

## บทที่ 7

### ผลลัพธ์กับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

#### ผลลัพธ์กับเศรษฐกิจของโลก

ผลลัพธ์กับเศรษฐกิจของโลก เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในระบบเศรษฐกิจของโลก นับตั้งแต่ผลลัพธ์ เป็นปัจจัยการผลิตที่จำเป็นในกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ เปรียบเสมือนเงาสะท้อนของกลยุทธ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจที่จำเป็น เนื่องจากปัญหาผลลัพธ์มีผลกระทบไปถึงความพยายามในการพัฒนาเศรษฐกิจในทุก ๆ ส่วนอย่างทั้งหน้ากันโดยที่จะแยกกล่าวเฉพาะส่วนหนึ่งส่วนใดของระบบเศรษฐกิจ เท่านั้นย่อมไม่เป็นการเพียงพอ ทั้งประเทศอุตสาหกรรมหรือประเทศที่พัฒนาแล้ว และประเทศกำลังพัฒนาต่างก็ได้รับผลกระทบจากปัญหาผลลัพธ์อย่างหลีกเลี่ยงไม่พ้น

ประเทศกำลังพัฒนาจะต้องเร่งดำเนินกลยุทธ์ในการพัฒนาให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุดในการใช้ผลลัพธ์ที่มีอยู่ในประเทศ ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการอนุรักษ์ทรัพยากรผลลัพธ์ที่มีอยู่ การเปลี่ยนรูปแบบการบริโภค เลือกขบวนการผลิตและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

ในขณะเดียวกันประเทศอุตสาหกรรมก็จะต้องเน้นการขัดความทุ่มเพื่อยของ การใช้ผลลัพธ์ และปรับปรุงการใช้ผลลัพธ์ให้ทันมาใช้ผลลัพธ์จากแหล่งผลลัพธ์ที่สามารถสร้างขึ้นทดแทนใหม่ได้ (renewable sources) เป็นหลัก อันนี้ก็เท่ากับว่าได้ทำให้เกิดความเจริญเติบโตในเศรษฐกิจ-สังคม และการพัฒนาเศรษฐกิจ

#### ผลกระทบของวิกฤตการผลลัพธ์ต่อเศรษฐกิจของโลก

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 เป็นต้นมาเศรษฐกิจของโลกได้เผชิญกับ "วิกฤตการผลลัพธ์" อันเนื่องมาจากการที่ประเทศไทยในกลุ่มอาเซียนผลิตน้ำมันและก๊าซ

นอกจากนี้ยังได้มีการประกาศขึ้นราคาน้ำมันรายครึ่งหลากรา ให้สร้างความเป็นป่วนอย่างมากในระบบเศรษฐกิจของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประเทศต้อพัฒนา อย่างไรก็ตามได้มีการพยายามค้นหาแหล่งน้ำมันและก๊าซใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่าจะเป็นความหวังที่ค่อนข้างเลือนลางก็ตาม ยังกว่านั้นก็ยังได้มีการค้นหาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อจะนำอาสาร่องพิณน้ำมัน และหารายน้ำมันที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีทางต่าง ๆ กันเพื่อพยุงเศรษฐกิจ

การผลิตพลังงานต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันอาจมีโอกาสเป็นไปได้อย่างมีเหตุผล โดยการควบคุมการนำแหล่งพลังงานใหม่และแหล่งพลังงานที่สามารถสร้างขึ้นทดแทนได้ (new and renewable sources of energy ; NRSE) มาใช้ตามลำดับก่อนหลัง และมุ่งที่จะหยุดยั้งความสูง เปลืองของการใช้พลังงานของโลก ทั้งนี้แต่ละประเทศในโลกจะต้องตัดสินใจร่วมกันในการกำหนดแนวทางร่วมกันระหว่างประเทศสำหรับอนาคตอันไกลนี้

