญหาการพบรอยตำหนิในกระบวนการตัด เนื่องจากในกระบวนการตัดนั้นเมื่อดำเนินการตัดผ้าเรียบร้อยแล้วจะพบรอยตำหนิ เช่น รูผ้า รอยเปื้อน คราบน้ำมัน บนเนื้อผ้าที่ตัดจึงทำให้ชิ้นงานดังกล่าวจะกลายเป็นงานเสีย ทั้งนี้หากมีการตรวจพบรอยตำหนิในระหว่างการตรวจเช็ค ทางโรงงานยังสามารถส่งคืนสินค้าไปยังผู้ผลิตเพื่อเปลี่ยนงาน หรือเพื่อซื้อใหม่ในราคาที่ต่ำกว่าเดิม ดังนั้นเพื่อไม่ให้เกิดงานเสียขึ้นจึงจะต้องมีการปรับปรุงในส่วนของกระบวนการตรวจเช็ค และเมื่อได้เข้าไปสังเกตวิธีการตรวจเช็คพบว่าการเช็คผ้าจะมีพนักงานเช็คผ้าเพียง 2 คน และจะใช้วิธีการสุ่มตรวจ 2 ใน 5 มัด หรือ 2 ใน 10 มัด และเครื่องตรวจเช็คผ้ามีพื้นผิวเป็นสีขาว ทำให้การตรวจผ้าที่มีสีขาวและสีอ่อนทำได้ยาก ดังนั้นในอันดับแรกจึงต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขดังนี้

1) กำหนดมาตรฐานการตรวจเช็คผ้า โดยแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบต่อรอยตำหนิให้แก่พนักงานผู้ตรวจ เนื่องจากพนักงานทั้งสองคนจะใช้สายตาในการมองชิ้นงานพร้อมๆกัน หากมีการกำหนดหน้าที่ในการมองรอยตำหนิจะทำให้สามารถมองเห็นได้ง่ายและละเอียดขึ้น โดยรอยตำหนิที่พบมีรหัสตามใบรายงานการตรวจผ้า คือ

A1. เปื้อนสกปรก

A2. คราบสี

A3. ผ้าเป็นรู

A4. คราบน้ำยา

B1. เข็มเสีย

B2. ด้ายแซม

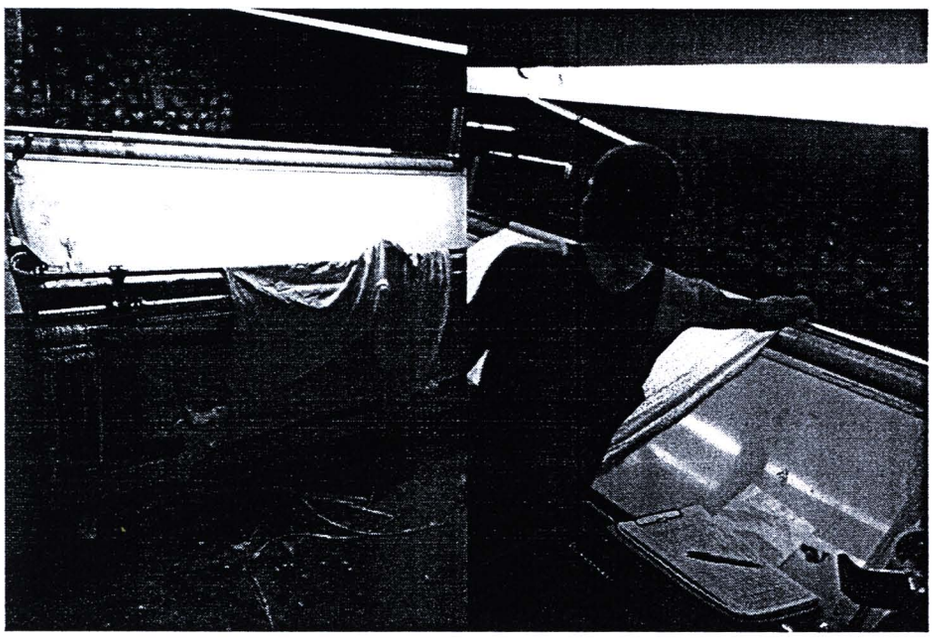
B3. เปื้อนน้ำมันทอ

B4. ด้ายขาด

B5. รูจากผ้าดิบ

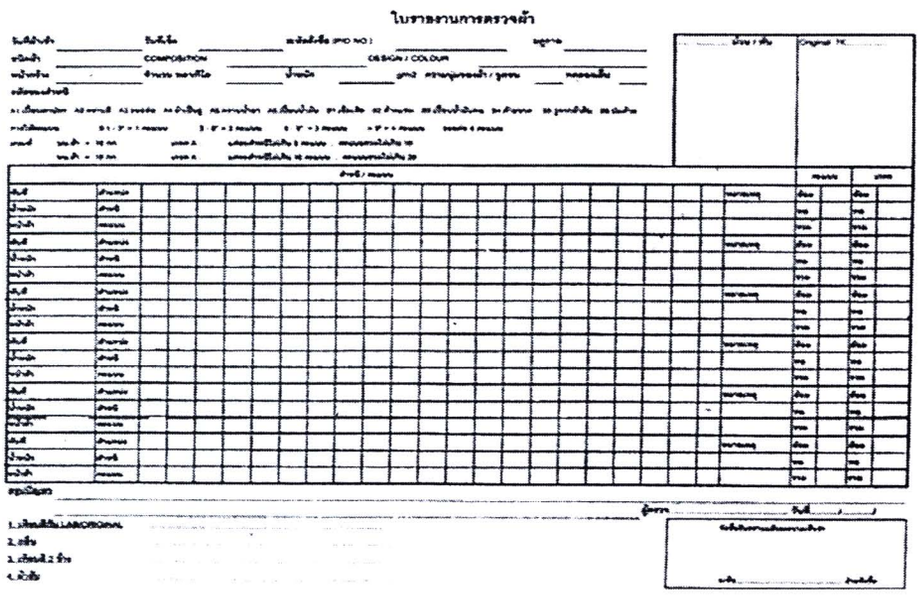
B6. ปมด้าย

2) เปลี่ยนพื้นผิวของเครื่องตรวจให้เป็นสีดำเพื่อให้ง่ายต่อการพบตำหนิ ของเนื้อผ้าที่มีสีขาวหรือสีอ่อน



รูป 4.15 แสดงการตรวจเช็คผ้าก่อนเข้าสู่กระบวนการวางแพทเทิร์น

3) เช็ค 100% เพื่อป้องกันการหลุดรอดของงานเสีย โดยใช้ใบรายงานการตรวจผ้า



รูป 4.16 แสดงตารางสำหรับตรวจผ้า

จากการเก็บข้อมูลในการตรวจพบจุดบกพร่องจากการตรวจเช็คผ้า พบว่าจากจำนวนผ้า 334 ชิ้น พบของเสีย 33 ชิ้น คิดเป็น 10 % ของงานทั้งหมด

ตาราง 4.11 แสดงปริมาณและของเสียร้อยละของงาน

จุดตรวจพบของเสีย	ปริมาณของเสีย	ของเสียร้อยละ
A	3	9
B	4	12
C	9	27
D	9	27
E	2	6
F	0	0
G	6	18
H	0	0
	33	100

4.4.2 การปรับปรุงกระบวนการวางแพทเทิร์น

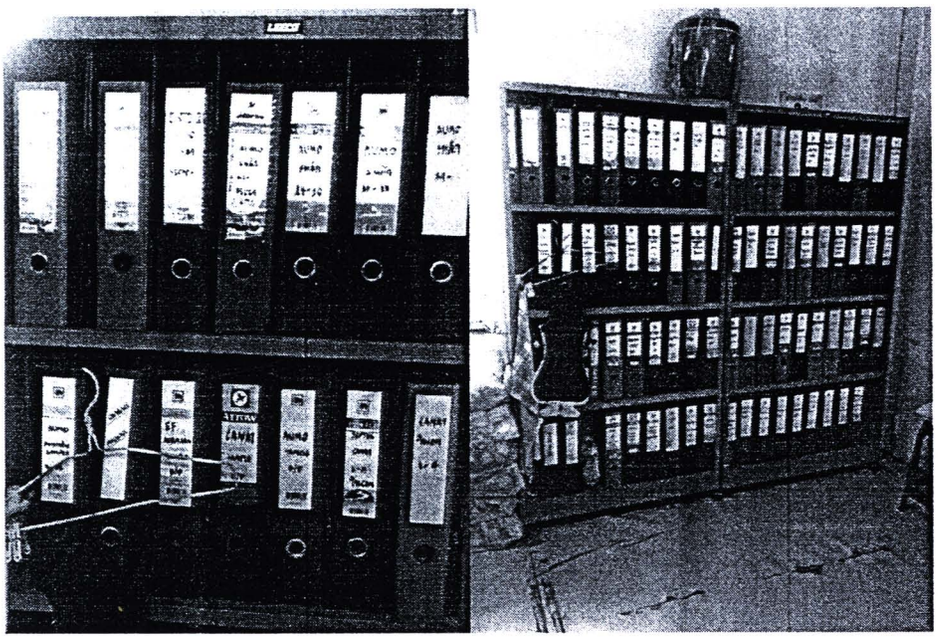
ในการวางแพทเทิร์นนั้น เนื่องด้วยทางโรงงานได้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ปรับแบบที่เหมาะสมกับหน้าผ้าและการออกแบบที่มีปริมาณผ้าเหลือให้น้อยที่สุดซึ่งการแก้ไขในส่วนของการลดการเกิดของเสียทำให้ไม่สามารถทำการแก้ไขในส่วนดังกล่าวได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมุ่งที่จะดำเนินการแก้ไขในส่วนของการจัดเก็บจัดทำเอกสารจัดเก็บข้อมูลแพทเทิร์นดังวิธีการต่อไปนี้

