วารสารพัฒนบริหารศาสตร์ ปีที่ 34, ฉบับที่ 3, กรกฎาคม-กันยายน 2537 (มีนาคม 2543)

ประสิทธิภาพของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าในประเทศไทย, 2528-2534*

ธีระพงษ์ วิกิตเศรษฐ[**]

ไฟฟ้าเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในระบบการผลิต และเป็นปัจจัยที่อำนวยความสะดวกสำหรับผู้บริโภคในการดำเนินชีวิตประจำวัน อัตราค่าไฟฟ้าเป็นตัวแปรสำคัญตัวหนึ่งที่มีผลกระทบต่อปริมาณการใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้า โดยทั่วไปแล้ว ผู้ใช้ไฟฟ้าจะใช้ไฟฟ้าในปริมาณเพิ่มขึ้น ถ้าอัตราค่าไฟฟ้าลดลง และในทางตรงกันข้าม ผู้ผลิตไฟฟ้าจะผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ถ้าอัตราค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้น วิธีการกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าจึงมีผลกระทบต่อประโยชน์ที่ผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับจากการใช้ไฟฟ้า และมีผลต่อกำไรของผู้ผลิตไฟฟ้า

วัตถุประสงค์และขอบเขตของบทความ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ในการประเมินประสิทธิภาพของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าในประเทศไทยระหว่างปี 2528 ถึง 2534 โดยการประมาณการสูญเสียสวัสดิการสังคม (welfare loss) และการโอนประโยชน์ระหว่างผู้ใช้ไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า (cross subsidy)

บทความนี้แบ่งออกเป็น 3 ภาค ภาคแรกเป็นการนำเสนอตัวแบบที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า ภาคสองเป็นการประเมินประสิทธิภาพของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2528 ปี 2530 และปี 2534 ส่วนภาคที่สามเป็นการสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

---

[*] สรุปมาจากส่วนหนึ่งของรายงานการวิจัย อัตราค่าไฟฟ้าและโครงสร้างภาคไฟฟ้า: ทฤษฎีและกรณีศึกษาของประเทศไทย รายงานการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการส่งเสริมงานวิจัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2542

[**] อาจารย์ประจำคณะพัฒนาการเศรษฐกิจ, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

1. ตัวชี้วัดประสิทธิภาพของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

ประสิทธิภาพในบทความนี้หมายความถึงประสิทธิภาพในเชิงเศรษฐศาสตร์ (economic efficiency) ที่เกิดขึ้นเมื่อมีการกำหนดให้ราคาสินค้าเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มในการผลิต กระบวนการกำหนดราคาสินค้าขึ้นอยู่กับโครงสร้างตลาดของสินค้าดังกล่าว ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์สวัสดิการ (welfare economics) มีบทสรุปว่า สังคมจะได้รับสวัสดิการสูงสุดจากตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ ซึ่งกระบวนการซื้อขายในตลาดดังกล่าวจะทำให้ราคาสินค้าเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มในการผลิต ถ้าไม่มีการประหยัดจากขนาด (economies of scale) ในการผลิต และไม่มีผลกระทบจากภายนอก (externality)

แต่ถ้าผู้ขายสินค้าเป็นผู้ผูกขาดและเป็นผู้แสวงหากำไรสูงสุด เขาจะกำหนดราคาสินค้าในระดับที่สูงกว่าต้นทุนส่วนเพิ่ม ซึ่งเป็นสาเหตุของการสูญเสียสวัสดิการสังคมในรูปของส่วนเกินผู้บริโภคและส่วนเกินผู้ผลิตเนื่องจากมีการผลิตและการบริโภคสินค้าน้อยเกินไป และทำให้เกิดการโอนประโยชน์ระหว่างผู้ผลิตไฟฟ้าและผู้บริโภคเนื่องจากมีความแตกต่างระหว่างราคาสินค้าและต้นทุนส่วนเพิ่ม

ในกรณีที่เกิดการสูญเสียสวัสดิการสังคม รัฐบาลหรือผู้มีอำนาจควบคุม (regulator) สามารถใช้อำนาจรัฐกำหนดราคาสินค้าให้เท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่ม (marginal cost pricing) เพื่อให้เกิดสวัสดิการสังคมสูงสุดจากการใช้สินค้า

โครงสร้างภาคไฟฟ้าในประเทศไทยมีลักษณะเป็นตลาดผูกขาด[1] การผลิตและการจำหน่ายไฟฟ้าอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของ 3 หน่วยงานที่มีสถานภาพเป็นรัฐวิสาหกิจ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นรัฐวิสาหกิจที่รับผิดชอบในการผลิตไฟฟ้าและขายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) กฟน. เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจำหน่ายไฟฟ้าให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าในเขต กทม. สมุทรปราการ และนนทบุรี ส่วน กฟภ. เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจำหน่ายไฟฟ้าให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าในจังหวัดที่เหลือ[2]

การกำหนดโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

ถึงแม้ กฟผ. กฟน. และ กฟภ. จะเป็นผู้ผูกขาดในการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า หน่วยงานทั้งสามก็ไม่สามารถกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าได้อย่างเสรี การกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าใน

ปี 2530 มีพื้นฐานมาจากนโยบาย 3 ด้าน คือ นโยบายเชิงประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากร นโยบายเชิงการเงิน และนโยบายเชิงสังคมและการเมือง[3]

นโยบายเชิงประสิทธิภาพต้องการให้เกิดสวัสดิการสังคมสูงสุดจากการใช้ไฟฟ้า นโยบายเชิงการเงินมีวัตถุประสงค์ที่จะให้ผู้ผลิตมีรายได้ "สูงพอ" ที่จะดำเนินกิจการได้อย่างต่อเนื่อง และมีรายได้ส่วนหนึ่งสำหรับสมทบการลงทุนเพื่อขยายกำลังผลิต ส่วนนโยบายเชิงสังคมและการเมืองเป็นนโยบายที่ให้ความสำคัญต่อสวัสดิการของผู้ใช้ไฟฟ้าบางกลุ่มและความยอมรับของสังคมในโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

ตัวชี้วัดระดับนโยบายเชิงประสิทธิภาพคือระดับอัตราค่าไฟฟ้าที่เท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มในการผลิตและการจำหน่ายไฟฟ้า ตัวชี้วัดนโยบายเชิงการเงินมีอยู่หลายตัว เช่น ผลตอบแทนภายใน (internal rate of return) ของการไฟฟ้า และอัตราส่วนของรายได้ในการลงทุน (self finance ratio) แต่ไม่มีตัวชี้วัดนโยบายเชิงสังคมและการเมืองที่ชัดเจน

ถ้ารัฐบาลพิจารณาว่าระดับอัตราค่าไฟฟ้า "สูงเกินไป" สำหรับผู้ใช้ไฟฟ้าบางกลุ่ม เช่น ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย ก็อาจกำหนดให้อัตราค่าไฟฟ้าของกลุ่มดังกล่าวอยู่ในระดับที่ "สังคมยอมรับได้" ซึ่งอาจทำให้อัตราค่าไฟฟ้าของกลุ่มดังกล่าวต่ำกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มและทำให้เกิดการสูญเสียสวัสดิการสังคม

นโยบายแต่ละข้ออาจสอดคล้องกันหรือขัดแย้งกันก็ได้ เช่น ถ้าต้นทุนเฉลี่ยในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นตามปริมาณการผลิต การกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าให้เท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มอาจทำให้การไฟฟ้ามีผลตอบแทนถึงระดับตัวชี้วัดที่ต้องการ ซึ่งทำให้นโยบายเชิงประสิทธิภาพสอดคล้องกับนโยบายเชิงการเงิน แต่อาจขัดแย้งกับนโยบายเชิงสังคมและการเมือง ถ้ารัฐบาลพิจารณาว่าอัตราค่าไฟฟ้าดังกล่าวสูงเกินไป

สาเหตุของการสูญเสียสวัสดิการสังคม

ในกรณีที่เกิดความขัดแย้งระหว่างนโยบายทั้ง 3 ข้อ การกำหนดโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าจะเป็นการผสมสานนโยบายทั้ง 3 ข้อ ซึ่งอาจทำให้อัตราค่าไฟฟ้าสูงกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้าบางกลุ่ม และต่ำกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้ากลุ่มอื่น การผสมผสานนโยบายที่ทำให้อัตราค่าไฟฟ้าแตกต่างไปจากต้นทุนส่วนเพิ่มเป็นสาเหตุที่ทำให้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการผสมผสานนโยบาย

อัตราค่าไฟฟ้าที่ไม่เท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มทำให้เกิดการสูญเสียสวัสดิการสังคม โดยระดับของการสูญเสียขึ้นอยู่กับระดับของความแตกต่างระหว่างอัตราค่าไฟฟ้าและต้นทุนส่วนเพิ่ม ลักษณะของอุปสงค์ต่อไฟฟ้า ลักษณะของต้นทุนส่วนเพิ่มในการผลิตไฟฟ้า และประเภทของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