ย้อนหลังไปสู่อดีตในยุคที่น้ำมันราคายุก อันเป็นผลจากการเอารัดเอาเปรียบประเทศผู้ผลิตน้ำมันในโลกที่สามโดยผ่านบริษัทข้ามชาติ (transnational corporations) ปรากฏว่าประเทศอุดหนุนในยุคนั้นได้รับความพึงพอใจจากช่องว่างของราคาน้ำมันที่ถูกกดให้ต่ำในช่วง 5 ทศวรรษก่อนวิกฤตglobal ในช่วงนี้ประเทศอุดหนุนเจริญรุ่งเรือง ประชาชน sewage สุขจากการใช้น้ำมันราคายุก จนกระทั่งน้ำมัน เป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตและกำจัดเชื้ออย่างทุ่ม เพื่อยืดเวลาส่วนตัว และการกระจายกันอยู่ตามชายเมือง พลังงานราคายุกได้เข้าแทนที่แรงงานแบบทุกระดับ ก่อให้เกิดปัญหาการว่างงานตามมา ที่แย่ยิ่งกว่านั้น รูปแบบของการบริโภคนี้ได้ถูกนำมาใช้จากการเรียนแบบของการพัฒนาประเทศในโลกที่สาม ส่วนใหญ่ โดยไม่ได้คำนึงถึงทรัพยากรและพลังงานที่มีอยู่ ยกตัวอย่างประเทศไทยที่มีพลังงาน เหลือเพื่อแต่ขาดแคลนน้ำมัน เช่น ประเทศบรัสเซล และประเทศไทย ซึ่งมีแหล่งพลังงานรูปต่าง ๆ มากมาย แต่ไม่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้อย่างจริงจัง แต่กลับต้องพึ่งพลังงานจากน้ำมัน เป็นหลักในกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

การเพิ่มน้ำมันราคาน้ำมันที่แท้จริงของน้ำมันเกิดขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 เป็นต้นมา

โดยที่ประเทศไทยในกลุ่มอาปेकได้อ้างเหตุผลจากสัดส่วนการใช้ และราคาน้ำมันในอดีต ซึ่งไม่  
ยุติธรรมต่อประเทศไทย เจ้าของบ่อน้ำมัน วิกฤตการณ์ในครั้งนี้ได้สร้างปัญหาหนักแก่ประเทศไทย  
อุดสาหกรรมและยิ่งรุนแรงสาหัสสากันแก่ประเทศไทยกำลังพัฒนาที่ต้องส่งชื่อน้ำมันจากต่างประเทศ  
ด้วยเหตุนี้เราจึงอาจสรุปผลระบบท่องวิกฤตการณ์น้ำมันที่มีต่อกลุ่มประเทศไทยทั้ง ๓ ได้ดังนี้<sup>1)</sup>

๑) กลุ่มประเทศไทยอุดสาหกรรม การขึ้นราคาน้ำมันทำให้เกิดความ  
ชบ. เชatham เศรษฐกิจ ปริมาณการลงทุนลดลง เนื่องจากความตကอกอกใจในราคาน้ำมัน ตลอด  
จนความไม่มั่นใจในสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ อัตราการว่างงานสูงขึ้น สภาวะเงินเพื่อเกิดขึ้น  
เนื่องจากต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ทุนให้ราคาสินค้าสูงตัวสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว การไหลออกของ  
เงินตราต่างประเทศที่ใช้ชำระเป็นค่าน้ำมัน

๒) กลุ่มประเทศไทยผู้ผลิตน้ำมัน เกิดมีการปริวรรตใหม่ของปิโตรดอลลาร์  
(petrodollars) โดยเวสเทิน แบงค์ ซึ่งใช้เป็นเครื่องรองรับในการต่อต้านการไฟล  
ออกของเงินตราต่างประเทศที่ใช้ชำระเป็นค่าน้ำมัน ยิ่งกว่านั้นราคากองน้ำมันที่นำเข้าอย่าง  
น้อยส่วนหนึ่งจะถูกดูแลโดยการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของราคาสินค้าอุดสาหกรรม อาวุธ  
และบริการทางด้านเทคนิคต่าง ๆ ที่ส่งออกไปสู่ประเทศไทยผู้ผลิตน้ำมันโดยประเทศไทยอุดสาหกรรม  
ขึ้นนำ

๓) ประเทศไทยด้อยพัฒนาที่ต้องซื้อน้ำมัน เป็นประเทศที่เสียเปรียบมาก  
ที่สุดในโลก เมื่อราคาน้ำมันที่แท้จริงของน้ำมันสูงขึ้น และราคาน้ำมันที่แท้จริงของสินค้าทุนก็สูงขึ้นด้วย  
อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ขึ้นสูงถึงระดับสูงสุด ข้าร้ายสภาวะตกต่ำทางเศรษฐกิจของโลกยังบ่อน  
ทำลายการส่งออกของประเทศไทยด้อยพัฒนาอีกด้วย ประเทศไทยด้อยพัฒนาเหล่านี้จึงเผชิญอยู่กับ

<sup>1)</sup>

Ignacy Sachs, "Energy, Environment and Development Strategies",  
Development Journal, Vol. 2, 1981, p. 7

สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจที่หายใจอย่างทันทีทันใด ถ้าไม่มีนโยบายช่วยเหลือ เยียวยาจากสถาบันการเงินระหว่างประเทศของเอกชน และจาก IMF

#### ผลของวิกฤตการพลังงานต่อผลกระทบต่อเศรษฐกิจ

ปัญหาวิกฤตการพลังงาน เป็นปัญหาใหญ่ที่ประเทศไทยต้องรับมือกันในการกำหนดแนวทาง และกลยุทธ์เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทันเหตุการณ์ ต้องการใช้พลังงานจากการใช้น้ำมัน เป็นหลักไปใช้พลังงานรูปแบบอื่นแทน โดยคงรักษาราคาแพงไว้ดีอยู่ เช่นเดิม จะต้องกำจัดสภาพการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลืองที่ปราบภูมิในกลุ่มอิทธิพล และระมัดระวังในการใช้พลังงานอย่างประหัยด้วยมือหนึ่งว่ามัน เป็นส่วนประกอบแห่งความจำเริญเติบโตที่จำเป็นอย่างยิ่ง

การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของราคาน้ำมัน ได้สร้างความเดือดร้อนอย่างมากที่สูตต่อประชาชนในกลุ่มนี้ที่ยากจนที่สุดในทุก ๆ ประเทศ แม้กระทั่งในประเทศไทย ลูกเสือก็ตาม ทั้งนี้ก็เพราะว่าการใช้พลังงานในชีวิตประจำวันในส่วนที่มีความจำเป็นอย่างเช่น การหุงต้ม การให้ความอบอุ่น และการเดินทาง-ขับสิ่ง เหล่านี้ไม่สามารถปริมาณการใช้พลังงานลงจนต่ำกว่าระดับหนึ่งได้ ตั้งนี้นับเป็นภัยพิบัติที่สำคัญที่สุด คือการขาดแคลนน้ำมันสังคม (social cost) และมีมาตรการในการต่อต้านขัดขวางการใช้พลังงานที่มุ่งเน้นเพื่อยกเว้นความจำเป็น<sup>2)</sup>

ประเด็นที่ใหญ่ที่สุดในส่วนนี้ คือประเด็นที่ธนาคารโลกเรียกว่า "วิกฤตการพลังงานที่สอง" (second energy crisis) นั้นคือ การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร

2)

Ignacy Sachs, "Energy, Environment and Development Strategies", เพ็งอ้าง, หน้า 5.

อย่างรวดเร็วในโลกที่สาม และการขยายตัวอย่างรวดเร็วของตัวเมืองที่แออัดยัดเยียด ทำให้การที่จะได้มาซึ่ง "เชื้อเพลิงที่ไม่ใช้ในทางการค้า" (non-commercial fuels) ยากเย็นยิ่งขึ้น เป็นการซ้ำเติมวิกฤตการผลัลงงานให้เลวร้ายยิ่งขึ้น จากการศึกษาเมื่อเร็ว ๆ นี้พบว่าได้มีการหันไปใช้ไม้เป็นเชื้อเพลิงมากขึ้น ทำให้เกิดการตัดไม้ทำลายป่าลงอย่างรวดเร็ว<sup>3)</sup> จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้จ่ายเงินในการปลูกซ้อมแซมป่าไม้ และส่งเสริมการใช้เศษวัตถุและมูลทางเกษตรกรรม เป็นเชื้อเพลิงขั้นทดแทนการใช้ไม้薪

ประชาชนในชนบทมักจะคุ้นเคยอยู่กับความเป็นอยู่อย่างง่าย ๆ จากการใช้ไม้薪 เป็นเชื้อเพลิงเท่าที่จะหาได้มาหลายช่วงอายุคนแล้ว แต่ในปัจจุบันนี้สำรองของป่าไม้เหลือน้อยลงอย่างน่าวิตก อันนี้เป็นผลเนื่องมาจากการตัดพันไม้ไปใช้ โดยขาดการเหลือไว้แล้วใจใส่ที่จะปลูกไม้ขั้นทดแทน และการที่ราคาเชื้อเพลิงขาณุกสูงขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้ความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้ทดแทนไม้薪น้อยลงไปทุกที่ ยิ่งกว่านั้นการตัดไม้ทำลายป่าซึ่งมีผลในทางลบต่อระบบน้ำอากาศและผลผลิตอาหาร เมื่อผลผลิตลดน้อยลงก็จึงมีการหักล้างทางป่าเพื่อที่จะได้มาซึ่งที่ดินเพิ่มมาใช้ในการเพาะปลูก ยังเป็นการซ้ำเติมการทำลายป่าซึ่งเหลืออยู่น้อยให้ลดลงไปทุกที่ นอกเหนือนี้แล้วผลของการขึ้นราคาน้ำมันยังมีผลในทางลบต่อโอกาสที่จะผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงประชากรยากจนในชนบทและในเมือง เนื่องจากภาระนำเชื้อเพลิงซีวมวล (biomass fuels) เช่น แอลกอฮอล์ ซึ่งผลิตจากอ้อยซึ่งเป็นผลผลิตทางการเกษตร เช่นกัน การผลิตเชื้อเพลิงซีวมวลจึงต้องแข่งขันกับการผลิตอาหารในแง่ของการใช้ที่ดิน การผลิตเชื้อเพลิงซีวมวลจะชนะการแข่งขัน เพราะเจ้าของรายนั้น ซึ่งเป็นกลุ่มชนที่มีฐานะดีกว่าจะเป็นกลุ่มพลัลงงานที่แข็งแกร่งกว่าคนยากจน ทำให้เกิดการเบี่ยงเบนการใช้ที่ดินไปในการเพาะปลูกวัตถุติด สำหรับการผลิต เชื้อเพลิงซีวมวลมากขึ้น การผลิตอาหารจะ

3)

Ingnacy Sachs, "Energy, Environment and Development Strategies", อ้างแล้ว, หน้า 3-6.

ลดน้อยลง จึงจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันที่รัดกุม เพื่อป้องกันและบรรเทาภารชาตแคลนอาหารส้าหรับประชากรที่มากจนในเมืองและชนบท ซึ่งตกลงเป็นผู้รับกรรมในวิกฤตกาลพลังงานนี้

#### ผลของวิกฤตกาลพลังงานต่อสังคมแวดล้อม

นอกจากต้นทุนของสังคมซึ่งกล่าวถึงในหัวข้อที่แล้ว ต้นทุนในการรักษาสภาพแวดล้อมจากวิกฤตกาลพลังงานก็จำเป็นต้องพินิจพิเคราะห์อย่างระมัดระวัง ส้าหรับการรักษาสภาพแวดล้อมจาก "วิกฤตกาลพลังงานที่สอง" ก็ได้ยิบยกขึ้นมากกล่าวถึงบ้างแล้ว ซึ่งเราอาจบรรเทาปัญหาได้โดยอาศัยทรัพยากรที่ใช้แล้วสร้างขึ้นมาทดแทนใหม่ได้ (renewable resources) เพราะการหมุนเวียนใช้ของเหลวทรัพยากรเหล่านี้อยู่ตลอดไป ในทางปฏิบัติการสร้างขึ้นทดแทนจะประกันได้ว่า เราจะมีทรัพยากรเหล่านี้ใช้อยู่ตลอดไป ในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมมักถูกกละ เลย ดังจะเห็นได้จาก ป่าไม้ซึ่งถูกทำลายลงโดยไม่มีการปลูกป่าขึ้นมาทดแทน คล้ายกับว่ามันเป็น "เหมืองไม้" (timber mine) ที่จะขาดคัน เอาไปหมดแล้วก็ย้ายไปหาที่ใหม่อีก

การผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลก็อาจจะสร้างปัญหาลักษณะที่อันตรายได้ เช่นกัน เช่นการผลิตอีthanอล (ethanol) ซึ่งกลั่นมาจากอ้อยโดยที่จะเหลือากประมาณ 15 เท่าของผลผลิต<sup>4)</sup> หากเหล่านี้จะสามารถเปลี่ยนกลับไปเป็นดินในสภาพของบุ่ย หรือนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ หรืออาจใช้หมุนเวียนเป็นเชื้อเพลิงในการกลั่นอีกรังหนึ่งก็ได้ แต่สิ่งที่เกิดขึ้นเสมอในทางปฏิบัติก็คือ หากที่เหลือเหล่านี้มักถูกทิ้งลงไปในแม่น้ำ ลำคลอง ทิ่อยู่ใกล้เคียงจึงเกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม ทำให้น้ำเน่าเสีย สกปรก ไม่สามารถทนความเน่าเสียของน้ำได้ จึงเป็นการทำลายล้างสภาพแวดล้อมลงไปอย่างน่าเสียดาย เช่นเดียวกันกับทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่สามารถสร้างขึ้นมาทดแทนใหม่ (non-renewalbe resources) กรรมวิธีในการ

4)

Ignacy Sachs, "Energy, Environment and Development Strategies" อ้างแล้ว, หน้า 6.

สกัด หรือถลุง เพื่อนำมันมาใช้ประโยชน์ มักจะก่อให้เกิดผลในการทำลายสิ่งแวดล้อมได้เสมอ

ในที่สุดคงหลีกเลี่ยงไม่พ้นที่จะต้องกล่าวหาภาคผนวกไปถึงการสะสมของน้ำมันผลของการแพร่กระจายของก๊าซมีหัวใจคือ การทำลายสภาพของสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพของดินท่าอากาศยานอาจจะสายเกินไปที่จะแก้ไขเยียวยาได้ ถ้าไม่การระมัดระวังอย่างรอบคอบและในที่สุดยังขึ้นตอน เองในการเพาเมล่าญเชื้อเพลิงฟอสซิล (fossil fuels)<sup>5)</sup> ในส่วนของการบริโภคพลังงานของชาติ

#### แผนพัฒนาประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน

วิกฤตการพลังงานที่เกิดขึ้นถูประหนึ่งว่า เป็นการท้าทาย เป็นโอกาสและเป็นสิ่งชี้วัดในการสร้างกลยุทธ์ในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นประเทศเศรษฐกิจเสรี ประเทศด้อยพัฒนาการตาม การหันมาสู่การผสมผสานการใช้พลังงานเพื่อความอยู่รอดของมนุษย์ ชาติจะเข้าสู่ยุคของ เขตความเป็นไปได้และความเร็วของการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นผลมาจากการพยายามของแต่ละประเทศโดยผ่านกระบวนการทดสอบภายในประเทศ สิ่งเหล่านี้ประกอบกัน เป็นข่ายงานของกลยุทธ์ในการพัฒนาประสิทธิภาพของพลังงานซึ่งสร้างขึ้นโดยมุ่งให้ใช้แหล่งพลังงานใหม่ที่ใช้แล้วสามารถสร้างขึ้นทดแทนได้ (NRSE)<sup>6)</sup> และการค้นหาแหล่งพลังงานใหม่ ๆ

5)

fossil fuels คือ เชื้อเพลิงที่เกิดจากอินทรีย์วัตถุทับถมกันอยู่ใต้พื้นดิน เป็นเวลาหลายพันปี จนกระทั่งโครงสร้างของอินทรีย์วัตถุเหล่านี้กลายเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน เช่น ถ่านหิน หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน และน้ำมันปิโตรเลียม เป็นต้น

6)

มาจาก ; ผลกระทบของวิกฤตการพลังงานต่อเศรษฐกิจของโลก.

ตามปกติการวางแผนการใช้พลังงานจะต้องศึกษาถึงการวิเคราะห์ระบบของความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาภัยภัยการใช้พลังงาน ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาถึงอุปทานของพลังงานที่มีนิ่นใจว่าจะต้องมีอย่างเพียงพอภัยอุปสงค์ที่เกิดจากภัยเจริญเติบโตที่มุ่งหวัง ซึ่งการศึกษานี้มักจะต้องเกี่ยวข้องไปถึงการอนุรักษ์พลังงาน และการทำงานของระบบราชอาณาจักรตามที่ต้องมีการศึกษาถึงราภูฐานที่ลึกซึ้งมากขึ้นถ้าเราต้องการให้เกิดประสิทธิภาพของพลังงานที่สูงขึ้นไปอีก

การวิเคราะห์เช่นนี้จะต้องเริ่มนับจากการติดตามภัยใกล้ๆ เวียนที่แท้จริงของพลังงานตลอดทั้งระบบเศรษฐกิจ โดยมีเป้าหมายที่จะชี้ให้เห็นโอกาสที่จะอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งการใช้พลังงานอย่างสุรุ่ยสุร่ายในการผลิต และการทดสอบพลังงานที่เคยใช้กันอยู่ด้วย

การได้ความรู้ในเรื่องของการภัยใกล้ๆ เวียนของพลังงานในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น จะช่วยให้เราสามารถตัดการอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างอุปสงค์ของพลังงานเฉพาะ อย่างหนึ่ง เจาะภัยนิดละนิดแบบของพลังงาน