1) จัดทำเอกสารจัดเก็บข้อมูลแพทเทิร์น

ในการออกแบบแพทเทิร์นในแต่ละครั้งทางโรงงานจะมีการปรับปรุงแพทเทิร์นเดิมให้ทันสมัยอยู่เสมอ จึงทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งรหัสแพทเทิร์นผิด เช่น แพทเทิร์นเดิม คือ PATTERN 41-11414 GERBER และแพทเทิร์นที่มีการแก้ไข PATTERN 41-11414 GERBER แก้ไข 1/9/2011 ซึ่งในกรณีที่มีการแก้ไขหลายครั้งอาจทำให้เกิดการสับสน

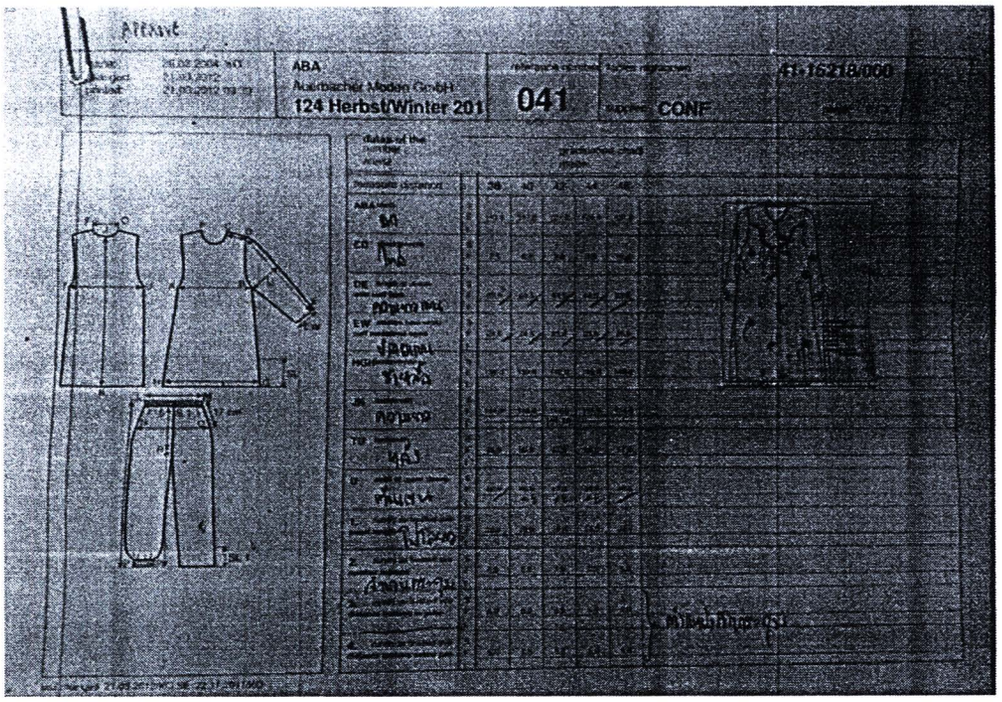
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

ของงาน และทำให้จำหน่ายงานผิดเกิดเป็นของเสียได้ ดังนั้นจึงต้องทำการออกแบบระบบการจัดเก็บเอกสารใหม่ให้ง่ายต่อการค้นหา และเพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการส่งแบบผิด



รูป 4.17 ตู้จัดเก็บเอกสารแบบแพทเทิร์น

จากรูป 4.17 พบว่าการจัดเก็บเอกสารไม่ได้มีการจัดเรียงเอกสารที่ดีทำให้ยากต่อการสืบค้นหาข้อมูล ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเก็บแพทเทิร์นโดยภายในแฟ้มจะทำการจัดเก็บเอกสารดังรูป 4.18



รูป 4.18 เอกสารการจัดเก็บข้อมูลแพทเทิร์น

สำหรับรูปแบบการจัดเก็บเอกสารจะมีข้อมูลที่จะต้องจัดเก็บโดยเรียงตามชื่อลูกค้าและรหัสของสินค้าซึ่งในการจัดเรียงจะต้องดำเนินการจัดโดยเรียงตามอักษร A-Z ตามด้วยหมายเลขอ้างอิงเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา

รูป 4.19 ตารางรายละเอียดของแพทเทิร์น

ตาราง 4.12 รายละเอียดของแพทเทิร์น

Made: 26.02.2004 KO Change: 21.03.2012 Printed: 21.03.2010 09.39	ABA AuerbacherModen GmbH 124Herbst/Winter 201	Reference number 041	Ladies nightgown Supplier CONF

Made: 26.02.2004 KO วันที่ออกแบบ

Change: 21.03.2012 วันที่มีการเปลี่ยนแบบ

Printed: 21.03.2012 09.39 วันทีมีการนำออกมาตัดแบบ

ABA AuerbacherModen GmbH	ชื่อลูกค้า
124Herbst/Winter 201	ชื่อรุ่นที่ผลิต
Reference number 041	หมายเลขอ้างอิงกับแบบในคอมพิวเตอร์
Ladies nightgown	ประเภทชุดนอน
Supplier CONF	บริษัทผู้ผลิต

จากการเก็บข้อมูลพบว่าลูกค้าหลักของโรงงานมีทั้งหมด 5 บริษัทคือ AUMO CANAT CHARMOR JEPTEX และ Louvavดังนั้นสามารถทำการจัดเก็บเอกสารโดยเรียงลำดับดังนี้

ตาราง 4.13 แสดงรูปแบบการจัดเอกสารใหม่

บริษัท	Reference number	ปีที่ผลิต
AUMO	000-999	2002-2012
CANAT		
CHARMOR		
JEPTEX		
Louvav		

4.4.3 การปรับปรุงกระบวนการตัด

1) เพื่อลดปัญหาการเกิดของเสียจากการตัด ต้องมีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงาน

ตาราง 4.14 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงาน

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	วิธีการ
หัวหน้าทีมตัด		- แผนกตรวจเช็คผ้านำส่งใบตรวจผ้า ผ้าสำหรับตัดที่ผ่านการตรวจเช็คเพื่อให้หัวหน้าทีมตัดตรวจสอบอีกครั้ง - แผนกแพทเทิร์นส่งแบบแพทเทิร์นเพื่อให้หัวหน้าทีมตัดตรวจเช็คความถูกต้องของรหัสแพทเทิร์นและแบบ
พนักงานตัด		- พนักงานทุกคนต้องตรวจเช็คเครื่องตัดก่อนทำการตัดทุกวัน และศึกษาแพทเทิร์นที่วางบนผ้าให้ละเอียดก่อนการตัด
พนักงานตัด		- พนักงานตัดต้องแจ้งให้หัวหน้าทราบเพื่อทราบและหาแนวทางในการแก้ไขงานต่อไป
พนักงานตัด		- พนักงานตัดต้องตรวจเช็คงานตัดทุก 1 พับ เพื่อจะได้ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น

2) จัดทำแบบตรวจสอบการปฏิบัติงานเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย และเพื่อลดความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน

ตาราง 4.15 แบบตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงาน

แบบตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงานตัด				
บริษัท คอนเฟ็ดเดอร์เรทอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด			สรุปผลการตรวจ	ตรวจครั้งที่
ผู้ตรวจ ผู้รับการตรวจ		ตำแหน่ง ตำแหน่ง		
ข้อกำหนด	หัวข้อในการตรวจสอบ	ปฏิบัติ	ปฏิบัติไม่ครบถ้วน/ข้อเสนอแนะ	ไม่ปฏิบัติ
1.	ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักรก่อนปฏิบัติงาน			
2.	ทำกิจกรรม 5 ส ในทีมตัด			
3.	เย็บตามมาตรฐาน			
4.	เมื่อพบปัญหามีการแจ้งหัวหน้างาน			
5.	มีการตรวจสอบงานทุก 1 พับ			

4.5 เปรียบเทียบต้นทุนการดำเนินงานก่อนและหลังการปรับปรุงโดยใช้หลักการบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ

จากการออกแบบระบบการทำงานเพื่อลดความสูญเปล่า สูงสุดสามลำดับแรกโดยใช้เครื่องมือคุณภาพและหลักการบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุสันนิฐานได้ว่าสามารถลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

ตาราง 4.16 แสดงปริมาณการลดของเสียก่อน-หลังการปรับปรุง

	ก่อนปรับปรุง (%)	หลังปรับปรุง (%)
ของเสียจากการตรวจเช็คผ้า	10%	5 %
ของเสียจากการตัดผ้า	5%	5%
ของเสียจากการวางแพทเทิร์น	4%	

หมายเหตุ ปริมาณของเสียหลังปรับปรุงที่เกิดจากการตัดผ้าและการวางแพทเทิร์นเมื่อนำมารวมกันแล้วสามารถลดลงเหลือ 5% โดยรวมจาก 9%

จากตาราง 4.16 จะพบว่าหลังการปรับปรุงมีของเสียลดลงเนื่องจากการปรับปรุงการทำงานในส่วนของการตรวจเช็คผ้าโดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจเช็คผ้าให้มากขึ้นด้วยการเปลี่ยนการสุ่มตรวจเป็นการตรวจ 100 % และการปรับปรุงเครื่องตรวจผ้าให้สามารถมองเห็นรอยตำหนิได้ชัดเจนยิ่งขึ้น รวมไปถึงวิธีการตรวจผ้าของพนักงานที่มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบต่อรอยตำหนิเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการทำงาน โดยปริมาณของเสียที่เกิดจากการตรวจเช็คผ้าจะพบในกระบวนการตัดผ้า เนื่องจากเมื่อตัดผ้าเป็นชิ้นงานแล้ว จะมีการตรวจเช็คชิ้นงานหลังการตัดและของเสียที่พบจะเกิดจากรอยตำหนิของผ้าที่ไม่ได้ผ่านการตรวจเช็คที่ถูกต้อง ทั้งนี้หลังจากการปรับปรุงการตรวจเช็คผ้าจะพบการเกิดของเสียมากขึ้น แต่ของเสียที่พบในกระบวนการตรวจเช็คจะถูกส่งคืนไปยังโรงงานที่ผลิตเพื่อเปลี่ยนคืนและการเปลียนคืนไม่ถือเป็นค่าใช้จ่ายที่จะต้องสูญเสีย ซึ่งผลได้หลังการปรับปรุงนั้นคือปริมาณของเสียที่พบในกระบวนการตัด ดังนั้น เมื่อทราบปริมาณของเสียที่ลดลงภายหลังจากการปรับปรุงแล้วนั้น เพื่อให้ทราบต้นทุนมูลค่าเป็นบวก (Positive product) และผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ (Negative product) ที่เกิดหลังจากปรับปรุง จึงต้องมีการคำนวนโดยใช้หลักกระบวนการไหลของวัสดุอีกครั้งเพื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบว่าหลังจากการปรับปรุงต้นทุนดังกล่าวลดลงจากเดิมเป็นมูลค่าเท่าใด