อุปสงค์ต่อไฟฟ้า

อุปสงค์ต่อไฟฟ้าสามารถแยกออกได้เป็น 2 ส่วน คือ อุปสงค์ต่อพลังไฟฟ้า (demand for power) และอุปสงค์ต่อพลังงานไฟฟ้า (demand for energy) ความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์ต่อพลังงานไฟฟ้ากับพลังไฟฟ้าขึ้นอยู่กับระยะเวลาการใช้ไฟฟ้า (duration of use) และความสม่ำเสมอในการใช้ไฟฟ้า ซึ่งพิจารณาได้จากตัวประกอบการใช้ไฟฟ้า (load factor) เช่น ถ้าผู้ใช้ไฟฟ้ามีความต้องการพลังไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์อย่างสม่ำเสมอเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ก็จะมีความต้องการพลังงานไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์ชั่วโมง ซึ่งจะเรียกว่า 1 กิโลวัตต์ชั่วโมงหรือ 1 หน่วย

ในทางกลับกัน ถ้าผู้ใช้ไฟฟ้ามีความต้องการพลังงานไฟฟ้า 1 หน่วยในเวลา 1 ชั่วโมง ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในช่วงเวลาดังกล่าวจะเท่ากับ 1 กิโลวัตต์ อุปสงค์ต่อไฟฟ้าจึงพิจารณาได้ทั้งในรูปของอุปสงค์ต่อพลังไฟฟ้าหรืออุปสงค์ต่อพลังงานไฟฟ้า[4]

ต้นทุนส่วนเพิ่มในการผลิตไฟฟ้า

ต้นทุนส่วนเพิ่มในการผลิตไฟฟ้าสามารถแยกออกได้เป็น 3 ส่วน ส่วนแรกคือต้นทุนส่วนเพิ่มพลังไฟฟ้า (marginal capacity cost) ซึ่งก็คือต้นทุนที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีการลงทุนขยายกำลังผลิตอีก 1 กิโลวัตต์ เช่น ระบบผลิตและระบบสายส่ง ส่วนที่สองคือต้นทุนส่วนเพิ่มพลังงานไฟฟ้า (marginal energy cost) ซึ่งก็คือต้นทุนที่เพิ่มขึ้น เช่น ค่าเชื้อเพลิง เมื่อมีการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีก 1 หน่วย ส่วนที่สามคือ ต้นทุนส่วนเพิ่มลูกค้า (marginal customer cost) ซึ่งก็คือต้นทุนที่เพิ่มขึ้นเมื่อจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีก 1 คน

ต้นทุนส่วนเพิ่มสามารถพิจารณาได้จากแผนการลงทุนของการไฟฟ้า เนื่องการลงทุนเพื่อขยายกำลังผลิตไฟฟ้ามีลักษณะเป็นก้อน (lumpy) เช่น การสร้างโรงไฟฟ้าที่มีกำลังผลิต 600 เมกกาวัตต์ การประมาณต้นทุนส่วนเพิ่มพลังไฟฟ้าจึงมีลักษณะของการเฉลี่ยต้นทุนส่วนเพิ่ม (average incremental cost หรือ AIC) ในช่วงของแผนขยายกำลังผลิต ซึ่งทำให้ต้นทุนส่วนเพิ่มมีลักษณะที่คงที่

ประเภทของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

การกำหนดประเภทของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ไฟฟ้าและต้นทุนของมิเตอร์ที่ใช้วัดปริมาณการใช้ไฟฟ้า โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าสามารถแยกออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ โครงสร้างแบบ 1 ส่วน และโครงสร้างแบบ 2 ส่วน ซึ่งแต่ละประเภทสามารถมีอัตราค่าไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา หรืออัตราที่ไม่ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาของการใช้ไฟฟ้า

โครงสร้างแบบ 1 ส่วน

โครงสร้างแบบ 1 ส่วนเป็นโครงสร้างที่อัตราค่าไฟฟ้ามีหน่วยเป็นบาท/หน่วย ต้นทุนส่วนเพิ่มในการผลิตไฟฟ้าที่นำมากำหนดอัตราค่าไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพภายใต้โครงสร้างดังกล่าวเป็นต้นทุนส่วนเพิ่มที่รวมต้นทุนส่วนเพิ่มพลังไฟฟ้ากับต้นทุนส่วนเพิ่มพลังงานไฟฟ้า[5] โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ 1 ส่วนที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาเหมาะสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้าที่ใช้ไฟฟ้าในปริมาณต่ำและค่อนข้างสม่ำเสมอ ส่วนโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ 1 ส่วนที่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาเหมาะสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้าที่ใช้ไฟฟ้าในปริมาณสูง และมีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในช่วงเวลาที่ไม่ตรงกับความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของระบบ

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ 2 ส่วน

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ 2 ส่วนเป็นโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าที่มีอัตราค่าไฟฟ้าสองประเภท คือ ค่าพลังไฟฟ้าเพื่อสะท้อนต้นทุนส่วนเพิ่มพลังไฟฟ้า และค่าพลังงานไฟฟ้าเพื่อสะท้อนต้นทุนส่วนเพิ่มพลังงานไฟฟ้า โครงสร้างแบบ 2 ส่วนที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาเหมาะสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าสูง และมีช่วงเวลาของความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดตรงกับช่วงเวลาความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของระบบ ส่วนโครงสร้างแบบ 2 ส่วนที่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาเหมาะสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าสูง และมีช่วงเวลาของความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดไม่ตรงกับช่วงเวลาความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของระบบ

ค่าธรรมเนียมในโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

ค่าพลังไฟฟ้าและค่าพลังงานไฟฟ้าในโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าเป็นอัตราค่าไฟฟ้าที่สะท้อนค่าลงทุนในกำลังการผลิตและค่าใช้จ่ายในการผลิตไฟฟ้าตามลำดับ นอกจากการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการผลิตไฟฟ้าแล้ว ผู้ผลิตไฟฟ้ายังมีภาระค่าใช้จ่ายในการให้บริการผู้ใช้ไฟฟ้า

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าจึงต้องมีค่าธรรมเนียมที่สะท้อนค่าใช้จ่ายดังกล่าว โดยค่าธรรมเนียมที่มีประสิทธิภาพจะเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มลูกค้า

เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างประเภทของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ คือ โครงสร้างที่มีสวัสดิการสังคมสุทธิสูงที่สุด สวัสดิการสังคมสุทธิคือส่วนต่างระหว่างสวัสดิการสังคมจากการใช้ไฟฟ้ากับต้นทุนของมิเตอร์ที่ใช้วัดปริมาณการใช้ไฟฟ้า ยกตัวอย่าง ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัยมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่ เช่น ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทอุตสาหกรรม

ถ้าช่วงเวลาที่ผู้ใช้ไฟฟ้าในกลุ่มบ้านอยู่อาศัยมีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดไม่ตรงกับช่วงเวลาที่ระบบมีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด การใช้โครงสร้างแบบ 1 ส่วนที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาจะทำให้เกิดการสูญเสียสวัสดิการสังคม ถ้าเปลี่ยนให้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าเป็นแบบ 1 ส่วนที่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาก็จะทำให้สวัสดิการสังคมจากการใช้ไฟฟ้าสูงขึ้น แต่ก็จะเพิ่มค่าใช้จ่ายของมิเตอร์

ถ้าผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัยใช้ไฟฟ้าในปริมาณที่ต่ำถึงระดับหนึ่ง สวัสดิการสังคมที่เพิ่มขึ้นจากการใช้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าเป็นแบบ 1 ส่วนที่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาจะต่ำกว่าค่าใช้จ่ายของมิเตอร์ที่เพิ่มขึ้น ในกรณีดังกล่าวการใช้ไฟฟ้าของกลุ่มบ้านอยู่อาศัยจะเกิดสวัสดิการสังคมสุทธิสูงสุดจากการใช้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ 1 ส่วนที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา

ตาราง 1 เปรียบเทียบประสิทธิภาพของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าและค่าใช้จ่ายมิเตอร์

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า	ลำดับของการสูญเสียสวัสดิการ*	ลำดับค่าใช้จ่ายมิเตอร์*
แบบ 1 ส่วนที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา	2	1
แบบ 2 ส่วนที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา	1	2
แบบ 1 ส่วนที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา	ไม่มีการสูญเสียสวัสดิการ	3
แบบ 2 ส่วนที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา	ไม่มีการสูญเสียสวัสดิการ	3

* ลำดับจากน้อยไปหามาก

ในทางตรงกันข้าม ถ้ามีการใช้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ 2 ส่วนที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทอุตสาหกรรมที่ใช้ไฟฟ้าในปริมาณสูงถึงระดับหนึ่ง และมีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดไม่ตรงกับความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดของระบบ สวัสดิการสังคมที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนให้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าเป็นแบบ 1 ส่วน หรือ 2 ส่วนที่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาจะสูงกว่าค่าใช้จ่ายของมิเตอร์ที่เพิ่มขึ้น ตาราง 1 สรุปการจัดลำดับประสิทธิภาพของประเภทโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าและต้นทุนของมิเตอร์

2. ประสิทธิภาพของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า 2528-2534

