บทที่ 6

การวิเคราะห์นโยบายการใช้พลังงาน จากแหล่งภายในประเทศ : ลิกไนต์

ภายหลังที่ทั่วโลกประสบกับปัญหาวิกฤตการณ์ด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2516/2517 และครั้งที่สองในปีพ.ศ. 2522/2523 ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกก็ได้พยายามปรับตัวให้กับสถานการณ์โดยลดการใช้น้ำมันและเพิ่มอุปทานของน้ำมัน ทำให้เกิดการค้นพบและผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติของประเทศที่ไม่ใช่สมาชิกกลุ่มโอเปคเพิ่มมากขึ้น ประเทศไทยก็เช่นกัน ได้มีการค้นพบ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบ และลิกไนต์ในประเทศ และมีการกำหนดนโยบายทางด้านพลังงานโดยมีวัตถุประสงค์ให้ประเทศสามารถหาแหล่งพลังงานที่มีต้นทุนต่ำ มีความแน่นอนและมีปริมาณเพียงพอสำหรับความต้องการในประเทศ

6.1 นโยบายการใช้พลังงานของประเทศ

เนื่องจากน้ำมันเตา ก๊าซธรรมชาติ ลิกไนต์ และถ่านหินนำเข้า เป็นเชื้อเพลิงที่ใช้ทดแทนกันได้ในการผลิตไฟฟ้า และการผลิตในภาคอุตสาหกรรม การกำหนดนโยบายการใช้เชื้อเพลิงทั้ง 4 ชนิด รัฐบาลจึงได้มีการวางนโยบายควบคู่กันไป โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ ให้มีการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจสูงที่สุดต่อประเทศ โดยพิจารณาถึงประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) ค่าใช้จ่ายในแง่ของเศรษฐกิจส่วนรวม ในการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ ในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตในภาคอุตสาหกรรม

2) ผลกระทบของนโยบายการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ ต่อภาวะการผลิต ต้นทุนการผลิต และความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศของอุตสาหกรรมไทย ตลอดจนผลกระทบต่อการขาดดุลการค้าและดุลการชำระเงิน

3) ผลกระทบต่อเป้าหมายในการลดความเสี่ยงในการใช้พลังงานชนิดต่าง ๆ โดยการกระจายแหล่งและชนิดของพลังงาน

4) ผลกระทบต่อการสำรวจก๊าซธรรมชาติและน้ำมันดิบในประเทศ ซึ่งอาจมีผลต่อฐานะดุลการชำระเงินของประเทศในระยะยาว

5) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

แม้ว่าน้ำมันเตา ก๊าซธรรมชาติ ถ่านลิกไนต์ และถ่านหินนำเข้าเป็นเชื้อเพลิงที่ทดแทนกันได้ แต่โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงที่มีต้นทุนต่ำที่สุดสำหรับอุตสาหกรรม และหากมีการใช้เชื้อเพลิงที่มีปริมาณสูงมาก ๆ การใช้ถ่านลิกไนต์ ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติจะมีต้นทุนต่ำกว่าน้ำมันเตา ดังนั้นในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งได้แก่ อุตสาหกรรมซีเมนต์ และการผลิตกระแสไฟฟ้าจึงจะมีการทดแทนระหว่างเชื้อเพลิงทั้ง 4 ชนิด

6.2 นโยบายการใช้ลิกไนต์ของประเทศ

การส่งเสริมให้มีการใช้ลิกไนต์อย่างมากนั้น เนื่องมาจากปัจจัยหลายประการ เริ่มจากนโยบายของรัฐที่จะลดการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศ หันมาพัฒนาแหล่งพลังงานต่าง ๆ ในประเทศ โดยการเร่งให้มีการสำรวจหาแหล่งพลังงานใหม่ๆ ตลอดจนส่งเสริมให้มีการพัฒนานำมาใช้ โดย

1) สนับสนุนให้กรมทรัพยากรธรณี เร่งดำเนินการสำรวจขุดเจาะแหล่งลิกไนต์ในประเทศ

2) สนับสนุนให้ กฟผ. ดำเนินการสำรวจ และขุดเจาะในรายละเอียดเพิ่มเติมในแหล่งต่างๆ เพื่อหาปริมาณสำรองลิกไนต์ที่มีความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ในการใช้เป็นเชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้า

กฟผ. ประสบผลสำเร็จอย่างมากในการสำรวจ พบปริมาณสำรองทางธรณีวิทยากว่า 2,200 ล้านตัน เสียค่าใช้จ่ายทั้งหมด 22.2 ล้านเหรียญสรอ. เทียบเท่ากับ .01 เหรียญสรอ.