4.5.2 ตารางแสดงรายการวัสดุ (Material Balance Table)

ทำตารางแสดงรายการวัสดุโดยนำตารางก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงมาเปรียบเทียบกันเพื่อให้เห็นภาพก่อนและหลังการปรับปรุง

Material Balance Table (Process 1) Before					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
ผ้า JCZ (1.14 เมตร * 905 .26)	1,032 ตร.ม	ผ้า JCZ	206.4	ผ้า JCZ	825.6
กระดาษ (1.92 เมตร*0.84 เมตร)	8.05 ตร.ม	กระดาษ	1.61	กระดาษ	6.44
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	20%	Quantity percentage	80%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	55,670	Total	11,134	Total	44,536

Material Balance Table (Process 1) **After**					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
ผ้า JCZ (1.14 เมตร * 905 .26 เมตร)	1,032 ตร.ม	ผ้า JCZ (10%)	103.2 ตร.ม	ผ้า JCZ	928.8 ตร.ม
กระดาษ (1.92 เมตร*0.84 เมตร)	8.05 ตร.ม	กระดาษ (20%)	1.61 ตร.ม	กระดาษ	6.44 ตร.ม
Quantity percentage	100%	Quantity percentage		Quantity percentage	90%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	55,670	Total	5,887	Total	49,783

Material Balance Table (Process 2) **Before**					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
-		-		-	
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	100%	Quantity percentage	100%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	0	Total	0	Total	0

Material Balance Table (Process 2) **After**					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
-		-		-	
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	100%	Quantity percentage	100%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	0	Total	0	Total	0

Material Balance Table (Process 3) **Before**					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
ผ้า CREPE (13 ม้วน)	910 เมตร	Industrial waste	45.5 เมตร	ผ้า CREPE (13 ม้วน)	864.5 เมตร
ด้าย	8 ม้วน	Industrial waste	0.4ม้วน	ด้าย	7.6ม้วน
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	5%	Quantity percentage	95%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	2,212	Total	110.6	Total	2,101.4

Material Balance Table (Process 3) **After**					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
ผ้า CREPE (13 ม้วน)	910 เมตร	Industrial waste	45.5 เมตร	ผ้า CREPE (13 ม้วน)	864.5 เมตร
ด้าย	8 ม้วน	Industrial waste	0.4ม้วน	ด้าย	7.6ม้วน
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	5%	Quantity percentage	95%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	2,212	Total	110.6	Total	2,101.4

Material Balance Table (Process 4) **Before**					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
กระดุม (32 แพค)	4,680 เม็ด	กระดุม (32 แพค)	94 เม็ด	กระดุม (32 แพค)	4,586 เม็ด
ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	750 ถุง	ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	15 เม็ด	ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	735ถุง
ถุงพลาสติกใส่กล่อง	22 กล่อง	ถุงพลาสติกใส่กล่อง	1 กล่อง	ถุงพลาสติกใส่กล่อง	21 กล่อง
100 %c bader	750 แผ่น	100 %c bader	15 แผ่น	100 %c bader	735 แผ่น
1 pc ป้ายรีด motiv	750 แผ่น	1 pc ป้ายรีด motiv	15 แผ่น	1 pc ป้ายรีด motiv	735 แผ่น
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	2%	Quantity percentage	98%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	6,554	Total	131	Total	6,423

Material Balance Table (Process 4) **After**					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
กระดุม (32 แพค)	4,680 เม็ด	กระดุม (32 แพค)	94 เม็ด	กระดุม (32 แพค)	4,586 เม็ด
ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	750 ถุง	ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	15 เม็ด	ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	735ถุง
ถุงพลาสติกใส่กล่อง	22 กล่อง	ถุงพลาสติกใส่กล่อง	1 กล่อง	ถุงพลาสติกใส่กล่อง	21 กล่อง
100 %c bader	750 แผ่น	100 %c bader	15 แผ่น	100 %c bader	735 แผ่น
1 pc ป้ายรีด motiv	750 แผ่น	1 pc ป้ายรีด motiv	15 แผ่น	1 pc ป้ายรีด motiv	735 แผ่น
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	2%	Quantity percentage	98%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	6,554	Total	131	Total	6,423

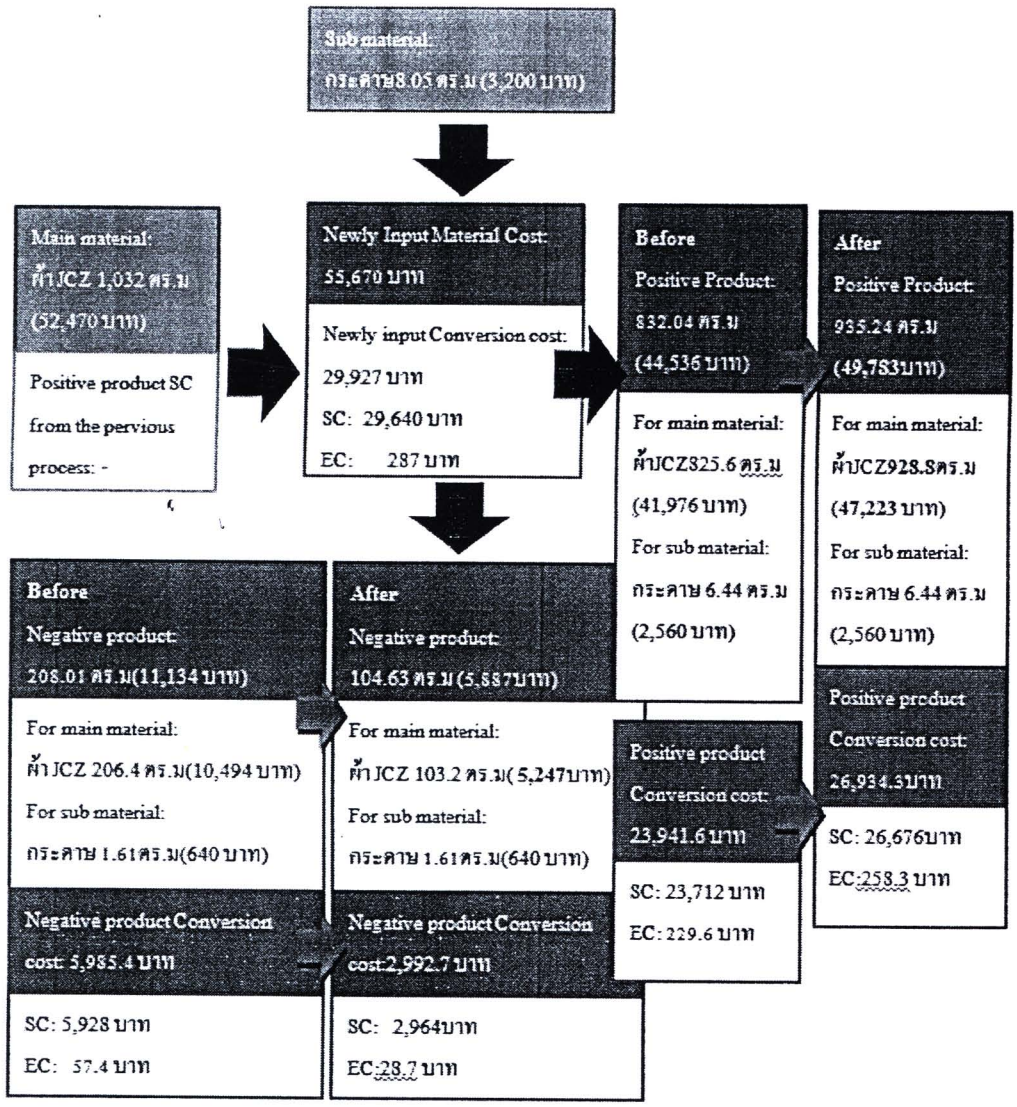
Material Balance Table (Process 5) **Before**					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
กล่อง	22	-	-	กล่อง	22
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	-	Quantity percentage	100%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	649	Total	0	Total	649

Material Balance Table (Process 5) **After**					
Input: material used		Output: waste		Output: company products	
Major materials	Quantity	Waste (negative product)	Quantity	Company products	Quantity
กล่อง	22	-	-	กล่อง	22
Quantity percentage	100%	Quantity percentage	-	Quantity percentage	100%
Cost of input materials		Cost of wasted materials (negative product)		Cost of materials used for positive product	
Total	649	Total	0	Total	649

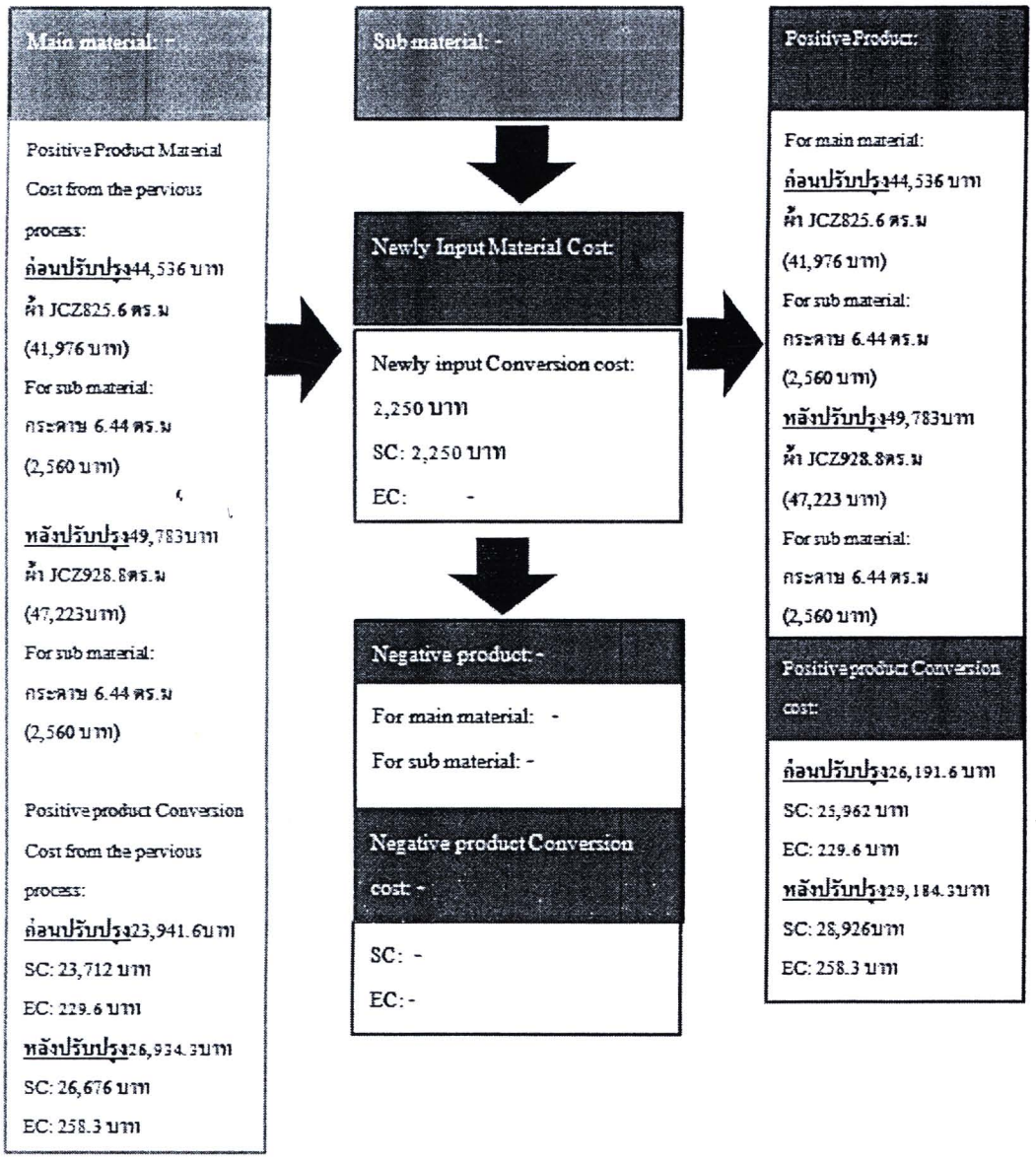
จากตารางแสดงรายการวัสดุโดยนำตารางก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงจะพบว่าปริมาณการเกิดของเสียในกระบวนการที่ 1 คิดเป็นต้นทุนวัสดุ 55,670บาท จากเดิมก่อนปรับปรุงเป็นต้นทุนที่สูญเสีย 11,134 บาท ภายหลังการปรับปรุงต้นทุนที่สูญเสียลดลงเป็นเงิน 5,887 บาท สามารถลดค่าวัสดุได้เป็นเงิน 5,247 บาททั้งนี้ในส่วนของกระบวนการผลิตอื่นๆ ต้นทุนของวัสดุยังมีมูลค่าเท่าเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขเฉพาะกระบวนการที่ 1

4.5.3 Material Balance

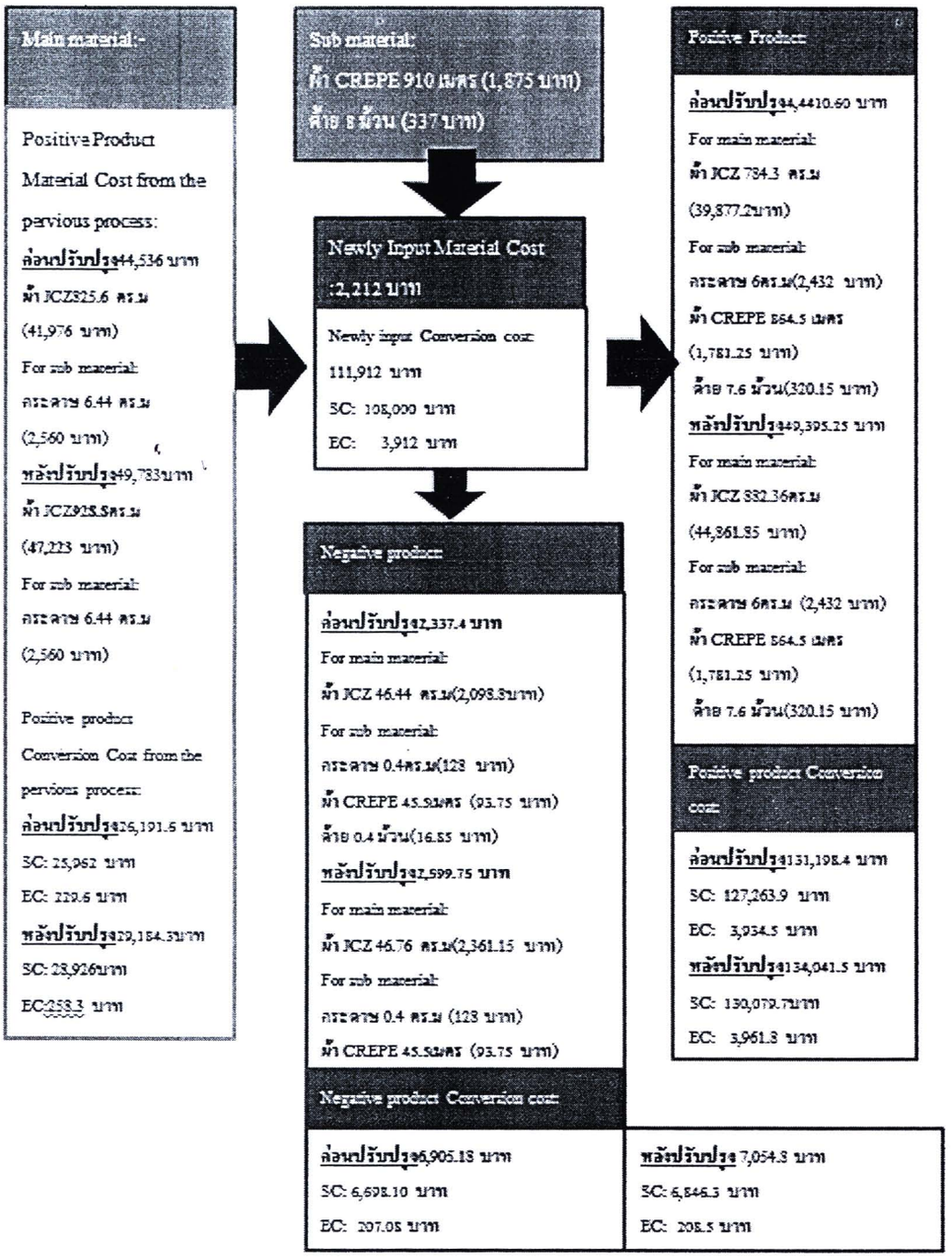
การเปรียบเทียบกระบวนการไหลของวัสดุก่อนปรับปรุงและหลังการปรับปรุง จากรูป 4.20 -4.26 จะทำการเปรียบเทียบให้ทราบถึงปริมาณของวัสดุ แรงงาน และพลังงาน ก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงว่าหลังปรับปรุงสามารถลดต้นทุนการผลิตได้เป็นจำนวนเท่าไหร่ทั้งในด้านของปริมาณวัสดุและมูลค่าของวัสดุทั้งกระบวนการผลิตโดยได้ทำการเปรียบเทียบให้เห็นตั้งแต่กระบวนการตัดจนถึงกระบวนการบรรจุ