รัฐบาลได้ให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการกำหนดโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าครั้งแรกเมื่อปี 2530 โครงสร้างปี 2530 เป็นการผสมผสานนโยบายเชิงประสิทธิภาพกับนโยบายเชิงการเงิน ซึ่งกำหนดให้ภาคไฟฟ้ามีผลตอบแทนจากการขายไฟฟ้าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 8 ต่อปี โดยพิจารณาจากทรัพย์สินที่ได้ประเมินค่าใหม่ (revalued asset) และนโยบายเชิงสังคมและการเมืองที่กำหนดกว้าง ๆ ให้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าเป็น “ที่ยอมรับและสามารถนำไปปฏิบัติได้” หลังจากการกำหนดโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าในปี 2530 ได้มีการปรับโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าครั้งใหญ่อีกเมื่อปี 2534 โดยมีนโยบาย 3 ข้อหลักเช่นเดียวกับการกำหนดโครงสร้างเมื่อปี 2530

ประสิทธิภาพของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าในบทความนี้ จะประเมินโดยเปรียบเทียบการสูญเสียสวัสดิการสังคมและการโอนประโยชน์ระหว่างการไฟฟ้าและผู้ใช้ไฟฟ้าระหว่างโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2528 ซึ่งเป็นโครงสร้างก่อนที่จะมีนโยบายเชิงประสิทธิภาพ กับโครงสร้างปี 2530 และโครงสร้างปี 2534

ตาราง 2 เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าภายใต้โครงสร้างปี 2528 กับปี 2530*

โครงสร้างปี 2527-2530	โครงสร้างปี 2530-2532
กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้า	***กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้า***
บ้านอยู่อาศัย	บ้านอยู่อาศัย
ธุรกิจขนาดเล็ก	ธุรกิจขนาดเล็ก
ธุรกิจขนาดใหญ่	ธุรกิจขนาดใหญ่
อุตสาหกรรมขนาดใหญ่	อุตสาหกรรมและเหมืองแร่ขนาดใหญ่
อุตสาหกรรมขนาดเล็ก	อุตสาหกรรมและเหมืองแร่ขนาดกลาง
สูบน้ำเพื่อการเกษตรและเพื่อสาธารณะ	สูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพื่อการเกษตร
โรงพยาบาลของรัฐและการศึกษา	อุตสาหกรรมและเหมืองแร่ขนาดเล็ก
ออฟออนพีค	ธุรกิจเฉพาะอย่าง
ชั่วคราว	อุตสาหกรรมเฉพาะอย่าง**
อัตราพิเศษ	ส่วนราชการ
ไฟถนน	กลุ่มอุตสาหกรรมถลุงหรือหลอมด้วยไฟฟ้า หรืออุตสาหกรรมประเภท Electrolysis
	กลุ่มกิจการด้านสาธารณูปโภคเฉพาะการประปา
	องค์กรที่ไม่แสวงหากำไร

*ดูนิยามของแต่ละกลุ่มจากประกาศอัตราค่าไฟฟ้าเมษายน 2526 และมิถุนายน 2530
** ยังไม่มีการกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าของกลุ่มนี้

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2528

การจัดกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้า

ผู้ใช้ไฟฟ้าภายใต้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าในปี 2528 ซึ่งได้ประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ 8 เมษายน 2526 ประกอบไปด้วย กลุ่มบ้านอยู่อาศัย (residential) กลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก (small business) กลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ (large business) กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ (large industry) กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็ก (small industry) และกลุ่มสูบน้ำเพื่อการเกษตรและเพื่อสาธารณะ (agricultural pumping) รวมทั้งหมด 6 กลุ่ม

ต่อมา ได้มีการจัดกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าใหม่ในปี 2527 โดยแยกผู้ใช้ไฟฟ้าบางส่วนออกมาจากกลุ่มธุรกิจและอุตสาหกรรมภายใต้โครงสร้างปี 2526 และจัดให้อยู่ในกลุ่มชั่วคราว (temporary) กลุ่มไฟถนน (street lighting) กลุ่มออฟออนพีค (off on peak) กลุ่มอัตราพิเศษ (special rate) และกลุ่มโรงพยาบาลของรัฐและการศึกษา (government hospital and education)

ตาราง 3 ความต้องการพลังงานไฟฟ้าตามกลุ่มของผู้ใช้ไฟฟ้าในปี 2528 (ล้านหน่วย)

กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้า	กฟน	ร้อยละ	กฟภ	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
บ้านอยู่อาศัย	2125.77	21.06	2912.00	34.35	5037.77	27.13
ธุรกิจขนาดเล็ก	1410.43	13.97	684.90	8.08	2095.33	11.28
ธุรกิจขนาดใหญ่	2011.73	19.93	710.70	8.38	2722.43	14.66
อุตสาหกรรมขนาดใหญ่	2579.42	25.56	2532.00	29.86	5111.42	27.52
อุตสาหกรรมขนาดเล็ก	1380.56	13.68	1270.50	14.99	2651.06	14.28
สูบน้ำเพื่อการเกษตร	-	-	55.60	0.66	55.60	0.30
รวม	9507.91	94.20	8165.70	96.31	17673.61	95.17
โรงพยาบาลของรัฐและการศึกษา	182.38	1.81	247.30	2.92	429.68	2.31
ออฟออนพิค	2.95	0.03	-	-	2.95	0.02
ชั่วคราว	-	-	33.90	0.40	33.90	0.18
อัตราพิเศษ	338.64	3.36	0.80	0.01	339.44	1.83
ไฟถนน	60.99	0.60	30.70	0.36	91.69	0.49
รวมทั้งหมด	10092.87	100.00	8478.40	100.00	18571.27	100.00

ที่มา : Load Forecast Working Group, **Load Forecast for the Thailand Electric System,** October, 1987

หลังจากปี 2527 ได้มีการจัดกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าอีกครั้งในระหว่างการปรับโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2530 โดยเปลี่ยนชื่อกลุ่มอุตสาหกรรมเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมและเหมืองแร่ (manufacturing and mining) แบ่งกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ออกเป็นขนาดใหญ่และขนาดกลาง เปลี่ยนชื่อกลุ่มอัตราพิเศษเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมถลุง หรือหลอมด้วยไฟฟ้า หรืออุตสาหกรรมประเภท Electrolysis และเปลี่ยนชื่อกลุ่มสูบน้ำเพื่อการเกษตรและเพื่อสาธารณะเป็นกลุ่มสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพื่อการเกษตร

นอกจากนี้ ยังได้ยกเลิกกลุ่มออฟยอนพีค กลุ่มโรงพยาบาลของรัฐและการศึกษา กลุ่มชั่วคราว กลุ่มไฟถนน และได้เพิ่มกลุ่มส่วนราชการ กลุ่มองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร กลุ่มธุรกิจเฉพาะอย่าง กลุ่มอุตสาหกรรมเฉพาะอย่าง และกลุ่มกิจการด้านสาธารณูปโภคเฉพาะการประปา ตาราง 2 เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าภายใต้โครงสร้างระหว่างปี 2527 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2530 กับกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าภายใต้โครงสร้างปี 2530

ตาราง 3 แสดงความต้องการพลังงานไฟฟ้าในปี 2528 ตามกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าภายใต้โครงสร้างปี 2526 กลุ่มบ้านอยู่อาศัย กลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก กลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็ก และกลุ่มสูบน้ำเพื่อการเกษตร ซึ่งเป็น 6 กลุ่มที่อยู่ภายใต้โครงสร้างปี 2526 มีความต้องการพลังงานไฟฟ้ารวมกันถึงร้อยละ 95 ของความต้องการพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดภายใต้โครงสร้างปี 2528

เนื่องจากผู้ใช้ไฟฟ้าทั้ง 6 กลุ่มภายใต้โครงสร้างปี 2526 สามารถเปรียบเทียบได้กับกลุ่มบ้านอยู่อาศัย กลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก กลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ กลุ่มอุตสาหกรรมและเหมืองแร่ขนาดใหญ่ กลุ่มอุตสาหกรรมและเหมืองแร่ขนาดเล็ก และกลุ่มสูบน้ำเพื่อการเกษตรที่อยู่ภายใต้โครงสร้างปี 2530 การประเมินโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2528 จะเป็นการประเมินตามกลุ่มของผู้ใช้ไฟฟ้า 6 กลุ่ม

การประเมินโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าในลักษณะดังกล่าวจะทำให้สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างโครงสร้างปี 2528 กับโครงสร้างปี 2530 และกับโครงสร้างปี 2534 ตามรายกลุ่มของผู้ใช้ไฟฟ้าได้ ตาราง 4 สรุปประเภทของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าตามกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าในปี 2528

ตาราง 4 ประเภทโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2528 ตามกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้า

กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้า	ประเภทโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า	
บ้านอยู่อาศัย	1 ส่วน	อัตราค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้นตามปริมาณการใช้
ธุรกิจขนาดเล็ก	1 ส่วน	อัตราค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้นตามปริมาณการใช้
ธุรกิจขนาดใหญ่	2 ส่วน	ไม่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา
อุตสาหกรรมขนาดใหญ่	2 ส่วน	ไม่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา
อุตสาหกรรมขนาดเล็ก	2 ส่วน	ไม่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา
สูบน้ำเพื่อการเกษตร	1 ส่วน	อัตราเดียว

ประสิทธิภาพของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2528

การที่อัตราค่าไฟฟ้ามีระดับที่แตกต่างไปจากต้นทุนส่วนเพิ่ม ทำให้เกิดการสูญเสียสวัสดิการสังคมและการโอนประโยชน์ระหว่างผู้ใช้ไฟฟ้ากับผู้ผลิตไฟฟ้า ระดับของการสูญเสียสวัสดิการสังคมและการโอนประโยชน์ระหว่างผู้ใช้ไฟฟ้ากับผู้ผลิตไฟฟ้าขึ้นอยู่กับระดับของส่วนต่างระหว่างอัตราค่าไฟฟ้ากับต้นทุนส่วนเพิ่ม ความยืดหยุ่นราคาของอุปสงค์ต่อไฟฟ้า (price elasticity of demand for electricity) และความยืดหยุ่นรายได้ในการใช้ไฟฟ้า (income elasticity)

ต้นทุนส่วนของการผลิตไฟฟ้า

ต้นทุนส่วนเพิ่มในการผลิตไฟฟ้าได้ประมาณจากแผนการลงทุนของ กฟผ. กฟน. และ กฟภ. ระหว่าง ปี 2528 ถึง 2532 โดยได้แยกออกเป็นต้นทุนส่วนเพิ่มพลังไฟฟ้า ต้นทุนส่วนเพิ่มพลังงานไฟฟ้า และต้นทุนส่วนเพิ่มลูกค้า[6] เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายให้อัตราค่าไฟฟ้าเท่ากันทั่วประเทศ การประมาณต้นทุนส่วนเพิ่มจึงเป็นการประมาณสำหรับระบบไฟฟ้าทั้งประเทศ ซึ่งรวมระบบของ กฟผ. ระบบของ กฟน. และ ระบบของ กฟภ.

ตาราง 5 ต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาวในการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าของทั้งระบบ 2528-2532

	ต้นทุนส่วนเพิ่มพลังไฟฟ้า			ต้นทุนส่วนเพิ่มพลังงานไฟฟ้า			ต้นทุนส่วนเพิ่มลูกค้า		
	กฟน.	กฟภ.	ทั้งประเทศ	กฟน.	กฟภ.	ทั้งประเทศ	กฟน.	กฟภ.	ทั้งประเทศ
69 KV	226.33	191.91	200.49	1.03	1.04	1.04	144.79	28.10	39.16
11 KV	244.44	262.82	257.85	1.05	1.07	1.07	177.98	53.17	65.00
380 V	288.27	306.02	301.22	1.08	1.13	1.11	226.97	62.34	77.94

ต้นทุนส่วนเพิ่มพลังไฟฟ้ามีหน่วยเป็นบาท/กิโลวัตต์/เดือน ต้นทุนส่วนเพิ่มพลังงานไฟฟ้ามีหน่วยเป็นบาท/หน่วย ต้นทุนส่วนเพิ่มลูกค้ามีหน่วยเป็นบาท/ราย/เดือน

ตาราง 5 สรุปผลการประมาณต้นทุนส่วนเพิ่มในการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดตามระดับแรงดัน ผลการประมาณแสดงว่า ต้นทุนส่วนเพิ่มพลังไฟฟ้าในเขต กฟภ. สูงกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มในเขต กฟน. ยกเว้นที่แรงดันระดับสูง ส่วนต้นทุนส่วนเพิ่มพลังงานไฟฟ้าในเขต กฟน. ต่ำกว่าในเขต กฟภ. เนื่องจากมีการสูญเสียในระบบสายส่งที่ต่ำกว่า

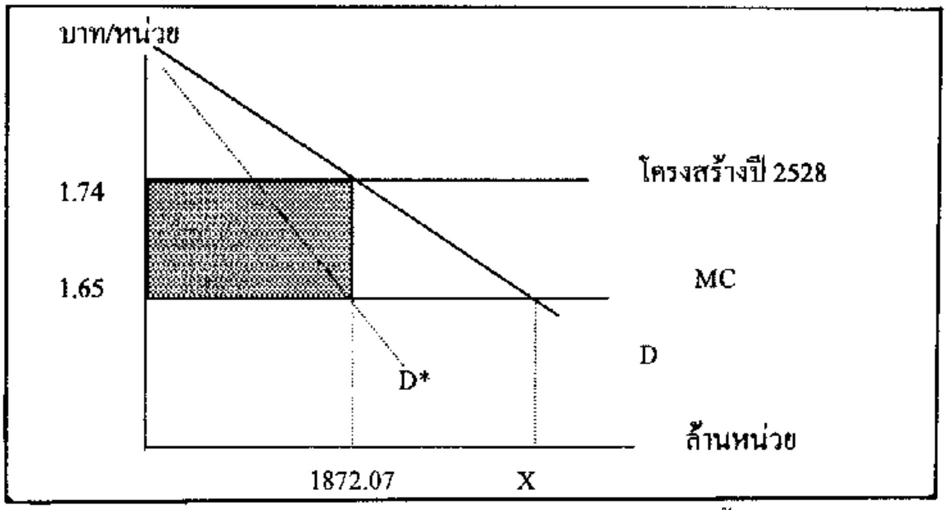
ตาราง 6 เปรียบเทียบโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าธุรกิจขนาดใหญ่และต้นทุนส่วนเพิ่มในปี 2528

ระดับแรงดัน	ค่าพลังไฟฟ้า (บาท/กิโลวัตต์/เดือน)		ค่าพลังงานไฟฟ้า (บาท/หน่วย)	
	2528	ต้นทุนส่วนเพิ่ม	2528	ต้นทุนส่วนเพิ่ม
69 KV ขึ้นไป	93	200.49	1.52	1.04
11 KV ขึ้นไป	95	257.85	1.52	1.07
380 โวลท์ขึ้นไป	98	301.22	1.52	1.11

เปรียบเทียบโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2528 กับต้นทุนส่วนเพิ่ม

ค่าพลังไฟฟ้าในอัตราค่าไฟฟ้าปี 2528 ต่ำกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มพลังไฟฟ้าในขณะที่ค่าพลังงานไฟฟ้าสูงกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มพลังงานไฟฟ้า เนื่องจากโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2528 ไม่มีค่าธรรมเนียมประจำเดือน จึงไม่มีอัตราที่จะเปรียบเทียบกับต้นทุนส่วนเพิ่มลูกค้า ยกตัวอย่าง ตาราง 6 เปรียบเทียบโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ในปี 2528 กับต้นทุนส่วนเพิ่มค่าพลังไฟฟ้าของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ต่ำกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มพลังไฟฟ้ากว่า 3 เท่าที่แรงดันระดับต่ำ ในขณะที่ค่าพลังงานไฟฟ้าสูงกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มพลังงานไฟฟ้าประมาณร้อยละ 40 ถึงร้อยละ 46 ความแตกต่างระหว่างอัตราค่าไฟฟ้ากับต้นทุนส่วนเพิ่มทำให้เกิดการสูญเสียสวัสดิการสังคมและการโอนประโยชน์ระหว่างการไฟฟ้าและผู้ใช้ไฟฟ้า

รูป 1 การสูญเสียสวัสดิการสังคมของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ที่แรงดันระดับกลาง 2528: กรณี 1



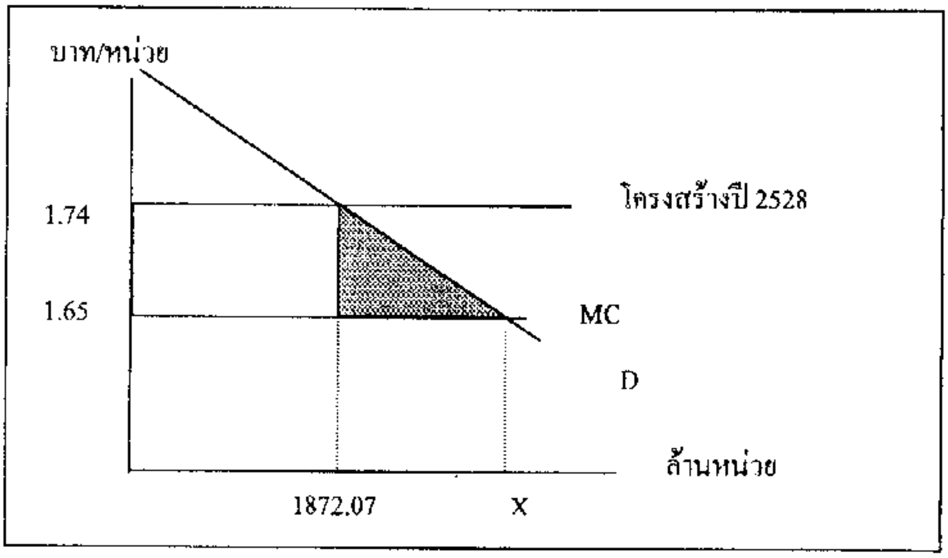
การสูญเสียสวัสดิการสังคมและการโอนประโยชน์สามารถเกิดขึ้นได้ใน 4 กรณีด้วยกัน รูป 1 แสดงตัวอย่างการประมาณการสูญเสียสวัสดิการสังคมของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ที่แรงดันระดับกลาง สำหรับกรณี 1 เนื่องจากโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่เป็นโครงสร้างแบบ 2 ส่วน อัตราค่าไฟฟ้าที่ใช้ประมาณการสูญเสียสวัสดิการจึงเป็นอัตราที่ได้รวมค่าพลังไฟฟ้ากับค่าพลังงานไฟฟ้า โดยใช้ตัวประกอบการใช้ไฟฟ้าของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ซึ่งเท่ากับ 0.605[7]

