บทที่ 4

การวิเคราะห์ผลดัชนีดิวิเซีย และความต่อเนื่องของการผลิต

4.1 ผลลัพธ์

จากผลการคำนวณค่าความเข้มพลังงานด้วยดัชนีดิวิเซียจากบทที่ 3 เราสามารถนำมาสรุปรวมทั้งหมดได้ด้วยตาราง ที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลลัพธ์จากการคำนวณทั้งหมดของความเข้มพลังงานปี พ.ศ. 2546 เมื่อใช้ปี พ.ศ. 2545 เป็นฐาน

มูลค่า	แหล่งพลังงาน	De	DS1	DS2	ดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวม ปี พ.ศ. 2546	ดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานจากโครงสร้าง ปี 2546
มูลค่าการผลิต	พลังงานรวม	1.1384	0.9695	-	1.1037	0.9695
	พลังงานไฟฟ้า	1.1689	0.9695	-	1.1332	0.9695
	พลังงานความร้อน	1.0677	0.9695	-	1.0351	0.9695
มูลค่าการขนส่ง	พลังงานรวม	1.1392	0.9713	-	1.1065	0.9713
	พลังงานไฟฟ้า	1.1696	0.9713	-	1.1360	0.9713
	พลังงานความร้อน	1.0684	0.9713	-	1.0377	0.9713
มูลค่าเพิ่ม	พลังงานรวม	1.0903	0.9341	-	1.0184	0.9341
	พลังงานไฟฟ้า	1.1194	0.9341	-	1.0456	0.9341
	พลังงานความร้อน	1.0225	0.9341	-	0.9551	0.9341

สำหรับความหมายของค่าดัชนีแต่ละตัวนั้น เราจะเทียบกับดัชนีมาตรฐาน 1.00 (ปีฐาน มีดัชนีทุกค่าเท่ากับ 1.00)

1. ดัชนี De นี้ หมายถึง ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงค่าความเข้มพลังงานในอุตสาหกรรมย่อยที่ส่งผลกระทบต่อค่าความเข้มพลังงานโดยรวม ในกรณีที่ค่าดัชนี De มีค่ามากกว่า 1.00 จะหมายความถึง ความสามารถในการใช้พลังงานเพื่อการผลิตที่ลด

ต่ำลง ในขณะที่ดัชนี De ที่มีค่าต่ำกว่า 1.00 จะแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการใช้พลังงานเพื่อการผลิตที่ดียิ่งขึ้น

ตัวอย่างการอ่านค่าดัชนี De

ดัชนี De ของแหล่งพลังงานรวม ปี พ.ศ. 2546 เทียบกับปี พ.ศ. 2545 เมื่อใช้มูลค่าการผลิตเป็นเกณฑ์ มีค่าเท่ากับ1.1384 หรือ 113.84 % นั่นหมายความว่า เมื่อพิจารณาพลังงานรวมที่ถูกใช้ไปในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ ปี พ.ศ. 2546 เป็นรายอุตสาหกรรม เราพบว่าการเปลี่ยนแปลงค่าความเข้มพลังงานในอุตสาหกรรมระดับย่อยส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านค่าประสิทธิภาพพลังงานที่ลดต่ำลงประมาณ13.84% เทียบกับปี พ.ศ. 2545

2. ดัชนี DS1 และ DS2 นี้ แสดงให้เห็นถึงผลกระทบด้านพลังงานที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตในส่วนอุตสาหกรรมระดับที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

หากค่าดัชนีดังกล่าวมีค่าสูงกว่า 1.00 จะหมายความว่า โครงสร้างการผลิตในปีนั้นๆ ส่งผลทำให้ประสิทธิภาพด้านพลังงานลดต่ำลงกว่าเดิม แต่หากดัชนีดังกล่าวมีค่าต่ำกว่า 1.00 จะหมายความว่า โครงสร้างการผลิตในขณะนั้น ส่งผลกระทบต่อค่าประสิทธิภาพพลังงานที่ดีขึ้น

ตัวอย่างการอ่านค่าดัชนี DS

ดัชนี DS1 ของแหล่งพลังงานรวม ปี พ.ศ. 2546 เทียบกับปี พ.ศ. 2545 เมื่อใช้มูลค่าการผลิตเป็นเกณฑ์ มีค่าเท่ากับ 0.9695หรือ 96.95 % นั่นหมายความว่า การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในการผลิตของอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ (กลุ่มอุตสาหกรรมผ้าถัก และ กลุ่มอุตสาหกรรมผ้าทอ) ส่งผลกระทบต่อค่าความเข้มพลังงานในทิศทางที่ดีขึ้น โดยเพิ่มขึ้นประมาณ 3.05 เทียบกับปี พ.ศ. 2545

จากตารางที่ 4.1 ทำให้ได้ข้อสังเกตที่ว่า ค่า DS1 มีค่าเท่ากันในทุกพลังงานแสดงให้เห็นว่า ผลกระทบด้านพลังงานที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตในส่วนอุตสาหกรรมระดับที่ 1นั่นมีค่าเท่ากัน ทำให้เราทราบว่า โครงสร้างของการผลิตเสื้อผ้าจากผ้าถักและผ้าทอ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงทำให้ค่าดัชนีตัวนี้มีค่าดัชนีที่เท่ากันและมีทิศทางไปทางเดียวกัน

นอกจากการพิจารณาโครงสร้างการผลิตในแต่ละระดับชั้นแล้ว เรายังสามารถพิจารณาถึงผลกระทบโดยรวมของโครงสร้างทางการผลิตทั้งหมดที่มีผลต่อค่าความเข้มพลังงานได้จากค่าดัชนีที่เกิดขึ้นจากผลคูณของดัชนี DS1 และ DS2 ได้อีกด้วย

(DS2 เนื่องจากด้วยความจำกัดของข้อมูลทางผู้วิจัยไม่สามารถหาค่าในการคำนวณได้)

3. ดัชนี I หรือ ผลคูณของดัชนี De, DS1 และ DS2 หมายถึง ค่าดัชนีความเข้มพลังงานโดยรวมที่คำนึงถึงทั้งประเด็นความเข้มพลังงานของอุตสาหกรรมโดด และโครงสร้างของการผลิต ทิศทางของการเปลี่ยนแปลงค่าดัชนี I นี้ก็เป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของค่าดัชนี De

<u>ตัวอย่างการอ่านค่าดัชนี I (ดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวม)</u>

ดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวม ของแหล่งพลังงานรวม ปี พ.ศ. 2546 เทียบกับปี พ.ศ. 2545 เมื่อใช้มูลค่าการผลิตเป็นเกณฑ์มีค่าเท่ากับ 1.1037หรือ 110.37 % สามารถตีความหมายได้ว่า เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงค่าความเข้มพลังงานในอุตสาหกรรมระดับย่อย และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตแล้ว ความสามารถด้านพลังงานในการผลิต โดยใช้ค่าความเข้มพลังงานเกณฑ์ มีค่าลดลง ส่งผลทำให้เราจำเป็นต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นถึง 10.37% ในการผลิตสินค้ามูลค่าเท่าเดิม

กล่าวโดยสรุป ดัชนีที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้นจะมีค่าต่ำกว่า 1.00 เมื่อคิดเทียบกับปีฐาน และมีทิศทางว่าจะลดลงเรื่อยๆ ในปีถัดๆ ไป แต่อย่างไรก็ตามจากตารางที่ 4.1 จะเห็นได้ชัดว่าดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวมในปี พ.ศ. 2546 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2545 นั้นมีค่าเพิ่มสูงขึ้น ทิศทางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการใช้พลังงานในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำนั้น ยังขาดประสิทธิภาพอยู่มากในทุกๆการใช้พลังงาน แต่ถ้าคิดแบบมูลค่าเพิ่มจะเห็นว่ามีการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพ อาจจะเกิดจากการที่อัตราการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมนี้มีค่าเพิ่มขึ้น ทำให้มูลค่าเพิ่มขึ้นนั่นเอง

สำหรับการวิเคราะห์ในรายละเอียดนั้นจะกล่าวต่อไปในหัวข้อที่ 4.2 ส่วนข้อมูลประกอบการวิเคราะห์อ้างอิงจากตารางในภาคผนวก ก

4.2 การวิเคราะห์

4.2.1 ดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวมของพลังงานรวมที่ใช้ไปในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ

พลังงานที่ถูกใช้ไปโดยรวมในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำนั้น คำนวณได้จากผลรวมของพลังงานไฟฟ้า และพลังงานความร้อน โดยทำการเปลี่ยนหน่วยของพลังงานไฟฟ้า และความร้อนให้อยู่ในหน่วยเดียวกันเสียก่อนด้วยค่าปรับเทียบ

ทั้งนี้จากการวิเคราะห์เบื้องต้นเราพบว่าดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานของพลังงานรวมที่ถูกใช้ไปในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำนั้นมีทิศทางเพิ่มสูงขึ้น เป็นผลเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของค่าความเข้มพลังงานอย่างรวดเร็วในอุตสาหกรรมปลายน้ำแต่ที่มีปัญหามากที่สุดคือ อุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าถัก

ตารางที่ 4.2 การเปรียบเทียบราคาต่อหน่วยและพลังงานรวมซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ความเข้มพลังงานเพิ่มสูงขึ้น ปี พ.ศ. 2546กับ ปี พ.ศ. 2545

ประเภทเสื้อผ้า	2545 ราคาต่อหน่วยต่อตัน	2546 ราคาต่อหน่วยต่อตัน	2545 พลังงามรวม (MJ)	2546 พลังงามรวม (MJ)
ผ้าถัก	167,362.5017	154,771.6269	10,261,176,000.000	11,294,129,659.09090
ผ้าทอ	840,993.4399	895,510.7971	15,938,301,818.18180	16,969,134,886.36360

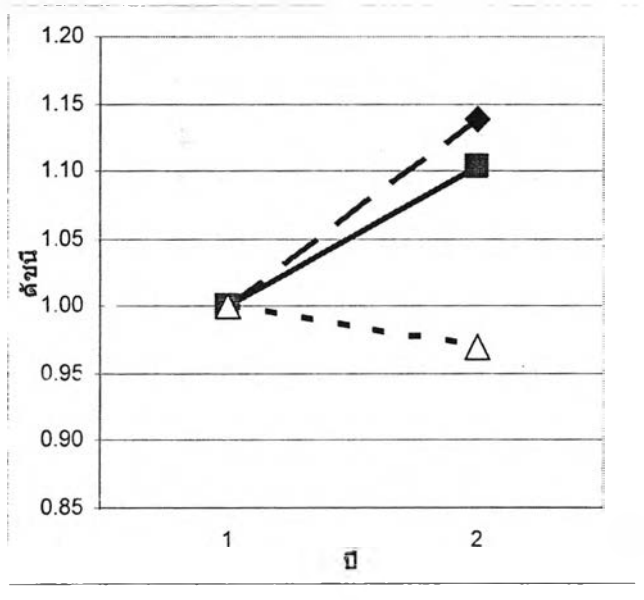
ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบปริมาณการผลิตและมูลค่าผลผลิตสุทธิเทียบกับปีปัจจุบันซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ความเข้มพลังงานเพิ่มสูงขึ้น ปี พ.ศ. 2546กับ ปี พ.ศ. 2545