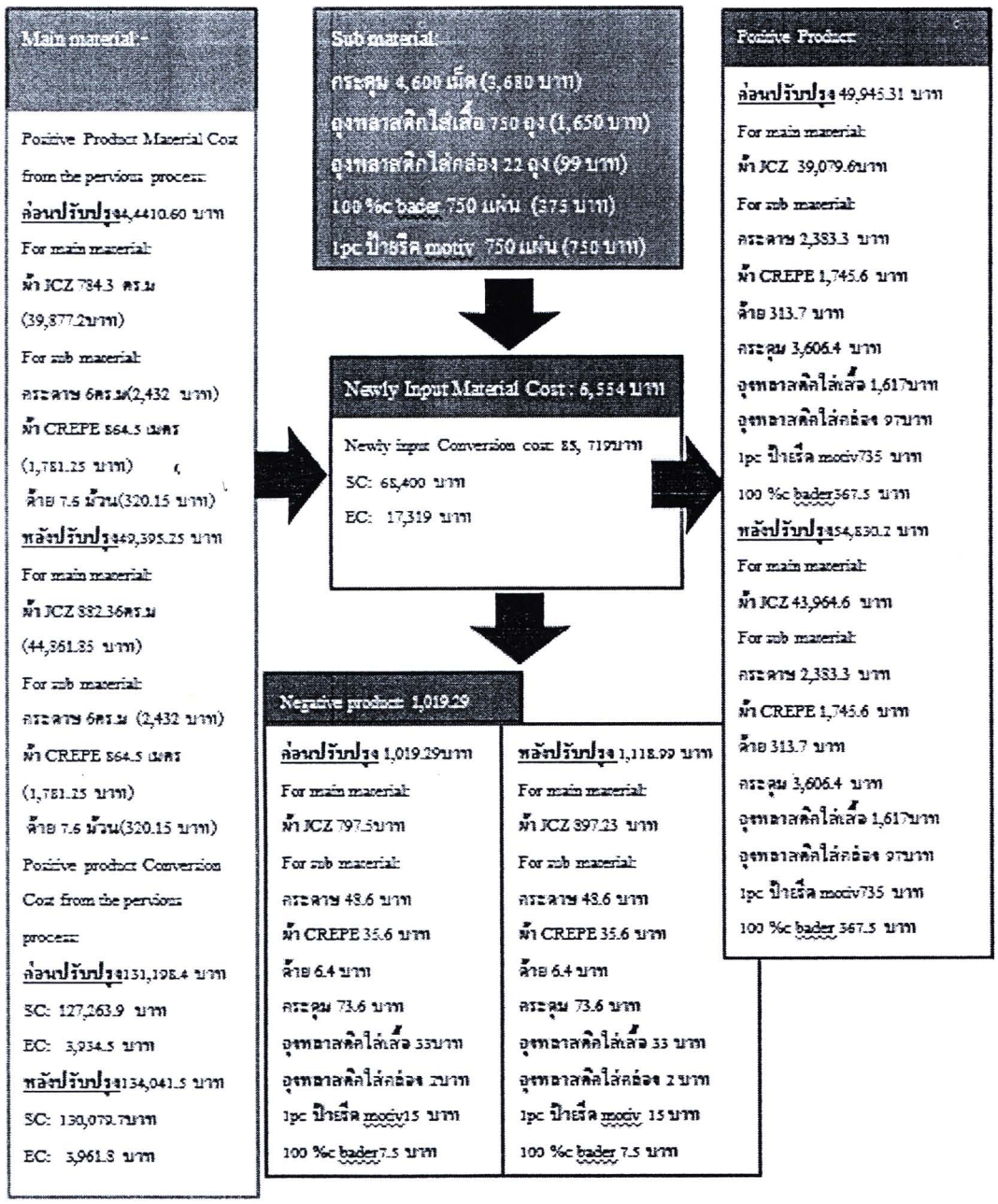
รูป 4.20 แสดงกระบวนการไหลของของแผนกตัดก่อน – หลังการปรับปรุง



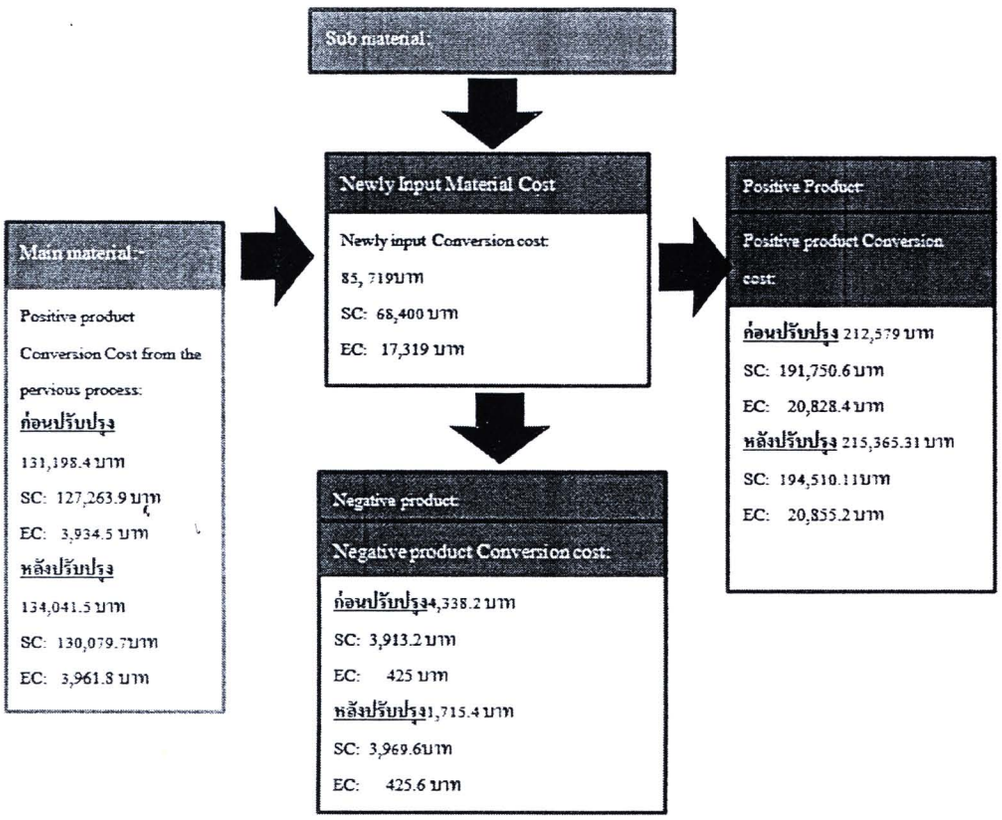
รูป 4.21 แสดงกระบวนการไหลของของแผนกพิมพ์ก่อน - หลังการปรับปรุง



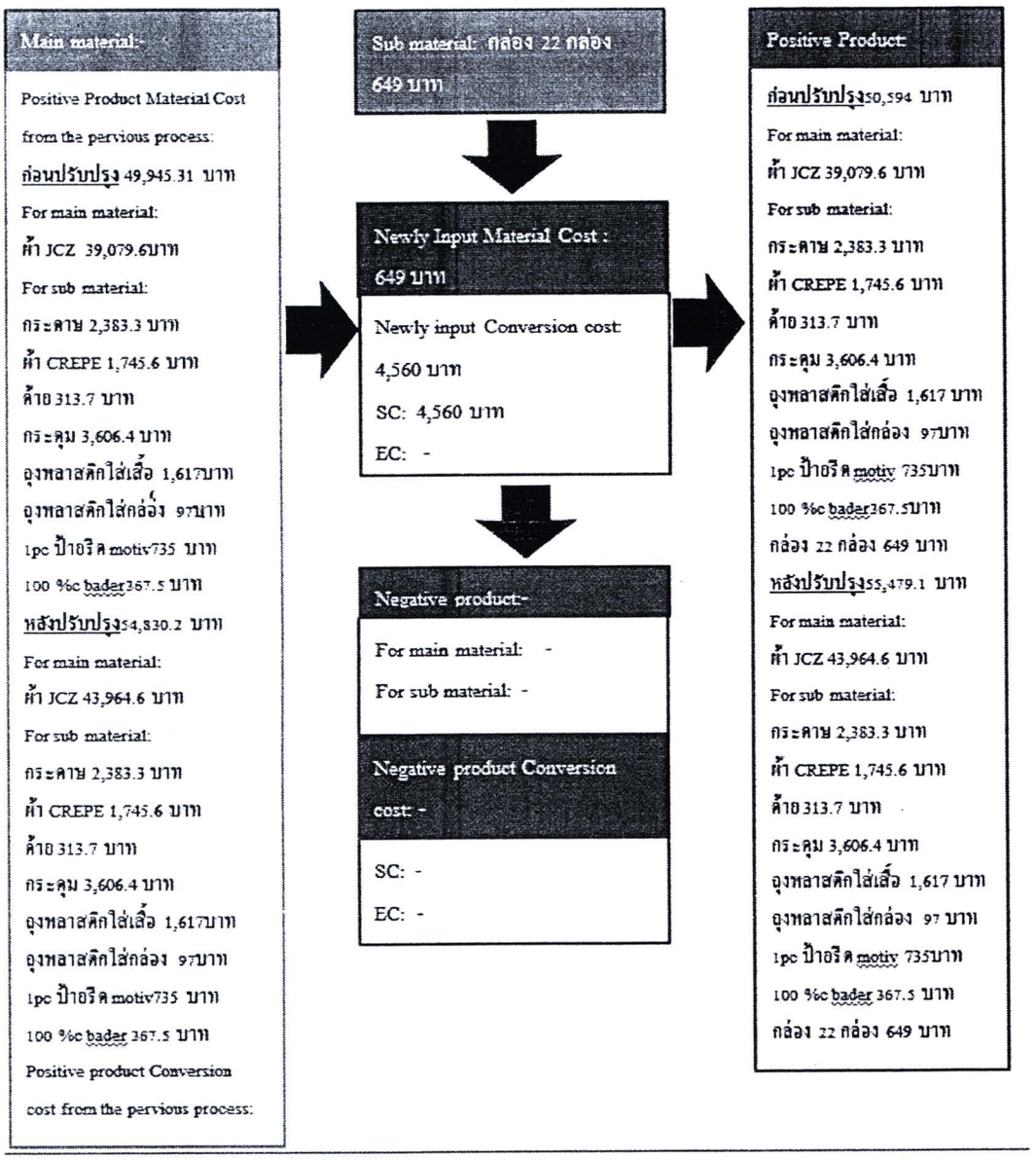
รูป 4.22 แสดงกระบวนการไหลของของแผนกเย็บก่อน - หลังการปรับปรุง



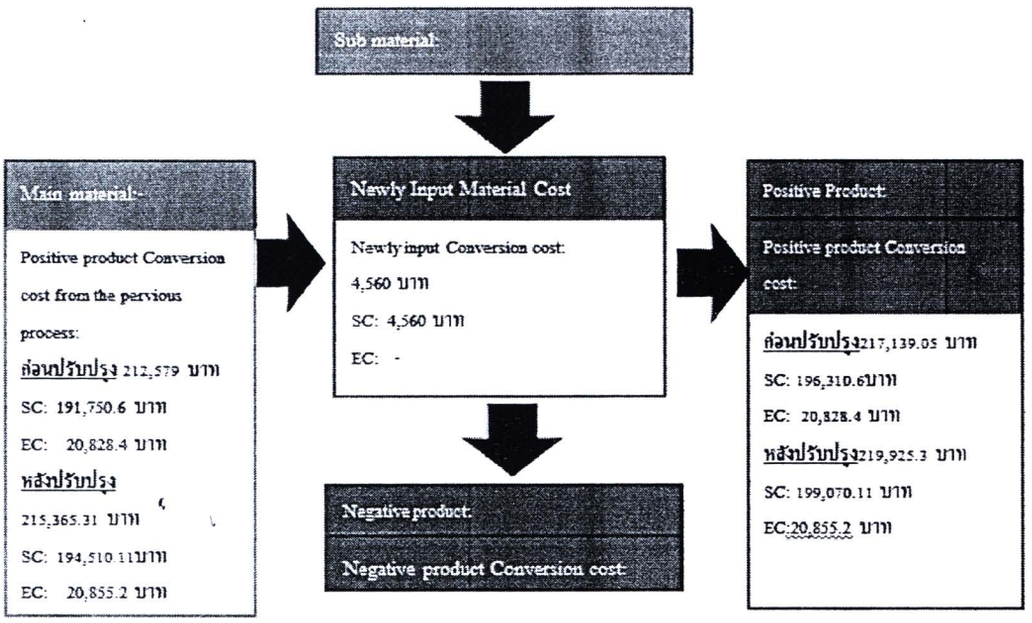
รูป 4.23 แสดงกระบวนการไหลของของแผนกตรวจสอบคุณภาพ (QC)ก่อน - หลังการปรับปรุง