ย่อมไม่ต้องสงสัยเลยว่าถ้าเราสามารถจัดให้ชนิดและรูปแบบของพลังงานได้นำไปใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับอุปสงค์ของพลังงานในกิจกรรมต่าง ๆ ของเศรษฐกิจแล้ว จะก่อให้เกิดผลกระทบด้านการประยุตค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงาน ในทางทฤษฎีแล้วขั้นตอนนี้จะ เป็นหน้าที่ของผู้ประกอบการซึ่ง เป็นผู้ตอบสนองภัย เพิ่มขึ้นอย่างอับพลันของต้นทุนพลังงาน แต่ในโลกแห่งความเป็นจริงแล้ว นักมีสิ่งที่ค่อยด้านหนาขัดขวางต่อการอนุรักษ์พลังงานอยู่เสมอ เป็นต้นว่า การขาดความรู้ความชำนาญ ความสัมพันธ์ของพลังงานถือว่าเป็นส่วนน้อยของต้นทุนการผลิต การถือเป็นภาระของรัฐบาลที่จะต้องชดเชย เมื่อราคaphang ลง ความเสียหายและรู้เท่าไม่ถึงการของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเป็นองค์ประกอบหนึ่ง ซึ่งไม่ควรมองข้ามไปถึงความมีภาระภัยที่ซ่อนอยู่ในเทคโนโลยีที่ปรับเปลี่ยนภัยด้านพลังงานและผู้จัดการ เช่น เติมภัย การร่วมกันกับหน้าที่ภัย ยังต้องการภัยการพิจารณา่วมกันทั้งทางการเงินและภัยศักดิ์

นอกเหนือจากนั้นการลดอุปสงค์ของพลังงานโดยตรงโดยคำนึงถึง เป้าหมาย

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมนั้นอาจกระทำได้โดย<sup>7)</sup>

(1) ขัดความสูญเปล่าในการบริโภคพลังงานในส่วนของ เอกชน  
โดยการแนะนำซักช่วน ตักเตือน และให้การศึกษาอบรม เช่น การโฆษณาซักช่วนให้ประชาชน  
ประทัยด้วยการใช้ไฟฟ้าในบ้าน เป็นต้น

(2) ปรับปรุงประสิทธิภาพของการผลิตพลังงาน และปรับปรุงระบบ  
การใช้พลังงาน เป็นต้นว่า ระบบการขนส่งสาธารณะ ด้วยการบริหารและการจัดการ โดย  
การสนับสนุนของระบบราคาและนโยบายการคลัง

(3) ใช้เทคโนโลยีที่ประทัยด้วยการ ในการผลิตของ  
อุตสาหกรรมและ เกษตรกรรม

(4) ส่งเสริมสนับสนุนการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมที่ประทัยด้วยการ  
และการออกแบบที่อยู่อาศัยที่ประทัยด้วยการใช้พลังงาน

(5) กระตุ้นให้มีการปรับปรุงระบบบริการที่ส่งผลให้มีการประทัยด้วย  
พลังงานในระบบการขนส่งสาธารณะในเมือง ระหว่างเมือง และภายในเมือง

(6) พยายามโน้มน้าวซักช่วน และสร้างมาตรฐานทางด้านการ เมือง  
เพื่อเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการใช้ชีวิต และ เวลาว่างที่ใช้พลังงานอย่างฟุ่ม เพื่อย

ในการแก้ไขสิ่งเหล่านี้ จะเป็นต้องอาศัยนโยบายที่ก้าวหน้าของครองคุณ  
ตั้งแต่การใช้ระบบราคา ระบบการเงิน และภาษีอากร รวมทั้งต้องอาศัยการศึกษาวิจัยและ  
การฝึกอบรม มาตรการควบคุมใหม่ ๆ การเข้าสู่ระบบทางกฎหมายและการจัดตั้งสถาบันใหม่ ๆ

7)

Ignacy Sachs, "Energy, Environment and Development Strategies",  
อ้างแล้ว. หน้า 7.