เมื่อรวมค่าพลังไฟฟ้ากับค่าพลังงานไฟฟ้า ค่าไฟฟ้าจะเท่ากับ 1.74 บาท/หน่วย ซึ่งทำให้มีการใช้ไฟฟ้าเท่ากับ 1,872.07 ล้านหน่วยในปี 2528 ถ้ากำหนดให้อัตราค่าไฟฟ้าเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่ม 1.65 บาท/หน่วยและไม่มีการเก็บค่าธรรมเนียมประจำเดือน ความต้องการพลังงานไฟฟ้าจะเท่ากับ X ล้านหน่วย

ถ้ามีการเก็บค่าธรรมเนียมเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มลูกค้า ค่าธรรมเนียมจะทำให้ส่วนเกินผู้บริโภคของผู้ใช้ไฟฟ้าลดลง ซึ่งทำให้เส้นอุปสงค์ D หมุนลงมาเป็นเส้น D* ภายใต้สมมติฐานว่าไฟฟ้าเป็นสินค้าปกติ เมื่อให้ค่าไฟฟ้าเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่ม 1.65 บาท/หน่วย ความต้องการพลังงานไฟฟ้าภายใต้กรณี 1 ยังเท่ากับ 1,872.07 ล้านหน่วย

ค่าไฟฟ้าในปี 2528 สำหรับกรณี 1 จึงไม่ทำให้เกิดการสูญเสียสวัสดิการสังคม แต่จะทำให้มีการโอนประโยชน์ในรูปส่วนเกินผู้บริโภคของผู้ใช้ไฟฟ้ามาเป็นส่วนเกินผู้ผลิตของการไฟฟ้าหน่วยละ 9 สตางค์เท่ากับพื้นที่สี่เหลี่ยมที่แรเงา ซึ่งเท่ากับ (1872.07)(1.74-1.65) หรือ 168.49 ล้านบาท

รูป 2 การสูญเสียสวัสดิการสังคมของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ 2528: กรณี 2

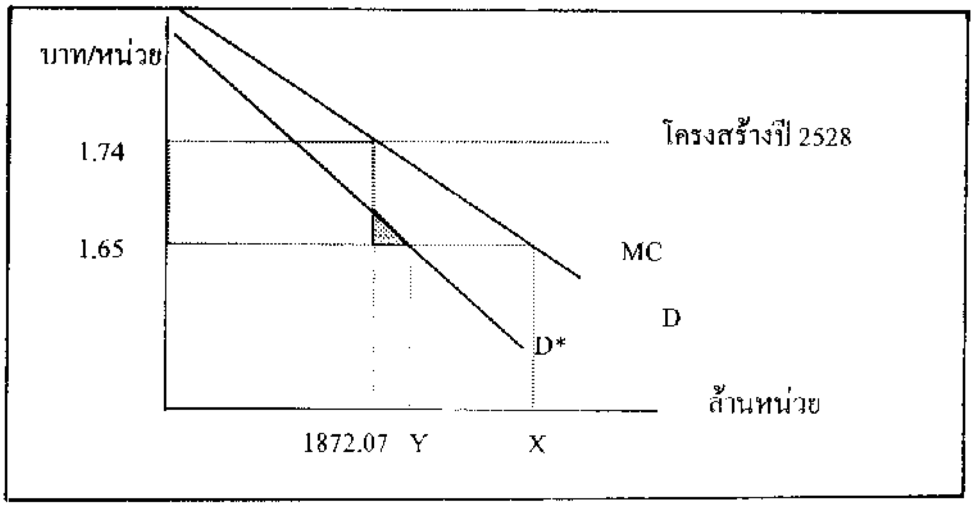


รูป 2 แสดงการสูญเสียสวัสดิการในกรณี 2 ซึ่งเป็นกรณีที่ไฟฟ้าเป็นสินค้าที่ไม่มีผลของรายได้ การเก็บค่าธรรมเนียมในกรณีนี้จะไม่มีผลกระทบต่อเส้นอุปสงค์ D ถ้ากำหนดให้อัตราค่าไฟฟ้าลดลงจาก 1.74 บาท/หน่วยเป็น 1.65 บาท/หน่วย ความต้องการพลังงานไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นจาก 1,872.07 ล้านหน่วยเป็น X ล้านหน่วย การสูญเสียสวัสดิการสังคมจากอัตราค่าไฟฟ้าปี 2528 จึงเท่ากับพื้นที่สามเหลี่ยมที่แรเงา นอกจากนี้ ยังมีการโอนส่วนเกินผู้บริโภคเป็นส่วนเกินผู้ผลิตเท่ากับพื้นที่สี่เหลี่ยมที่แรเงาเช่นเดียวกับในกรณี 1

ระดับของการสูญเสียสวัสดิการสังคมขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้า ถ้าสมมติให้ความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้าเท่ากับ -0.1 ความต้องการพลังงานไฟฟ้า X จะเท่ากับ 1881.75 ล้านหน่วย[8] ทำให้การสูญเสียสวัสดิการสังคมเท่ากับ 0.44 ล้านบาท[9] ซึ่งเฉลี่ยต่อหน่วยได้เท่ากับ(100)(0.44)/1872.07) หรือ 0.02 บาท/หน่วย และมีการโอนส่วนเกินผู้บริโภคเท่ากับ 168.49 ล้านบาทเป็นส่วนเกินผู้ผลิตเช่นเดียวกับในกรณี 1

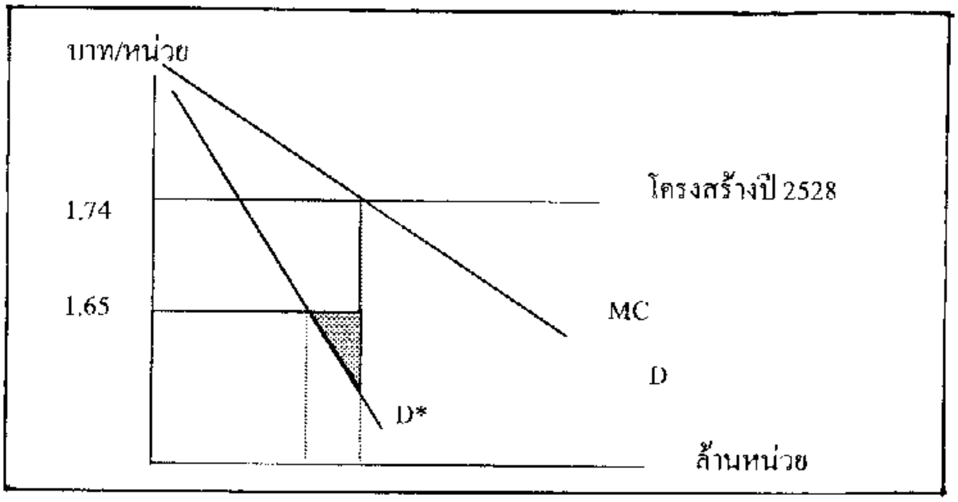
ภายใต้ข้อสมมติว่าอุปสงค์เป็นเส้นตรง การสูญเสียสวัสดิการสังคมจะมีความสัมพันธ์เชิงเส้น (linear relationship) กับความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้า เช่น เมื่อความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้าเท่ากับ -0.2 การสูญเสียสวัสดิการสังคมจะเพิ่มขึ้นเป็น 0.88 ล้านบาท แต่การโอนประโยชน์ระหว่างผู้ใช้ไฟฟ้าและการไฟฟ้าไม่ได้ขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้า ถ้าอุปสงค์ไม่เป็นเส้นตรง การสูญเสียสวัสดิการสังคมจะไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้า

รูป 3 การสูญเสียสวัสดิการสังคมของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ 2528: กรณี 3



รูป 3 แสดงการสูญเสียการสังคมในกรณี 3 ความต้องการพลังงานไฟฟ้าเมื่ออัตราค่าไฟฟ้าเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มจะเท่ากับ Y ซึ่งอยู่ระหว่าง 1872.07 ล้านหน่วยและ X ล้านหน่วย ทำให้การสูญเสียสวัสดิการเท่ากับพื้นที่สามเหลี่ยมที่แรเงา และการโอนส่วนเกินผู้บริโภคเป็นส่วนเกินผู้ผลิตเท่ากับพื้นที่สี่เหลี่ยมที่แรเงามาเช่นเดียวกับในกรณี 1 และกรณี 2

รูป 4 การสูญเสียสวัสดิการสังคมของกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ 2528: กรณี 4



รูป 4 แสดงการสูญเสียสวัสดิการในกรณี 4 ซึ่งเป็นกรณีที่มีความต้องการพลังงานไฟฟ้า Z ภายใต้อัตราค่าไฟฟ้าที่เท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำกว่า 1,872.07 ล้านหน่วย การสูญเสียสวัสดิการสังคมจากอัตราค่าไฟฟ้าปี 2528 จึงเท่ากับพื้นที่สามเหลี่ยมที่แรเงา ส่วนการโอนส่วนเกินผู้บริโภคมาเป็นส่วนเกินผู้ผลิตจะเท่ากับพื้นที่สี่เหลี่ยมที่แรเงาเช่นเดียวกับในกรณี 1 กรณี 2 และกรณี 3