ประเภทเสื้อผ้า	2545 ปริมาณผลิตพันตัน	2546 ปริมาณผลิตพันตัน	2545 มูลค่าผลผลิตสุทธิเทียบ ปีปัจจุบัน(บาท)	2546 มูลค่าผลผลิตสุทธิเทียบ ปีปัจจุบัน(บาท)
ผ้าถัก	179.30	181.90	30.008.096.561.2928	28,152,958,938.1320
ผ้าทอ	278.50	273.30	234.216.673.006.8280	244,743,100,857.0350

ซึ่งเมื่อเราพิจารณา จาก ตารางที่ 4.2 และตารางที่ 4.3 จะ วิเคราะห์ออกมาได้ คือ

มูลค่าต่อหน่วย และพลังงานโดยรวมที่ถูกใช้ไปในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าจากผ้าถัก เมื่อพิจารณาถึงพลังงานรวมที่ใช้จะมีค่าไม่แตกต่างกันมากนักในทั้ง 2 ปีแต่มีการใช้ที่เพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามมูลค่าต่อหน่วยของอุตสาหกรรม กลับมีค่าลดลงแสดงให้เห็นได้ว่าประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าถัก ขาดประสิทธิภาพของพลังงานค่อนข้างสูง

ส่วนมูลค่าต่อหน่วย และพลังงานโดยรวมที่ถูกใช้ไปในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าจากผ้าทอ เมื่อพิจารณาถึงพลังงานรวมที่ใช้จะมีค่าไม่แตกต่างกันมากนักในทั้ง 2 ปีแต่มีการใช้ที่เพิ่มขึ้นแต่มูลค่าต่อหน่วยของอุตสาหกรรม กลับมีค่าเพิ่มขึ้นแสดงให้เห็นได้ว่าประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าทอ มีการใช้ประสิทธิภาพพลังงานในทางที่ดีขึ้น รวมทั้งการขยายตัวของอุตสาหกรรมมีทิศทางที่จะเพิ่มสูงขึ้นด้วย



ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงาน (De, เส้นประยาว)

ผลกระทบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง (ผลคูณของ DS1 และ DS2, เส้นประสั้น)

รูปที่ 4.1 ดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวมของพลังงานรวมปี พ.ศ. 2546 เมื่อใช้มูลค่าผลผลิตในการคำนวณ (เส้นเข้ม)

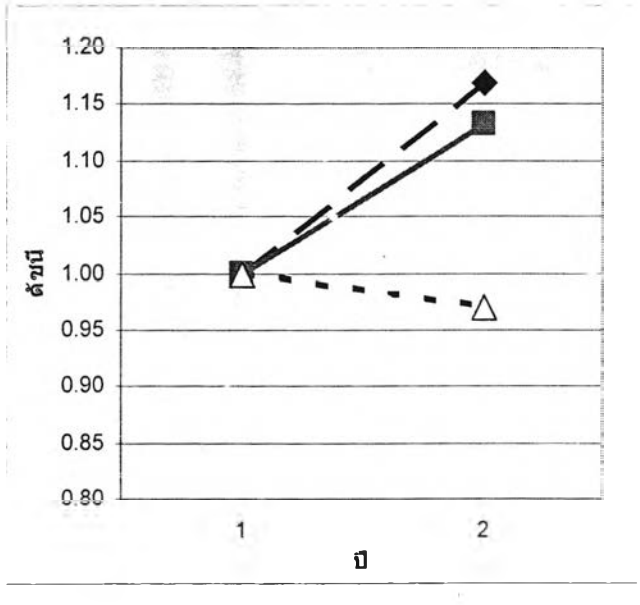
เหตุการณ์ดังกล่าวอาจเกิดขึ้นเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงประเภทของการผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าถักทำให้มีมูลค่าเฉลี่ยต่อหน่วยลดลง แต่อย่างไรก็ตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนี้ทำให้ค่าความเข้มพลังงานของพลังงานรวมเพิ่มสูงขึ้นกว่า 13.84 % เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2545 จึงส่งผลทำให้ค่าดัชนี De โดยรวมมีค่าเพิ่มสูงขึ้นกว่าเดิม

การลดลงของราคาที่รวดเร็วไม่เพียงจะส่งผลต่อค่าดัชนีโดยรวมของพลังงานโดยรวมเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ยังส่งผลไปยังการวิเคราะห์ในส่วนของพลังงานอื่นๆ ด้วย เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ยังคงเป็นชุดเดิมอยู่

4.2.2 ดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวมของพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ไปในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ

เมื่อพิจารณาเฉพาะแหล่งพลังงานไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว เราพบว่าค่าดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวมก็มีค่าเพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นเดียวกับการวิเคราะห์พลังงานรวมดังที่กล่าวไว้ในหัวข้อที่ 4.2.1

ทั้งนี้การเพิ่มขึ้นของดัชนีพลังงานโดยรวมของพลังงานไฟฟ้านั้นก็เป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงค่าความเข้มพลังงานอย่างรวดเร็วในอุตสาหกรรมที่ผลิตเสื้อผ้าจากผ้าถัก ด้วยเหตุผลเดียวกับหัวข้อ 4.2.1

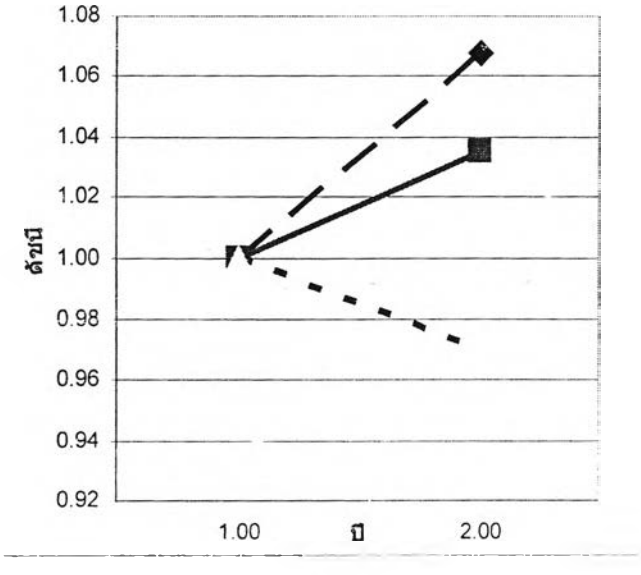


รูปที่ 4.2 ดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวมของพลังงานไฟฟ้าปี พ.ศ. 2546 เมื่อใช้มูลค่าผลผลิตในการคำนวณ (เส้นเข้ม)

4.2.2 ดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวมของพลังงานความร้อนในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ

การวิเคราะห์ดัชนีการเปลี่ยนความเข้มพลังงานของพลังงานความร้อนนั้นมีสามารถทำได้เช่นเดียวกับการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวมของพลังงานรวมกับพลังงานไฟฟ้า

จากตารางที่ 4.1 เราพบว่าดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานของพลังงานความร้อนนั้น มีค่าต่ำกว่าดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานของพลังงานรวม และพลังงานไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้เราพบว่าดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานของพลังงานความร้อนมีค่าต่ำเนื่องมาจากองค์ประกอบทั้ง 3 ของการคำนวณด้วยดัชนีดิวิเซียอันได้แก่ Deมีค่าสูงกว่า 1.00 DS1 มีค่าต่ำกว่า 1.00 (ดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม 1) ทำให้ผลคูณของค่าทั้งสองมีค่าต่ำลงแต่ก็มากกว่า 1.00 ซึ่งหมายความว่าอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำนั้นมีการเปลี่ยนแปลงค่าพลังงาน และมูลค่าผลผลิตที่ค่อนข้างต่ำและเป็นไปในเชิงลบ



รูปที่ 4.3 ดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวมของพลังงานความร้อนปี พ.ศ. 2546 เมื่อใช้มูลค่าผลผลิตในการคำนวณ (เส้นเข้ม)

หมายเหตุ

รูปที่ 4.1 ถึง 4.3 กราฟเส้นเข้ม (ดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวม และดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานของแหล่งพลังงานอันเป็นผลเนื่องมาจากโครงสร้างของ

พลังงาน) จะมีทิศทางเดียวกันกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการคำนวณค่าดัชนีดังกล่าวมากที่สุด ตัวอย่างเช่นรูปที่ 4.1 ทิศทางของดัชนีการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานโดยรวมของพลังงานรวม ปี พ.ศ. 2546 เทียบกับ พ.ศ. 2545 เมื่อใช้มูลค่าผลผลิตในการคำนวณ จะมีทิศทางเดียวกันกับผลกระทบอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงาน (De) เป็นต้น

4.3 สรุปสาระสำคัญจากการวิเคราะห์จากค่าดัชนีดิวิเซีย

1. ประสิทธิภาพพลังงานในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำทั้งหมดยังถือได้ว่าขาดประสิทธิภาพ และมีโอกาสที่จะเพิ่มสูงขึ้นในทุกแหล่งพลังงาน ไม่ว่าจะคำนวณด้วยมูลค่าผลผลิต , มูลค่าขนส่งหรือมูลค่าเพิ่มแต่การเพิ่มในพลังงานความร้อนมีการเพิ่มที่น้อยที่สุด(สาเหตุมากจากกระบวนการตัดเย็บใช้พลังงานความร้อนในกระบวนการน้อยกว่าใช้พลังงานอย่างอื่นนั่นเอง) อีกทั้งในการคำนวณโดยใช้มูลค่าเพิ่ม พลังงานความร้อนกลับมีค่าลดลงซึ่งแตกต่างไปจากการคำนวณด้วยมูลค่าการผลิต และมูลค่าการขนส่ง

- หากใช้มูลค่าการผลิตในการคำนวณ เราพบว่าในปี พ.ศ. 2546 เราจะต้องใช้พลังงานรวมรวม,พลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนเพิ่มขึ้น 10.37%, 13.32% ,3.51 % ตามลำดับ ในการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตจำนวนเท่าเดิม เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2545