รูป 4.24 แสดงกระบวนการไหลของของแผนกตรวจสอบคุณภาพ (QC) ก่อน - หลังการปรับปรุง (ต่อ)

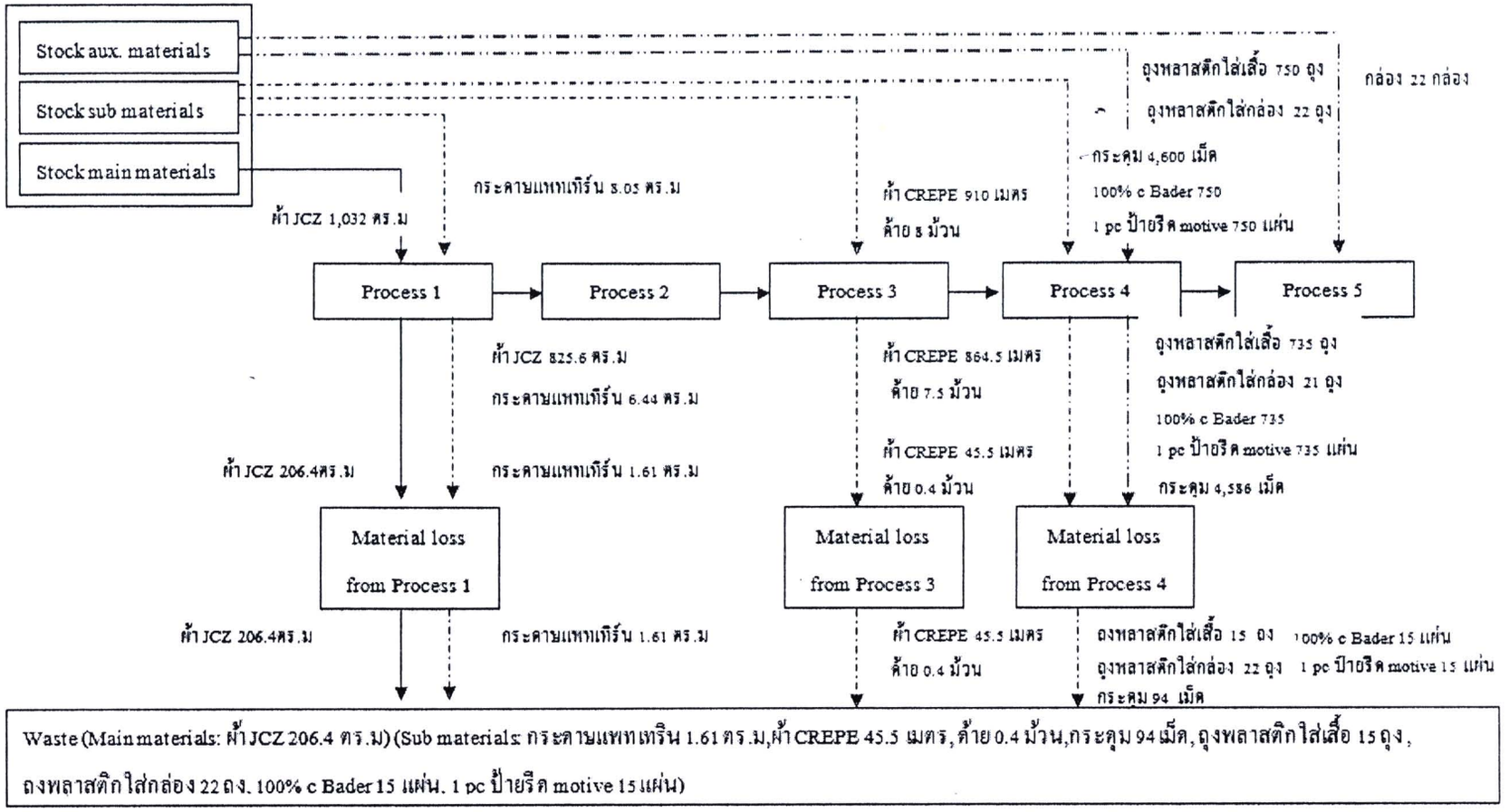


รูป 4.25 แสดงกระบวนการไหลของของแผนกบรรจุก่อน - หลังการปรับปรุง



รูป 4.26 แสดงกระบวนการไหลของของแผนกบรรจุก่อน - หลังการปรับปรุง (ต่อ)

4.2.4 แสดงรายละเอียดด้านปริมาณของวัสดุ (Identify the Q'ty)



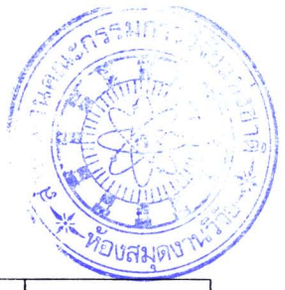
รูปที่ 4.25 แสดงกระบวนไหลของวัสดุ ปริมาณของดีและของเสียที่เกิดจากกระบวนการไหลของวัสดุก่อนการปรับปรุง

จากรูป 4.27 แสดงให้เห็นแสดงรายละเอียดด้านปริมาณของวัสดุว่าวัสดุแต่ละชนิดถูกใช้ในกระบวนการผลิตใดโดยมีการแบ่งชนิดของวัสดุเป็น Stock main materials Stock sub materials และ Stock aux. materials ซึ่งวัสดุแต่ละชนิดจะเข้าสู่กระบวนการผลิตตามลูกศรที่แสดงให้เห็น และเมื่อมีการเข้ามาของวัสดุแล้ว ก็จะแสดงรายการของวัสดุที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าบวก (Positive product) และผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าลบ (Negative product) โดยผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าบวกจะถูกส่งต่อไปยังกระบวนการผลิตต่อไป และผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าลบจะถูกแยกออกมาเพื่อให้ทราบปริมาณของของเสียที่เกิดขึ้น ซึ่งทั้ง 2 รูปได้แสดงปริมาณของวัสดุก่อนและหลังการปรับปรุงว่ามีการลดลงของปริมาณและมูลค่าเท่าไร

ตาราง 4.17 แสดงข้อมูลปริมาณและต้นทุนในกระบวนการผลิตหลังการปรับปรุง

	Unit	Main materials	Aux. materials	Sub materials	Materials total
Input quantity (materials purchased					
Process 1					
ผ้า JCZ	ตารางเมตร	1,032	-	-	1,032
กระดาษแพทเทิร์น	ตารางเมตร	-	-	8.05	8.05
Process 3					
ผ้า CREPE	เมตร	-	-	910	910
ด้าย	ม้วน	-	-	8	8
Process 4					
กระดุม	เม็ด	-	-	4,680	4,680
ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	ถุง	-	750	-	750
ถุงพลาสติกใส่กล่อง	ถุง	-	22	-	22
100 %c bader	แผ่น	-	-	750	750
1 pc ป้ายรีด	แผ่น	-	-	750	750

	Unit	Main materials	Aux. materials	Sub materials	Materials total
Process 5					
กล่อง	กล่อง	-	22	-	22
Positive product quantity					
Process 1					
ผ้า JCZ	ตารางเมตร	825.6	-	-	825.6
กระดาษแพทเทิร์น	ตารางเมตร	-	-	6.44	6.44
Process 3					
ผ้า CREPE	เมตร	-	-	864.5	864.5
ด้าย	ม้วน	-	-	7.6	7.6
Process 4					
กระดุม	เม็ด	-	-	4,586	4,586
ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	ถุง	-	735	-	735
ถุงพลาสติกใส่กล่อง	ถุง	-	21	0	21
100 %c bader	แผ่น	-	0	735	735
1 pc ป้ายรีด motiv	แผ่น	-	0	735	735
Process 5					
กล่อง	กล่อง	-	22	-	22
Negative product quantity (material loss)					
Process 1					
ผ้า JCZ	ตารางเมตร	206.4	-	-	206.4
กระดาษแพทเทิร์น	ตารางเมตร	-	-	1.61	1.61
Process 3					
ผ้า CREPE	เมตร	-	-	45.5	45.5



	Unit	Main materials	Aux. materials	Sub materials	Materials total
ด้าย	ม้วน	-	-	0.4	0.4
Process 4					
กระดุม	เม็ด	-	-	94	94
ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	ถุง	-	15	-	15
ถุงพลาสติกใส่กล่อง	ถุง	-	1	0	1
100 %c bader	แผ่น	-	0	15	15
1 pc ป้ายรีดmotiv	แผ่น	-	0	15	15
Material purchasing unit price					
Process 1					
ผ้า JCZ	บาท/ตารางเมตร	50.8	-	-	50.8
กระดาษแพทเทิร์น	บาท/ตารางเมตร	-	-	397.5	397.5
Process 3					
ผ้า CREPE	บาท/เมตร	-	-	2.06	2.06
ด้าย	บาท/ม้วน	-	-	45	45
Process 4					
กระดุม	บาท/เม็ด	-	-	0.8	0.8
ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	บาท/ถุง	-	2.2	-	2.2
ถุงพลาสติกใส่กล่อง	บาท/ถุง	-	4.5	-	4.5
100 %c bader	บาท/แผ่น	-	-	0.5	0.5
1 pc ป้ายรีดmotiv	บาท/แผ่น	-	-	1	1

	Unit	Main materials	Aux. materials	Sub materials	Materials total
Process 5					
กล่อง	บาท/กล่อง	-	29.5	-	29.5
Material purchasing cost					
Process 1					
ผ้า JCZ	บาท	52,470.00	-	-	52,470.00
กระดาษแพทเทิร์น	บาท	-	-	3,200.00	3,200.00
Process 3					
ผ้า CREPE	บาท	-	-	1,875.00	1,875.00
ด้าย	บาท	-	-	337.00	337.00
Process 4					
กระดุม	บาท	-	-	3,680.00	3,680.00
ถุงพลาสติกใส่เสื้อ	บาท	-	1,650.00	-	1,650.00
ถุงพลาสติกใส่กล่อง	บาท	-	99.00	-	99.00
100 %c bader	บาท	-	-	375.00	375.00
1 pc ป้ายรีดmotiv	บาท	-	-	750.00	750.00
Process 5					
กล่อง	บาท	-	649.00	-	649.00
Material purchasing cost (Process)					
Process 1	บาท	52,470.00	-	3,200.00	55,670.00
Process 2	บาท	-	-	-	-
Process 3	บาท	-	-	2,212.00	2,212.00
Process 4	บาท	-	1,749.00	4,805.00	6,554.00
Process 5	บาท	-	649.00	-	649.00
Positive product cost (material cost)					

	Unit	Main materials	Aux. materials	Sub materials	Materials total
Process 1	บาท	41,976.00	-	2,560.00	44,536.00
Process 2	บาท	-	-	-	-
Process 3	บาท	-	-	2,212.00	2,212.00
Process 4	บาท	-	1,714.02	4,708.9	6,423.00
Process 5	บาท	-	649.00	-	649.00
Negative product cost (material cost)					
Process 1	บาท	10,494.00	-	640.00	11,134.00
Process 2	บาท	-	-	-	-
Process 3	บาท	-	-	110.6	110.6
Process 4	บาท	-	34.98	96.1	131
Process 5	บาท	-	-	-	-

จากตาราง 4.15 จะเห็นว่าหลังทำการปรับปรุงปริมาณของเสียจะลดลงดังนี้

ตาราง 4.18 การเปรียบเทียบต้นทุนก่อนและหลังการปรับปรุง

- วัตถุดิบ

	หน่วย	Input	ก่อนปรับปรุง		หลังปรับปรุง	
			Positive	Negative	Positive	Negative
ผ้า JCZ	ตารางเมตร	1,032	825.6	206.4	928.8	103.2

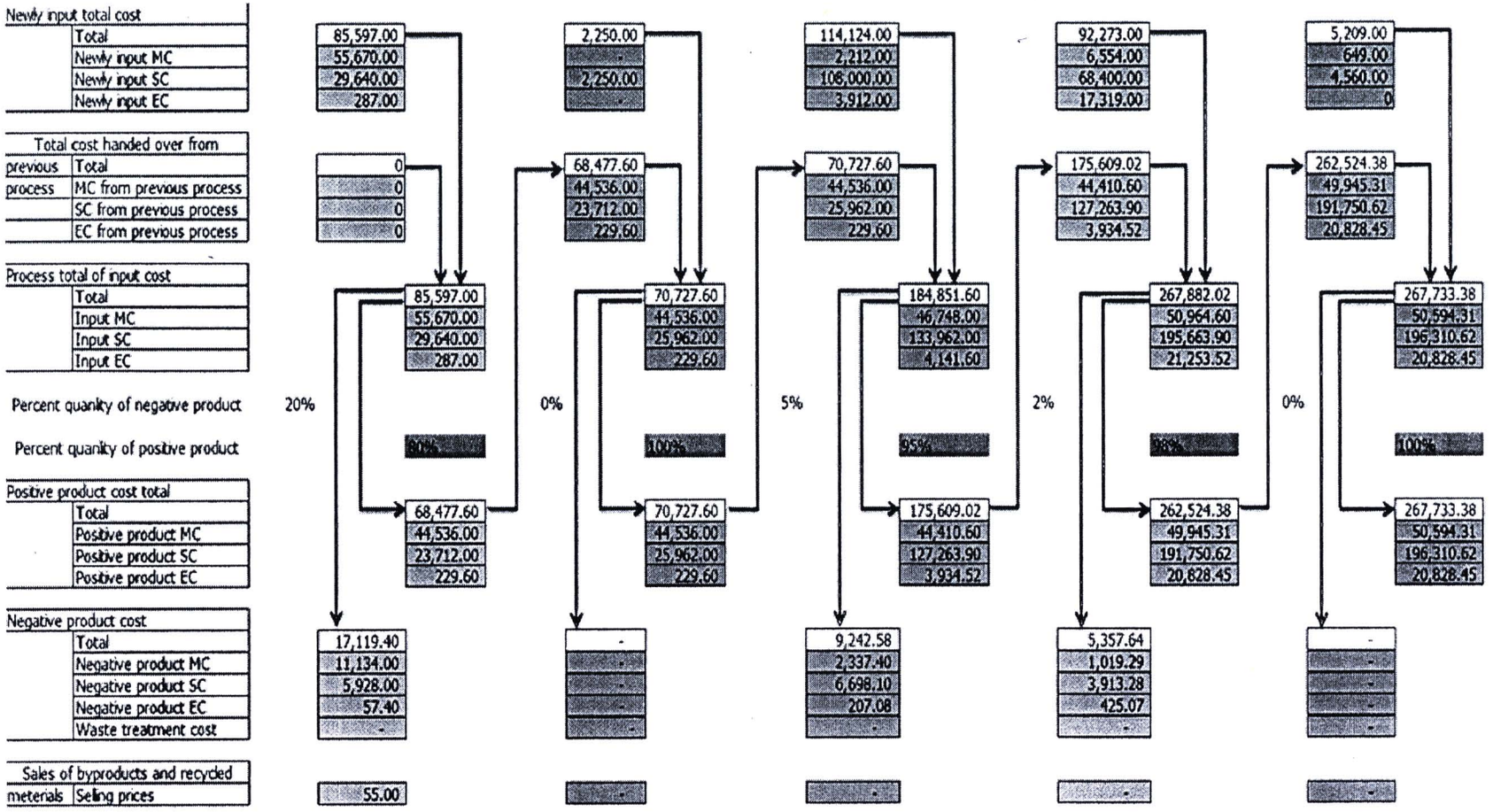
- กระบวนการ

	หน่วย	Input	ก่อนปรับปรุง		หลังปรับปรุง	
			Positive	Negative	Positive	Negative
แผนกตัด	บาท	55,670.00	44,536.00	11,134.00	49,783.00	5,887.00

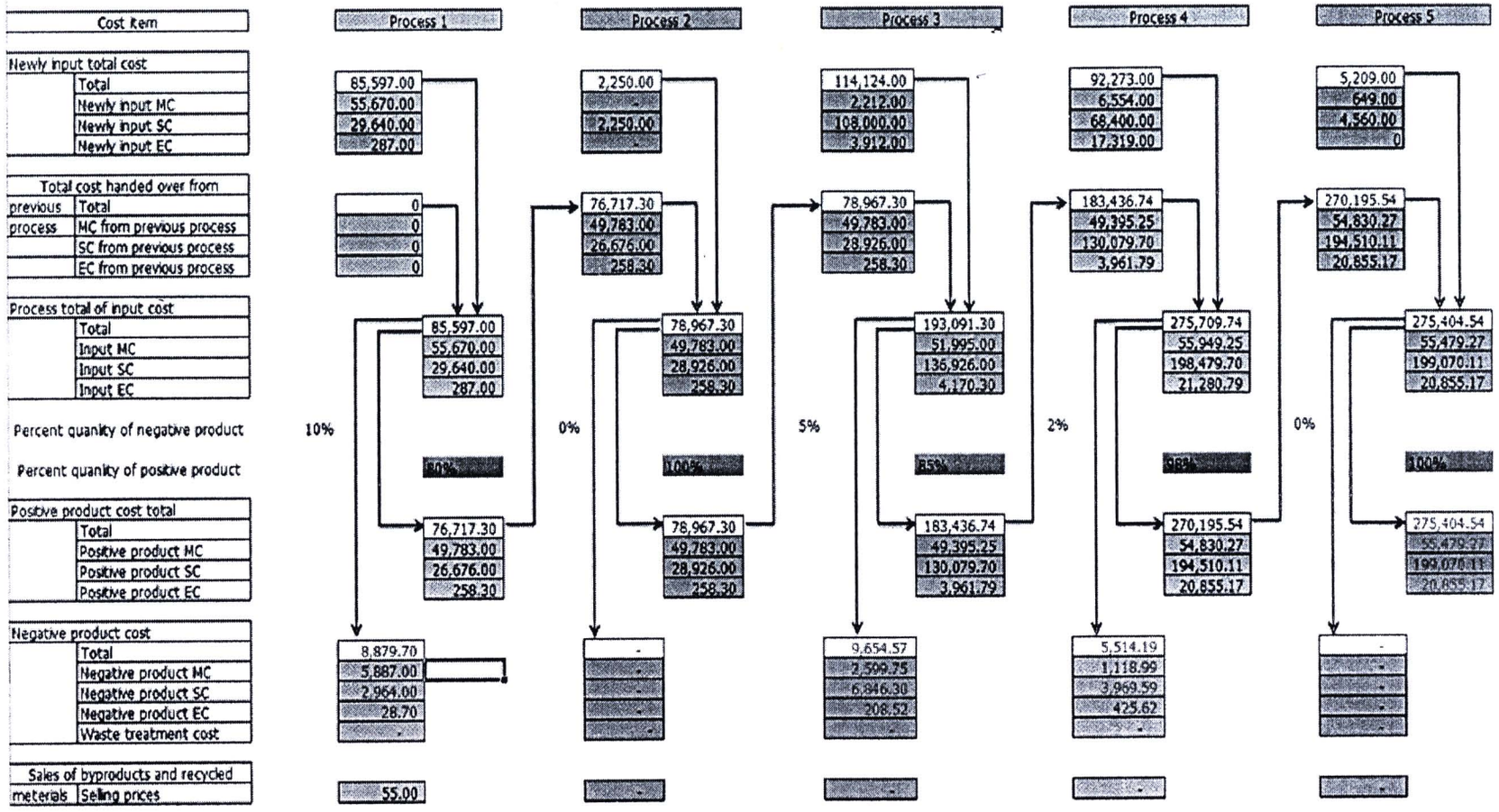
สรุปว่า สามารถทำการลดของเสียจากผ้า JCZ ได้ 103.2 ตารางเมตร และสามารถลดต้นทุนตลอดกระบวนการผลิตได้ 5,247 บาท