แบบทุกประเทศในปัจจุบันนี้ ผู้มีส่วนในการตัดสินใจและสถานบันที่เกี่ยวข้องในด้านพลังงาน ต่างให้ความสนใจ เฝ้ามองกันแต่เฉพาะในด้านอุปทาน นโยบายพลังงานจึงได้มุ่งความสนใจไปสู่การบริโภคพลังงานของชนชั้นหัวกะทิในเมือง และการใช้พลังงานของอุตสาหกรรม การมองทางด้านอุปทานทำให้เกิดความล่าเอียงไปสู่การใช้พลังงานในเมือง จะต้องยุติลง แล้วหันมาสนใจอย่างจริง ๆ กันในด้านอุปสงค์กัน เสียที่ การควบคุมอุปสงค์ของพลังงานควรจะเป็นกลยุทธ์เป้าหมายในการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจ โดยมุ่งให้มีการเพิ่มอำนาจการต่อรองของผู้บริโภคให้แข็งแกร่งขึ้น และให้ความสนใจหิยบยก เอาปัญหาของชาวชนบทที่ยากจน ขึ้นมาพิจารณาด้วยในการวางแผน

ในการค้นหากลยุทธ์ในการพัฒนาประสิทธิภาพของพลังงาน จึงจำเป็นต้องใช้ความสนใจ เป็นพิเศษกับเศรษฐกิจท้องถิ่น การพัฒนาที่เน้นอยู่แต่เฉพาะเขต เมืองที่สำคัญ ๆ ทำให้เกิดความลื้น เปลืองในด้านการขนส่งและการโยกย้ายระหว่างศูนย์กลางอุตสาหกรรม กับชนบทรอบนอก วัตถุดิบและอาหารใหม่จากการอุดหนุนของสู่ศูนย์กลาง เพื่อผ่านกระบวนการแปรรูป แล้วส่งกลับสู่ชนบทในรูปของสินค้า เพื่ออุปโภคบริโภค และอาหารสำเร็จรูปต่าง ๆ ด้วยเหตุนี้ ค่าใช้จ่ายในด้านพลังงานที่เกิดขึ้นจากการที่สินค้าต้องไปกลับจึงสูง เกินความจำเป็น การสนับสนุนการพัฒนาท้องถิ่นด้วยการส่งเสริมอุตสาหกรรมขนาดย่อมที่ใช้วัตถุดิบทางการ เกษตร อุตสาหกรรม และพลังงานที่มีอยู่ในท้องถิ่น เป็นหลัก อาจมุ่งเน้นการใช้พลังงานแหล่งเดียวที่มีอยู่หรือแหล่งพลังงานใหม่ในระดับท้องถิ่น รวมถึง เมืองกำนันทินขนาดเล็กหรือสัมปทานน้ำมัน แหล่งไฟฟ้า พลังน้ำ และเชื้อเพลิงชีวภาพ ท้องถิ่นจะสามารถดำรงอยู่ได้ด้วยการพึ่งตนเองมากกว่าที่จะต้องพึ่งสินค้าสำเร็จรูปจากส่วนกลาง

#### กลยุทธ์ในการใช้เทคโนโลยีหลายระดับ (Technological Pluralism)

เพื่อให้โครงการ NRSE สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม โครงการ NRSE ต้องกล่าวจะต้องเกิดจากความร่วมมือทางเทคนิคที่

รวบรวมจากแผนความร่วมมือระดับต่าง ๆ และมีการอกเลียงในประเด็นปัญหาต่าง ๆ เพื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ แล้วตัดสินใจในแนวโน้มที่สามารถปฏิบัติได้จริง ๆ

โดยที่นำไปแล้วลำพังการใช้เชือเพลิงชีวภาพย่อมไม่เพียงพอในการแก้ไข เยี่ยวยาสภาวะวิกฤตของพลังงานในระบบเศรษฐกิจให้อุ่นลงไปได้ ทั้งนี้ เพราะว่าในทางปฏิบัติเราจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงทางเลือกระหว่างการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรในด้านต่าง ๆ เช่น การผลิตอาหาร เสียงสัตว์ พืชเศรษฐกิจ และพืชพลังงาน การผลิตเชือเพลิงชีวภาพจะต้องไม่ไปแข่งขันกับการผลิตทางด้านเกษตรกรรมหลัก ซึ่งอาจเป็นไปได้โดยการใช้เศษวัสดุทางการเกษตรเป็นต้นว่า มูลสัตว์ เศษพืช และวัชพืชต่าง ๆ ในการผลิตเชือเพลิงชีวภาพ หรืออาจจะใช้ที่ดินที่ว่างเปล่า ไม่ใช้ประโยชน์ในการผลิตพืชพลังงาน

โครงการ NRSE จะมีทางเป็นไปได้กว้างขวางซึ่ง ตั้งแต่ขนาดการผลิตเล็ก ๆ ด้วยการผลิตก้าชชีวภาพเพื่อใช้ในโรงงานขนาดเล็กไปจนถึงบ้านเรือน และการผลิตที่สับซ้อนอีกซึ่งเป็นระบบพลังงานขนาดใหญ่ เป็นต้นว่า การใช้ขยะมูลฝอยในเมืองมาเป็นเชือเพลิงโดยตรง หรือใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตก้าชชีวภาพ ความรู้ความสามารถที่มีอยู่ และแหล่งพลังงานที่มีอยู่ทั้งหมด จะต้องสูญเสียตัวโดยผ่าน นโยบายที่มุ่งสู่การบริหารเทคโนโลยี ทั้งประเพณี ด้วยการอุปกรณ์ที่ต้องรวมไปถึงการหมุนเวียนใช้แหล่งพลังงานต่าง ๆ และขนาดการผลิตพลังงานขนาดต่าง ๆ ตั้งแต่ "ขนาดเล็กกระหัค" (small-and-beautiful) จนถึง "ขนาดใหญ่แต่มีประโยชน์" (large-but-sometime-useful) นโยบายดังกล่าวเน้นที่ ให้มาใช้เทคโนโลยีง่าย ๆ ที่มีอยู่ แทนที่จะใช้เทคนิคสมัยใหม่ที่ยุ่งยากซับซ้อนต้องสั่งเข้ามาจากต่างประเทศ โดยมีผลทำให้ลดพ้นจากความจำากัดของผลิตภัณฑ์และสภาพที่ต้องพึ่งพาอาศัยต่างประเทศ เทคโนโลยีที่นำเข้ามาจะต้องมีค่าใช้จ่ายสูงมาก แต่ในทางกลับกัน สามารถลดต้นทุนและขั้นตอนการผลิตลงได้เป็นอย่างมาก ทำให้สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้มากขึ้น จึงจะสามารถสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตพลังงานชีวภาพและส่งออกได้ในระยะยาว

### คำถ้ามท้ายบทที่ 7

1. ในอดีต เมื่อครั้งน้ำมันราคากลูกลุ่มนั้น สภาพการพัฒนาเศรษฐกิจของโลกเป็นอย่างไร?  
จงอภิปรายถึงปัญหาในการพัฒนาเศรษฐกิจระหว่างประเทศอย่างสอดคล้องกับประเทศไทยกำลังพัฒนาในเวลานั้น
  2. จงอภิปรายถึงผลกระทบของวิกฤตการณ์น้ำมันปี 2516 ว่ามีผลกระทบต่อสู่ประเทศ  
อย่างไร  
อุตสาหกรรม กลุ่มประเทศอย่างสหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น และกลุ่มประเทศต้องพัฒนาที่ต้องซื้อน้ำมันโดยสั่ง เชป
  3. ที่ว่า "วิกฤตการผลัังงานที่สอง" (second energy crisis) หมายถึงอะไร?  
เกิดขึ้นได้อย่างไร? จงอธิบายให้ละเอียด
  4. เหตุใดจึงกล่าวว่า "การผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล (biomass fuels) จะต้องแข่งขันกับการผลิตอาหารในแต่ละประเทศ" จงอธิบายให้เข้าใจ
  5. วิกฤตการผลัังงานมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอย่างไร? จงอภิรายพร้อมทั้งยกตัวอย่างให้เห็นจริง
  6. ในการพัฒนาประสิทธิภาพของการใช้พลังงานนั้น เราควรจะมีแนวทางในการปฏิรูป  
อย่างไรบ้าง? จงอภิปรายโดยสังเขป
  7. การลดอุปกรณ์ของพลังงานโดยตรง เรามีวิธีการอย่างไรบ้าง? ตอบมาเป็นข้อ ๆ  
ให้ชัดเจน
  8. ประเทศไทยต้องพัฒนาที่ต้องพึ่งน้ำมันจากต่างประเทศ ในขณะที่มีอุปทานของแหล่งพลังงานอื่น ๆ อยุ่มากภายในประเทศไทย อย่างทรายว่าประเทศไทยต้องพัฒนาตั้งกล่าวควรจะมีกลยุทธ์อย่างไรบ้าง? ในการที่จะหลุดพ้นจากการน้ำมันไปได้?
-

## ມະວານຸກຽມ

Sachs, Ignacy. "Energy, Environment and Development Strategies".

Development Journal. Vo.2, 1981.

Slesser, Malcolm. Energy in the Economy. The Mcmillan Press

Ltd : London. 1978.