- หากใช้มูลค่าการขนส่งในการคำนวณ เราพบว่าในปี พ.ศ. 2546 เราจะต้องใช้พลังงานรวม,พลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนเพิ่มขึ้น 10.65%, 3.77%, 13.60% ตามลำดับ ในการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตจำนวนเท่าเดิม เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2545

- หากใช้มูลค่าเพิ่มในการคำนวณ เราพบว่าในปี พ.ศ. 2546 เราจะต้องใช้พลังงานรวมและพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 1.84% และ4.56% ตามลำดับส่วนพลังงานความร้อนใช้ลดลงเท่ากับ 4.49% ในการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตจำนวนเท่าเดิม เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2545

2. ความเข้มพลังงานโดยรวมมีค่าเพิ่มสูงขึ้น อันเป็นผลเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของค่าความเข้มพลังงานในอุตสาหกรรมเฉพาะอย่างเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของความเข้มพลังงานเกิดจากหลายๆ ส่วนรวมกัน

3. อุตสาหกรรมที่ถือว่าเป็นแหล่งปัญหาการเพิ่มสูงขึ้นของความเข้มพลังงานโดยรวมในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ คือ อุตสาหกรรมที่ผลิตเสื้อผ้าจากผ้าถัก ทั้งนี้สาเหตุหลักของการเพิ่มขึ้นของค่าความเข้มพลังงาน ซึ่งเกิดจากมูลค่าผลผลิตโดยรวมที่ลดลงแต่การใช้พลังงานกลับเพิ่มขึ้น

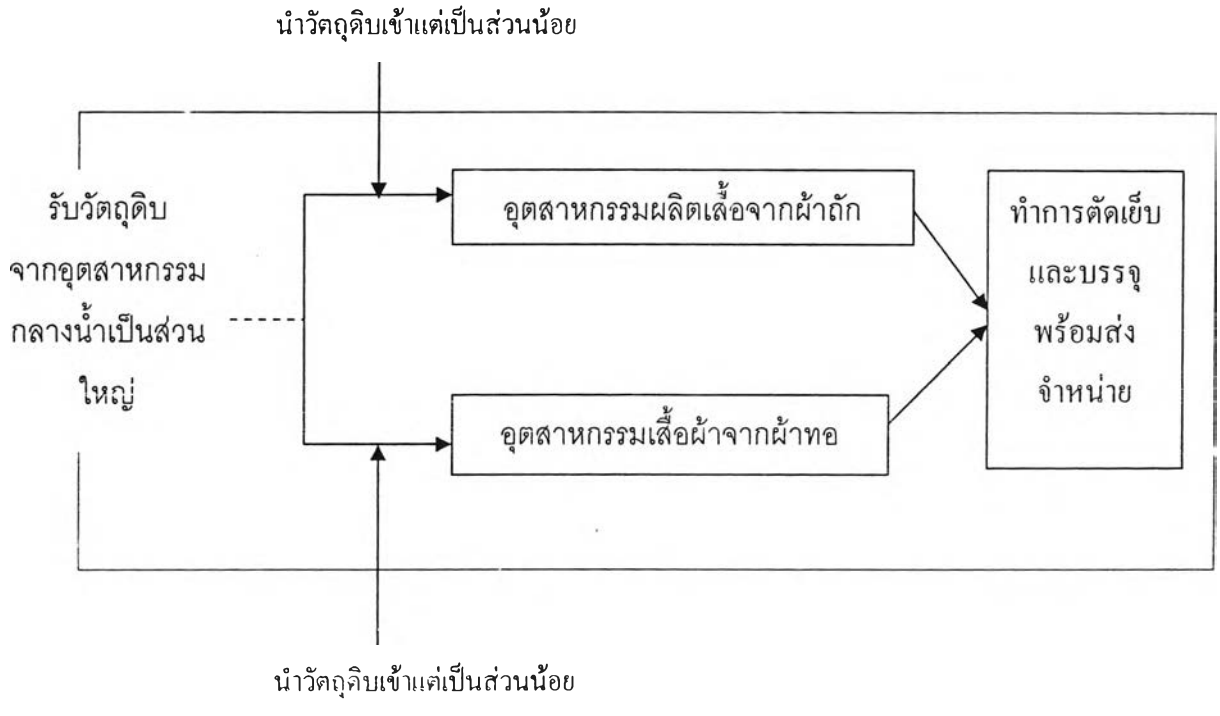
4. แหล่งพลังงานไฟฟ้าถือเป็นแหล่งพลังงานที่ควรทำการควบคุม แก้ไข และปรับปรุงมากที่สุดเนื่องจากแหล่งพลังงานดังกล่าวมีค่าความเข้มพลังงานเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และถ้าหา

สถานการณ์ยังคงดำเนินต่อไปเช่นนี้ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศย่อมต้องแบกรับต้นทุนด้านพลังงานที่สูงเกินไป จนขาดศักยภาพในการแข่งขันไปในที่สุด ทั้งนี้ส่วนอุตสาหกรรมที่ควรทำการปรับปรุงด้านประสิทธิภาพความร้อนอย่างเร่งด่วน คือ อุตสาหกรรมที่ผลิตเสื้อผ้าจากผ้าถัก เนื่องจากแหล่งพลังงานดังกล่าวมีค่าความเข้มพลังงานเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว

4.4 ความต่อเนื่องของการผลิตในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ

ดังที่กล่าวไว้ในช่วงต้นว่า อุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำนั้น ประกอบไปด้วยอุตสาหกรรมหลัก 2 ส่วน ได้แก่ หนึ่ง อุตสาหกรรมผ้าถัก และอุตสาหกรรมผ้าทอ

ในอุตสาหกรรมทั้ง 2 นั้น เราถือว่า อุตสาหกรรมผ้าถัก และอุตสาหกรรมผ้าทอ เป็นส่วนอุตสาหกรรมที่รับวัตถุดิบเพื่อป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมกระบวนการผลิตเครื่องนุ่งห่ม แต่อย่างไรก็ตาม เรายังจำเป็นต้องนำเข้าวัตถุดิบบางส่วนเข้ามาเพิ่มเติมในแต่ละอุตสาหกรรมย่อย เช่น พวกด้ายที่ใช้ในการตัดเย็บ (แต่เราไม่สามารถทราบได้ว่าใช้ด้ายไปในปริมาณเท่าไร เพราะ ข้อมูลของเราไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์) เพราะฉะนั้นเราจะทำการสมมุติว่าไม่มีการนำเข้าวัตถุดิบพวกด้าย แต่จะมีการนำเข้าวัตถุดิบคือผ้าถักและผ้าทอเท่านั้น



รูปที่ 4.7 ความต่อเนื่องของข้อมูลการผลิต บริโภค นำเข้า
และส่งออกของอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ

จากข้อมูลการผลิตเครื่องนุ่งห่มในตารางที่ 4.2 และ ตารางที่ 4.3 เราพบว่าใน ปี พ.ศ. 2546 เมื่อเทียบกับปีพ.ศ. 2545 ถูกผลิต ในปริมาณผลิตของอุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าทอมีค่าเพิ่มสูงขึ้น แต่ปริมาณผลิตของอุตสาหกรรมเสื้อผ้าจากผ้าถักกลับมีผลลดลง

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลปริมาณการผลิต บริโภค นำเข้า และส่งออกผ้าถักและผ้าทอ ปี พ.ศ. 2545 – 2546 ในหน่วย 1000 ตัน

	2545	2546
ปริมาณการผลิตเสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าถัก		
เพื่อภายใน	109.617	108.990
เพื่อภายนอก	72.471	72.056
รวม	182.089	181.046
ปริมาณการบริโภค		
เพื่อภายใน	48.361	51.012
เพื่อภายนอก	31.939	33.688
รวม	80.300	84.700
การเปลี่ยนแปลงคงคลัง	101.789	96.346
ปริมาณการผลิตผ้าทอ		
เพื่อภายใน	97.801	97.033
เพื่อภายนอก	64.591	64.079
รวม	275.712	274.154
ปริมาณการบริโภค		
เพื่อภายใน	121.595	120.033
เพื่อภายนอก	80.305	79.267
รวม	201.900	199.300
การเปลี่ยนแปลงคงคลัง	73.812	74.854
ปริมาณการผลิตรวมเครื่องนุ่งห่ม	457.800	455.200
ปริมาณการบริโภครวมเครื่องนุ่งห่ม	282.200	284.000
การเปลี่ยนแปลงคงคลังรวมเครื่องนุ่งห่ม	175.600	171.200

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลการผลิต และการผ้าถักและผ้าทอภายในประเทศ ปี พ.ศ. 2545 – 2546

	2545	2546
1,000 ตัน		
ปริมาณการผลิตผ้าถักทั้งหมด	179.30	181.90
ปริมาณการบริโภคผ้าถักทั้งหมด	80.30	84.70
อัตราเพิ่ม (ร้อยละต่อปี)		5.48
ปริมาณการผลิตผ้าทอทั้งหมด	278.50	273.30
ปริมาณการบริโภคทั้งหมด	201.90	199.30
อัตราเพิ่ม (ร้อยละต่อปี)		-1.29

ผ้าถักทีผลิตขึ้นส่วนใหญ่จะถูกนำไปเป็นวัตถุดิบเพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมตัดเย็บเครื่องนุ่งห่ม ซึ่งในที่นี้ปริมาณผลลัพธ์ที่ถูกส่งออกไปยังจำหน่าย ใน ปี พ.ศ. 2545 และ พ.ศ. 2546 มีค่าเท่ากับ 80.30ตัน และ84.70 ตัน ตามลำดับ คิดเป็นสัดส่วนการขยายตัวประมาณ 5.48%

ผ้าทอที่ผลิตขึ้นส่วนใหญ่จะถูกนำไปเป็นวัตถุดิบเพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมตัดเย็บเครื่องนุ่งห่ม ซึ่งในที่นี้ปริมาณผลลัพธ์ที่ถูกส่งออกไปยังจำหน่าย ใน ปี พ.ศ. 2545 และ พ.ศ. 2546 มีค่าเท่ากับ 201.90ตัน และ 199.30 ตัน ตามลำดับ คิดเป็นสัดส่วนการขยายตัวลดลงประมาณ 1.29%

สำหรับการเปลี่ยนแปลงยอดผลผลิตที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องนุ่งห่มผ้าถักในตารางที่ 4.5 ที่มีค่าเป็นบวกนั้น อาจเกิดขึ้นจากการกักตุนสินค้า เพื่อใช้เป็นสินค้าคงคลังหรืออื่นๆ โดยมีสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงประมาณ 5-6 % ของปริมาณการผลิตที่ผลิตขึ้นทั้งหมดในปีนั้นๆ

สำหรับการเปลี่ยนแปลงยอดผลผลิตที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องนุ่งห่มผ้าทอในตารางที่ 4.5 ที่มีค่าเป็นลบนั้น อาจเกิดขึ้นจากการมีการใช้สินค้าที่เก็บในคงคลัง,มีการนำเข้าแต่เราไม่ทราบข้อมูลดังกล่าว หรืออื่นๆ โดยมีสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงประมาณ 1 -2 % ของปริมาณการผลิตที่ผลิตขึ้นทั้งหมดในปีนั้นๆ

ผ้าถักและผ้าทอที่ผลิตขึ้นในอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม จะถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบหลักในกระบวนการผลิต ซึ่งอาจจะมีการนำเข้าผ้าถักและผ้าทอ บางส่วนจากต่างประเทศเนื่องจากข้อจำกัดด้านการผลิต ส่วน วัตถุดิบอื่นๆ นอกจากนี้ ผู้วิจัยไม่สามารถทำการวิจัยได้เพราะไม่มี

หน่วยงานไหน ทำการเก็บข้อมูลในส่วนนั้น แต่ทางผู้วิจัยจะแสดงข้อมูลการนำเข้าเปรียบเทียบกับการส่งออก และการผลิตเพื่อใช้ในประเทศของอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มในภาพรวมดังตาราง 4.6

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลปริมาณการผลิต บริโภค นำเข้าและส่งออกเครื่องนุ่งห่ม ปี พ.ศ. 2545 – 2546 ในหน่วย 1000 ตัน

เครื่องนุ่งห่ม	2545	2546
ปริมาณการผลิตทั้งหมด	457.8	455.2
ปริมาณการนำเข้าทั้งหมด	6.59	9.79
ปริมาณการส่งออกทั้งหมด	182.09	181.05
ปริมาณบริโภคทั้งหมด	282.2	284.0

จากตารางที่ 4.6 ทั้งการผลิต และการบริโภค ในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่มจากผ้าถักนั้นมีการขยายตัวที่คงที่ไม่แตกต่างจากปี พ.ศ.2545 มากนัก ทำให้เราสามารถวางแผนการผลิตในการผลิตได้

4.5 การเชื่อมโยงความต่อเนื่องของการผลิตเข้ากับข้อมูลพลังงาน

ดัชนีดิวิเซียเป็นดัชนีชี้วัดความสามารถด้านพลังงานที่แยกขัดกันระหว่างอุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่มจากผ้าถัก และอุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่มจากผ้าทอ ซึ่งไม่ได้คำนึงถึงความเชื่อมต่อกันระหว่างอุตสาหกรรมทั้งหมด ดังนั้นในหัวข้อนี้เราจะนำประเด็นความเชื่อมต่อของการผลิตมาเชื่อมโยงกับค่าพลังงานเพื่อพิจารณาถึงปริมาณการบริโภคพลังงานที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำทั้งหมด

การเชื่อมโยงข้อมูลทั้งสองส่วนนี้เข้าไว้ด้วยกันสามารถดำเนินการได้โดย

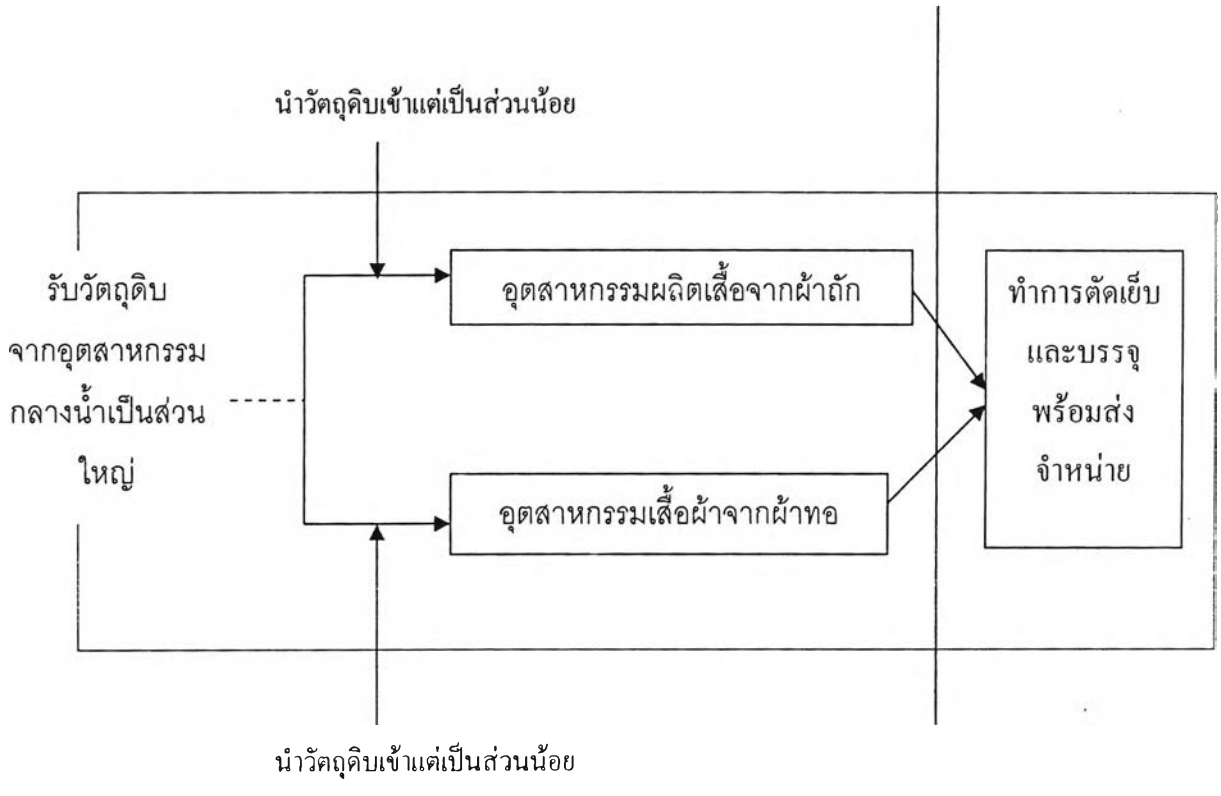
1. พิจารณาปริมาณ และมูลค่าของผลผลิตที่ส่งต่อระหว่างกันในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ ซึ่งในที่นี้จะขอพิจารณาแยกเป็น 6 ตาราง คือ

- ตารางที่ 4.7 ตารางการวิเคราะห์การรับวัตถุดิบเข้าอุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่มจากผ้าถัก และผ้าทอ 2545และตารางที่ 4.8 ตารางการวิเคราะห์การรับวัตถุดิบเข้าอุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่มจากผ้าถักและผ้าทอ 2546

- ตารางที่ 4.9 ตารางวิเคราะห์การผลิต และส่งต่อผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่มที่ผลิตจากผ้าถักเพื่อจำหน่ายและตารางที่ 4.10 ตารางวิเคราะห์การผลิต และส่งต่อผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่มที่ผลิตจากผ้าทอเพื่อจำหน่าย

2. พิจารณาค่าพลังงานที่ถูกใช้ และค่าความเข้มพลังงานในแต่ละส่วนอุตสาหกรรม

3. พิจารณาในภาพรวมทั้งหมด ตลอดจนคำนวณหาค่าความเข้มพลังงานที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถแสดงได้ด้วยตารางที่ 4.1



รูปที่ 4.8 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยง

ตารางที่ 4.7 ตารางการวิเคราะห์การรับวัตถุดิบเข้าอุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่มจากผ้าถักและผ้าทอ 2545

วัตถุดิบ	ปริมาณวัตถุดิบจากอุตสาหกรรมกลางน้ำ (พันตัน)	มูลค่าวัตถุดิบ (ล้านบาท)	ปริมาณจากการนำเข้า (พันตัน)	มูลค่าวัตถุดิบ (ล้านบาท)	ปริมาณวัตถุดิบทั้งหมดอุตสาหกรรมปลายน้ำ (พันตัน)	มูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด (ล้านบาท)
ผ้าถัก	197.11	27,499.41	4.40	2.70	201.51	28,113.26
ผ้าทอ	495.59	109,268.18	2.20	1.29	497.79	109,753.24

ตารางที่ 4.8 ตารางการวิเคราะห์การรับวัตถุดิบเข้าอุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่มจากผ้าถักและผ้าทอ 2546

วัตถุดิบ	ปริมาณวัตถุดิบในอุตสาหกรรมกลางน้ำ (พันตัน)	มูลค่าวัตถุดิบ (ล้านบาท)	ปริมาณจากการนำเข้า (พันตัน)	มูลค่าวัตถุดิบ (ล้านบาท)	ปริมาณวัตถุดิบทั้งหมดอุตสาหกรรมปลายน้ำ (พันตัน)	มูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด (ล้านบาท)
ผ้าถัก	204.88	28,881.93	6.60	2.57	211.48	29,812.34
ผ้าทอ	515.12	104,721.84	3.18	1.80	518.30	105,368.32

ตารางที่ 4.9 ตารางวิเคราะห์การผลิต และส่งต่อผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่มจากผ้าถักเพื่อจำหน่าย

ผ้าถัก	ปริมาณผลผลิต (พันตัน)	มูลค่าผลผลิตทั้งหมด บาท เทียบปี พ.ศ. 2545 (ล้านบาท)	พลังงานที่ใช้ (MJ)	ความเข้มพลังงาน (MJ/พันบาท)	ปริมาณผลผลิตที่ส่งต่อไปยังอุตสาหกรรมจำหน่าย (พันตัน)
ปี พ.ศ. 2545	197.11	30,008,097	10,261,176,000	341.95	179.3
ปี พ.ศ. 2546	204.88	26,642,515	11,294,129,659	423.91	181.9

จากตารางที่ 4.9 นี้ เราพบว่าในภาพรวมของอุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่มจากผ้าถัก ค่าความเข้มพลังงานมีค่าเพิ่มสูงขึ้น 10.70 % จากปีฐาน (พ.ศ. 2545) ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการลดลงของมูลค่าต่อตันของผลิตภัณฑ์ ในขณะที่การใช้พลังงานเพื่อการผลิตต่อตันของผลิตภัณฑ์กลับมีค่าเพิ่มสูงขึ้น

สถานการณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลทำให้เกิดความสูญเสียด้านพลังงานขึ้นประมาณ 1,032,953,659.00 MJ และยังทำให้เกิดความสูญเสียเนื่องจากการลดลงของมูลค่าผลิตภัณฑ์ประมาณ 3,365.58 ล้านบาท

ตารางที่ 4.10 ตารางวิเคราะห์การผลิต และส่งต่อผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มจากผ้าทอเพื่อจำหน่าย

ผ้าทอ	ปริมาณผลผลิต (พันตัน)	มูลค่าผลผลิตทั้งหมด บาท เทียบปี พ.ศ. 2545 (ล้านบาท)	พลังงานที่ใช้ (MJ)	ความเข้มพลังงาน (MJ/พันบาท)	ปริมาณผลผลิตที่ส่งต่อไปยังอุตสาหกรรมจำหน่าย (ตัน)
ปี พ.ศ. 2545	497.79	234,216.673	15,938,301,818	68.05	278.5
ปี พ.ศ. 2546	518.30	231,612.304	16,969,134,886	73.27	273.3

จากตารางที่ 4.10 นี้ เราพบว่าในภาพรวมของอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มจากผ้าทอ ค่าความเข้มพลังงานมีค่าเพิ่มขึ้น 3.69 % จากปีฐาน (พ.ศ. 2545) ซึ่งสามารถตีความได้ว่า ในการผลิตสินค้ามูลค่าเท่าเดิมเราจำเป็นต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้น

การเพิ่มขึ้นของค่าความเข้มพลังงานนี้เกิดขึ้นเนื่องจาก มีการใช้พลังงานต่อตันของผลิตภัณฑ์และปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นจากปี 2545 แต่ว่า มูลค่าผลผลิตทั้งหมดกลับลดลงเมื่อเทียบกับปี 2545

โดยรวมแล้วพลังงานที่ถูกใช้ไปในปี พ.ศ. 2546 มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปริมาณพลังงานต่อตันที่ถูกใช้ไปในปี พ.ศ. 2545 และ มูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นส่วนใหญ่กลับมีค่าลดลงอย่างมาก นั่นคือในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าจากผ้าถัก ดังนั้นเราอาจจะกล่าวได้ว่า อุตสาหกรรมนี้เป็นปัญหาหลักในอุตสาหกรรมลิ่งทอล่วนปลายน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการวิเคราะห์ด้วยดัชนีดิวิเซียดังที่กล่าวไว้ในข่วงต้น

ตารางที่ 4.11 ตารางวิเคราะห์ความต่อเนื่องของการผลิตในภาพรวม

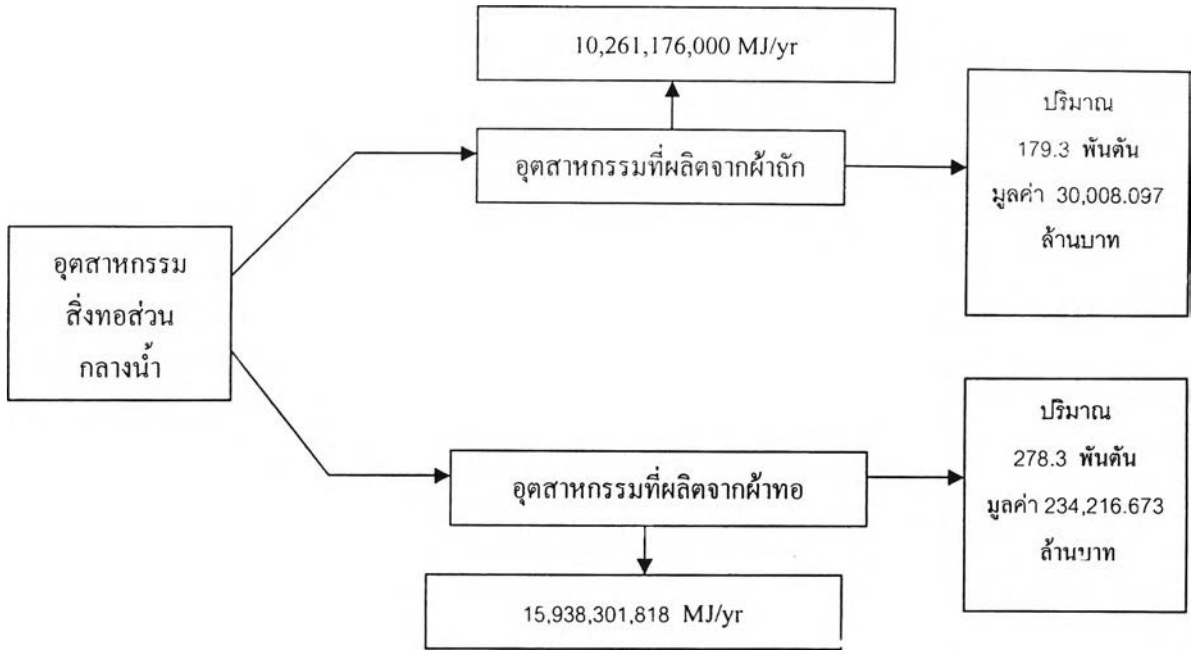
อุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่ม	ปริมาณผลผลิต (พันตัน)	มูลค่าผลผลิตทั้งหมด บาท ณ ปี พ.ศ. 2545 (ล้านบาท)	พลังงานที่ใช้ (MJ)	ความเข้มพลังงาน (MJ/พันบาท)	ปริมาณผลผลิตที่ส่งต่อไปยังเพื่อการจำหน่าย
ปี พ.ศ. 2545	694.900	264,224.770	26,199,477,818.182	99.16	457.8
ปี พ.ศ. 2546	723.180	258,254.819	28,263,264,545.455	109.44	455.2

สำหรับตารางที่ 4.11 นี้ เป็นตารางสรุปข้อมูลรวมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ โดยเราพบว่าทิศทางของค่าความเข้มพลังงานยังคงมีค่าเพิ่มขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นประมาณ 4.93% ซึ่งก็มีค่าใกล้เคียงกับดัชนีค่าความเข้มพลังงานโดยรวมเมื่อใช้มูลค่าการผลิตเป็นฐาน

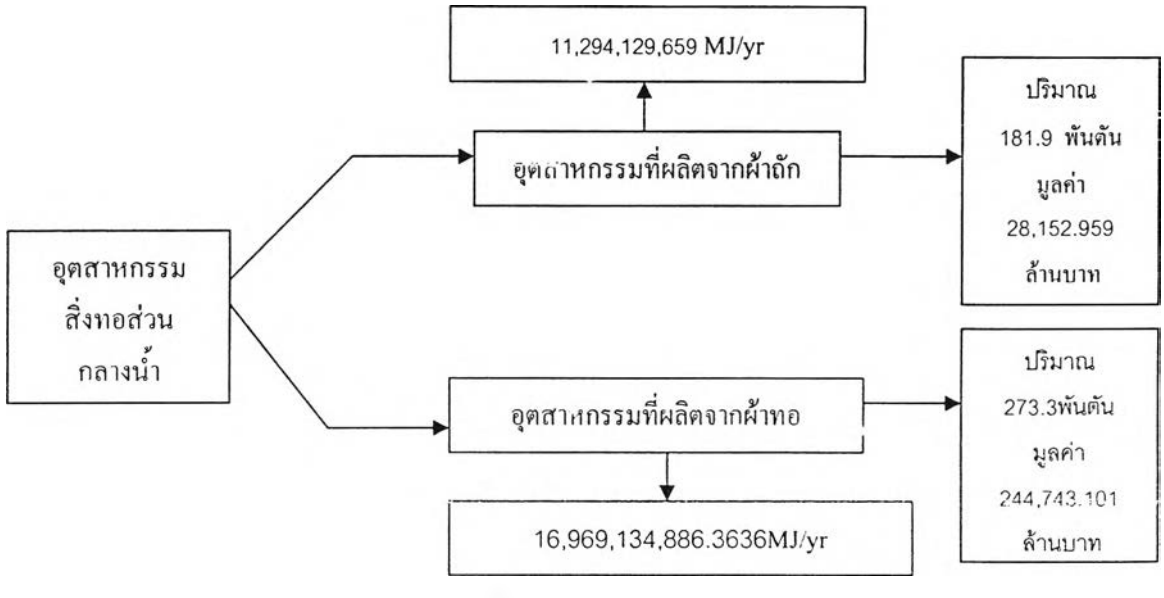
ผลผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมดของอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำที่จะถูกส่งไปจำหน่ายแก่ผู้บริโภค ทั้งนี้ปริมาณผลผลิตที่ส่งไปขายมีค่าเท่ากับ 457.8พันตัน.ในปี พ.ศ. 2545 และเท่ากับ 455.2พันตัน.ในปี พ.ศ. 2546ตามลำดับ

รูปที่ 4.9 และ 4.10 เป็นโครงสร้างการบริโภคพลังงานในภาพรวมของอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ ซึ่งประเมินจากข้อมูลในตารางที่ 4.4 ถึง 4.11 ทั้งนี้ตัวเลขที่ปรากฏในตารางอาจมีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น อันเป็นผลเนื่องมาจากส่วนประสมของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันในกลุ่มหนึ่งๆ ทำให้ผลคูณระหว่างค่าเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์เทียบกับปีฐาน และปริมาณที่เกิดการส่งต่อของกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่คำนวณได้ มีค่าไม่เท่ากับปริมาณผลผลิตโดยรวมดังที่ปรากฏในตาราง แต่อย่างไรก็ดีความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นก็มีค่าไม่มากนัก

การส่งต่อขอมูลนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการประเมินการลดลงของค่าความเข้มพลังงานในระบบ และยังเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้บริหารจัดการพลังงานของประเทศที่จะนำไปใช้พิจารณาภาพรวมของการใช้พลังงาน และผลผลิตที่ได้ในกลุ่มอุตสาหกรรมสิ่งทออีกด้วย



รูปที่ 4.9 โครงสร้างความต่อเนื่องของการบริโภคพลังงาน ปี พ.ศ. 2545



รูปที่ 4.10 โครงสร้างความต่อเนื่องของการบริโภคพลังงาน ปี พ.ศ. 2546

4.6 การวิเคราะห์การบริโภคพลังงาน

การวิเคราะห์การบริโภคพลังงานนี้ เป็นไปเพื่อบ่งชี้ว่าต้นทุนพลังงานในส่วนอุตสาหกรรมเป็นผลมาจากอะไร เป็นต้นว่า เกิดขึ้นจากการบริโภคพลังงานโดยที่ไม่มีการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งในการวิเคราะห์การบริโภคพลังงานนี้ เราจำเป็นวิเคราะห์แยกตามปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคพลังงานอันได้แก่ ระดับการผลิต โครงสร้างการผลิต และความเข้มพลังงาน

4.6.1 การเปลี่ยนแปลงระดับการผลิต

ในปี พ.ศ. 2545 และ 2546 ที่ผ่านมา การเปลี่ยนแปลงระดับการผลิตของอุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ทำจากผ้าถัก และเสื้อผ้าที่ทำจากผ้าทอ สามารถแสดงได้ด้วยตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 การเปลี่ยนแปลงระดับการผลิตของอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ

ปริมาณการผลิต (1000 ตัน)	2545	2546	ผลต่าง
เสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าถัก	179.3	181.9	2.6
สัดส่วนการผลิต	0.391655745	0.399604569	0.007948825
เสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าทอ	278.5	273.3	-5.2
สัดส่วนการผลิต	0.608344255	0.600395431	-0.007948825
ปริมาณการผลิตทั้งหมด	457.8	455.2	-2.6
ค่าความเข้มพลังงานเฉลี่ย MJ/พันตัน	57,229.091	62,089.773	4,860.682

4.6.2 อุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำโดยรวม

สำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำในภาพรวมนี้ ซึ่งค่าความเข้มพลังงานของผ้าถักและผ้าทอจะต้องถูกถ่วงน้ำหนักใหม่ เนื่องจากปริมาณที่ผลิตได้ส่วนหนึ่งจะถูกส่งขายไปยังต่างประเทศ บางส่วนก็ถูกนำเข้ามาโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการ ผลลัพธ์จากการถ่วงน้ำหนักค่าความเข้มพลังงานสามารถแสดงได้ด้วยตารางที่ 4.12 แล้วทำการวิเคราะห์ด้วยค่าพารามิเตอร์ดังต่อไปนี้

1. ปริมาณพลังงานที่ใช้ทั้งหมด (E)

E_{45} = (457800)(57,229.09)

= 26,199,477,818.182 MJ

E_{46} = (455200)(62,089.773)

= 28,263,264,545.455 MJ

2. ผลต่างของพลังงาน (ΔE)

ΔE = E_{46} - E_{45}

= 28,263,264,545.455- 26,199,477,818.182

= 2,063,786,727.273 MJ

3. องค์ประกอบของผลต่างของการบริโภคพลังงาน

3.1 ผลต่างอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงระดับการผลิต (ΔE_p)

$\Delta E_p = \Delta P \sum_{i=1}^{4} a_{i45} \lambda_{i45}$

โดยที่ ΔP = ความแตกต่างของผลผลิตในปี พ.ศ. 2546 กับ 2545

a_i = สัดส่วนการผลิตของผลิตภัณฑ์ประเภทที่ i

λ_i = ค่าความเข้มพลังงานในการผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทที่ i

จะได้ว่า ΔE_p = (-2600)(57,229.092)

= -148,795,636.364 MJ

3.2 ผลต่างอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงระดับการผลิต (ΔE_S)

$\Delta E_S = P_{45} \sum_{i=1}^{4} \Delta a_i \lambda_{i45}$

= (457800)(0.00)

= 0.00 MJ

3.3 ผลต่างอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงาน (ΔE_i)

$\Delta E_I = P_{45} \sum_{i=1}^{4} \Delta \lambda_i a_{i45}$

= (457800)(4,860.682)

= 2,225,220,136.364 MJ

3.4 ผลรวมของ ผลต่างข้อง 3.1 ถึง 3.3

ΔE_{Total} = ΔE_p + ΔE_S + ΔE_i

= 2,076,424,500.00 MJ

3.5 ผลต่างของ ΔE กับ ΔE_{Total}

ผลต่าง หรือ Residual

=2,063,786,727.273 - 2,076,424,500.00

=-12,637,772.73 MJ

4. ที่มาของผลต่างข้อ 3.5

4.1 การบริโภคพลังงานอันเนื่องมาจากอิทธิพลร่วม ระหว่างระดับการผลิต และความเข้มพลังงาน (R_1)

$$R_1 = \Delta P \sum_{i=1}^{4} \Delta\lambda_i a_{i45}$$

จะได้ $R_1 = (-2,600)(4,860.682)$

$= -12,637,772.723$MJ

4.2 การบริโภคพลังงานอันเนื่องมาจากอิทธิพลร่วม ระหว่างระดับการผลิต และโครงสร้างการผลิต (R_2)

$$R_2 = \Delta P \sum_{i=1}^{4} \Delta a_i \lambda_{i45}$$

$= (-2,600)\ (0.00)$

$= 0.00$ MJ

4.3 การบริโภคพลังงานอันเนื่องมาจากอิทธิพลร่วม ระหว่างความเข้มพลังงาน และโครงสร้างการผลิต (R_3)

$$R_3 = P_{45} \sum_{i=1}^{4} \Delta\lambda_i \Delta a_i$$

$= (179300)(\ 0.00)$

$= 0.00$ MJ

4.4 การบริโภคพลังงานอันเนื่องมาจากอิทธิพลร่วม ระหว่างระดับการผลิต ความเข้มพลังงาน และโครงสร้างการผลิต (R_4)

$$R_4 = \Delta P \sum_{i=1}^{4} \Delta\lambda_i \Delta a_i$$

$= (-2,600)\ (0.00)$

$= 0.00$ MJ

4.5 ผลรวมของความต่างที่เกิดขึ้นทั้งหมด

ผลต่าง หรือ $R_{Toatal} = R_1 + R_2 + R_3 + R_4$

$= -12,637,772.73$ MJ

5. ผลรวมความแตกต่างของพลังงานที่ควรจะเป็น (ΔE_C) ซึ่งคำนวณได้จากการรวมค่าผลต่างของพลังงานรวม และผลต่างที่เกิดขึ้นทั้งหมดเข้าไว้ด้วยกัน

ΔE_C = $\Delta E_{Total} + R_{Toatal}$

= 2,076,424,500.00+(-12,637,772.723)

= 2,063,786,727.28 MJ

ความแตกต่างของค่า ΔE_C กับ ΔE จะหมายความถึงการบริโภคพลังงานที่ไม่ได้มาจากการเปลี่ยนของระดับการผลิต โครงสร้างการผลิต และความเข้มพลังงาน ซึ่งมีค่าประมาณเท่ากับ ΔE_C - ΔE=2,063,786,727.28 - 2,063,786,727.273= 0.00 MJ

6. สัมประสิทธิ์พลังงาน (C_t)

$$C_t = \left(\frac{\Delta E}{E_{45}}\right) / \left(\frac{\Delta P}{P_{45}}\right)$$

= -13.87

ตารางที่ 4.13 สรุปค่าต่างๆ ในการวิเคราะห์การบริโภคพลังงาน

	อุตสาหกรรมสิ่งทอปลายน้ำภาพรวม
พลังงานรวมปี 2545 (MJ)	26,199,477,818.18
พลังงานรวมปี 2546 (MJ)	28,263,264,545.45
พลังงานที่เพิ่มขึ้น (MJ)	2,063,786,727.27
ผลต่างพลังงานอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงระดับการผลิต (MJ)	-148,795,636.36
ผลต่างพลังงานอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิต (MJ)	0.00
ผลต่างพลังงานอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงาน (MJ)	2,225,220,136.36
ผลต่างพลังงานรวมทั้งหมด (MJ)	2,076,424,500.00
ผลต่างระหว่างพลังงานที่เพิ่มขึ้นกับผลต่างพลังงานรวมที่คำนวณได้ (MJ)	-12,637,772.73
Residual (MJ)	0.00
สัมประสิทธิ์พลังงาน	-13.87

ตารางที่ 4.14 สัดส่วนการเปลี่ยนแปลงพลังงานจากส่วนต่างๆ เมื่อเทียบกับการเปลี่ยนแปลงพลังงานทั้งหมด

	อุตสาหกรรมสิ่งทอปลายน้ำภาพรวม
ผลต่างพลังงานอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงระดับการผลิต	-0.07166
ผลต่างพลังงานอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิต	0.00000
ผลต่างพลังงานอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงาน	1.07166
ผลต่างพลังงานรวมทั้งหมด	1.00000
สัดส่วน Residual ต่อพลังงานรวมปี 2545 (เปอร์เซ็นต์)	-0.04824

4.6.3 การวิเคราะห์ความเข้มพลังงาน

ถ้ามองภาพรวมของอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ จะได้ว่า เมื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพพลังงานจากความเข้มพลังงาน อาจอนุมานได้ว่า การเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานซึ่งส่งผลต่อการบริโภคพลังงาน เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิต และความเข้มพลังงาน (อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี, มาตรการการประหยัดพลังงาน ฯลฯ) การคำนวณหาขนาดของอิทธิพลของแต่ละปัจจัย อาจทำได้โดยการแยกองค์ประกอบของความเข้มพลังงานดังต่อไปนี้

ให้ e_t = ผลรวมความเข้มพลังงานของกลุ่มอุตสาหกรรมในช่วงเวลา t

$= E_t / P_t$

เราสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของความเข้มพลังงานได้ เป็น

$$\Delta e_{tot} = \Delta e_{str} + \Delta e_{int} + R$$

โดยที่ Δe_{tot} = การเปลี่ยนแปลงของผลรวมความเข้มพลังงาน

Δe_{str} = การเปลี่ยนแปลงของความเข้มพลังงาน เนื่องจากอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิต

Δe_{int} = การเปลี่ยนแปลงของความเข้มพลังงาน เนื่องจากอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงาน (เช่น มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต หรือมีมาตรการประหยัดพลังงาน)

R = ค่าผลต่าง (Residual)

และ $\Delta e_{str} = \sum_i (e_{io} + \beta_i \Delta e_i)\Delta a_i$

$\Delta e_{int} = \sum_i (a_{io} + \tau_i \Delta a_i)\Delta e_i$

โดยที่ $0 \le \beta_i, \tau_i \le 1$ และ

$$\beta_i = \frac{e_{io}\Delta a_i - (E_{io}/P_o)In(a_{in}/a_{io})}{-\Delta e_i \Delta a_i - (E_{io}/P_o - E_{in}/P_n)In(a_{in}/a_{io})}$$

$$\tau_i = \frac{a_{io}\Delta e_i - (E_{io}/P_o)In(e_{in}/e_{io})}{-\Delta a_i \Delta e_i - (E_{io}/P_o - E_{in}/P_n)In(e_{in}/e_{io})}$$