4.5.5การวิเคราะห์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ (Flowchart including calculation data)

ตาราง 4.19แสดงการวิเคราะห์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุก่อนการปรับปรุง



ตาราง 4.20 แสดงการวิเคราะห์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุหลังการปรับปรุง



จากตาราง 4.19-4.20 แสดงการวิเคราะห์บัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุจะพบว่าผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าลบมีต้นทุนที่ลดลงและผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าบวกมีต้นทุนมากขึ้นแสดงให้เห็นถึงผลของการปรับปรุงกระบวนการผลิต ซึ่งในการวิเคราะห์ดังกล่าวจะทำให้สามารถเข้าใจในกระบวนการไหลของวัสดุมากขึ้น และสามารถมองเห็นต้นทุนที่เพิ่มขึ้นและลดลงทั้งในส่วนของวัสดุ แรงงาน และพลังงานอย่างชัดเจน

4.5.6Material flow cost matrix

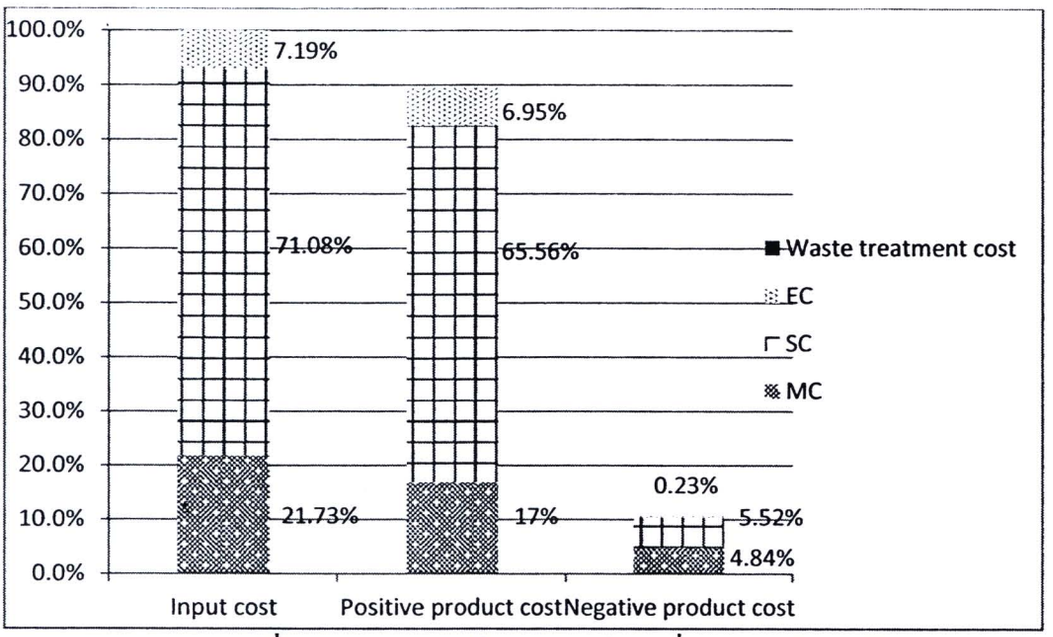
ตาราง 4.21 แสดงต้นทุนในกระบวนการผลิตทั้งหมดก่อนปรับปรุง

Before	**Material cost**	**System cost**	**Energy cost**	**Waste treatment cost**	**Total**
Conforming products (Positive products)	50,594.31	196,310.62	20,828.45		267,733.38
	17%	65.56%	6.96%		89.41%
Material loss (Negative products)	14,490.69	16,539.38	689.55		31,719.62
	4.84%	5.52%	0.23%		10.59%
Wastes/recycled products					
Subtotal	65,085.00	212,850.00	21,518.00		299,453.00
	21.73%	71.08%	7.19%		100.00%

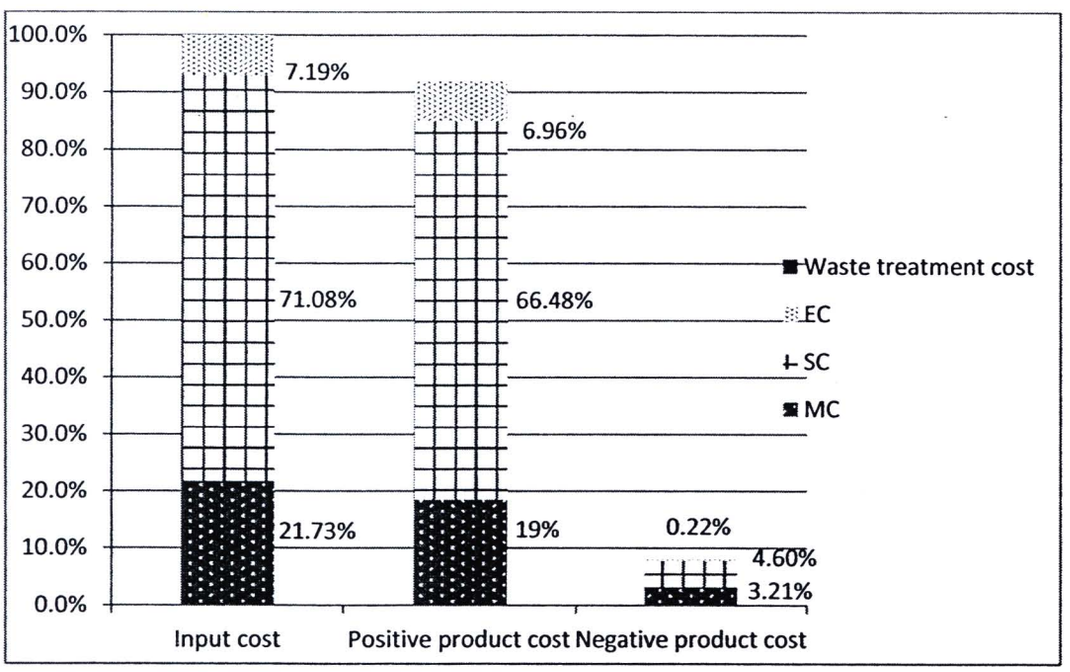
ตาราง 4.22 แสดงต้นทุนในกระบวนการผลิตทั้งหมดหลังปรับปรุง

	Material cost	System cost	Energy cost	Waste treatment cost	Total
Conforming products (Positive products)	55,479.27	199,070.11	20,855.17		275,404.55
	19%	66.48%	6.96%		91.97%
Material loss (Negative products)	9,605.74	13,779.89	662.83		24,048.46
	3.21%	4.60%	0.22%		8.03%
Wastes/recycled products					
Subtotal	65,085.01	212,850.00	21,518.00		299,453.01
	21.73%	71.08%	7.19%		100.00%

ตาราง 4.21– 4.22 แสดงต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นบวก (Positive product) และต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ (Negative product) ก่อนและหลังการปรับปรุงซึ่งจะพบว่ามีการลดลงของต้นทุนวัสดุจากเดิมมีต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ14,490.69 บาท คิดเป็น 4.84%และเป็น21.73%ของปริมาณวัสดุจากวัสดุทั้งกระบวนการ ด้านค่าจ้างแรงงานจากเดิมมีต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ16,539.38บาท คิดเป็น 5.52%และเป็น71.08%ของค่าจ้างแรงงานทั้งกระบวนการ และค่าพลังงานจากเดิมมีต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ689.55บาท คิดเป็น 0.23%และเป็น 7.19%ของค่าพลังงานทั้งกระบวนการ ภายหลังที่มีการปรับปรุงพบว่าต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบลดลงเหลือ 9,605.74 บาท คิดเป็น 3.21%และเป็น21.73%ของปริมาณวัสดุจากวัสดุทั้งกระบวนการ ด้านค่าจ้างแรงงานจากเดิมมีต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ 13,779.89 บาท คิดเป็น 4.60%และเป็น71.08%ของค่าจ้างแรงงานทั้งกระบวนการ และค่าพลังงานจากเดิมมีต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเป็นลบ 662.83 บาท คิดเป็น 0.22%และเป็น7.19%ของค่าพลังงานทั้งกระบวนการ



รูปที่ 4.28 กราฟแสดงร้อยละของต้นทุนที่สูญเสียหลังการปรับปรุง



รูปที่ 4.29 กราฟแสดงร้อยละของต้นทุนที่สูญเสียหลังการปรับปรุง

จากรูป 4.28-4.29 แสดงปริมาณร้อยละของของเสียที่ลดลงภายหลังการปรับปรุงซึ่งสามารถสรุปได้ว่าปริมาณผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าบวกของวัสดุเพิ่มขึ้น 2 % จาก 17% เป็น 19% และของเสียลดลง 1.63% จาก 4.84% เป็น 3.21% ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าบวกของค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น 0.92% จาก65.56% เป็น 64.48% และของเสียลดลง 0.92 % จาก 5.52% เป็น 4.60% ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าบวกของพลังงานเพิ่มขึ้น 1% จาก 6.95% เป็น 6.96% และของเสียลดลง 1% จาก 0.23% เป็น 0.2% สามารถลดต้นทุนตลอดกระบวนการผลิตได้ 7,671.17บาท