ตำแหน่งของเส้นอุปสงค์ D* ขึ้นอยู่กับรายได้ของผู้ใช้ไฟฟ้า ระดับของค่าธรรมเนียม และความยืดหยุ่นของรายได้ในการใช้ไฟฟ้า โดยเส้นอุปสงค์ D* จะยิ่งลดลง ถ้าค่าธรรมเนียมและความยืดหยุ่นของรายได้ในการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น

ตาราง 7 การสูญเสียสวัสดิการสังคมของผู้ใช้ไฟฟ้าและการโอนประโยชน์ทั้งหมดภายใต้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2528 (ล้านบาทในราคาปี 2527)

	การสูญเสียสวัสดิการสังคม	ต่อหน่วย*	การโอนประโยชน์	ต่อหน่วย*	Ep
บ้านอยู่อาศัย	51.98	0.01	-1877.42	-0.36	+0.08
ธุรกิจขนาดเล็ก	6.88	0.00	161.53	0.08	-0.28
สูบน้ำเพื่อการเกษตร	0.00	0.00	3.34	0.06	+0.04**
ธุรกิจขนาดใหญ่	0.21	0.00	128.89	0.05	-0.04**
อุตสาหกรรมขนาดใหญ่	11.32	0.00	717.18	0.14	0.31
อุตสาหกรรมขนาดเล็ก	0.10	0.00	-35.73	-0.01	0.04
รวมทั้งหมด	70.49	0.00	-902.21	-0.05	

* บาทต่อหน่วยของความต้องการพลังงานไฟฟ้าในปี 2528 ep = ความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้า

** สัมประสิทธิ์ของอัตราค่าไฟฟ้ามีเครื่องหมายเป็นลบแต่ไม่มีนัยสำคัญ จึงได้กำหนดให้ความยืดหยุ่นราคาเท่ากับกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็กซึ่งมีความยืดหยุ่นราคาต่ำที่สุด

ความยืดหยุ่นราคาและความยืดหยุ่นรายได้ของไฟฟ้า

ผลการศึกษาอุปสงค์ต่อไฟฟ้าที่มีการเผยแพร่สนับสนุนสมมติฐานว่า ไฟฟ้าเป็นสินค้าที่มีความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้าต่ำ ยกตัวอย่าง ผลการศึกษาของวิลส์ที่ประมาณความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้าได้เท่ากับ -0.27 สำหรับกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัยในรัฐแมสซาชูเซทส์ (Massachusetts) ประเทศสหรัฐอเมริกา[10] หรือการศึกษาอุปสงค์ต่อไฟฟ้าในปี 2530 สำหรับผู้ใช้ไฟฟ้าในเขต กฟน. เขต กฟภ. และทั้งประเทศโดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาระหว่างปี 2514

ถึงปี 2522[11] ผลการศึกษามีข้อสรุปที่สอดคล้องกับผลการศึกษาของวิลส์ กล่าวคือ ผู้ใช้ไฟฟ้าโดยทั่วไปมีความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้าต่ำ

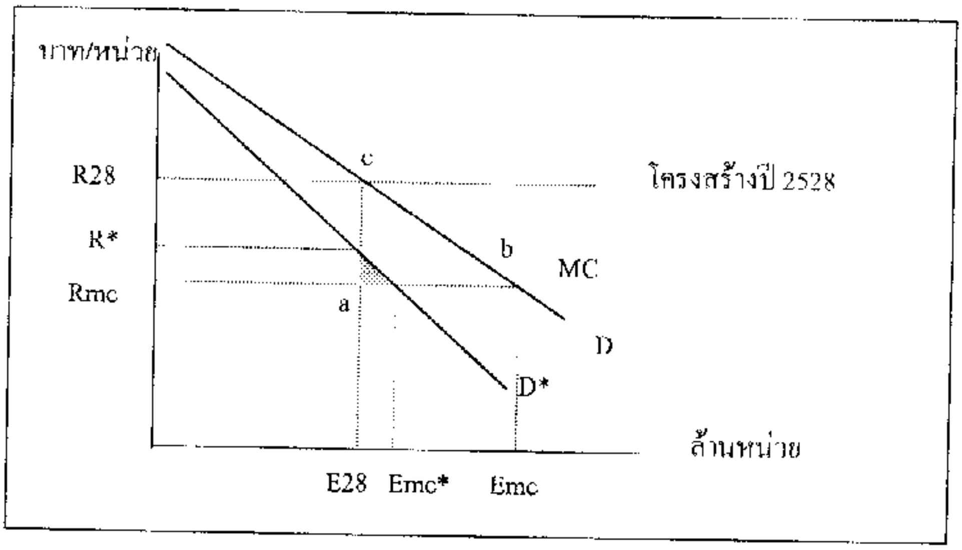
ตาราง 7 แสดงผลการประมาณการสูญเสียสวัสดิการสังคมและการโอนประโยชน์ระหว่างการไฟฟ้าและผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่ โดยสมมติว่าไม่มีการเก็บค่าธรรมเนียมเพื่อสะท้อนค่าบริการลูกค้า จึงไม่ทำให้เกิดผลของรายได้ การสูญเสียสวัสดิการสังคมทั้งหมดภายใต้โครงสร้างปี 2528 อยู่ในระดับต่ำเนื่องจากอุปสงค์ต่อไฟฟ้ามีความยืดหยุ่นราคาต่ำ

ความแตกต่างของอัตราค่าไฟฟ้ากับต้นทุนส่วนเพิ่มทำให้มีการโอนประโยชน์จากการไฟฟ้ามาที่ผู้ใช้ไฟฟ้าประมาณหน่วยละ 5 สตางค์ เมื่อพิจารณาตามกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้า กลุ่มบ้านอยู่อาศัยและอุตสาหกรรมขนาดเล็กเป็นกลุ่มที่ได้รับโอนประโยชน์จากการไฟฟ้า ในขณะที่ผู้ใช้ไฟฟ้ารายอื่นเป็นผู้โอนประโยชน์ไปให้การไฟฟ้า การโอนประโยชน์ในลักษณะดังกล่าวแสดงถึงการอุดหนุนไขว้ (cross subsidy) ระหว่างกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้า ผู้ใช้ไฟฟ้ากลุ่มบ้านอยู่อาศัยและอุตสาหกรรมขนาดเล็กได้รับการอุดหนุนจากผู้ใช้ไฟฟ้ากลุ่มอื่น โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เป็นกลุ่มที่โอนประโยชน์ถึงหน่วยละ 14 สตางค์

ถ้ามีการเก็บค่าธรรมเนียมที่สะท้อนต้นทุนส่วนเพิ่มลูกค้า ผลกระทบจากค่าธรรมเนียมต่อปริมาณการใช้ไฟฟ้าขึ้นอยู่กับสัดส่วนของค่าไฟฟ้าในรายได้ของผู้ใช้ไฟฟ้าและความยืดหยุ่นรายได้ของไฟฟ้า รูป 5 แสดงตัวอย่างการประมาณผลกระทบจากค่าธรรมเนียมต่อความต้องการพลังงานไฟฟ้าและการสูญเสียสวัสดิการสังคม ในกรณีที่อัตราค่าไฟฟ้าปี 2528 สูงกว่าต้นทุนส่วนเพิ่ม

ให้เส้น D เป็นอุปสงค์ต่อพลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้ากลุ่มหนึ่ง เมื่อค่าไฟฟ้าเท่ากับ R28 บาท/หน่วย ภายใต้โครงสร้างปี 2528 ความต้องการพลังงานไฟฟ้าจะเท่ากับ E28 หน่วย ถ้ากำหนดให้อัตราค่าไฟฟ้าเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่ม Rmc บาท/หน่วย และมีการเก็บค่าธรรมเนียมเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มลูกค้า ความต้องการพลังงานไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นเป็น Emc หน่วยในกรณีที่ไฟฟ้าไม่มีผลของรายได้

รูป 5 ค่าธรรมเนียมและการประมาณการสูญเสียสวัสดิการสังคม



ถ้าความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้าเท่ากับ Ep และอัตราค่าไฟฟ้าเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่ม Emc ความต้องการพลังงานไฟฟ้าจะเท่ากับ

(1) Emc = E28[1+(R28-Rmc)/(Ep)(E28)]

การสูญเสียสวัสดิการสังคมภายใต้โครงสร้างปี 2528 ในกรณีนี้จึงเท่ากับพื้นที่ abc

ถ้าไฟฟ้าเป็นสินค้าปกติที่มีผลของรายได้ การเก็บค่าธรรมเนียมจะทำให้เส้น D เคลื่อนลงมาเป็นเส้น D* ความต้องการพลังงานไฟฟ้าเมื่อค่าไฟฟ้าเท่ากับ Rmc จึงเท่ากับ Emc* หน่วย ทำให้การสูญเสียสวัสดิการสังคมเท่ากับพื้นที่สามเหลี่ยมที่แรเงา ให้ความยืดหยุ่นของรายได้ในการใช้ไฟฟ้าเท่ากับ

(2) Ei = (dq/dI)(I/q)