ต่อตัน และเมื่อเทียบกับปริมาณสำรองที่สามารถทำเหมืองได้ค่าใช้จ่ายจะเท่ากับ .03 เหรียญสรอ. ต่อตัน[1]

กฟผ. คาดการณ์ว่าการผลิตกระแสไฟฟ้าจากถ่านหิน และลิกไนต์จะขยายตัวอย่างรวดเร็วในอัตราร้อยละ 16 ต่อปี จนถึงปี 2534 จึงวางแผนขยายการผลิตที่เหมืองแม่เมาะ กระบี่ และมีแผนพัฒนาแหล่งสะบ้าย้อยซึ่งเพิ่งค้นพบ เมื่อปี พศ. 2530 ซึ่งมีปริมาณสำรองมากพอที่จะผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างน้อยจำนวน 900 เมกกะวัตต์[2] โดยจะเริ่มผลิตลิกไนต์ได้ในปี พ.ศ. 2539 และคาดว่าจะเริ่มผลิตได้ภายในปี 2543[3]

ตารางที่ 6.1 ประมาณการการผลิตถ่านลิกไนต์ของ กฟผ. พ.ศ. 2533 - 2543

	ความต้องการถ่านหิน (ล้านตัน)				กำลังผลิตกระแสไฟฟ้า (เมกกะวัตต์)			
	2532	2533	2538	2543	2532	2533	2538	2543
แม่เมาะ	6.32	7.79	20.11	28.03	1,125	1,425	3,525	4,425
กระบี่	0.24	0.24	0.64	0.64	60	60	75	75
สะบ้าย้อย	-	-	-	5.30	-	-	-	900
รวม	6.56	8.03	20.75	33.97	1,185	1,485	3,600	5,400

ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

---

[1] นโยบายและแนวทางการพัฒนาถ่านหินและลิกไนต์ในประเทศไทย, รายงานร่วมธนาคารโลก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ , หน้า 2-4

[2] เรื่องเดียวกัน, หน้า 2-7

[3] เรื่องเดียวกัน, หน้า 2-8

ส่วนการจัดทำแผนการผลิตไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) นั้น ใช้หลักพิจารณาแผนก่อสร้างที่เป็น Least Cost Expansion Plan โดยมีค่าใช้จ่ายคำนวณเป็นมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) ของการลงทุนรวมกับค่าปฏิบัติการ ค่าบำรุงรักษา และค่าเชื้อเพลิงต่ำที่สุด และแผนการดังกล่าวจะต้องสามารถให้บริการไฟฟ้าได้เพียงพอ และมีความมั่นคง (Reliability) ตามมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปชื่อ WIGPLAN (Westinghouse Interactive Generation Planning)ในการจัดทำ

การวิเคราะห์แผนการเพิ่มแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้า ของกฟผ. ครอบคลุมถึงแผนในระยะยาว โดยเริ่มจากปี 2528 ถึงปี 2543 แต่การบรรจุโครงการต่าง ๆ จะเน้นโครงการที่เหมาะสมสำหรับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 และรวมถึงโครงการที่จะต้องเริ่มดำเนินงานในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 แต่อาจไปแล้วเสร็จในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 และ/หรือ ฉบับที่ 8

การพิจารณาเลือกโครงการ ในหลักการจะคำนึงถึง

1) โครงการต่าง ๆ รวมกันเป็นแผนการเพิ่มแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าที่เป็น Least Cost Expansion Plan ตามหลักการของธนาคารโลก

2) คำนึงถึงความสามารถในการลงทุน และการจ่ายคืนเงินกู้ และสภาวะของสภาพคล่องทางการเงิน (Cash Flow)

3) มีความพอเพียงในการจ่ายไฟฟ้า และระบบไฟฟ้ามีความมั่นคง

4) สนองนโยบายของรัฐบาลในด้านการใช้พลังงานชนิดต่าง ๆ

จะเห็นได้ว่าการใช้ลิกไนต์ของกฟผ. เพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า จะพิจารณาจากปริมาณสำรอง และความต้องการของโรงไฟฟ้าเป็นหลัก น่าที่จะได้มีการให้การใช้พลังงานชนิดต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์สูงสุดต่อประเทศโดยส่วนรวม

6.3 การประยุกต์แบบจำลอง

การประยุกต์แบบจำลอง จะกระทำโดยพิจารณาถึงราคาเปรียบเทียบระหว่างเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ กับราคาลิกไนต์ ของกฟผ. โดยค่าทั้งหมดที่ใช้จะเป็นค่าจริง (Ex-Post Analysis) โดยจะทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2524 ถึง พ.ศ. 2531 ทั้งนี้เพราะการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตกระแสไฟฟ้าเริ่มในปี พ.ศ. 2524

ในการวิเคราะห์โดยเน้นการวิเคราะห์ทางด้านราคานี้ จะทำโดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างการผลิตกระแสไฟฟ้าที่ใช้ลิกไนต์ เป็นเชื้อเพลิง (GWHL) กับราคาเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองครั้ง (TSLS) จากนั้นนำสมการที่เหมาะสมมาแทนค่าในแบบจำลอง เพื่อศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลง (Sensitivity Analysis)