จากสมการข้างต้น เราจะได้ว่า

Δe_{str} = -0.11MJ/Ton

Δe_{int} = 4,844.99 MJ/Ton

เมื่อเทียบกับการเปลี่ยนแปลงค่าความเข้มพลังงานจะได้ Residual มีค่าประมาณเท่ากับ

Residual = 15.80 MJ/Ton

Δe_{tot} = การเปลี่ยนแปลงของผลรวมความเข้มพลังงานของอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำโดยรวม

= $\Delta e_{str} + \Delta e_{int} + R$

= 4860.68MJ/Ton

ในส่วนอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ เราก็สามารถวิเคราะห์ค่าความเข้มพลังงานได้แล้วสรุปได้ตามตารางที่ 4.15 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.15 ตารางสรุปสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานจากส่วนต่างๆ เมื่อเทียบกับการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงานทั้งหมด

MJ/Ton	อุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ
การเปลี่ยนแปลงของผลรวมความเข้มพลังงาน	4,844.99
การเปลี่ยนแปลงของความเข้มพลังงานเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิต	-0.11
การเปลี่ยนแปลงของความเข้มพลังงานเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงาน	4860.68
Residual	15.80

จากตารางที่ 4.15 ค่าความเข้มพลังงานในหน่วย MJ/Ton ของอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำมีค่าที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากอิทธิพลของการเพิ่มขึ้นของค่าความเข้มพลังงานเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับการวิเคราะห์ค่าความเข้มพลังงานนั่นเอง

4.6.4 การวิเคราะห์ความยืดหยุ่น / สัมประสิทธิ์พลังงาน

การวิเคราะห์ความยืดหยุ่น / สัมประสิทธิ์พลังงาน มักนิยมใช้ในการอธิบายการเพิ่มขึ้นของการบริโภคพลังงานขั้นต้น (Primary Energy Consumption) ตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และมักใช้ในการวิเคราะห์ หรือพยากรณ์ความต้องการใช้พลังงาน ในการวิเคราะห์อาจอนุมานได้ว่า ค่าความยืดหยุ่น / สัมประสิทธิ์พลังงานมีการเปลี่ยนแปลง เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงระดับการผลิต โครงสร้างการผลิต และความเข้มพลังงาน ซึ่งค่าการเปลี่ยนแปลงนี้อาจคำนวณได้โดยการแยกองค์ประกอบของการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงาน ดังนี้

$$\Delta E_{Total} = \Delta E_{pdn} + \Delta E_{str} + \Delta E_{int} + \Delta E_{R}$$

โดยที่ ΔE_{Total} หมายถึง การเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานของกลุ่มอุตสาหกรรม

ΔE_{pdn} หมายถึง การเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานจากอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงระดับการผลิต

ΔE_{str} หมายถึง การเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานจากอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิต

ΔE_{int} หมายถึง การเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานจากอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงความเข้มพลังงาน

ΔE_R หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพลังงาจากอิทธิพลของ Residual

ให้ C_t = ความยืดหยุ่น ต่อ สัมประสิทธิ์พลังงานรวมในช่วงเวลา t

$= (\Delta E_{Total} / \Delta E_o)/(\Delta P / P_o)$

$= C_{pdn} + C_{str} + C_{int} + C_R$

โดยที่ $C_{pdn} = (\Delta E_{pdn} / \Delta E_o)/(\Delta P / P_o)$

= ความยืดหยุ่นพลังงานอันเนื่องมาจากระดับการผลิต

$C_{str} = (\Delta E_{str} / \Delta E_o)/(\Delta P / P_o)$

= ความยืดหยุ่นพลังงานอันเนื่องมาจากโครงสร้างการผลิต

$C_{int} = (\Delta E_{int} / \Delta E_o)/(\Delta P / P_o)$

= ความยืดหยุ่นพลังงานอันเนื่องมาจากความเข้มพลังงาน

$C_R = (\Delta E_R / \Delta E_o)/(\Delta P / P_o)$

= ความยืดหยุ่นพลังงานอันเนื่องมาจาก Residual

ตารางที่ 4.16 สัมประสิทธิ์พลังงาน

	พลังงาน (MJ)	ค่าสัมประสิทธิ์พลังงาน
การเปลี่ยนแปลงพลังงานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของระดับการผลิต	-148,795,636.36	1.0000
การเปลี่ยนแปลงพลังงานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของโครงสร้างการผลิต	0.00	0.0000
การเปลี่ยนแปลงพลังงานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของความเข้มพลังงาน	2,225,220,136.36	-14.9549
การเปลี่ยนแปลงพลังงานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของ Residual	-12.637,772.73	0.0849
การเปลี่ยนแปลงพลังงานของกลุ่มอุตสาหกรรม	2,063,786,727.27	-13.8699

จากตารางที่ 4.16ค่าสัมประสิทธิ์พลังงานของกลุ่มอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำมีค่าลดลงเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงพลังงานอันเนื่องมาจากอิทธิพลของความเข้มพลังงานเป็นสำคัญ

เพื่อประโยชน์ในการพยากรณ์การใช้พลังงาน อาจพิจารณาการเปลี่ยนแปลงพลังงาน และผลผลิตในลักษณะตัวแปรต่อเนื่อง ซึ่งจะได้

$$C = (dE/E)/(dP/P)$$

ซึ่งจะได้ $E = kp^{C}$

โดยที่ K หมายถึง ค่าคงที่

C หมายถึง ค่าความยืดหยุ่นพลังงาน

ในทำนองเดียวกันนี้

CR_{pdn} = การใช้พลังงานที่แปรตามระดับการผลิต

= $k_1 p^{C_{pdn}}$

CR_{str} = การใช้พลังงานที่แปรตามโครงสร้างการผลิต

= $k_2 p^{C_{str}}$

CR_{int} = การใช้พลังงานที่แปรตามความเข้มพลังงาน

= $k_3 p^{C_{\text{int}}}$

CR_R = การใช้พลังงานที่แปรตาม Residual

= $k_4 p^{C_R}$

ในกรณีอุดมคติ จะได้ k = ผลคูณของ k_i และ

$$C = C_{pdn} + C_{str} + C_{\text{int}} + C_R$$

เมื่อต้องการพยากรณ์ความต้องการใช้พลังงาน E_P ในปีที่ P เมื่อเทียบกับความต้องการใช้พลังงาน E_B ในปีฐาน B จะได้

$$E_P = E_B(P_P / P_B)^{C}$$

โดยที่ P_P หมายถึง ผลผลิตในปี P

P_B หมายถึง ผลผลิตในปีฐาน

จากสมการการพยากรณ์ข้างต้น เราจะได้ว่าพลังงานที่จะถูกใช้ไปในอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำปี พ.ศ. 2546 เมื่อเทียบกับปี 2545 มีค่าลดลงเท่ากับ-89,826,980.09 MJ ซึ่งเมื่อเทียบกับพลังงานที่ถูกใช้ไปจริงในปีพ.ศ.2546 แล้วพบว่ามีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น -0.32%เท่านั้น

4.6.5 ภาพรวมค่าความเข้มพลังงานจากมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์

ตาราง 4.17 ความเข้มพลังงานปี พ.ศ. 2546 และ พ.ศ. 2545 ในหน่วย MJ ต่อ 1000 บาทของมูลค่าผลผลิต และของมูลค่าขนส่งเมื่อคิดมูลค่าตามปี พ.ศ. 2545

ประเภทเครื่องนุ่งห่ม	
ความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าผลผลิต พ.ศ. 2545 (มูลค่าของปี2545)	99.156
ความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าผลผลิต พ.ศ. 2546 (มูลค่าของปี2545)	109.439
ความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าขนส่ง พ.ศ. 2545 (มูลค่าของปี2545)	99.607
ความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าขนส่ง พ.ศ. 2546 (มูลค่าของปี2545)	110.212
ความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าเพิ่ม พ.ศ. 2545 (มูลค่าของปี2545)	86.150
ความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าเพิ่ม พ.ศ. 2546 (มูลค่าของปี2545)	87.736

ตาราง4.18 ความเข้มพลังงานปี พ.ศ. 2546 และ พ.ศ. 2545 ในหน่วย MJ ต่อ 1000 บาทของ มูลค่าผลผลิต และของมูลค่าขนส่งเมื่อคิดมูลค่าตามปีปัจจุบัน

ประเภทเครื่องนุ่งห่ม	
ความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าผลผลิต พ.ศ. 2545 (มูลค่าของปีปัจจุบัน)	99.1560
ความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าผลผลิต พ.ศ. 2546 (มูลค่าของปีปัจจุบัน)	103.5679
ความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าขนส่ง พ.ศ. 2545 (มูลค่าของปีปัจจุบัน)	99.6066
ความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าขนส่ง พ.ศ. 2546 (มูลค่าของปีปัจจุบัน)	104.2985
ความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าเพิ่ม พ.ศ. 2545 (มูลค่าของปีปัจจุบัน)	86.1497
ความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าเพิ่ม พ.ศ. 2546 (มูลค่าของปีปัจจุบัน)	83.0289

ตาราง4.19 ผลต่างความเข้มพลังงานปี พ.ศ. 2546 เทียบกับ ปี พ.ศ. 2545

ในหน่วย MJ ต่อ 1000 บาทของมูลค่าผลผลิต และของมูลค่าขนส่ง

ประเภทเครื่องนุ่งห่ม	
ผลต่างความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าผลผลิต (มูลค่าของปี2545)	10.283
ผลต่างความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าขนส่ง (มูลค่าของปี2545)	10.605
ผลต่างความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าเพิ่ม (มูลค่าของปี2545)	1.586
ผลต่างความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าผลผลิต (มูลค่าของปีปัจจุบัน)	4.4118
ผลต่างความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าขนส่ง (มูลค่าของปีปัจจุบัน)	4.6919
ผลต่างความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าเพิ่ม (มูลค่าของปีปัจจุบัน)	-3.1208
ผลต่างความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าผลผลิต(ผลต่าง 2 วิธี)	5.872
ผลต่างความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าขนส่ง (ผลต่าง 2 วิธี)	5.913
ผลต่างความเข้มพลังงานในหน่วยMJ/1000 บาทของมูลค่าเพิ่ม (ผลต่าง 2 วิธี)	4.707

หมายเหตุ

1. ผลต่างค่าความเข้มพลังงาน ได้จากการนำเอาค่าความเข้มพลังงานปี พ.ศ. 2546 เป็นตัวตั้ง แล้วหักออกด้วยค่าความเข้มพลังงานปี พ.ศ. 2545

2. ผลต่างค่าความเข้มพลังงานระหว่างการคำนวณอ้างอิงปีฐาน กับไม่อ้างอิง หาได้จากการนำเอาค่าความเข้มพลังงานของการเทียบปีฐานเป็นตัวตั้ง

ค่าผลต่างความเข้มพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้เราพอจะอนุมานได้ว่า ภาพรวมของการใช้พลังงานเมื่อเทียบกับมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำยังขาดประสิทธิภาพอยู่ แต่ถ้าดูจากค่าผลต่างความเข้มพลังงานที่มีการเพิ่มขึ้นที่ค่อนข้างต่ำนี้ได้เป็นสัญญาณที่ว่า ภาคอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำนี้ได้กำลังมีการปรับปรุงและพัฒนาศักยภาพในการผลิตขึ้นเรื่อยๆอย่างต่อเนื่องนั่นเอง

4.6.6 ความเข้มพลังงานเมื่อเทียบกับ GDP

ตารางที่ 4.20 ความเข้มพลังงานของกลุ่มอุตสาหกรรมสิ่งทอ และอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม เมื่อเทียบกับ GDP ที่ราคาประจำปี

ตารางที่ 6.77 ความเข้มพลังงานเมื่อเทียบกับ GDP ที่ราคาประจำปี

อุตสาหกรรม	ความเข้มพลังงานในหน่วย MJ/1000 บาท ของมูลค่า GDP พ.ศ. 2545 (มูลค่าของปีปัจจุบัน)	ความเข้มพลังงานในหน่วย MJ/1000 บาท ของมูลค่า GDP พ.ศ. 2546 (มูลค่าของปีปัจจุบัน)	ผลต่างความเข้มพลังงานในหน่วย MJ/1000 บาท ของมูลค่า GDP ทั้ง 2 ปี (มูลค่าของปีปัจจุบัน)
เครื่องนุ่งห่ม	162.61655	175.26954	12.65299

4.6.7สรุปการวิเคราะห์การบริโภคพลังงาน

1. เมื่อวิเคราะห์ถึงภาพรวมของการบริโภคพลังงานเราพบว่า ส่วนอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำมีค่าของการบริโภคพลังงานสูงขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของการใช้พลังงานในอุตสาหกรรมที่ผลิตเสื้อผ้าจากผ้าถักเป็นหลัก ทำให้ค่าความเข้มพลังงานของอุตสาหกรรมปลายน้ำเพิ่มขึ้น

2. การวิเคราะห์การบริโภคพลังงานนี้บ่งชี้ว่า อุตสาหกรรมผ้าถักควรได้รับการดูแลด้านการบริหารจัดการพลังงานมากที่สุด แต่อย่างไรก็ดี การวิเคราะห์การบริโภคพลังงานนี้ไม่ได้คำนึงถึงมูลค่าด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์แต่อย่างใด ดังนั้นการนำผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้ จึงไม่สามารถสรุปได้ว่าสถานการณ์ปัจจุบัน ค่าความเข้มพลังงานในหน่วยของพลังงาน ต่อ บาทของอุตสาหกรรมที่ผลิตเสื้อผ้าจากผ้าผ้าทอจะดีกว่าอุตสาหกรรมที่ผลิตเสื้อผ้าจากผ้าถัก

4.7 ลำดับการแก้ปัญหาของอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำ

เมื่อทางผู้วิจัยได้ทำการวิจัยทางด้านพลังงานของการอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำแล้ว ทำให้ทราบว่า อุตสาหกรรมที่สมควรแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วนโดยภาพรวมจะได้ดังต่อไปนี้ (โดยเรียงลำดับจากอุตสาหกรรมที่มีปัญหามากไป อุตสาหกรรมที่มีปัญหาน้อย)

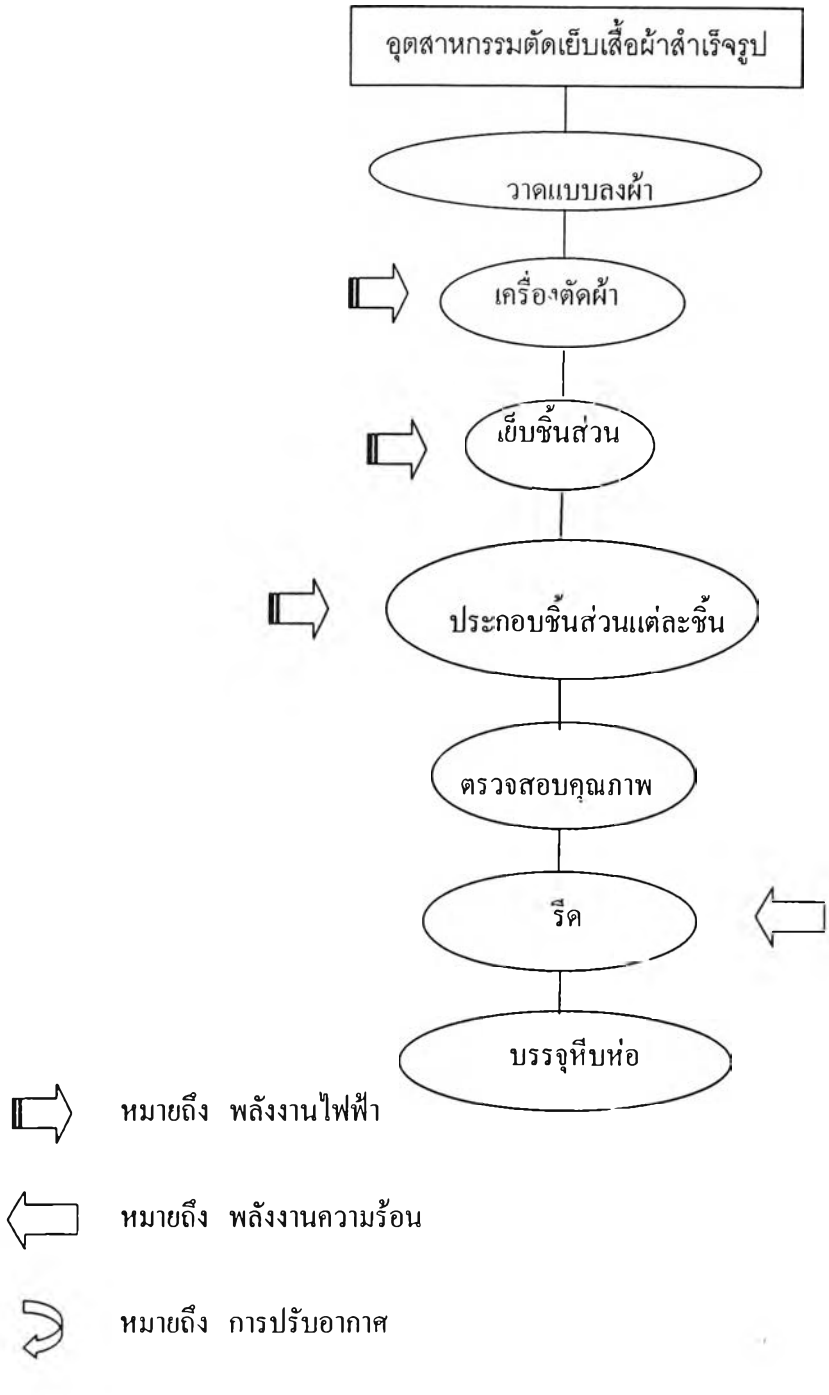
1. อุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าถัก
2. อุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าทอ

โดยทางผู้วิจัยจะมองจากวิกฤติของปัญหาในสองส่วน คือ การใช้พลังงานความร้อน และการใช้พลังงานไฟฟ้า (ดูข้อมูลในตารางภาคผนวกก.เพื่อประกอบการวิเคราะห์) ทำให้สามารถสรุปได้ต่อดังนี้

- ลำดับการแก้ปัญหาของอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำโดยพิจารณาจากพลังงานไฟฟ้า จะสามารถสรุปได้ว่า อุตสาหกรรมได้สมควรแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน
    I. อุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าถัก
    II. อุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าทอ
- ลำดับการแก้ปัญหาของอุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนปลายน้ำโดยพิจารณาจากพลังงานความร้อน จะสามารถสรุปได้ว่า อุตสาหกรรมได้สมควรแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน
    I. อุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าถัก
    II. อุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าทอ

สาเหตุที่อุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าถักควรแก้ไขวิกฤตของพลังงานอย่างเร่งด่วนนั้น เนื่องมาจากอุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าถัก ในปัจจุบันเป็นเครื่องจักรเก่าที่ใช้งานมากกว่า 10 ปี ถึงร้อยละ 30 ของจำนวนเครื่องจักรทั้งหมดที่ใช้ และในอุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ผลิตจากผ้าถัก จะมีน้ำหนัก ของผ้ามากทำให้ต้องใช้พลังงานไฟฟ้า ในการตัดเย็บมากไปด้วย

ปัจจุบันเครื่องเย็บผ้าและเครื่องตัดผ้า ส่วนใหญ่ยังคงเป็นเครื่องรุ่นเก่า ส่วนเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ช่วยในการออกแบบ (Computer Aided Design : CAD) , เครื่องปูผ้าอัตโนมัติ(Computer Spreader System : CAS) ,เครื่องตัดผ้า(Computer Cutter System :CCS) และเครื่องช่วยในการเตรียมงานและลดการสูญเสียปริมาณวัตถุดิบในการผลิต(Computer Aided Manufacturing : CAM) แต่อย่างไรก็ดีเมื่อพิจารณาถึงอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มและเสื้อผ้าสำเร็จรูปทั้งระบบแล้ว ก็ยังนับว่ามีการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยอยู่น้อย ในแต่ละเครื่องจักรของอุตสาหกรรมปลายน้ำก็ใช้พลังงานไม่เหมือนกัน ซึ่งทางผู้วิจัยสามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.8 กระบวนการผลิตและประเภทของพลังงานที่ใช้

จากรูปที่ 4.8 จะเห็นได้ว่า พลังงานไฟฟ้า นั้นเป็นพลังงานที่ต้องใช้มากที่สุดในอุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยกระบวนการที่ต้องใส่พลังงานไฟฟ้าเข้าไป คือ เครื่องตัดผ้า ,เครื่องเย็บชิ้นส่วนและการประกอบชิ้นส่วนแต่ละชิ้น ส่วนพลังงานความร้อนจะใส่เพียงกระบวนการรีดเท่านั้น