โดย dq=(Emc-Emc*) q = Emc และ dI = ค่าธรรมเนียม

ความต้องการพลังงานไฟฟ้า Emc* สามารถหาได้จาก (2) เท่ากับ

Emc* = Emc-(Emc)(dI)(Ei)/I

ตาราง 8 ผลกระทบจากค่าธรรมเนียมต่อการประมาณการสูญเสียสวัสดิการสังคมของกลุ่มบ้านอยู่อาศัยทั้งหมด, 2528 (ล้านบาท)

หน่วย	การสูญเสียสวัสดิการสังคม*	การสูญเสียสวัสดิการสังคม
1-35	78.40	29.31
36-150	33.84	13.31
151-300	8.26	4.99
301-500	2.14	1.53
501-800	1.79	1.43
เกิน 800	1.14	1.41
รวม	125.58	51.98

* มีการเก็บค่าธรรมเนียมเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มลูกค้า

อัตราค่าไฟฟ้า R* ในรูป 5 สามารถหาได้จากความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้า

Eq=(dq/dq)(p/q)

โดย dq=(Emc*- E28) q = E28 และ p = R28

เมื่อปรับรูปแบบใหม่เพื่อหา dp จะได้

dp=(Emc*- E28) R28/(Ep)(E28)

ทำให้อัตราค่าไฟฟ้า R* เท่ากับ

R*= Rmc+(dq)(p)/(qEp)

ในกรณีนี้ R*>Rmc เนื่องจาก dq มีค่าเป็นบวก

การประมาณการสูญเสียสวัสดิการสังคมได้ใช้ความยืดหยุ่นรายได้ที่ได้ศึกษาในปี 2530[12] และกำหนดให้ค่าไฟฟ้ามีสัดส่วนร้อยละ 10 ของรายได้ ภายใต้สมมติฐานดังกล่าว ผลกระทบจากค่าธรรมเนียมต่อปริมาณการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่ไม่มีนัยสำคัญ เนื่องจากค่าธรรมเนียมมีสัดส่วนที่ต่ำมากในค่าไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่[13]

เนื่องจากค่าธรรมเนียมของผู้ใช้ไฟฟ้ารายเล็กมีสัดส่วนในค่าไฟฟ้าที่สูงกว่ากลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่ ค่าธรรมเนียมจะมีผลต่อการสูญเสียสวัสดิการสังคมบ้าง ตาราง 8 และตาราง 9 เปรียบเทียบการประมาณการสูญเสียสวัสดิการสังคมของกลุ่มบ้านอยู่อาศัยและกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก ตามลำดับ เมื่อมีการเก็บค่าธรรมเนียมและไม่มีการเก็บค่าธรรมเนียม

ตาราง 9 ผลกระทบจากค่าธรรมเนียมต่อการประมาณการสูญเสียสวัสดิการสังคมของกลุ่มบ้านอยู่อาศัยทั้งหมด, 2528 (ล้านบาท)

หน่วย	การสูญเสียสวัสดิการสังคม*	การสูญเสียสวัสดิการสังคม
1-40	0.88	1.31
41-300	0.10	0.14
301-500	0.01	0.03
501-1000	0.21	0.55
1001-3000	0.89	1.00
3001 ขึ้นไป	4.41	3.85
รวม	6.49	6.88

* มีการเก็บค่าธรรมเนียมเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มลูกค้า

เห็นได้ว่า ค่าธรรมเนียมมีผลต่อการสูญเสียสวัสดิการสังคมในพิสัยแรกของการใช้ไฟฟ้า เนื่องจากโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าของกลุ่มบ้านอยู่อาศัยและกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กเป็นโครงสร้างที่มีอัตราเพิ่มขึ้นตามปริมาณที่ใช้ และพิสัยต้น ๆ ของการใช้ไฟฟ้ามีอัตราที่ต่ำกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มกว่า 2 เท่า[14]

ประสิทธิภาพของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2530 และปี 2534

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2530 ควรที่จะประกาศใช้ในปี 2528 เนื่องจากต้นทุนส่วนเพิ่มที่เป็นพื้นฐานในการกำหนดโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าได้ประมาณจากแผนการลงทุนระหว่างปี 2528-2532 โครงสร้างปี 2530 ได้ผสมผสานนโยบายเชิงประสิทธิภาพ นโยบายเชิงการเงิน และนโยบายเชิงสังคมและการเมือง

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าของกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่ถูกปรับโดยการเพิ่มค่าพลังงานไฟฟ้าใกล้เคียงกับต้นทุนส่วนเพิ่มพลังไฟฟ้ามากขึ้น และลดค่าพลังงานไฟฟ้าให้ใกล้เคียงกับต้นทุนส่วนเพิ่มพลังงานไฟฟ้า แต่ค่าพลังไฟฟ้าและค่าพลังงานไฟฟ้าก็ยังไม่มีความแตกต่างตามแรงดัน ทั้งนี้เพื่อลดภาระของผู้ใช้ไฟฟ้าที่แรงดันระดับต่ำโดยเฉพาะในกลุ่มของอุตสาหกรรมขนาดเล็ก

การปรับโครงสร้างปี 2530 ไม่ได้ปรับอัตราของบ้านอยู่อาศัยให้สอดคล้องกับต้นทุนส่วนเพิ่มมากขึ้น ด้วยเหตุผลทางสังคมและการเมือง แต่ได้ลดอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับพิสัย 36-

400 หน่วย และขึ้นอัตราสำหรับพิสัยที่เกิน 800 หน่วยขึ้นไป นอกจากนี้ยังได้ปรับให้อัตราค่าไฟฟ้าของกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กสูงกว่าอัตราของกลุ่มบ้านอยู่อาศัยตลอดพิสัยของการใช้ไฟฟ้า

ได้มีการปรับโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าอีกครั้งในปี 2534 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของแผนการลงทุนภาคไฟฟ้าที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างของปี 2530 นโยบายการกำหนดโครงสร้างปี 2534 ยังเหมือนกับนโยบายเมื่อปี 2530 แต่ได้มีการเปลี่ยนแปลงในรายละเอียดและน้ำหนักของนโยบาย

โครงสร้างปี 2534 ได้ให้น้ำหนักกับนโยบายเชิงประสิทธิภาพมากขึ้น โดยกำหนดให้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา และให้ค่าพลังไฟฟ้ามีความแตกต่างตามระดับแรงดันมากขึ้น

นอกจากนี้ ยังได้มีการจัดกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าใหม่โดยให้ผู้ใช้ไฟฟ้าที่มีลักษณะการใช้ไฟฟ้าคล้ายกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน[15] และได้มีการแยกกลุ่มบ้านอยู่อาศัยออกเป็นกลุ่มบ้านอยู่อาศัยขนาดเล็กที่ใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 150 หน่วยต่อเดือน และกลุ่มบ้านอยู่อาศัยขนาดใหญ่ที่มีการใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 150 หน่วยต่อเดือน โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าของกลุ่มบ้านอยู่อาศัยขนาดเล็กยังเหมือนกับโครงสร้างเมื่อปี 2530 ด้วยเหตุผลทางสังคมและการเมือง แต่ได้กำหนดให้โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าของกลุ่มบ้านอยู่อาศัยขนาดใหญ่สะท้อนต้นทุนส่วนเพิ่มมากขึ้น

ตาราง 10 เปรียบเทียบการสูญเสียสวัสดิการสังคมและการโอนประโยชน์ระหว่างโครงสร้างปี 2528, 2530 และ 2534 ตามกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าในราคาปี 2527 โดยไม่ได้พิจารณาค่าธรรมเนียมในโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า ผลการศึกษาพบว่าโครงสร้างทั้ง 3 มีการสูญเสียสวัสดิการสังคมในระดับค่อนข้างต่ำ เนื่องจากผู้ใช้ไฟฟ้าแต่ละกลุ่มมีความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้าต่ำ

ถึงแม้จะมีการปรับโครงสร้างในปี 2530 ให้อัตราสะท้อนต้นทุนส่วนเพิ่มมากขึ้น โครงสร้างปี 2530 ทำให้เกิดการโอนประโยชน์จากการไฟฟ้าไปที่กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากหน่วยละ 0.05 บาทเป็นหน่วยละ 0.12 บาท ทั้งนี้เนื่องจากนโยบายที่ต้องการลดภาระค่าไฟฟ้าของกลุ่มบ้านอยู่อาศัยและกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็กโดยเฉพาะที่แรงดันระดับต่ำ ในขณะที่นโยบายการกำหนดให้อัตราค่าไฟฟ้าของกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กสูงกว่าอัตราบ้านอยู่อาศัย ทำให้มีการโอนประโยชน์จากกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กมาที่การไฟฟ้าเพิ่มขึ้นถึงหน่วยละ 0.17 บาท กลุ่มธุรกิจขนาดเล็กจึงเป็นกลุ่มที่ถูกกระทบจากนโยบายการกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าปี 2530 มากที่สุด

ตาราง 10 เปรียบเทียบการสูญเสียสวัสดิการสังคมและการโอนประโยชน์ระหว่างผู้ใช้ไฟฟ้าและการไฟฟ้า ภายใต้โครงสร้างปี 2528, 2530 และ 2534 ในราคาปี 2527 (บาท/หน่วย)

กลุ่ม	R28	R30	R34	PWL28	PWL30	PWL34	TPR28	TPR30	TPR34
ธุรกิจขนาดใหญ่	1.74	1.77	1.53	0.00	0.00	0.00	0.05	0.08	0.11
อุตสาหกรรมขนาดใหญ่	1.56	1.48	1.35	0.00	0.00	0.01	0.14	0.06	0.15
อุตสาหกรรมขนาดเล็ก	1.65	1.61	1.55	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.05	-0.27
บ้านอยู่อาศัย	1.57	1.35	2.30	0.01	0.01	0.00	0.36	-0.58	-0.04
ธุรกิจขนาดเล็ก	1.99	2.16	2.28	0.00	0.01	0.00	0.08	0.25	-0.05
รวม	1.65	1.58	1.77	0.00	0.01	0.01	0.05	-0.12	-0.03

Ri = อัตราเฉลี่ยของโครงสร้างปี i (i = 2528, 2530, 2534)

PWLi = การสูญเสียสวัสดิการสังคมต่อหน่วยของโครงสร้างปี i (i = 2528, 2530, 2534)

TPRi = การโอนประโยชน์จากผู้ใช้ไฟฟ้ามาที่การไฟฟ้าปี i (i = 2528, 2530, 2534)

การปรับโครงสร้างปี 2534 ทำให้การโอนประโยชน์จากการไฟฟ้ามาที่ผู้ใช้ไฟฟ้าลดลงจากหน่วยละ 0.12 บาทในปี 2530 เหลือหน่วยละ 0.03 บาท เมื่อพิจารณาตามกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้า การแบ่งผู้ใช้ไฟฟ้าในกลุ่มบ้านอยู่อาศัยออกเป็น 2 ขนาด และให้อัตราค่าไฟฟ้าของกลุ่มใหญ่สะท้อนต้นทุนส่วนเพิ่มมากขึ้น ทำให้การโอนประโยชน์จากการไฟฟ้ามาที่ผู้ใช้ไฟฟ้าลดลงจากหน่วยละ 0.58 บาทเป็น 0.04 บาท ในขณะที่กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็กได้รับการโอนประโยชน์เพิ่มขึ้นจากหน่วยละ 0.05 บาทเป็นหน่วยละ 0.27 บาท และกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กกลับมาเป็นกลุ่มที่ได้รับโอนประโยชน์หน่วยละ 5 สตางค์

3. สรุปและข้อเสนอแนะ

ประสิทธิภาพของโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าสามารถประเมินได้ในรูปของการสูญเสียสวัสดิการสังคมและการโอนประโยชน์ระหว่างผู้ใช้ไฟฟ้าและการไฟฟ้า การสูญเสียสวัสดิการสังคมขึ้นอยู่กับระดับความแตกต่างระหว่างอัตราค่าไฟฟ้าและต้นทุนส่วนเพิ่ม ความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้า และความยืดหยุ่นรายได้ ส่วนการโอนประโยชน์ระหว่างการไฟฟ้าและผู้ใช้ไฟฟ้าขึ้นอยู่กับระดับความแตกต่างระหว่างอัตราค่าไฟฟ้ากับต้นทุนส่วนเพิ่มในการผลิตไฟฟ้า

ก่อนการปรับโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2530 โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ 2 ส่วน มีค่าพลังไฟฟ้าที่ต่ำกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มพลังไฟฟ้าและมีค่าพลังงานไฟฟ้าที่สูงกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มพลังงานไฟฟ้า แต่การสูญเสียสวัสดิการสังคมจากโครงสร้างดังกล่าวอยู่ในระดับประมาณหน่วยละ 1 สตางค์ เนื่องจากผู้ใช้ไฟฟ้ามีความยืดหยุ่นราคาต่ำ ในทำนองเดียวกัน การสูญเสียสวัสดิการสังคมจากโครงสร้างแบบ 1 ส่วนอยู่ในระดับต่ำเนื่องจากผู้ใช้ไฟฟ้าภายใต้โครงสร้างดังกล่าวมีความยืดหยุ่นอัตราค่าไฟฟ้าต่ำ

โครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าปี 2528 ทำให้เกิดการอุดหนุนไขว้โดยผู้ใช้ไฟฟ้ากลุ่มบ้านอยู่อาศัยและอุตสาหกรรมขนาดเล็กได้รับการอุดหนุนจากกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้ากลุ่มอื่น ถึงแม้จะมีการปรับโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้าแบบ 2 ส่วนให้ค่าพลังไฟฟ้าและค่าพลังงานไฟฟ้าสะท้อนต้นทุนส่วนเพิ่มมากขึ้น การอุดหนุนไขว้ได้เพิ่มขึ้นภายใต้โครงสร้างปี 2530 เนื่องจากนโยบายเชิงสังคมและการเมืองที่ให้น้ำหนักกับผู้ใช้ไฟฟ้ารายเล็ก และได้ลดลงภายใต้โครงสร้างปี 2534 ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ให้น้ำหนักกับประสิทธิภาพมากขึ้น

รัฐบาลจะสามารถให้น้ำหนักกับประสิทธิภาพมากขึ้นในการกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าถ้าควบคุมให้การลงทุนในการขยายกำลังผลิตไฟฟ้ามีต้นทุนต่ำที่สุด การลงทุนที่มีต้นทุนต่ำที่สุดขึ้นอยู่กับระดับของเทคโนโลยีและการบริหารของผู้ผลิต การกำหนดมาตรฐานของผลิตภาพการผลิต (productivity index) ที่พิจารณาจากกลุ่มผู้ผลิตไฟฟ้าด้วยกัน เป็นมาตรการที่ทำให้ผู้ผลิตไฟฟ้าต้องรักษาหรือปรับปรุงผลิตภาพการผลิตให้อยู่ในระดับของมาตรฐานที่กำหนด

เมื่อต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นเนื่องจากผลิตภาพการผลิตต่ำกว่าระดับมาตรฐานที่กำหนด รัฐบาลจะไม่พิจารณาปรับอัตราค่าไฟฟ้าจากต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นในลักษณะดังกล่าว ผู้ผลิตจึงมีแรงจูงใจที่จะบริหารผลิตภาพการผลิตให้อยู่ในระดับมาตรฐาน ในทางตรงกันข้าม ถ้าผู้ผลิตสามารถเพิ่มผลิตภาพการผลิตที่เกินระดับมาตรฐาน รัฐบาลก็สามารถพิจารณาจัดสรรประโยชน์จากต้นทุนการผลิตที่ลดลงระหว่างผู้ใช้ไฟฟ้าและผู้ผลิตไฟฟ้า

เชิงอรรถ

[1] ถึงแม้รัฐบาลจะให้ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนมีส่วนร่วมในการผลิตไฟฟ้า กฟผ. ก็ยังเป็นผู้วางแผนกำหนดปริมาณการผลิตและรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตเอกชนเพื่อขายต่อให้กับ กฟน. กฟภ. ซึ่งกระบวนการซื้อขายยังมีลักษณะเป็นการผูกขาด

[2] นอกจาก กฟน. และ กฟภ. กฟผ. ยังขายไฟฟ้าให้กับลูกค้าตรง (direct customers) แต่มีปริมาณต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณขายทั้งหมด

[3] Vichit Lorchirachoonkul and Thiraphong Vikitset, **Thailand Power Tariff Structure Study, A report submitted to the National Energy Administration**, Bangkok: 1986, part I.

[4] ดูรายละเอียดและตัวอย่างการพิจารณาอุปสงค์ต่อไฟฟ้าใน ธีระพงษ์ วิกิตเศรษฐ, **อัตราค่าไฟฟ้าและโครงสร้างภาคไฟฟ้า: ทฤษฎีและกรณีศึกษาของประเทศไทย**, รายงานการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการส่งเสริมงานวิจัย, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2542, บทที่ 4

[5] ธีระพงษ์, เรื่องเดียวกัน

[6] เรื่องเดียวกัน, บทที่ 7

[7] เรื่องเดียวกัน, บทที่ 8 หน้า 7

[8] คำนวณจาก [0.1(1.74-1.65)/1.74+1]1872.07=1881.75 ล้านหน่วย

[9] จาก (0.5)(1.74-1.65)(1881.75-1872.07)=0.44 ล้านบาท

[10] John Wills, "Residential Demand for Electricity", **Energy Economics**, October, 1981, หน้า 250-255.

[11] Thiraphong Vikitset, **Electricity Demand Under MEA and PEA Jurisdiction**, A research report submitted to NIDA Research Committee, 2530.

[12] เรื่องเดิม

[13] ประมาณร้อยละ 0.2 ของค่าไฟฟ้าทั้งหมด ดู ธีระพงษ์, เรื่องเดียวกัน, ภาคผนวกบทที่ 8

[14] เรื่องเดียวกัน

[15] เรื่องเดียวกัน, หน้า 10 29

บรรณานุกรม

ธีระพงษ์ วิกิตเศรษฐ, **อัตราค่าไฟฟ้าและโครงสร้างภาคไฟฟ้า: ทฤษฎีและกรณีศึกษาของประเทศไทย** รายงานการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการส่งเสริมงานวิจัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2542.

Vichit Lorchirachoonkul and Thirapong Vikitset, **Thailand Power Tariff Structure Study**, a report submitted to the National Energy Administration, Bangkok, 1986.

Monenco in association with NIDA, **Marginal Cost Based Electric Power Tariff**, a report submitted to the National Energy Policy Office, Bangkok, 1991.