จากผลการทำ TSLS ทำให้ได้สมการที่เหมาะสมที่สุดคือ

$$DLEG = f(PNGL)$$

โดยที่ PNGL คือราคาเปรียบเทียบระหว่างราคาลิกไนต์หรือเท่ากับ $\frac{PNGL}{PLE}$ มีผลการประมาณค่าดังนี้

$$DLEG = \underset{(4.6109389)}{5452500.3} - \underset{(-2.2759133)}{1041233.4}\ PNGL$$

$R^2 = 0.393010$, $F(1,9) = 5.179782$, D.W. $= 0.899261$

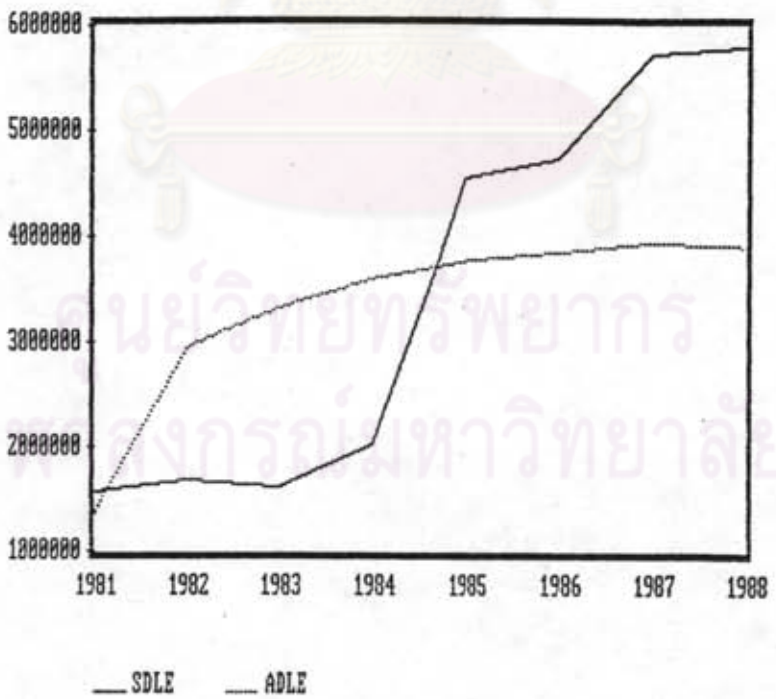
N=10 : TSLS

ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรทางด้านราคานั้น ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิงมากที่สุดคือ ราคาเปรียบเทียบระหว่างก๊าซธรรมชาติกับราคาลิกไนต์ในภาคการผลิตกระแสไฟฟ้า แต่ค่า R^2 ต่ำมากคือร้อยละ 39

ตารางที่ 6.2 แสดงค่าเปรียบเทียบก่อนและหลังการประยุกต์แบบจำลอง

	ก่อน	หลัง	การเปลี่ยนแปลง
2524	1,557,321	1,389,841	167,480
2525	1,680,484	2,951,880	-1,271,396
2526	1,612,882	3,307,130	-1,757,248
2527	2,032,832	3,571,485	-1,538,653
2528	4,539,016	3,730,599	808,417
2529	4,734,230	3,808,758	925,472
2530	5,716,443	3,915,574	1,800,869
2531	5,805,036	3,878,219	1,926,817

รูปที่ 6.1 แสดงค่าเปรียบเทียบก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลง



SDLE = คือ ค่าก่อนการประยุกต์แบบจำลอง

ADLE = คือ ค่าหลังการประยุกต์แบบจำลอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า หากการวางแผนการใช้เชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าได้มีการคำนึงถึงปัจจัยด้านราคาเชื้อเพลิงเป็นหลักแล้ว จะมีผลทำให้การใช้ลิกไนต์เพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้ามีการใช้เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ และมีอัตราการเพิ่มไม่สูงมากนัก (ช่วงปี พ.ศ. 2527-2531) การใช้ลิกไนต์เพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า หากไม่มีการเน้นทางด้านราคาแล้ว จะมีผลทำให้มีการใช้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ และเป็นการสูญเสียทรัพยากรทางด้านเชื้อเพลิงภายในประเทศไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจทำให้ต้องหันไปพึ่งพาเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ ดังนั้นรัฐควรมีนโยบายด้านการใช้ลิกไนต์ดังนี้

1) ควรให้การผลิตและการจำหน่ายลิกไนต์เป็นไปอย่างเสรี เพื่อก่อให้เกิดผู้ผลิตที่สามารถผลิตได้ในราคาต่ำสุด

2) การให้โอกาสและสนับสนุนการพัฒนาแหล่งลิกไนต์ ควรให้มีความเท่าเทียมกันทั้งทางภาคเอกชนและกฟผ.

3) การจัดเก็บค่าภาคหลวง ควรมีการศึกษาให้มีการจัดเก็บในอัตราที่เหมาะสมแก่การสูญเสียทรัพยากรของชาติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย