

Phần 3: Dự thảo Tổng sơ đồ Năng lượng Quốc gia

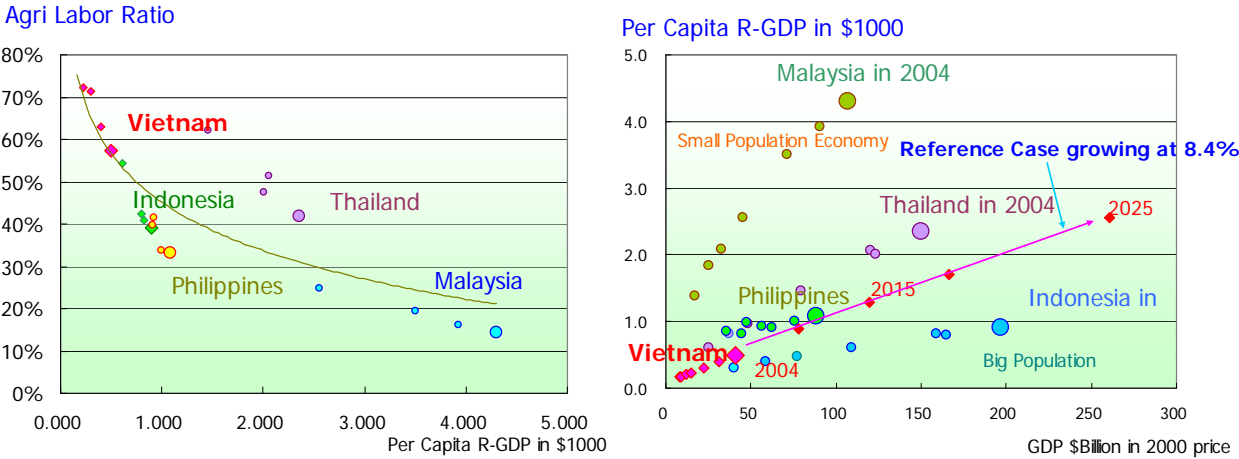
Chương 8: Định hướng và các mục tiêu của Tổng sơ đồ Năng lượng Quốc gia

8.1 Mục tiêu phát triển kinh tế xã hội

8.1.1 Hiện đại hoá Xã hội bằng Phát triển bền vững

Nền kinh tế của Việt Nam có sự tăng trưởng cao trên 8%/năm trong những năm gần đây với GDP trên đầu người đạt 724 US\$ vào năm 2006, mặc dù đất nước vẫn còn thuộc nhóm các nước chậm phát triển của các nước ASEAN. Với mục đích tăng đến 1.100 US\$ theo kế hoạch phát triển kinh tế xã hội. Mục đích tăng trưởng 8,5% / năm của kế hoạch này là rất tham vọng, Việt Nam có tiềm năng phát triển cao vì thu nhập trên đầu người còn thấp và tỷ lệ dân số làm nông nghiệp còn cao. Nếu chúng ta nhìn vào sự thật là các sự chênh lệch kinh tế giữa các nước ASEAN và Trung Quốc là nguyên nhân của dòng đầu tư trực tiếp từ nước ngoài (FDI) và đó là động lực của tăng trưởng cao và xu hướng này còn kéo dài trong tương lai. Tất nhiên để định lượng những yếu tố này, cần chuẩn bị để thúc đẩy hơn nữa dòng công nghệ và vốn đầu tư và việc đảm bảo cung cấp năng lượng sẽ là một thành phần quan trọng của chiến lược phát triển dài hạn.

Từ quan điểm trên, kịch bản tăng trưởng kinh tế trong nghiên cứu này được giả thiết là nền kinh tế của Việt Nam sẽ tiếp tục tăng trưởng hàng năm 8,5% đến năm 2020 sau đó chậm hơn, là 8,0%. Kết quả là, tỷ lệ tăng trưởng kinh tế trung bình sẽ là 8,5% trong giai đoạn 1 từ 2006 đến 2015, 8,2% đối với giai đoạn 2 từ 2016 đến 2025 và 8,4% cho toàn bộ giai đoạn dự báo.



Hình 8.1-1 Triển vọng kinh tế của Việt Nam

Hình 8.1-1 so sánh vị thế của các nước ASEAN hiện nay. Đến cuối giai đoạn 1, hay 2015, Việt Nam sẽ đuổi kịp Philippine hiện nay về mặt GDP trên đầu người và vượt Philippine về số lượng tổng GDP.²⁰ Tiếp theo đến cuối giai đoạn 2 hay 2025, Việt Nam sẽ đuổi kịp Thái Lan hiện nay về mặt

²⁰ Các số liệu này theo giá 2005 trong đó GDP trên đầu người sẽ đạt 1.100 \$ vào năm 2010, 1.900 \$ vào năm 2015 và 6.200 \$ vào năm 2025.
 28 Để thảo luận vấn đề cơ cấu kinh tế thay đổi có ảnh hưởng như thế nào đến xu thế năng lượng tương lai, số liệu về tiêu thụ năng

GDP trên đầu người và vượt Thái Lan về số lượng tổng GDP. Vì vậy trong 20 năm tới, nền kinh tế của Việt Nam sẽ đuổi kịp mức kinh tế và tiêu chuẩn sống của các nước ASEAN đang dẫn đầu hiện nay và sẽ đạt được mục tiêu hiện đại hóa đất nước.

Trong giai đoạn này, nền kinh tế mở rộng 5 lần trên thực tế và mười sáu (16) lần trên danh nghĩa. Điều này có nghĩa là hầu hết các hoạt động kinh tế vào năm 2025 sẽ được hình thành mới ngay từ bây giờ. Tương lai sẽ không phải là bản sao của quá khứ. Đặc biệt khi chúng ta nói về tương lai kinh tế phát triển nhanh, điều quan trọng là không chỉ đơn giản là mở rộng theo xu hướng quá khứ mà cần thảo luận về các cơ cấu công nghiệp mong muốn và lối sống, và đặt ra Thiết kế lớn cho tương lai.

8.1.2 Cơ cấu công nghiệp với ưu tiên cho các giá trị gia tăng

Trong kịch bản phát triển kinh tế dài hạn của Việt Nam, dự kiến là ngành công nghiệp chế tạo chung sẽ bao gồm chủ yếu là ngành chế biến, công nghệ thông tin và các ngành công nghiệp thương mại, giao thông vận tải và dịch vụ sẽ dẫn đầu về phát triển kinh tế. Ngành nông nghiệp và ngư nghiệp sẽ giảm tỉ trọng trong tổng GDP từ 25% hiện nay, mặc dù giá trị tuyệt đối GDP của ngành này tăng. Ngành công nghiệp khai thác sẽ tăng đến năm 2015 chủ yếu là sản xuất than nhưng sau đó sẽ giảm do hạn chế về nguồn. Trong ngành công nghiệp chế tạo, ngành vật liệu tiêu tốn năng lượng, loại hình công nghiệp có giá trị gia tăng cao sẽ là động lực phát triển kinh tế.

Bảng 8.1-1 Tầm nhìn về cơ cấu công nghiệp của Việt Nam

Industry Structure	2000	2005	2010	2015	2020	2025
	%	%	%	%	%	%
Agriculture & Forestry	24.5	20.9	16.7	13.6	11.2	9.5
Mining	9.6	10.5	11.4	11.5	10.5	9.0
Manufacturing Light	6.0	5.3	7.0	9.5	12.9	15.3
Manufacturing Heavy	6.7	9.0	9.0	9.1	9.0	8.7
<i>(Ratio of Heavy Industry)</i>	<i>52.9</i>	<i>63.0</i>	<i>56.1</i>	<i>49.0</i>	<i>40.9</i>	<i>36.1</i>
Commercial & Trade	14.2	13.6	14.7	15.8	17.1	18.6
Transport and Communication	3.9	4.4	4.9	5.5	6.3	7.1
Service & Others	35.0	36.3	36.3	35.0	33.1	31.9
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Hiện nay, GDP và tiêu thụ năng lượng của ngành dịch vụ và công cộng không được tách riêng trong các số liệu thống kê của Việt Nam.²¹ Tuy nhiên, dự kiến là trong khi ngành công cộng sẽ nhỏ đi thì ngành thương mại và ngành dịch vụ (là ngành được tách ra từ ngành công cộng) sẽ tăng trưởng mạnh cùng với sự phát triển kinh tế thị trường.

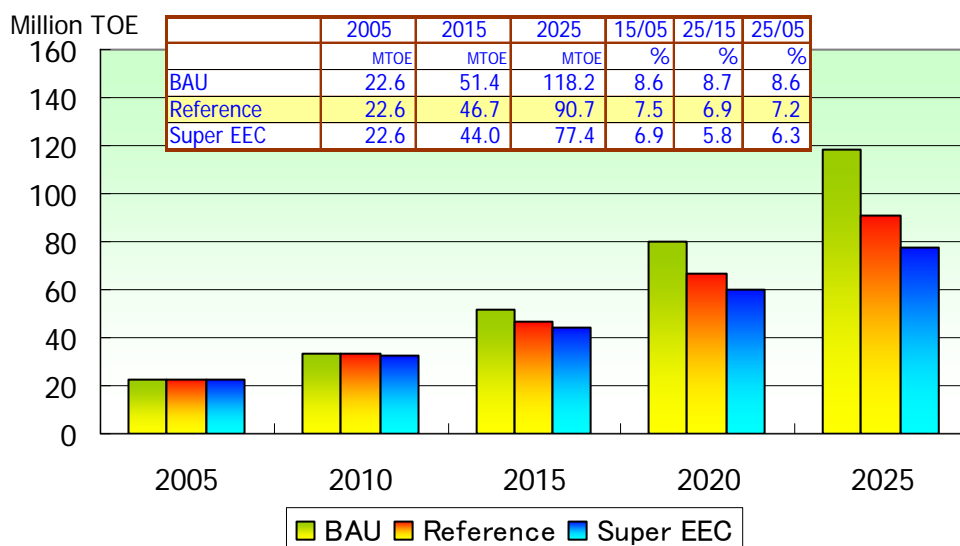
lượng hiện nay của các phân ngành công nghiệp chưa có đủ. Để xác định tiềm năng tiết kiệm năng lượng và xu thế tiêu thụ năng lượng cần phải tiến hành điều tra trên diện rộng thụ năng lượng.

²¹ Số liệu tiêu thụ năng lượng của các tiểu ngành của công nghiệp chế tạo cũng thiếu. Để phân tích xu hướng tiêu thụ năng lượng và/hoặc tiềm năng tiết kiệm năng lượng, cần thực hiện điều tra tiêu thụ năng lượng toàn diện hơn và chuẩn bị thống kê rộng hơn.

8.2 Kế hoạch cung cấp / nhu cầu năng lượng dài hạn

8.2.1 Triển vọng nhu cầu năng lượng

Với sự phát triển kinh tế cao, Việt Nam sẽ bước vào giai đoạn đòi hỏi lượng lớn nhu cầu vật liệu và năng lượng để xây dựng đất nước, phát triển hạ tầng cơ sở kinh tế xã hội và cải thiện đời sống. Vì thế nếu chúng ta ngoại suy từ xu hướng phát triển của quá khứ, sự tăng trưởng nhu cầu năng lượng sẽ vượt quá tăng trưởng GDP và hệ số đàn hồi giữa năng lượng và GDP lớn hơn 1,0. Hiện tượng này cũng xảy ra trong quá trình phát triển trước đây của Nhật Bản và Hàn Quốc. Tuy nhiên, để thực hiện phát triển bền vững trong hoàn cảnh mà sự cung cấp năng lượng của thế giới càng ngày càng căng thẳng hơn vì nhu cầu năng lượng đang nổi đặc biệt ở những nước đông dân như Trung Quốc và Ấn Độ, đối với Việt Nam cần thiết lập chiến lược phát triển để có thể tránh tình trạng sự tăng trưởng nhu cầu năng lượng trở thành gánh nặng nghiêm trọng.

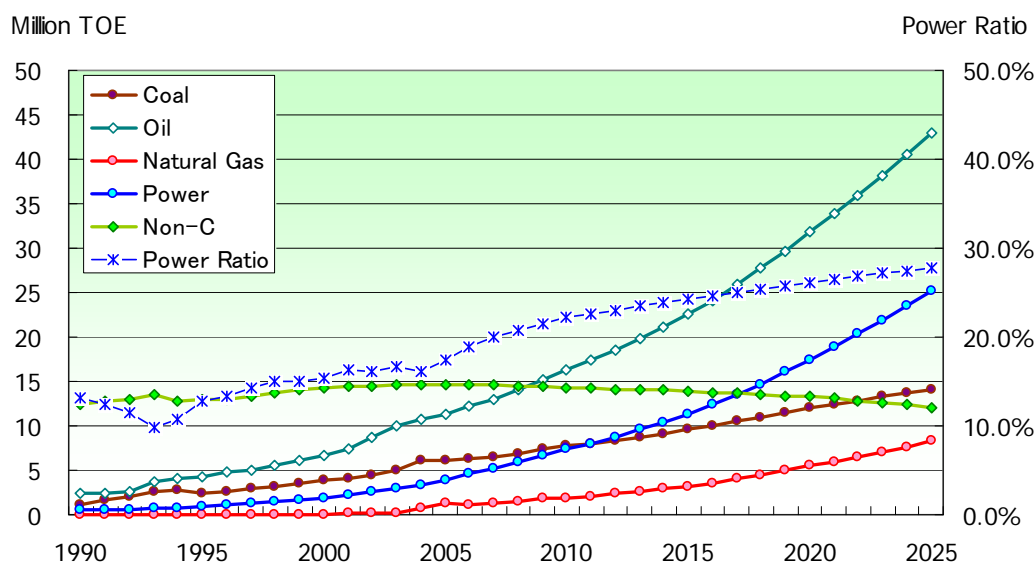


Hình 8.2-1 Dự báo nhu cầu năng lượng cuối cùng

Trong tình hình như trình bày ở Chương 5, chúng tôi đã đề ra kịch bản tiêu chuẩn (Kịch bản tham chiếu) cho Dự thảo Tổng Sơ đồ Năng lượng Quốc gia, so với phương án BAU dựa trên xu hướng hiện nay, trong đó tiết kiệm năng lượng được tăng cường để giảm nhu cầu. Ngay cả trong trường hợp này, nhu cầu năng lượng cuối cùng sẽ tăng 4 lần vào năm 2025. Nếu có thể thì thực hiện siêu tiết kiệm và hiệu suất năng lượng (Super EEC). Như thể hiện trên Hình 4.2-1, ảnh hưởng của EEC có thể xuất hiện một cách tích lũy theo thời gian, với điều kiện đảm bảo các nỗ lực thực hiện chúng.

Tiêu thụ năng lượng sẽ tăng trong tất cả các ngành kinh tế như tiêu thụ nhiên liệu cho phát điện để đáp ứng nhu cầu điện tăng, nhiên liệu công nghiệp phản ánh sự tăng trưởng kinh tế, tiêu thụ năng lượng của ngành gia dụng và ngành thương mại sẽ tăng do hiện đại hóa cuộc sống, nhiên liệu động cơ với sự phát triển ô tô riêng. Cùng với sự hiện đại hóa, tỷ lệ điện và dầu sẽ ngày càng chiếm phần chính của nhu cầu năng lượng và tỉ lệ điện năng trên nhu cầu năng lượng thương mại sẽ tăng đều. Nhu cầu khí cũng sẽ tăng vì nó sạch và tiện sử dụng. Tiêu thụ than cũng sẽ tăng trong ngành công nghiệp nhưng giảm trong ngành gia dụng. Năng lượng phi thương mại hiện chiếm 1/3 tổng tiêu thụ năng

lượng sẽ không tăng về khối lượng tuyệt đối nhưng tăng về tỷ lệ.



Hình 8.2-2 Nhu cầu năng lượng cuối cùng theo loại năng lượng

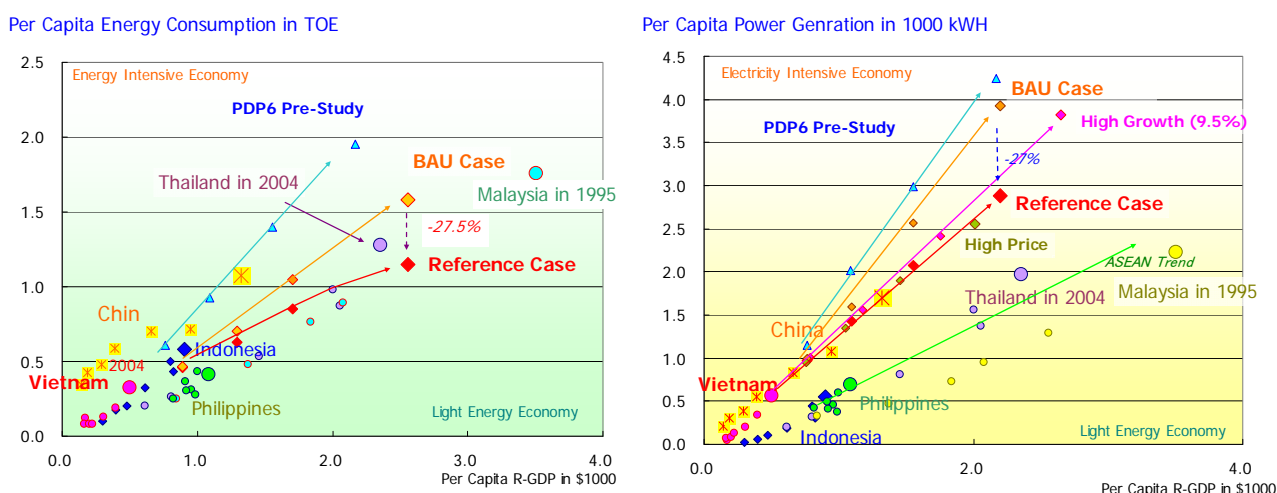
Bảng 8.2-1 Dự báo nhu cầu năng lượng cuối cùng

	2005	2010	2015	2020	2025	15/05	25/15	25/05
	MTOE	MTOE	MTOE	MTOE	MTOE	%	%	%
Coal	6.1	7.7	9.6	12.0	14.1	4.5	4.0	4.2
Oil (incl. LPG)	11.3	16.2	22.6	31.8	43.0	7.2	6.6	6.9
Natural Gas	1.3	1.9	3.2	5.5	8.3	9.8	10.0	9.9
Electricity	3.9	7.4	11.4	17.5	25.2	11.2	8.3	9.8
Commercial Energy	22.6	33.2	46.7	66.9	90.7	7.5	6.9	7.2
Non-Commercial	14.7	14.3	13.9	13.3	12.1	-0.6	-1.4	-1.0
Total	37.3	47.5	60.6	80.2	102.8	5.0	5.4	5.2
	%	%	%	%	%	%	%	%
Coal	27.1	23.2	20.4	18.0	15.5	-2.8	-2.7	-2.7
Oil (incl. LPG)	49.9	48.9	48.4	47.6	47.4	-0.3	-0.2	-0.3
Natural Gas	5.6	5.8	6.9	8.3	9.2	2.1	3.0	2.6
Electricity	17.4	22.2	24.3	26.2	27.8	3.4	1.4	2.4
Commercial Energy	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Non-Commercial	65.0	43.1	29.8	19.9	13.4	-7.5	-7.7	-7.6
Electricity Ratio	17.4%	22.2%	24.3%	26.2%	27.8%	3.4	1.4	2.4

Bảng dự báo nhu cầu năng lượng trên so với xu hướng phát triển năng lượng của các nước ASEAN trong Hình 4.2-3. Vì có sự xem xét những cố gắng về tiết kiệm và hiệu suất năng lượng trong dự báo này nên tiêu thụ năng lượng trên đầu người thấp hơn nhiều so với những dự báo trước đây của Việt Nam. Kết quả là, về mặt tiêu thụ năng lượng, dự báo nhu cầu của phương án tham chiếu sẽ hơi thấp hơn so với các nước ASEAN. Tuy nhiên, trong khi nó thấp hơn nhiều so với các dự báo trước đây, nhu cầu điện của Việt Nam vẫn cao hơn của các nước ASEAN.

Hiện nay, Việt Nam vẫn thiếu điện và nhu cầu điện vẫn tăng nhanh hơn so với các nước ASEAN. Vì

kế hoạch này nhằm mục đích là giảm tốc độ tăng nhu cầu bằng các biện pháp tiết kiệm và hiệu suất năng lượng, phản ánh sự tăng nhanh thu nhập do kinh tế tăng trưởng cao, tiêu thụ điện hàng năm trên đầu người sẽ tăng gấp 3 lần từ mức hiện nay 550 kWh lên đến 1430 kWh vào năm 2015, và sau đó tăng gấp đôi lên đến 2.880kWh vào năm 2025. Ở Việt Nam, điện năng cung cấp có giá rẻ hơn do có nhiều thủy điện. Đây là một trong những vấn đề năng lượng quan trọng làm cho tỷ lệ tiêu thụ điện tăng cao.



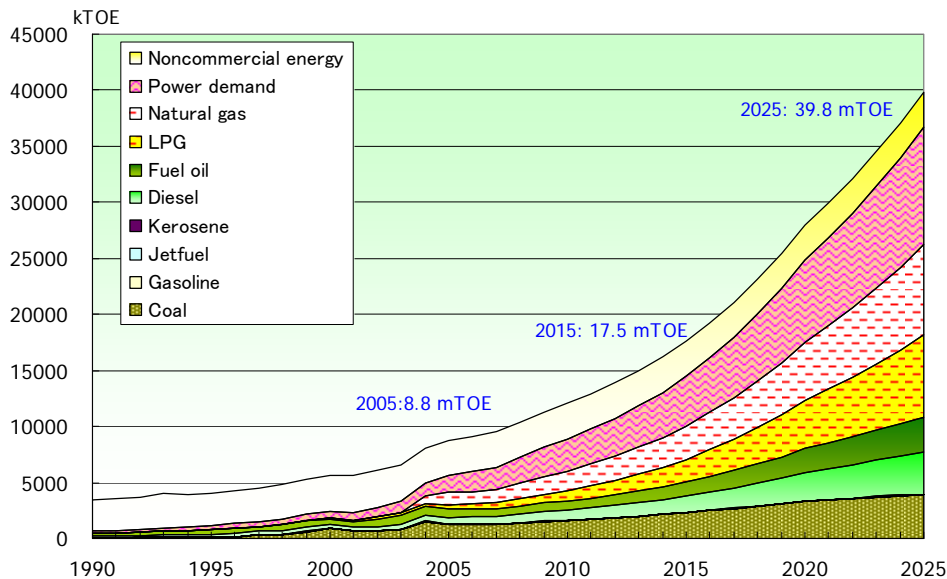
Hình 8.2-3 So sánh quốc tế về nhu cầu năng lượng

Bảng 8.2-2 Nhu cầu năng lượng cuối cùng theo ngành

	2005	2010	2015	2020	2025	05-15	15-25	05-25
	kTOE	kTOE	kTOE	kTOE	kTOE	%	%	%
<i>Final Demand (excl. Non-Com)</i>	22,590	33,199	46,717	66,880	90,655	7.5	6.9	7.2
Agriculture	570	716	830	946	1,159	3.8	3.4	3.6
Industry	10,549	15,540	23,038	35,705	49,957	8.1	8.0	8.1
Materials	5,626	8,903	14,452	24,822	36,661	9.9	9.8	9.8
Non-materials	4,922	6,638	8,586	10,883	13,296	5.7	4.5	5.1
Transportation	6,687	9,592	12,708	16,549	20,781	6.6	5.0	5.8
Commercial & Services	1,322	1,874	2,410	2,974	3,868	6.2	4.8	5.5
Residential & Others	3,462	5,477	7,731	10,706	14,890	8.4	6.8	7.6
Composition	%	%	%	%	%			
Agriculture	2.5	2.2	1.8	1.4	1.3			
Industry	46.7	46.8	49.3	53.4	55.1			
Materials	24.9	26.8	30.9	37.1	40.4			
Non-materials	21.8	20.0	18.4	16.3	14.7			
Transportation	29.6	28.9	27.2	24.7	22.9			
Commercial & Services	5.9	5.6	5.2	4.4	4.3			
Residential & Others	15.3	16.5	16.5	16.0	16.4			
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			

Đối với các ngành khác, dự báo có sự tăng trưởng lớn trong công nghiệp chế tạo chung và ngành gia dụng và thương mại. Bởi vì các ngành công nghiệp có giá trị gia tăng cao như chế biến và kỹ thuật cao sẽ dẫn đầu về tăng trưởng kinh tế trong tương lai chứ không phải là các ngành công nghiệp sử dụng nhiều năng lượng. Tuy nhiên trong các ngành công nghiệp chế tạo chung, mặc dù cường độ sử

dụng năng lượng thấp, tốc độ tăng nhu cầu năng lượng của chúng cũng vẫn là cao nhất trong các ngành này, đạt gần 10 % / năm. Trong các ngành công nghiệp mà năng lượng không phải là đầu vào chính, thì điện và khí được sử dụng nhiều hơn vì sự sạch sẽ và tính tiện lợi của chúng. Vì vậy chúng tôi nhận thấy rằng tiết kiệm và hiệu suất năng lượng có thể không được ưu tiên.

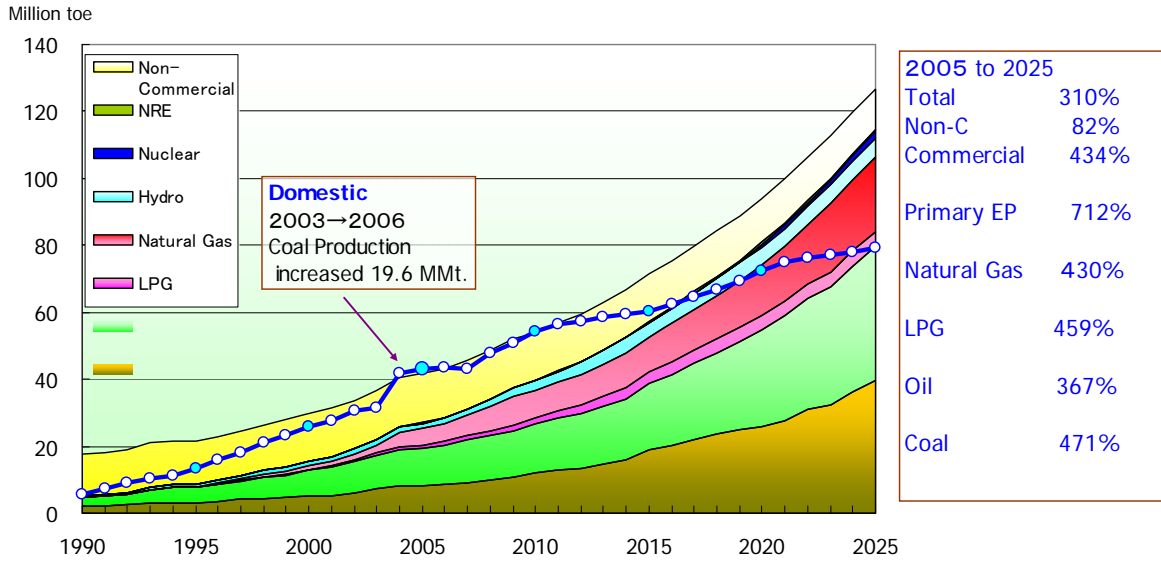


Hình 8.2-4 Tiêu thụ năng lượng trong ngành công nghiệp sử dụng ít năng lượng

Như thể hiện trên Hình 8.2-4, tiêu thụ điện năng và khí (khí thiên nhiên + LPG) được dự báo sẽ tăng mạnh trong ngành này gây ra vấn đề lớn về cách thức cung cấp chúng. Do đó chúng tôi nhận thấy rằng khi nền kinh tế mở rộng 2, 3 lần trong 10 năm đầu và 5 lần trong hai mươi năm, thì một lượng lớn các nhà máy, và cơ quan mới sẽ lần lượt được xây dựng. Nói một cách khác, tỷ lệ các nhà máy và cơ quan hiện tại so với các hoạt động trong tương lai sẽ giảm 40% vào năm 2015 và 20% vào 2025. Nếu chúng ta xét đến sự khấu hao và thay thế, thì tỷ lệ này còn thấp hơn nhiều. Trong trường hợp này chúng ta cần xem xét các kế hoạch phát triển tương lai hơn là chỉ dự báo tiêu thụ năng lượng trong các ngành như trước đây. Điều quan trọng là vạch ra một Thiết kế lớn cho cơ cấu công nghiệp liên quan đến loại cơ cấu kinh tế và ngành mà Việt Nam cần ưu tiên phát triển.

8.2.2 Triển vọng cung cấp năng lượng dài hạn

Dựa trên dự báo nhu cầu năng lượng cuối cùng trình bày ở trên, sự cung cấp năng lượng sơ cấp không bao gồm năng lượng phi thương mại sẽ tăng trong giai đoạn 1 đến 2015 từ 27,8 triệu toe vào năm 2005 đến 5,82 triệu toe vào năm 2015 hoặc 2,2 lần, và tăng gấp đôi trong giai đoạn 2 đến 2025 đạt 117 triệu toe. Nhiên liệu hóa thạch như than, dầu và khí dự báo sẽ là phần cung cấp chính. Không dễ định lượng sự tăng trưởng lớn các nguồn cung cấp này. Trên tất cả, sự thay đổi cơ cấu lớn mà Việt Nam đang phải đối mặt sẽ làm dịch chuyển từ một nước xuất khẩu năng lượng sang một nước nhập khẩu năng lượng.



Hình 8.2-5 Tiêu thụ năng lượng sơ cấp của Việt Nam (Phương án tham chiếu)

Hiện tại Việt Nam đang là nước xuất khẩu năng lượng, bán than và dầu thô trên thị trường quốc tế. Tuy nhiên, khi nhu cầu năng lượng trong nước tăng mạnh thì sản lượng năng lượng trong nước sẽ đến mức giới hạn nguồn. Kết quả là Việt Nam sẽ trở thành nước nhập khẩu năng lượng vào năm 2015.

1) Với các nguồn năng lượng tương đối phong phú, sản lượng than sẽ tăng từ 37 triệu tấn hiện nay (trong đó 21 triệu tấn cho xuất khẩu) đến 50 triệu tấn vào năm 2015 và 58 – 67.5 triệu tấn vào những năm sau. Tuy nhiên, đến năm 2015, nhu cầu than tăng đến 50 triệu tấn, đuổi kịp sản xuất và sau đó sẽ vượt. Ngoài ra, vì than trong nước chỉ sản xuất ở miền Bắc và việc sử dụng than antraxit cho phát điện sẽ có vấn đề về chất lượng, nên nhập khẩu than cho phát điện có thể sẽ bắt đầu ở Miền Nam trước khi kết thúc giai đoạn 1, giai đoạn đến 2015.

Bảng 8.2-3 Tỷ lệ phụ thuộc vào nhập khẩu của năng lượng

	2005	2010	2015	2020	2025
Import Ratio	%	%	%	%	%
Coal	-9.2	-12.1	-9.5	-7.5	0.9
Oil	-7.5	-3.5	5.7	14.6	26.8
Natural Gas	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2
Power	0.0	0.4	0.7	2.1	2.1
Total	-16.6	-15.1	-3.1	9.2	36.0
Import Ratio					
Reference	-61.7%	-37.6%	-5.3%	11.1%	30.8%
BAU	-61.7%	-35.9%	4.3%	27.3%	49.8%

2) Hiện nay, Việt Nam không có nhà máy lọc dầu và phải nhập các sản phẩm dầu cho nhu cầu trong nước. Nhà máy lọc dầu đầu tiên đang xây dựng tại Dung Quất dự kiến vận hành vào năm 2009, mặc dù cụ thể cung cấp các sản phẩm dầu từ nhà máy này chiếm 70% tổng nhu cầu trong nước, phần còn lại vẫn phải nhập. Do đó xây dựng nhà máy lọc dầu thứ hai và thứ ba có thể cần đẩy mạnh với sự cân nhắc về thành phần của cơ cấu nhu cầu sản phẩm dầu trong tương lai. Tuy nhiên, với giả thiết là trừ

lượng kiểm chứng và xu hướng phát hiện mỏ dầu như hiện nay thì mức dầu khai thác vẫn đảm bảo trong giai đoạn dự báo. Vì vậy dự kiến Việt Nam trở thành nước nhập khẩu dầu vào năm 2010.

3) Các mỏ khí thiên nhiên của Việt Nam là tương đối nhỏ về quy và giới hạn về nguồn. Hiện nay khí thiên nhiên được sử dụng cho phát điện và làm phân bón ở miền Nam, nhưng chỉ chiếm tỷ lệ 5% trong tổng tiêu thụ năng lượng sơ cấp. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, do giá khí thiên nhiên trên thế giới tăng cùng với giá dầu thô, nên nhiều mỏ khí mới đã được phát hiện và trữ lượng khí thiên nhiên đã tăng. Việc sử dụng những mỏ mới phát hiện này, tiêu thụ khí thiên nhiên tăng và nó sẽ chiếm tỷ lệ 15% trong tổng tiêu thụ năng lượng sơ cấp vào năm 2015. Sản lượng khí thiên nhiên sẽ là 15 - 16 tỷ m³/năm trừ phi có mỏ lớn mới được phát hiện thêm. Do đó có khả năng nhu cầu khí sẽ vượt mức sản xuất vào những năm đầu của giai đoạn 2. Nếu nhu cầu khí tiếp tục tăng cao hơn, thì cần xem xét việc nhập khẩu khí bằng đường ống dẫn khí hoặc LNG.

Bảng 8.2-4 Cung cấp năng lượng sơ cấp của Việt Nam (Phương án tham chiếu)

	2005	2010	2015	2020	2025	15/05	25/15	25/05
	MTOE	MTOE	MTOE	MTOE	MTOE	%	%	%
Coal	8.4	12.1	18.8	26.0	39.6	8.4	7.7	8.1
Oil	10.9	14.5	19.9	28.8	40.2	6.2	7.3	6.7
LPG	1.0	2.0	3.6	4.3	4.4	14.2	2.0	7.9
Natural Gas	5.2	7.9	10.2	14.8	22.3	7.0	8.1	7.6
Hydro	1.4	3.0	4.5	5.5	5.5	12.4	2.0	7.1
NRE	0.1	0.2	0.4	0.7	0.9	20.2	8.3	14.1
Nuclear	0.0	0.0	0.0	0.9	2.1	***	***	***
Total	26.9	40.1	58.2	83.1	117.1	8.0	7.2	7.6
	%	%	%	%	%	%	%	%
Coal	31.2	30.3	32.3	31.3	33.8	1.2	1.5	2.6
Oil	40.6	36.2	34.2	34.6	34.3	-6.4	0.1	-6.3
LPG	3.6	4.9	6.3	5.2	3.8	2.7	-2.5	0.2
Natural Gas	19.2	19.7	17.5	17.8	19.1	-1.7	1.5	-0.2
Hydro	5.2	7.4	7.7	6.6	4.7	2.6	-3.1	-0.5
NRE	0.2	0.5	0.7	0.8	0.8	0.5	0.1	0.5
Nuclear	0.0	0.0	0.1	1.1	1.8	0.1	1.7	1.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	***	***	***

Như đã giải thích ở trên, Việt Nam có thể duy trì là nước xuất khẩu năng lượng trong giai đoạn 1 mặc dù nó sẽ trở thành nước nhập khẩu năng lượng trong giai đoạn 2 và sự phụ thuộc vào nhập khẩu sẽ tiếp tục vì nhu cầu năng lượng trong nước tăng lên. Trong phương án BAU, nhu cầu có thể tăng đến 50% vào năm 2025. Đây là vấn đề nghiêm trọng theo quan điểm cung cấp năng lượng bền vững cũng như an ninh quốc gia. Về vấn đề này, phương án tham chiếu được đề ra trong nghiên cứu này, trong đó, tiết kiệm năng lượng sẽ phải được kiểm soát ở mức 1/3 vào năm 2025. Tuy nhiên, xu hướng tăng sự phụ thuộc vào nhập khẩu năng lượng vẫn tiếp tục. Chúng ta cần dự báo quy hoạch năng lượng dài hạn với giả thiết là Việt Nam sẽ có cơ cấu năng lượng phụ thuộc vào nhập khẩu năng lượng.

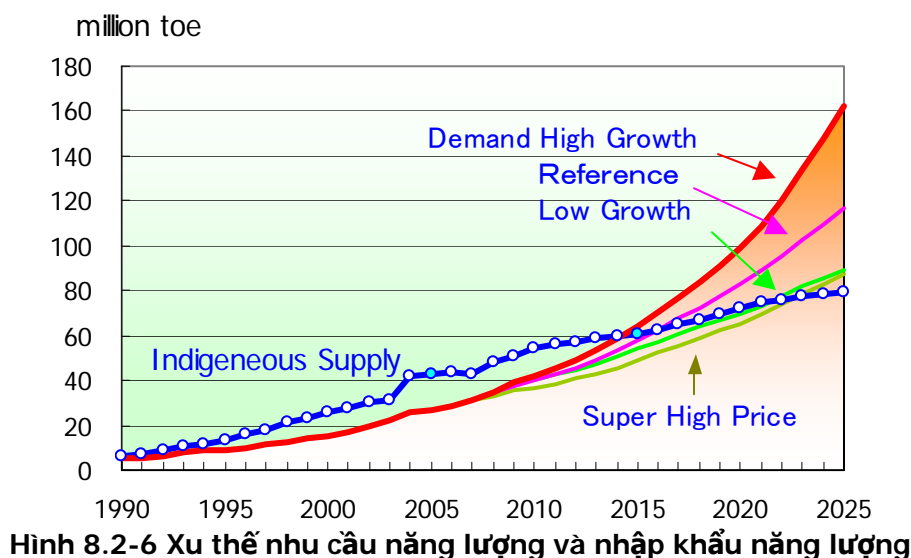
8.2.3 Các vấn đề liên quan đến cung cấp năng lượng

(1) Nhu cầu điện/cân bằng và an ninh năng lượng

Thách thức lớn nhất trong lĩnh vực năng lượng đối với Việt Nam là đảm bảo cung cấp đủ năng

lượng như thế nào khi nhu cầu tăng nhanh. Nếu như đất nước chỉ có khả năng cung cấp năng lượng nội địa như hiện nay, thì nên đặt ra hạn chế hợp lý các kế hoạch phát triển nguồn trong nước. Tuy nhiên, như đã nói ở trên, cơ cấu năng lượng sẽ chuyển sang phụ thuộc nhập khẩu và thị trường Việt Nam sẽ trở nên phù hợp hơn với thị trường quốc tế. Sau đó, nó sẽ trở thành vấn đề nghiêm trọng hơn đó là vận hành chúng và đảm bảo an ninh năng lượng ở trạng thái đó như thế nào.

Và, rồi điểm quan trọng trước tiên là xu thế nhu cầu có thể sẽ có tác động rất lớn đến cân bằng cung cấp năng lượng. Như được chỉ ở hình 8.2-6 và bảng 8.2-5, sự khác nhau ở tăng trưởng kinh tế có tác động đáng kể đến xu thế nhu cầu năng lượng và dẫn đến nhu cầu nhập khẩu năng lượng. Sự phát triển kinh tế có thể, dĩ nhiên đem lại lợi ích cho đất nước và người dân Việt Nam. Tuy nhiên, nếu như sự cân bằng và ổn định có thể đe dọa đến bình diện cung cấp năng lượng và bảo vệ môi trường, thì điều đó có thể sẽ gây tổn thất lớn. Trong bối cảnh này, tăng trưởng kinh tế vượt quá kịch bản cơ sở dường như là lại là quá nhanh.



Hình 8.2-6 Xu thế nhu cầu năng lượng và nhập khẩu năng lượng

Mặt khác, giá dầu thô thế giới đã vượt qua USD\$100/th vào đầu năm 2008 đã làm cho vấn đề năng lượng càng căng thẳng. Hiệu ứng ngược lại, tăng trưởng kinh tế của Việt Nam có thể sẽ giảm đi và giá năng lượng sẽ làm giảm mức tăng nhu cầu. Sau đó, thời điểm khi Việt Nam sẽ trở thành nước nhập khẩu năng lượng vào khoảng năm 2015 trong phương án tham chiếu, thì có thể sẽ lùi lại đến 2022, và lượng nhập khẩu tính vào năm 2025 có thể sẽ là 6 triệu tấn dầu quy đổi (29). Chúng ta cần lưu ý rằng, khi tăng trưởng kinh tế giảm đi và/hay đẩy mạnh tăng cường bảo tồn và tiết kiệm năng lượng, thì sức ép vào các vấn đề an ninh năng lượng có thể sẽ chấm dứt và sẽ đủ thời gian cho việc thiết lập các giải pháp giảm thiểu.

Bảng 8.2-5 Kích bản tăng trưởng kinh tế và cân bằng cung cấp năng lượng

Case	GDP		Demand				Import Ratio			
	GR		2015		2025		2015		2025	
	%	Mtoe	%	Mtoe	%	Mtoe	%	Mtoe	%	
High Growth	8.4	64.5	111	162.5	139	2.6	4.3	85.5	49.8	
Reference	8.4	58.2	100	117.1	100	-3.1	-5.3	36.0	30.8	
Low Growth	7.4	54.6	94	89.2	76	-7.1	-13.0	10.5	11.8	
Super High Price	7.4	49.2	84	86.9	74	-10.8	-21.9	6.1	7.0	

Chúng ta hãy khảo sát mức phụ thuộc nhập khẩu vào nguồn năng lượng. Như đã chỉ ở bảng 8.2-6, vào năm 2015, than là ở vị trí xuất khẩu tinh trong mọi trường hợp ở đây, trong khi dầu lại ở vị trí nhập khẩu tinh ở tất các trường hợp. Mặc dù xuất khẩu khí không được xem xét trong nghiên cứu này, nhu cầu là thấp hơn khả năng cung cấp ở điểm này. Vào năm 2025, than sẽ phải nhập khẩu thậm chí ở phương án tham chiếu và mức phụ thuộc nhập khẩu dầu tăng nhanh hơn. Cung cấp khí nội địa giảm đi và bắt đầu cần phải nhập khẩu.

Bảng 8.2-6 Tỷ lệ phụ thuộc vào loại năng lượng

Case	2015				2025			
	Coal	Oil	Gas	Total	Coal	Oil	Gas	Total
	%	%	%	%	%	%	%	%
High Growth	-9.0	12.0	0.0	2.6	16.9	27.6	6.9	49.8
Reference	-16.3	9.9	0.0	-3.1	0.8	22.9	5.3	30.8
Low Growth	-22.5	8.3	0.0	-7.1	-13.1	22.0	0.5	11.8
Super High Price	-29.4	6.1	0.0	-10.8	-14.8	19.3	0.0	7.0

Từ các phân tích trên, các định hướng cân bằng xuất nhập khẩu năng lượng theo các loại nguồn được tóm tắt như sau:

Với dầu, cho rằng tiềm năng trữ lượng như hiện tại và khả năng khai thác ở tương lai, không thể tránh được việc gia tăng của nhập khẩu ở đầu giai đoạn. Cho nên, ngoài việc tăng nhanh khai thác nguồn nội địa, cần thiết phải thiết lập một chiến lược cung cấp dầu từ bên ngoài như thế nào.

Với than, khoảng 60% than được sử dụng cho điện và nhu cầu than khác nhau trong các trường hợp nghiên cứu là xuất phát từ nhu cầu than cho điện khác nhau. Mặc dù nhập khẩu than sẽ bắt đầu từ đầu giai đoạn ở các tỉnh miền Trung và miền Nam do vị trí của các nhà máy điện xa nguồn than từ miền Bắc, nếu nhu cầu năng lượng tăng được kiểm soát ở mức nào đấy, nhìn chung than nội địa đáp ứng đủ cả cho trường hợp dự phòng tình huống. Ngoài ra, than nhập khẩu có thể sẽ giảm nếu như đưa vào nhà máy điện hạt nhân, và an ninh năng lượng liên quan đến cung cấp than sẽ được giải quyết.

Với khí, ước lượng hiện tại chỉ rằng việc thiếu hụt nguồn cung cấp vào khoảng năm 2020. Tuy nhiên, trữ lượng tiềm năng còn lớn ở khu vực ngoài khơi nam và tây nam đang chờ các kết quả thăm

dò khai thác nên có một khả năng nguồn cung cấp khí có thể đủ đảm bảo sau năm 2025. Khí khác với dầu là khó khăn phát triển thị trường. Do đó, nếu như sự phát triển thị trường và xây dựng hạ tầng vận chuyển được xác định chắc, thì khai thác khí sẽ được tăng đáng kể. Như vậy, nên cần xây dựng sớm trước một tổng sơ đồ phát triển thị trường khí, đặc biệt tính đến các tình huống được giải thích ở các mục (2), và (3) dưới đây.

Từ các xem xét trên, các nguồn cung cấp, thu gom dầu trong nỗ lực đảm bảo an ninh năng lượng cần ưu tiên trước tiên. Các giải pháp chính sách ứng cử có thể, sẽ được thảo luận kỹ ở chương sau, lập dự trữ dầu chiến lược, phát triển kênh nhập khẩu ổn định, đẩy mạnh phát triển nhiên liệu sinh học, etc. Chiến lược cung cấp thích hợp còn nên được nghiên cứu trong ngành than và dầu cũng như xem xét các xu thế nhu cầu của chúng. Theo góc độ thời gian, trong việc phát triển các nhà máy điện hạt nhân và cơ sở thị trường khí, nên vạch ra các lộ trình phát triển cũng như các kế hoạch hành động càng sớm càng tốt.

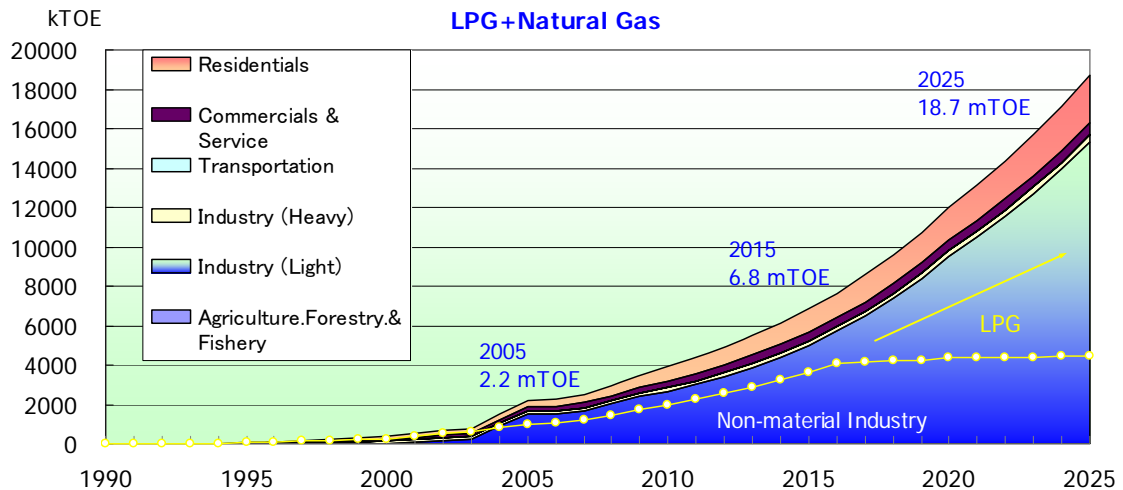
(2) Nhu cầu điện và cung cấp năng lượng sơ cấp

Trong ngành điện, để đối phó với sự tăng nhu cầu, sẽ phải thực hiện phát triển mạnh mẽ thủy điện và điện hạt nhân và nguồn điện từ các ngành khác để tăng 7 lần vào năm 2025. Tuy nhiên, vì tiềm năng phát triển thủy điện có giới hạn và cần thời gian dài để chuẩn bị địa điểm xây dựng, huy động công nghệ và dàn xếp vốn để phát triển nguồn điện, chúng ta không nên vạch ra bức tranh tương lai phụ thuộc quá mức vào thủy điện và điện hạt nhân. Vì vậy, phần lớn nhu cầu điện tăng cần được cung cấp bằng nhiệt điện đốt than và nhiệt điện đốt khí thiên nhiên. Ngoài ra có thể sử dụng than nhập khẩu để tăng nguồn, phản ánh sự phong phú ở giá cả hợp lý trong thị trường quốc tế.

Như đã thảo luận ở phần trên, Việt Nam cần xây dựng các cơ sở lớn như nhà máy điện, đường dây tải điện và các bến bãi tiếp nhận nhiên liệu mà chắc chắn có tác động đáng kể đến môi trường và xã hội ở các địa phương. Cho nên, đẩy mạnh các dự án khác nhau nhằm hiện đại hóa xã hội là rất cần thiết, chẳng hạn như lập các dự án nghiên cứu trước về các kế hoạch phát triển và các giải pháp giảm thiểu và cân nhắc xem xét thông qua các tư vấn và các bên liên quan để xây thực hiện xây dựng kinh tế được hài hòa.

(3) Cung cấp LPG

Nhu cầu dầu khí cũng tăng trong các ngành khác. Trong ngành gia dụng và thương mại, tiêu thụ năng lượng sẽ tăng phản ánh sự cải thiện đời sống và hiện đại hóa cuộc sống do sự tăng trưởng thu nhập của người dân nhờ tăng trưởng kinh tế của đất nước. Ở Việt Nam thấy rõ là việc sử dụng LPG đang tăng mạnh trong ngành gia dụng và thương mại cũng như trong các ngành công nghiệp có cường độ năng lượng thấp. Vì LPG là nhiên liệu dễ vận chuyển và sử dụng và thân thiện với môi trường, nên nếu chúng ta coi xu hướng như trong quá khứ, thì nhu cầu LPG sẽ tăng 4 lần đến năm 2015 và 9 lần đến năm 2025. Vì nguồn cung cấp khí trong nước bị hạn chế nên phần thiếu phải nhập khẩu. Tuy nhiên, việc nguồn LPG trong thị trường quốc tế không ổn định và giá rất bấp bênh.

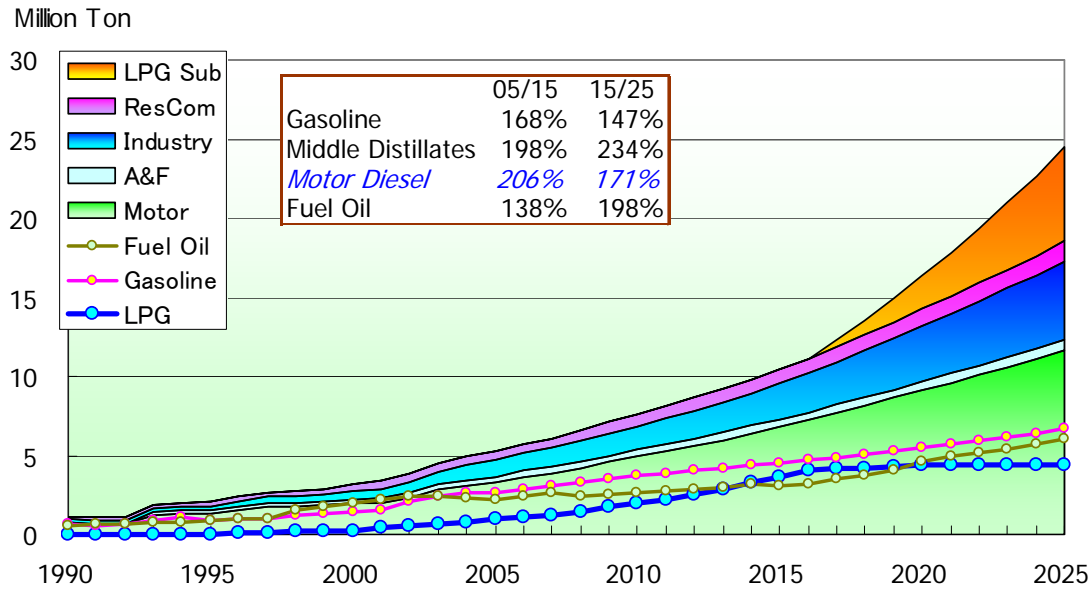


Hình 8.2-7 Nhu cầu tiềm năng của “LPG + khí thiên nhiên” và cung cấp LPG

Trong trường hợp, nếu sự tăng cung cấp LPG không sớm thì muộn phải đối mặt với sự hạn chế nguồn thì chúng ta cần có các chính sách cung cấp thay thế phù hợp như trình bày dưới đây.

- 1) Ưu tiên cung cấp LPG cho ngành gia dụng và thương mại ở những chỗ mà việc sử dụng LPG có lợi nhất trong việc hiện đại hóa tiêu chuẩn sống và cải thiện sức khỏe của các bà nội trợ (phù hợp với các dự án thế kỷ của Liên hợp quốc.
- 2) Mạng lưới phân phối khí thiên nhiên phải được xây dựng để sử dụng sản lượng khí thiên nhiên trong nước và/hoặc khí nhập khẩu bằng đường ống hoặc LNG đáp ứng nhu cầu năng lượng ở khu vực thành thị và các khu công nghiệp.
- 3) Trong ngành công nghiệp, ở những chỗ có đầu tư lớn, thì việc cung cấp năng lượng tốt nhất là tổ hợp bao gồm than, các sản phẩm dầu như dầu hỏa hoặc dầu khí và khí thiên nhiên.
- (4) Cung cấp sản phẩm chung cất trung gian

Trong khu vực nhiên liệu động cơ của Việt Nam, đặc biệt là xăng, xe máy được sử dụng rộng rãi làm phương tiện vận chuyển chính giống như ở nước láng giềng Thái Lan. Tổng số xe máy sẽ vượt quá 20 triệu trong năm 2006 và đạt mức đứng đầu thế giới, một xe máy trên 4 người. Vì vậy, sớm muộn số lượng xe máy sẽ trở lên bão hòa và số xe ô tô chở khách sẽ bắt đầu tăng đều đều. Tuy nhiên, trong giai đoạn dự báo của quy hoạch này, tổng số ô tô chở khách sẽ ở mức 3 triệu và do đó tiêu thụ xăng sẽ tăng ở tốc độ khiêm tốn.



Hình 8.2-8 Xu hướng nhu cầu xăng dầu

Các xu hướng này được biểu diễn trên hình 8.2-7. Nhu cầu xăng tăng trong giai đoạn 1 dự báo vào khoảng 5,5%/năm và đối với giai đoạn 2 là 4,0%/năm, còn nhu cầu dầu diesel cho động cơ xe dự báo là 7,9% và 5,5%, tương ứng. Một yếu tố khác là sự thay thế LPG như trình bày ở trên. Nếu nhu cầu này được cung cấp bởi các sản phẩm chưng cất trung gian như dầu hỏa nhiên liệu hoặc dầu khí xét về mặt tiện lợi trong vận chuyển và sử dụng thì tổng nhu cầu của các chất chưng cất trung gian này sẽ tăng 7,9% và 8,3%, tương ứng, và tăng 4,7 lần vào năm 2025. Đặc biệt sau năm 2015 khi giới hạn cung cấp LPG đã trở lên rõ ràng, thì có khả năng là nhu cầu các chất chưng cất trung gian sẽ tăng cao như thể hiện trên hình 8.2-7. Như đã trình bày ở trên, cần điều tra thêm về diễn biến nhu cầu của khu vực này và các giải pháp có thể áp dụng để đối phó với tình hình này.

8.2.4 Các vấn đề nhập khẩu liên quan đến năng lượng

Như giải thích ở trên, dự báo là trong vòng 20 năm tới, sẽ có sự thay đổi về cấu trúc như sự tăng nhanh nhu cầu năng lượng và cơ cấu năng lượng sẽ chuyển sang phụ thuộc vào năng lượng nhập khẩu. Giả thiết là có sự thay đổi mạnh trong tình hình năng lượng, các vấn đề và các giải pháp cơ bản cần được nghiên cứu đối với việc cung cấp năng lượng được tổng kết dưới đây.

(1) Sự tăng nhanh nhu cầu năng lượng

1) Nhu cầu năng lượng

Nắm bắt chính xác tiêu thụ năng lượng thực tế và xu hướng diễn biến của nhu cầu.

Thúc đẩy hiệu suất và tiết kiệm năng lượng

Đề ra các chính sách đảm bảo môi trường về tiêu thụ năng lượng

2) Phía cung cấp

Tăng cường phát triển nguồn năng lượng trong nước

Đảm bảo cung cấp ổn định nguồn năng lượng nhập khẩu: đa dạng hóa loại năng lượng và phân phối các nguồn năng lượng theo địa lý hoặc địa chính trị.

Xây dựng cơ sở hạ tầng năng lượng trong nước và hệ thống giao thông vận tải để đáp ứng một cách

hiệu quả nhu cầu năng lượng lớn.

Bảo vệ môi trường tại các cơ sở liên quan đến năng lượng

(2) Tăng nhập khẩu năng lượng

- 1) Lập kế hoạch nhập khẩu năng lượng thực tế và mong muốn
- 2) Xây dựng các kênh nhập khẩu năng lượng
- 3) Xây dựng và nâng cấp cơ sở hạ tầng nhập khẩu năng lượng
- 4) Tăng cường các biện pháp an ninh năng lượng

(3) Sự biến động giá năng lượng

- 1) Quốc tế hoá giá năng lượng trong nước theo sự tăng phụ thuộc vào nhập khẩu năng lượng
- 2) Kiểm tra chính sách thuế năng lượng và/hoặc giá năng lượng phù hợp với các biện pháp làm giảm nhẹ cho nhân dân về mặt xã hội.

(4) Thị trường năng lượng hiệu quả để hỗ trợ các nhu cầu lớn (Thiết kế thị trường)

- 1) Cổ phần hoá các công ty năng lượng
- 2) Tự do hoá thị trường năng lượng và các quy định phù hợp cho sự tham gia của các công ty tư nhân
- 3) Các quy tắc cho việc định giá trên thị trường

(5) Quỹ để thực hiện các chính sách năng lượng

- 1) Đánh thuế năng lượng như đối với các sản phẩm dầu
- 2) Thiết lập hệ thống để tăng cường dòng vốn thông qua các cơ chế quốc tế như CDM
- 3) Sử dụng hiệu quả ODA/PPP trong các khu vực thương mại

8.3 Chính sách năng lượng cơ sở trong Tổng Sơ đồ Năng lượng Quốc gia

Nhìn về 20 năm tới, dự kiến Việt Nam sẽ có những thay đổi chưa lường trước được trong lĩnh vực năng lượng như sự tăng mạnh nhu cầu năng lượng và chuyển đổi sang cơ cấu phụ thuộc vào nhập khẩu năng lượng. Để đối phó với những thay đổi này, cần thiết cân nhắc kỹ sự cân bằng giữa mức tăng trưởng kinh tế và nhu cầu năng lượng, vì vậy cần chuẩn bị đón và xem xét trước các vấn đề: quy hoạch thiết kế hệ thống cung cấp năng lượng, tác động của giá năng lượng đến xã hội, gánh nặng của môi trường do hậu quả của tiêu thụ nhiều năng lượng, vân vân và vân vân... Để thích ứng với những thay đổi trên và thực hiện phát triển kinh tế xã hội bền vững, năm chính sách sau đây được đề ra như là các mục tiêu cơ bản của Tổng Sơ đồ Năng lượng Quốc gia.

- 1) Thúc đẩy tiết kiệm và hiệu quả năng lượng
- 2) Xây dựng hệ thống cung cấp năng lượng tin cậy và hiệu quả
- 3) Đảm bảo nhập khẩu năng lượng ổn định và tăng cường an ninh năng lượng
- 4) Cải cách ngành năng lượng và hiện đại hóa thị trường năng lượng
- 5) Đề ra các biện pháp tăng quỹ cần thiết cho việc thực hiện các chính sách năng lượng.

Tầm quan trọng của các chính sách trên được trình bày trong phần sau, còn lộ trình thực hiện chúng sẽ được trình bày trong Chương 9 và các kế hoạch hành động được đề xuất trong Chương 10.

8.3.1 Thúc đẩy hiệu suất và tiết kiệm năng lượng

Năng lượng là một dạng vật chất quan trọng cho đời sống hàng ngày và các hoạt động công nghiệp. Tuy nhiên, để thực hiện phát triển kinh tế một cách bền vững dài hạn trong khi sự cân bằng cung / cầu nhiên liệu hoá thạch trên thế giới khó khăn thì đầu tiên Việt Nam cần thực hiện tiết kiệm và hiệu suất năng lượng. Nếu vẫn theo xu hướng hiện nay thì tiêu thụ năng lượng của Việt Nam sẽ tăng từ 28 triệu tấn dầu tương đương hiện nay (toe) vào 2005 đến 7 triệu toe vào năm 2015 và 170 triệu toe vào năm 2025 như ước tính trong phương án BAU. Trong phương án tham chiếu, số lượng này giảm hơn như trình bày dưới đây.

1) Trong giai đoạn -1, nhu cầu năng lượng sẽ giảm 10% xuống còn 6 triệu toe vào năm 2015

2) Trong giai đoạn -2, tiết kiệm năng lượng có thể thực hiện để giảm 30% nhu cầu xuống còn 120 triệu toe vào năm 2025.

Tốc độ tăng tiêu thụ năng lượng của Việt Nam cao hơn so với các nước dẫn đầu ASEAN nên cần kiểm soát để giảm xuống mức thấp hơn và cần tạo ra một xã hội sử dụng năng lượng hiệu quả. Các biện pháp thực hiện tiết kiệm năng lượng sẽ được bàn trong Chương sau.

8.3.2 Xây dựng hệ thống cung cấp năng lượng hiệu quả và tin cậy

Sau những nỗ lực mạnh mẽ của Việt Nam về tiết kiệm năng lượng, tiêu thụ năng lượng của Việt Nam vẫn vẫn sẽ tăng 2,2 lần đến năm 2015 và 4,4 lần đến năm 2025. Để đảm bảo sự tăng trưởng kinh tế ổn định, cần xây dựng hệ thống cung cấp năng lượng hiệu quả và tin cậy cho các hộ tiêu thụ. Công việc này sẽ được tiến hành với sự cân nhắc đúng các vấn đề sau.

1) Qua trình xây dựng hệ thống cung cấp năng lượng cần thời gian dài từ khi chọn địa điểm đến khi hoàn thành hệ thống. Theo quan điểm này, cần có quy định rà soát Tổng sơ đồ năng lượng Quốc gia cứ 5 năm một lần.

2) Hệ thống năng lượng quốc gia phải được thiết kế và xây dựng phù hợp có xét tới đặc điểm địa lý dài và hẹp của đất nước từ Bắc vào Nam cũng như liên kết với các thị trường của các nước láng giềng và sự bố trí các nguồn năng lượng của khu vực.

3) Tính kinh tế của quy mô đóng vai trò quan trọng trong hệ thống cung cấp năng lượng. một hệ thống hiệu quả phải được xây dựng theo quan điểm lợi ích dài hạn, có xét đến các thị trường của các nước láng giềng trong phạm vi các kế hoạch xây dựng.

4) Vai trò của chính phủ và tư nhân phải được phân định rõ ràng và phải huy động tối đa sức mạnh của tư nhân.

5) Xây dựng hệ thống năng lượng tổng thể gồm các dự án lớn có thể gây tác động lớn đến môi trường và xã hội khu vực. Do vậy, để hỗ trợ và phát triển các kế hoạch hài hòa, đánh giá tác động đến môi trường và xã hội thông qua phối hợp giữa các bên liên quan cần phải chuẩn bị.

8.3.3 Đảm bảo nhập khẩu năng lượng ổn định và tăng cường an ninh năng lượng

Vì nhu cầu năng lượng tăng nên sự phụ thuộc vào nhập khẩu cũng tăng lên. Do đó cần chú ý đến các đặc tính cung cấp của từng nguồn năng lượng; ví dụ, trong trường hợp dầu, thị trường dầu quốc tế sẽ phát triển tốt nhưng dầu sẽ có biến động giá lớn, trong trường hợp khí thiên nhiên, một hệ thống kín sẽ là cấu trúc cơ bản và cần thời gian dài và sự tin cậy giữa người bán và người mua là những nguyên

lý cơ bản, sự xem xét địa chính trị cần hơn đối với dầu, nhưng ít cần hơn đối với than, sự xem xét cũng cần hơn về môi trường chính trị quốc tế đối với việc đưa vào điện hạt nhân, và vv. Trong trường hợp nguồn cung cấp là nhập khẩu mà yêu cầu vận chuyển dài thì tính kinh tế phụ thuộc vào quy mô. Khi xem xét những vấn đề này, các chính sách sau cần áp dụng.

- 1) Phải thực hiện chính sách đa dạng hóa năng lượng với sự chú ý đúng về đặc tính cung cấp của từng loại năng lượng.
- 2) Dựa vào các đặc tính thị trường tương ứng với từng loại năng lượng, chiến lược mua bán cung cấp năng lượng phải được thiết lập với sự xem xét chất lượng yêu cầu, môi trường và an ninh năng lượng ngoài kinh tế. Vì vậy, cũng cần có sự hiện diện trong thị trường quốc tế và trong các kênh nhập khẩu.
- 3) Cần xây dựng hạ tầng cơ sở cho việc nhập khẩu năng lượng với sự khảo sát cẩn thận sự bố trí nhu cầu khu vực và quy mô kinh tế có thể áp dụng.
- 4) Cần đề ra các biện pháp an ninh năng lượng để giảm thiểu ảnh hưởng của những thay đổi đột biến trong thị trường quốc tế. Nói một cách thực tế, để cụ thể hóa dự trữ dầu chiến lược quốc gia cần tính đến các đặc tính của dầu là dễ sử dụng và tiện lợi trong việc dự trữ và vận chuyển.
- 5) Vai trò của chính phủ và khu vực tư nhân phải được phân định rõ ràng và sức mạnh quan trọng của tư nhân phải được phát huy hiệu quả.

8.3.4 Cải cách ngành năng lượng và hiện đại hóa thị trường năng lượng

Ngành năng lượng Việt Nam duy trì các đặc trưng cũ từ các hệ thống trước đây, lãng phí và không hiệu quả chưa phát triển đủ lực để hỗ trợ tăng trưởng kinh tế. Hệ thống cung cấp nhiên liệu không ổn định, cắt điện thương xuyên đang là vấn đề ảnh hưởng đến việc đẩy mạnh công nghiệp hóa và hiện đại hóa cuộc sống. Để bảo đảm phát triển kinh tế, xã hội bền vững, cần thiết thực hiện cải cách và hiện đại hóa ngành năng lượng nhằm cung cấp ổn định và sử dụng hiệu quả năng lượng ngang bằng với xu thế quốc tế. Để thể hiện điều này, cần tạo được một thị trường năng lượng mở và hiệu quả chấp nhận các nguyên tắc/cơ chế thị trường, đặt ra các chiến lược cải cách có tính đến các điểm được quy định dưới đây. Ở điểm này chúng ta cần lưu ý rằng, kinh nghiệm quá khứ về thất bại ở các thị trường tự do thế giới như Hoa Kỳ, châu Âu mà ở đó nhân tố chính trị đã lờ đi các nguyên tắc kinh tế sơ đẳng và gây ra sự sụp đổ hệ thống cung cấp năng lượng. Do vậy, cần lưu ý đặc biệt quan trọng các nguyên tắc đơn giản khi đặt ra

Các quy định thị trường.

- 1) Định nghĩa rõ ràng vai trò của chính phủ để đặt ra trước các nguyên tắc thị trường và khu vực tư nhân là những người tham gia và đề ra các quy tắc công bằng và minh bạch.
- 2) Tự do hóa từng bước và khuyến khích những người chơi hiệu quả tham gia vào thị trường năng lượng. Tuy nhiên, để bảo vệ quyền lợi Quốc gia, cần giữ chắc những người chơi nhà nước có thể tồn tại trước những cơn sóng của thị trường quốc tế. Bất cứ một thực thể muốn tham gia phải có đủ năng lực theo các tiêu chuẩn về khả năng thực hiện kinh doanh an toàn và hiệu quả, có khả năng tài chính, có khả năng kiểm soát rủi ro và chi sự chi phối của các nguyên tắc nêu ở trên.
- 3) Hình thành giá thị trường năng lượng phù hợp với sự mua năng lượng từ thị trường thế giới. Do vậy, giá năng lượng có thể sẽ tăng đáng kể theo sự phán đoán từ xu thế thị trường quốc tế. Tuy

nhiên, chúng ta cần thấy rằng không thể vẫn giữ giá thấp cho phép sử dụng lãng phí năng lượng trong một thời gian dài vì đất nước sắp phải phụ thuộc vào nhập khẩu năng lượng. Đối với những người yếu về mặt xã hội sẽ áp dụng giá thấp hơn để hỗ trợ chứ không trợ giá theo cơ chế như trước đây.

8.3.5 Thiết lập các biện pháp huy động vốn cần thiết cho việc thực hiện các chính sách năng lượng

Mặc dù có thể thực hiện một phần tiết kiệm và hiệu suất năng lượng, bảo vệ môi trường và xây dựng hệ thống cung cấp năng lượng dựa vào khu vực tư nhân, có nhiều trường hợp có thể tồn tại những sai lệch giữa các mục tiêu xã hội và thương mại, và vì thế tính kinh tế của dự án rơi vào vùng xám. Thông thường khi quan sát giai đoạn đầu phát triển kinh tế, các dự án có tính thương mại thường thấp hay quá lớn để động viên đầu tư tư nhân. Trong các trường hợp này, có thể trông đợi vào sự đầu tư của khu vực tư nhân và từ nước ngoài. Vì vậy Việt Nam nên thực hiện chính sách này bằng chính sức của mình. Từ quan điểm này, dưới sự đồng thuận mang tính quốc gia, chính phủ cần thực hiện các hoạt động để hướng dẫn nền kinh tế theo hướng mong muốn, và / hoặc xây dựng hạ tầng cơ sở cần thiết. Để thực hiện chính sách này, cần thành lập cơ sở tài chính vững chắc. Cuối cùng các hoạt động sau đây cần thực hiện.

- 1) Xác định danh sách các kế hoạch công việc liên quan đến năng lượng, môi trường và hệ thống giao thông vận tải mà chính phủ cần chuẩn bị.
- 2) Xác định kinh phí cần thiết để thực hiện các kế hoạch này.
- 3) Thành lập hệ thống gây quỹ thông qua thuế về năng lượng như thuế xăng.

Để cụ thể hóa các chính sách năng lượng toàn diện như trình bày ở trên, cần thiết thành lập các tổ chức thích hợp có các chức năng và các hoạt động như sau:

- 1) Lập quy hoạch chính sách và tổ chức thực hiện với trách nhiệm trung tâm và liên kết phối hợp giữa các bộ và cơ quan.
- 2) Xây dựng kế hoạch phát triển kinh tế xã hội với các nguyên tắc chính về tiết kiệm và hiệu suất năng lượng và hoạch định Tổng sơ đồ năng lượng quốc gia dựa trên nguyên lý này.
- 3) Chuẩn bị các luật và các quy định và hệ thống tổ chức để thực hiện các chính sách chính của Tổng sơ đồ năng lượng quốc gia.
- 4) Đặc biệt chuẩn bị các kế hoạch chính sách, các luật và các quy định để thực hiện tiết kiệm và hiệu suất năng lượng.

Kiến nghị thành lập tổ chức như trình bày ở trên, thực hiện các chính sách cấp bách, và đề ra các luật và các quy định theo Tổng sơ đồ năng lượng quốc gia được đề xuất trong nghiên cứu này.

Những trao đổi ở trên là nằm trong ý tưởng, chúng tôi sẽ trình bày trong Chương 9 và Chương 10 về lộ trình cho chính sách năng lượng cơ bản và các kế hoạch hành động hướng tới các mục tiêu chính sách chủ yếu.

Chương 9: Lộ trình cho chính sách năng lượng cơ bản

Năm chính sách được đề ra ở Chương trước là các mục tiêu cơ bản của chính sách năng lượng. Chúng được phân thành 3 loại như sau.

- 1) Các biện pháp thực hiện chính sách năng lượng tổng thể
- 2) Thúc đẩy tiết kiệm và hiệu suất năng lượng
- 3) Hiện đại hóa thị trường năng lượng và chính sách công nghiệp năng lượng

Trong chương này, chúng tôi cố gắng xác định các biện pháp quan trọng trong mỗi loại và đề xuất lộ trình thực hiện chúng.

9.1 Chính sách năng lượng tổng thể

Trong loại chính sách năng lượng tổng thể, các mục tiêu quan trọng là thành lập hệ thống tổ chức cho lập quy hoạch và thực hiện chính sách, và các biện pháp tạo vốn cần thiết để thực hiện các chính sách, lập Tổng sơ đồ năng lượng Quốc gia như là cơ sở của chính sách năng lượng tổng thể. Lộ trình đề xuất cho các mục tiêu này được trình bày trong Hình 9.1-1, trong đó các mục sau được kiểm tra trong từng giai đoạn.

9.1.1 Hệ thống tổ chức cho việc lập quy hoạch chính sách và thực hiện

Năng lượng là vật chất quan trọng được sử dụng trong ngành năng lượng và được sử dụng trong tất cả các ngành kinh tế và điều quan trọng cho đối với phát triển kinh tế xã hội là đảm bảo cung cấp năng lượng ổn định. Để đảm bảo yêu cầu này, cần thành lập một hệ thống tổ chức để thực hiện các chính sách năng lượng nhất quán và chặt chẽ với những biện pháp sau.

- 1) Thành lập tổ chức chịu trách nhiệm lập kế hoạch chính sách năng lượng.
- 2) Rà soát dự báo năng lượng dài hạn và đề ra chính sách năng lượng cơ bản
- 3) Rà soát hoặc đề ra các luật và quy định mới và các tổ chức có trách nhiệm thực hiện chính sách năng lượng.

(1) Tổ chức lập quy hoạch năng lượng

Có nhiều bộ và các cơ quan khác nhau chịu trách nhiệm về vai trò của chính phủ liên quan đến sản xuất, vận chuyển và tiêu thụ năng lượng. Để kiểm tra các hoạt động đa dạng này theo một chính sách nhất quán, cần thiết chỉ định một cơ quan hay một ban chỉ đạo ví dụ như Ủy Ban năng lượng Quốc gia có trách nhiệm rõ ràng về lập quy hoạch chính sách năng lượng tổng thể. Cơ quan này phải có đủ quyền lực và kênh tiếp xúc với các lãnh đạo và các chuyên gia chính của các Bộ, ngành và địa phương khác nhau.

Khi thành lập hệ thống này, điều quan trọng là xác định rõ ràng vai trò của chính phủ là đề ra các chính sách và các quy tắc và vai trò của các người chơi chẳng hạn như các thực thể nhà nước, các công ty tư nhân và các cá nhân thực hiện kinh doanh năng lượng như những người chơi theo các chính sách và quy tắc này. Vì vậy vai trò và trách nhiệm của cơ quan chủ quản phải được xác định rõ ràng. Sự thiết lập liên kết có hệ thống với các bộ và ngành cũng quan trọng. Các chính sách và kế hoạch cần

phải hiệu quả và thực tiễn. Cuối cùng, cần có một cơ chế tiếp nhận các ý kiến, quan điểm về Chính sách năng lượng Quốc gia từ nhiều bên liên quan bao gồm các cơ quan chính phủ, các doanh nghiệp nhà nước và tư nhân, các chuyên gia và các nhà nghiên cứu. Đồng thời, để tránh mở rộng quá mức hệ thống hành chính, có thể phù hợp là sử dụng ủy ban/các tổ cố vấn bao gồm các chuyên gia và các viện cũng như các cơ quan nghiên cứu hoặc các tư vấn để thu thập và phân tích các số liệu và thông tin cần thiết và/hoặc thực hiện các nghiên cứu.

Khi chúng ta thảo luận chủ yếu về các chính sách và kế hoạch trong nước, chúng ta cần phải chú ý đến yếu tố quan hệ quốc tế trong thế giới đương đại. Khi tuân thủ và thực hiện chính sách năng lượng quốc gia, điều quan trọng là phân tích chặt chẽ khuynh hướng quốc tế cùng với cơ cấu chính sách quốc gia kèm theo là sự liên kết quốc tế và các cam kết. Đồng thời, để đẩy mạnh giới thiệu công nghệ, các nguồn vốn từ việc thực hiện các nghiên cứu hợp tác quốc tế, các dự án liên doanh, Chính phủ cần chuẩn bị một cơ quan với chức năng thích hợp để điều hành các công việc năng lượng quốc tế.

(2) Tổng sơ đồ

Tổng sơ đồ năng lượng quốc gia phải là một quy hoạch dài hạn là cơ sở cho một chính sách năng lượng tổng hợp để định hướng tiêu thụ năng lượng của xã hội nhằm chỉ dẫn và thiết lập cung cấp năng lượng đảm bảo, ổn định cho kinh tế-xã hội. Nền của nó là một thiết kế lớn về phát triển kinh tế xã hội sẽ được kiểm tra và thành lập thông qua những cuộc thảo luận rộng rãi ở cấp chính phủ ở những nơi mà các vấn đề năng lượng và môi trường là những thành phần quan trọng của nó và phải được hòa nhập với các chính sách kinh tế xã hội khác.

Trong việc xây dựng Tổng sơ đồ năng lượng quốc gia, cần chuẩn bị số liệu năng lượng đủ để kiểm tra thiết kế lớn của phát triển kinh tế xã hội trên quan điểm năng lượng, để chuẩn bị các kế hoạch phù hợp ở các cơ quan khác nhau của chính phủ và kiểm tra tính nhất quán và thực tiễn. Cuối cùng, cần lập một cơ chế để việc dự thảo Tổng sơ đồ năng lượng phải được xem xét và thảo luận rộng rãi giữa các bên liên quan trước khi kết thúc. Khi thực hiện Tổng sơ đồ năng lượng, cần phải định kỳ rà soát để điều chỉnh hướng các chính sách có tính đến xu thế năng lượng toàn cầu. Chúng ta cần ghi nhận ở đây rằng nếu sự rà soát được tiến hành quá thường xuyên thì cơ quan chủ quản sẽ quá bận và chỉ có thể cập nhật số liệu cho các cuộc thảo luận cơ bản. Chu kỳ rà soát phù hợp có thể là 5 năm với sự rà soát giữa kỳ vào năm thứ ba.

(3) Các luật, quy định và hệ thống thực hiện

Để thực hiện các chính sách năng lượng khác nhau dựa vào Tổng sơ đồ năng lượng, cần chuẩn bị các luật và các quy định và hệ thống thực hiện. Các chính sách được chia ra như sau:

- 1) Chính sách công nghiệp năng lượng
- 2) Chính sách tiết kiệm và bảo tồn năng lượng
- 3) Các chính sách ở các ngành liên quan đến năng lượng như môi trường giao thông vận tải và khoa học công nghệ.
- 4) Tạo vốn và kinh phí cho việc thực hiện các chính sách năng lượng
- 5) Các luật, các quy định liên quan đến việc chuẩn bị và thu thập các số liệu năng lượng.

9.1.2 Chuẩn bị nguồn vốn và kinh phí cho thực hiện các chính sách năng lượng

Để thực hiện chính sách ổn định cung cấp năng lượng, cần đảm bảo vốn và kinh phí hỗ trợ xây dựng cơ sở hạ tầng năng lượng và cung cấp trợ cấp như một phần của chiến dịch chính sách năng lượng, mặc dù huy động sức mạnh của khu vực tư nhân cũng quan trọng, các nguồn vốn tư nhân thường là hay biến đổi và hạn chế. Nguồn vốn có thể từ các nguồn sau đây:

- 1) Vốn từ OPA/PPP cho các dự án tiểu thương mại
- 2) Vốn được tạo ra dưới các kế hoạch quốc tế như CDM
- 3) Vốn thu được từ việc phát hành trái phiếu quốc gia
- 4) Thuế đánh vào năng lượng như thuế sản phẩm dầu

Trong số các đề cử trên, các điều kiện khác nhau được đặt vào các đề cử cung cấp từ nước ngoài. Vì chúng cần được chi tiêu đúng đối tượng, sử dụng hợp lý về mục đích và điều kiện cung cấp, có thể đáp ứng tất cả các yêu cầu bởi các quy tắc này được cung cấp dưới các điều kiện nhất định, ví dụ, xây dựng cơ sở hạ tầng năng lượng có thể đòi hỏi vốn đầu tư lớn mà một số dự án không thỏa mãn các tiêu chuẩn hỗ trợ quốc tế. Nếu vốn này được huy động do phát hành trái phiếu quốc gia, thì nó phù hợp để tạo ra kinh phí thông qua thuế năng lượng đã được áp dụng rộng rãi trong các nước đã phát triển với sự xem xét hợp lý về khả năng chịu thuế của xã hội. Tất nhiên cần thực hiện điều tra tổng hợp trước khi thể chế hóa vấn đề này để xác định ngành và số kinh phí là bao nhiêu và từ nguồn vốn nào để huy động.

(1) Kế hoạch kinh doanh và kinh phí yêu cầu

Là hướng dẫn đề ra kế hoạch vốn năng lượng, cần lập kế hoạch liên quan đến loại hoạt động cần thực hiện trong lĩnh vực năng lượng và môi trường ở trách nhiệm của chính phủ và quy mô kinh phí cần cho các kế hoạch này. Các hạng mục sau thuộc trách nhiệm của Chính phủ về các biện pháp và chuẩn bị hạ tầng cơ sở về năng lượng và môi trường và giao thông vận tải.

- 1) Thúc đẩy phát triển nguồn năng lượng
- 2) Xây dựng và phát triển hạ tầng cơ sở năng lượng như các đường vận chuyển chính, các đường ống, các cảng nhập khẩu và các kho phân phối.
- 3) Các biện pháp an ninh năng lượng như dự trữ dầu chiến lược
- 4) Thúc đẩy tiết kiệm và hiệu suất năng lượng
- 5) Nghiên cứu và phát triển các công nghệ mới và các năng lượng mới và tái tạo.
- 6) Xây dựng và phát triển đường bộ, đường sắt, cảng vv.

Quỹ này sẽ được phân phối và cung cấp cho các dự án loại sau đây với sự xem xét bản chất và quy mô của dự án.

- 1) Chi tiêu ngân sách trung ương và địa phương
- 2) Trợ cấp cho nghiên cứu và phát triển
- 3) Hỗ trợ lãi, bảo lãnh và/hoặc trợ cấp cho cung cấp tài chính phát triển/ xây dựng
- 4) Đầu tư vốn vào các cơ quan thực hiện dự án như các tổ chức của ngành thứ ba

Kế hoạch kinh phí phải được soạn thảo đầu tiên là kiểm tra các kế hoạch kinh doanh đặc biệt về tầm quan trọng của dự án và sự ưu tiên của nó. Kế hoạch kinh phí phải được chia thành các loại ở những nơi cung cấp vốn nước ngoài cần dự kiến hình thức là ODA hay CDM và kinh phí từ vốn tự có. Sau

khi thực hiện các dự án, kiểm toán định kỳ, đánh giá, nghiên cứu lại và, nếu cần thiết và phù hợp thì thẩm định kế hoạch kinh doanh phải được tiến hành.

(2) Phương pháp huy động vốn

Về kế hoạch huy động nguồn vốn, cần đề ra một kế hoạch lô gích và thực tế phân các dự án thành các loại ở nơi các nguồn vốn nước ngoài dự kiến là loại ODA hoặc CDM hay vay thương mại, và ở những nơi có nguồn vốn tự có phù hợp.

Đối với số vốn tự có, thì chính phủ cần yêu cầu nhân dân đóng góp. Thuế xăng và /hoặc dầu khí diesel là phương thức chung trên thế giới theo quan điểm khả năng chịu thuế và sự thuận tiện cho thu thuế. Khi quyết định phương pháp và quy mô thuế, điều phù hợp là nghiên cứu các ví dụ của các nước khác và chú ý về các ảnh hưởng lên nền kinh tế và xem xét về những người thu nhập thấp về mặt xã hội.

Chúng tôi cũng lưu ý rằng cần có một thời gian đáng kể để áp dụng hệ thống thuế cho việc chuẩn bị các kho, các thiết bị đo và đào tạo các chuyên gia về thuế.

	Phase-1					Phase-2									
	→	→	2010	→	→	→	15	→	→	→	2020	→	→	→	25
1. System for Comprehensive Planning and Implementation															
1) Energy policy Planning System	→	→	○												
x Office in charge and Responsibility	→			Intermediate Evaluation											
x Inter-ministry and Advisory Committees					↓	Review				Review				Review	
2) National Energy master Plan		→	◎		●	◎				●	◎			●	◎
x National Energy Database		→													
x Forming of drafting team		→													
x Study on relevant plans at various offices															
x Setting forth Fundamental Energy Policy						Review				Review				Review	
3) Laws and Regulations		→	◎		→	→	◎		→	→	◎		→	→	◎
x Energy industry policy		→													
x Energy Efficiency and Conservation		→													
x Policies on environment and transport		→													
2. Fund Preparation for Implementing Energy Policy															
1) Estimation of Business Plans and Budgets	→	→	◎												
x Government role in energy & environment	→														
x Examination of project plans at various offices	→	→													
x Classification of fund source and priority	→														
2) Taxation Method															
x Review of international examples	→	→	○												
x Evaluation and selection of taxation	→														
x Preparation of institution and facilities	→	→				Stage-1									
3) Stage-1		→	◎												
x Preparation of laws and regulations	→	→		Intermediate Evaluation					Intermediate Evaluation						
4) Evaluation and Review					→	→	●						→	→	●
x Impact on economy					→	→									
x Requirement by energy and environment policy					→	→									
x Review of institution					→	→									
5) Moving to Stage-2								→		→	◎				

Hình 9.1-1 Lộ trình-1: Xây dựng hệ thống cho chính sách năng lượng tổng hợp và thực hiện nó

9.2 Thúc đẩy tiết kiệm và bảo tồn năng lượng

Trong Chương trình hiệu quả năng lượng Quốc gia do Thủ tướng Việt Nam ban hành tháng 4 năm 2006 (Quyết định số 79/2006/QĐ-TTG), mục tiêu tiết kiệm và bảo tồn năng lượng được đề ra giảm tiêu thụ năng lượng 3-5% so với kịch bản cơ sở vào giai đoạn 2006- 2010 và 5-8 % vào giai đoạn 2010-2015. Ngược lại, trong bản dự thảo Tổng sơ đồ của chúng tôi, mục tiêu tiết kiệm năng lượng được đặt ra là giảm tiêu thụ năng lượng 10% vào năm 2015 và 25% vào năm 2025 so với kịch bản cơ sở.

Đây là một kế hoạch tham vọng để giảm tiêu thụ năng lượng sơ cấp từ 161 triệu toe của trường hợp BAU xuống 117 triệu toe. Xét mức sản xuất dầu của Việt Nam hiện tại là 17,0 triệu tấn, đạt được mục tiêu này là một việc tương đương với sự phát hiện những mỏ dầu lớn. Tuy nhiên, vì ảnh hưởng của tiết kiệm năng lượng chỉ nhận được qua tích lũy, cần phải kiên trì thực hiện tiết kiệm hàng ngày. Lộ trình đề xuất để đạt được mục tiêu nêu trên là như sau.

9.2.1 Mục tiêu của tiết kiệm năng lượng

Trong dự thảo Tổng sơ đồ năng lượng quốc gia, mục tiêu của tiết kiệm và hiệu suất năng lượng (TK & HSNL) được đặt ra để giảm cường độ năng lượng trên GDP như được biểu diễn trên Hình 9.2-1, bằng việc thực hiện các biện pháp như sử dụng năng lượng một cách hiệu quả trong quá trình sản xuất và vận tải và/hoặc thay thế các cơ sở lạc hậu. Mục tiêu của Phương án tham chiếu đặt ra trong nghiên cứu này là sát với kế hoạch này.

Bảng 9.2-1 Cường độ năng lượng trên GDP

	Previous Target	Reference Case
2000 - 2005	1.46	1.46
2005 - 2010	1.00	0.95
2010 - 2020	0.90	0.90
2020 --	0.80	0.87

Trong Chiến lược năng lượng quốc gia của Bộ Công nghiệp (2005, MOI), mục tiêu quốc gia về hiệu suất năng lượng được đề ra là giảm tiêu thụ năng lượng 3-5% từ phương án BAU dự báo cho giai đoạn 2006-2010 và 5-8% cho giai đoạn 2011-2015.

Mục tiêu ngành cũng được đặt ra như các mục tiêu tiết kiệm năng lượng trong ngành chế tạo để giảm tiêu thụ năng lượng là 5% cho giai đoạn 2006-2010 và 8% cho 2011-2015. Đối với khu vực gia dụng và thương mại mục tiêu là giảm 20% đối với các tòa nhà mới sẽ được xây dựng trong và sau năm 2006. Sau đây là tóm tắt các biện pháp cho các ngành chính.

(a) Ngành công nghiệp

Các biện pháp chính cho các ngành công nghiệp có tổng tiêu thụ năng lượng bằng hoặc lớn hơn 1.000TOE / một năm, hoặc có công suất điện bằng hoặc cao hơn 500kW hoặc tiêu thụ điện năng bằng hoặc cao hơn 3.000kWh là;

- (1) Dựa vào các công nghệ mới, cải thiện quản lý năng lượng và thay thế và nâng cấp các thiết bị.

- (2) Giới thiệu thiết bị hiệu suất cao và thay thế các thiết bị hiệu suất thấp
- (3) Cải tiến công nghệ và chuyển sang thiết bị hiệu suất cao
- (4) Phát triển công nghệ để chế tạo các thiết bị và dụng cụ tiêu thụ ít năng lượng
- (5) Áp dụng khuyến mại về thuế cho tiết kiệm năng lượng

(b) Các ngành giao thông vận tải và thông tin

Các biện pháp chính về lập quy hoạch và đề ra chính sách cho giao thông vận tải và thông tin là:

- (1) Thúc đẩy vận tải bằng đường sắt và đường thủy thay cho đường bộ
- (2) Xây dựng các hệ thống tàu điện ngầm và tàu điện nổi ở thành phố Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh
- (3) Phát triển mạng lưới giao thông vận tải như đường bộ, đường sắt, đường ống.
- (4) Thúc đẩy sử dụng xe có hiệu suất cao và loại bỏ các xe có hiệu suất thấp
- (5) Sử dụng khuyến mại để thúc đẩy đầu tư phát triển mạng lưới vận chuyển LPG

(c) Ngành gia dụng và thương mại

Các biện pháp chính cho các tòa nhà được chỉ định (siêu thị, khách sạn và các tòa nhà văn phòng vv.) bao gồm một hoặc nhiều tòa nhà và nhà ở trong cùng một chỗ với sự cấp điện từ một trạm biến thế có công suất 750kVA hoặc lớn hơn hoặc tổng năng lượng thương mại bằng hoặc lớn hơn 10 triệu MJ là:

- (1) Xây dựng các kế hoạch để đưa việc sử dụng năng lượng có hiệu quả vào thiết kế và xây dựng các tòa nhà mới
- (2) Thực hiện các chương trình DSM

Ngoài bảo tồn năng lượng về phía nhu cầu, bảo tồn và sử dụng tiết kiệm năng lượng về phía cầu cũng rất quan trọng. Đặc biệt đối với ngành điện mà ở đó nhiều nguồn cung cấp công suất đang được bổ sung đáng kể và ngày càng tăng trong tương lai. Có rất nhiều chủ đề cần được xem xét chẳng hạn như giảm tổn thất truyền tải và phân phối; tự dùng ở các nhà máy điện; cải thiện hiệu suất các nguồn phát, ...vv. Tuy nhiên, các chủ đề này sẽ được thảo luận tốt hơn ở chương trình mục tiêu hợp lý hóa công nghiệp năng lượng sau này.

9.2.2 Các kế hoạch thúc đẩy tiết kiệm và bảo tồn năng lượng

Sáu (6) thành phần sau đây được xác định trong Chương trình quốc gia về thúc đẩy tiết kiệm năng lượng, mục tiêu như sau:

- 1) Tăng cường sự kiểm soát của Chính phủ về sử dụng năng lượng hiệu quả và kinh tế, tổ chức hệ thống quản lý để đẩy mạnh hiệu quả và quản lý tiết kiệm và hiệu quả năng lượng (EE&C).
- 2) Tăng cường giáo dục, quan hệ công chúng, nhận biết của công chúng đối với thúc đẩy sử dụng năng lượng hiệu quả và bảo vệ môi trường.
- 3) Phát triển các hiệu suất năng lượng cao và năng suất cao và loại bỏ dần các cơ sở năng suất thấp.

Giảm tiêu thụ năng lượng quốc gia 3-5% cho giai đoạn 2006 - 2010 và 5-8% cho giai đoạn 2011 - 2015 so với trường hợp BAU (là 5 triệu toe vào 2006 - 2010 và 13 triệu toe trong 2011 - 2015)

trong phương án cơ sở.

4) Thực hiện tiết kiệm và bảo tồn năng lượng trong ngành công nghiệp.

Giảm tiêu thụ năng lượng 5% hoặc 2,6 triệu toe vào giai đoạn 2006-2010 và 8% hoặc 5 triệu toe trong giai đoạn 2011-2015

5) Thúc đẩy chiến dịch tiết kiệm và bảo tồn năng lượng trong các tòa nhà và khu vực xây dựng. Dưa vào các quy tắc và quy định về hiệu suất năng lượng và thất chặt tiêu chuẩn để đạt tiết kiệm 20% năng lượng trong các tòa nhà. Việc xây dựng các quy tắc phải được áp dụng đối với tất cả các tòa nhà sẽ được xây dựng trong và sau năm 2006.

6) Thúc đẩy chiến dịch hiệu suất năng lượng trong ngành giao thông vận tải.

9.2.3 Những kiến nghị đối với sự thúc đẩy kế hoạch tiết kiệm năng lượng

(1) Sự hỗ trợ quốc tế về các dự án chính

Nhiều chương trình và nghiên cứu về tiết kiệm và hiệu suất năng lượng quốc gia đã được thực hiện từ những năm 1990, mặc dù khung pháp lý và các tổ chức cần cho sự thúc đẩy các hoạt động TK & BTNL ở Việt Nam đang được xem xét ở giai đoạn đầu. BCT và các cơ quan liên quan đang làm việc về thực hiện Chương trình quốc gia về TK & BTNL, và khoảng 20 dự án lên tới hàng triệu \$ sẽ bắt đầu từ năm nay do nguồn vốn quốc gia. Tuy nhiên, tình hình hiện nay là chưa đủ về xây dựng tổ chức, nguồn nhân lực và cơ sở dữ liệu cho việc lập kế hoạch và thực hiện. Mặt khác sự hợp tác kỹ thuật và hỗ trợ vốn từ nước ngoài là cần thiết để thực hiện thành công việc các dự án TK&BTNL ở Việt Nam.

Về tình hình hiện nay, có ý muốn lớn là Nhật Bản và các nước khác cần giúp đỡ về các mặt sau.

- 1) Xây dựng một kế hoạch đầy mạnh toàn diện bao gồm cả các chương trình thực hiện khả thi
- 2) Xây dựng cơ sở dữ liệu về tiêu thụ năng lượng của các ngành
- 3) Tăng cường năng lực quản lý và kiểm toán ở cấp các doanh nghiệp
- 4) Tăng cường năng lực ở cấp doanh nghiệp về quy hoạch và quản lý tiêu thụ năng lượng
- 5) Hỗ trợ tài chính cho việc nâng cao năng lực các hệ thống EE&C thực hiện

(2) Các mục tiêu quốc gia và mục tiêu ngành

Hiện tại các biện pháp được thực hiện bởi các ngành khác nhau về tiết kiệm và hiệu suất năng lượng và hiệu quả của các biện pháp này không thể đánh giá được vì thiếu số liệu liên quan đến tiêu thụ năng lượng của các phân ngành.

Mục tiêu quốc gia đặt ra giảm tiêu thụ năng lượng 3-5% vào giai đoạn 2006-2010 và 5-8% giai đoạn 2011-2015 chủ yếu ở ngành công nghiệp và giao thông, chúng tôi giả sử rằng trong nghiên cứu này, so với kịch bản cơ sở 10% năng lượng tiết kiệm được đến năm 2015 và 25% đến năm 2025 ở kịch bản tham chiếu. Tuy nhiên, tiêu thụ năng lượng cuối cùng ở kịch bản tham chiếu được dự báo tăng nhanh hơn từ 22.6 tr. toe năm 2005 đến 90,7 triệu toe năm 2025

Với mức tăng hàng năm là 7.2%.

Năm 2005 tiêu thụ năng lượng phân cho các ngành như sau: Công nghiệp 46,7%; giao thông và truyền thông 29,6%; dân dụng 14,8%; dịch vụ thương mại 5,9%; nông nghiệp 2,5%. Đến năm 2025 tương ứng là 56,1%; 22,9%; 16%; 4,3% và 1,3%. Ngành công nghiệp chiếm tỷ trọng tăng hơn. Ngoài

ra, nhu cầu điện tăng từ 3,9 tr. Tøe, chiếm tỷ trọng 17.4% của tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng trong năm 2005 đến 25,2tr. Tøe với mức tăng trung bình hàng năm 9.8%. Như vậy, tổng tiêu thụ năng lượng cho sản xuất điện tăng đáng kể từ 9.5 tr. Tøe năm 2005 đến 50,7tr. Tøe năm 2025 và tỷ trọng tiêu thụ của nó trong năng lượng sơ cấp tăng từ 33,7% đến 43,3%.

Từ các quan sát trên, ngành công nghiệp và ngành điện là mục tiêu quan trọng nhất cho chính sách tiết kiệm năng lượng của Việt nam. Vì chúng tôi không có khả năng so sánh các phương án nghiên cứu của chúng tôi với các mục tiêu quốc gia hiện nay, đó là điều quan trọng để thiết lập một kế hoạch tiết kiệm năng lượng tổng thể bao gồm tất cả các ngành với các kế hoạch có tính thực tiễn.

(3) Kiến nghị xúc tiến kế hoạch TK & BTNL

Các hoạt động TK & BTNL có thể đạt mục tiêu với sự hợp tác chặt chẽ của Chính phủ và các ngành tư nhân. Điều quan trọng là phát triển các hoạt động sau ở quy mô quốc gia để đạt được mục tiêu đề ra trong chương trình quốc gia và duy trì các hoạt động tiếp tục bảo dưỡng liên tục.

a) Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu

Theo chương trình quốc gia, cơ sở dữ liệu cho TK & HSNL sẽ bắt đầu từ 2007. Hiện nay do thiếu kiến thức về phương pháp thu thập số liệu, các nội dung và loại số liệu, số liệu và thông tin chưa đủ về tiêu thụ năng lượng theo ngành cũng như về các biện pháp TK và BTNL và các ví dụ về tiết kiệm năng lượng. Để có thể đánh giá ảnh hưởng của tiết kiệm năng lượng bằng cách so sánh với các ví dụ khác, cần thành lập ngay cơ sở dữ liệu về TK & BTNL .

b) Thực hiện TK & BTNL trong cả nước và đào tạo nguồn nhân lực và cán bộ

Các chiến lược kể cả lộ trình do Văn phòng tiết kiệm và bảo tồn năng lượng của Bộ Công Thương đề xuất: Đến năm 2008, thành lập các Trung tâm TK và BTNL như là một phần tổ chức của các chính quyền địa phương ở 8 tỉnh và thành phố cũng như các mạng lưới cho việc thực hiện và vận hành, thử nghiệm các thiết bị và dụng cụ điện ở miền Bắc, Trung và Nam.

Hiện nay có một số trung tâm như Trung tâm tiết kiệm năng lượng ở thành phố Hồ Chí Minh, Trung tâm áp dụng tiến bộ KHKT Đà Nẵng đang hoạt động về TK & BTNL. Tuy nhiên, mặc dù các trung tâm này thiếu nhân lực/cán bộ phù hợp cho các hỗ trợ kỹ thuật và điều này đã làm chậm việc thực hiện các kế hoạch đã được lập tiến độ thời gian.

Vì vậy ưu tiên hiện nay phải dành cho việc đảm bảo phát triển lực lượng làm việc và nghề nghiệp cần thiết cho giáo dục và đào tạo kỹ thuật về quản lý TK & BTNL và sử dụng các thiết bị TK & BTNL. Những nhân sự được đào tạo này sẽ được phân về các trung tâm TK & BTNL để tiếp tục đẩy mạnh chiến dịch.

c) Lựa chọn mô hình và đánh giá hoạt động

Để so sánh và đánh giá kết quả của các hoạt động TK & BTNL theo ngành, kiến nghị lựa chọn một số chương trình mẫu có thể áp dụng cho các ngành công nghiệp và thương mại/gia dụng như đề xuất trong chương trình quốc gia. Việc này sẽ thực hiện cùng với việc thành lập các mô hình tiết kiệm năng lượng ở các hộ gia đình và thành lập hệ thống quản lý năng lượng trong các doanh nghiệp.

Hiện nay chiến dịch cấp khu vực đã được phát động ở các nước ASEAN về chương trình dẫn nhãn sản phẩm đối với các thiết bị gia đình và các sản phẩm có hiệu suất năng lượng cao. Cùng với các chương trình này, điều quan trọng là cần đánh giá kết quả của các dự án mẫu để đề ra tiêu chuẩn về

hiệu quả năng lượng các thiết bị ở Việt Nam để đóng góp vào việc thành lập các mô hình về tiết kiệm năng lượng và các hệ thống quản lý năng lượng.

d) Đẩy mạnh nhận biết của công chúng đối các thông tin về TK & BTNL

Mặc dù giáo dục và xuất bản các thông tin về TK & BTNL đang được đẩy mạnh, nhưng nó chưa đạt đến mức đủ để thâm nhập vào người sử dụng cuối cùng và/hoặc tiêu thụ năng lượng.

Song song với “Giáo dục về TK & BTNL trong hệ thống giáo dục quốc gia”, như đã được chỉ ra trong Chương trình Quốc gia, kiến nghị bắt buộc thực hiện các hoạt động trình diễn và cung cấp các thông tin bổ sung cho người sử dụng cuối cùng và các khách hàng năng lượng. Ngoài ra, sẽ có hiệu quả nếu các Công ty điện lực, các Công ty dầu/khí và các nhà sản xuất thiết bị gia đình phải hợp tác cung cấp thông tin về TK & BTNL cho công chúng ở các cửa hàng của họ hoặc ở các trung tâm kinh doanh.

	Phase-1															Phase-2														
	→ → 2010			→ → → 15			→ → → 2020			→ → → 25			→ → → 2010			→ → → 25														
1. Building of energy data base system																														
																Revision														
1) Institutional building for data base	→ → →									→ → →																				
* Authorized structure and organization																														
																Interim evaluation														
2) Grasp the structure of energy consumption	→ → →																													
* Actual energy consumption survey by sector																														
* Analysis and conclusion of the actual base																														
																Revision														
3) Energy intensity management and maintenance	→ → →																													
* Intensive of energy intensity by sector																														
* Technological data collection																														
* Evaluation on measures and set up the target																														
2. Energy efficiency and conservation																Interim evaluation														
1) Maintenance of legal frame work	→ → →																													
* Publication of EE & C Law																														
* Set up the authorized organization																														
* Planning for the activities																														
																Interim evaluation														
2) Maintenance of System and Program	→ → →																													
* Survey on systems of advanced countries																														
* Evaluation and selection of EE&C system																														
* Finalization of system and work program																														
																Phase 1														
3) Implementaion of the Pase 1	→ → →																													
* Operation of the rules and regulations																														
																Interim evaluation														
4) Evaluation and revision																														
* Evaluation on social-economic Impact																														
* Review of policy and envoronmental issues																														
* Evaluation and revision of the system																														
																Phase 2														
5) Transition to Phase 2																														

Hình.9.2-1 Lộ trình 2: Đẩy mạnh tiết kiệm và bảo tồn năng lượng

9.3 Hiện đại hoá ngành năng lượng và chính sách công nghiệp năng lượng

Vì mục đích đảm bảo cân bằng ổn định, hiệu quả giữa nhu cầu và cung cấp năng lượng và cải thiện hiệu quả năng lượng khi ngành năng lượng của đất nước chuyển đổi từ xuất khẩu năng lượng sang nhập khẩu năng lượng, các nguyên tắc chính của chính sách năng lượng quốc gia sẽ phải thay đổi từ nhà nước kiểm soát thị trường sang thị trường tự điều chỉnh và tạo lập/hiện đại hóa thị trường năng lượng. Cuối cùng, nhận diện vai trò của nhà nước như là chủ đạo để vạch ra các nét sương sống của sự phát triển xã hội và quy chế điều tiết, hành chính cũng như vai trò của các ngành tư nhân như một người chơi năng động trong thị trường. Vì vậy, phải thực hiện các biện pháp phù hợp trong các lĩnh vực sau:

- 1) Vai trò nhà nước và các doanh nghiệp trong ngành năng lượng
- 2) Cải cách và hiện đại hoá ngành năng lượng
- 3) Chính sách giá năng lượng để thúc đẩy thị trường năng lượng hiệu quả và hợp lý

9.3.1 Vai trò của nhà nước và các doanh nghiệp trong ngành năng lượng

Như đã trình bày trong chương trước, việc xem xét các biện pháp để thực hiện ổn định cân bằng cung/cầu năng lượng và sử dụng hiệu quả năng lượng như đẩy mạnh phát triển, xây dựng các nguồn năng lượng nội địa, xây dựng và phát triển cơ sở hạ tầng cung cấp năng lượng, các biện pháp chuẩn bị cho tăng nhập khẩu năng lượng, nghiên cứu kỹ thuật và triển khai liên quan đến năng lượng, tiết kiệm và hiệu suất năng lượng, vân vân, điều quan trọng nhất là phân chia và định nghĩa rõ ràng vai trò của chính phủ và các khu vực tư nhân trong việc thực hiện các biện pháp này. Vì vậy cả hai khu vực phải phối hợp với nhau để thực hiện các biện pháp này.

Trong nghiên cứu này, vai trò của khu vực nhà nước sẽ là:

- 1) Đề ra một thiết kế lớn của phát triển kinh tế-xã hội và mục tiêu của các kế hoạch phát triển ngành.
- 2) Đề ra các chiến lược, chính sách và các hướng dẫn để thực hiện các mục tiêu này.
- 3) Vạch đường cho việc giới thiệu các công nghệ và vốn cần thiết, và đẩy mạnh nghiên cứu và triển khai.
- 4) Thực hiện và trợ giúp các doanh nghiệp có yêu cầu nhưng tính thương mại thấp²²

²² Ví dụ, đồ thị sau minh họa tính kinh tế của của đường ống dẫn khí dài cần vốn đầu tư lớn. Trong các trường hợp xây dựng cơ sở hạ tầng năng lượng, thì có nhiều chỗ cho khu vực nhà nước hỗ trợ cải thiện tính kinh tế như cho vay với lãi suất thấp và bảo lãnh vv.

Như đã trình bày ở phần 9.1, cần chuẩn bị các chính sách toàn diện, chọn ra các quá trình, vai trò của chính phủ trước đối với các dự án lớn chính trong ngành cung cấp năng lượng mà khu vực nhà nước phải thực hiện; các dự án ứng đề xuất có thể là những dự án cần thời gian dài, nhiều vốn và công nghệ cao như sau:

1) Phát triển cơ sở hạ tầng năng lượng

Phát triển giao thông vận tải/phân phối then nội địa và nhập khẩu, phát triển cảng, các trung tâm than, đường sắt, đường thuỷ vv.

Phát triển giao thông vận tải/phân phối các sản phẩm dầu, phát triển cảng, các cảng dầu và các kho dầu, đường sắt đường thuỷ vv.

Xây dựng các đường ống dẫn khí thiên nhiên và các đầu tiếp nhận nhập khẩu LNG

Phát triển các tuyến vận tải chính

2) Tăng cường an ninh năng lượng

Phát triển hiệu quả các nguồn năng lượng trong nước

Xây dựng các kho dự trữ dầu chiến lược

Phát triển các cảng nhập dầu và than tương thích với các cảng của các nước láng giềng về về phân ứng trong tình trạng khẩn cấp

Tăng cường hợp tác quốc tế và trao đổi năng lượng với các nước trong khu vực kể cả liên kết lưới điện và đường ống dẫn khí.

3) Đồng bộ với môi trường

Phát triển các địa điểm nhà máy thuỷ điện và nhiệt điện

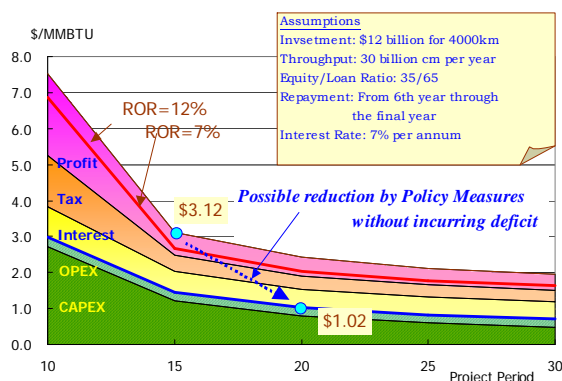
Đẩy mạnh nguồn phát điện nguyên tử

Đẩy mạnh năng lượng mới và tái tạo

Về các nhiệm vụ này, cần đề ra các chính sách của chính phủ và thực hiện các chính sách này đến năm 2010. Sức mạnh quan trọng của khu vực tư nhân cũng phải được huy động tối đa trong các công việc này.

9.3.2 Cải cách và hiện đại hóa ngành năng lượng

Vì nhu cầu năng lượng của Việt Nam được dự kiến tăng đáng kể trong tương lai, Để đảm bảo Phát triển kinh tế bền vững, cần cốt yếu đảm bảo một thị trường năng lượng có hiệu quả, cần Để nhận biết điều này, nên tiến hành cải cách và hiện đại hóa ngành năng lượng xem xét đến xu thế



toàn cầu. Hiện nay, sự cổ phần hoá giữa các doanh nghiệp năng lượng nhà nước đang diễn ra với sự nắm giữ cổ phần của nhà nước là 51%; mọi người đang quan sát mức độ cổ phần hoá hoặc tư nhân hoá sẽ được thực hiện.²³ Ngành năng lượng của Việt nam vẫn còn ở giai đoạn đầu phát triển, sự tồn tại của các doanh nghiệp năng lượng mạnh là rất quan trọng vì tự chủ được đúng lúc đối phó được với sự biến động mạnh của thị trường quốc tế và làm ổn định thị trường nội địa.

Mặt khác, có một điều là cách tham gia của các công ty tư nhân có thể mạnh lên để đối trọng với các tổng công ty nhà nước như VINACOMIN, Petrovietnam và EVN và sự tham gia của các công ty nước ngoài như thế nào.

Trong quá trình cổ phần hoá, điều quan trọng là xác định rõ vai trò của nhà nước và các thực thể phi chính phủ (tư nhân). Ví dụ, một trong những vai trò quan trọng của chính phủ trong ngành điện là thành lập các cấu trúc tổ chức để đảm bảo phát triển hạ tầng cơ sở điện để đáp ứng nhu cầu điện đang tăng, giám sát và kiểm tra định kỳ tiến độ của các dự án phát triển và lựa chọn và phát triển các dự án ODA hoặc các dự án bằng vốn tự có mà rất khó phát triển bởi các công ty tư nhân. Về giảm điều tiết, sự mở rộng các lĩnh vực kinh doanh được giảm điều tiết sẽ được tiến hành theo 3 bước và định hướng thị trường điện đã được quyết định tại Quyết định của Thủ Tướng Chính phủ năm 2006. Trong quá trình giảm điều tiết, EVN sẽ được cổ phần hoá và chia tách. Tuy nhiên, sự giảm điều tiết và tái cơ cấu nhanh có thể làm ảnh hưởng đến tính ổn định và độ tin cậy của cung cấp điện. đặc biệt cần chú ý đến hai đặc tính riêng của ngành điện như sau:

- 1) Quy mô nền kinh tế hoạt động tốt trong kinh doanh điện
- 2) Người cung cấp điện sẽ có khả năng cung cấp cho các nhu cầu khác nhau như phụ tải đáy, lưng và đỉnh, đảm bảo cân bằng quốc gia.
- 3) Cung cấp mọi dịch vụ để đạt mục tiêu xã hội.

Phát triển ngành điện có ảnh hưởng lớn đến các mặt khác nhau như tạo ra thị trường khí, đẩy mạnh sử dụng năng lượng tái tạo, chính sách nhập khẩu năng lượng từ quan điểm an ninh năng lượng quốc gia và chính sách phát triển kinh tế khu vực. Vì vậy phát triển ngành điện sẽ phải được kiểm tra từ quan điểm quốc gia chứ không phải từ quan điểm của từng dự án riêng hoặc chỉ của ngành điện.

Trong trường hợp các tổ chức công cộng hoạt động như người vận hành kinh doanh, thì các vấn đề sau đây có thể được xem là các trở ngại cho việc thực hiện thị trường hợp lý và hiệu quả;

Sự chỉ đạo của chính phủ có thể được đưa ra nhưng không hiệu quả và công bằng.

Trong khi tồn tại mâu thuẫn về quyền lợi giữa cơ quan điều tiết và cơ quan bị điều tiết, có thể có sự thỏa hiệp giữa các cơ quan này. Vì vậy sẽ khó tạo ra được các giải pháp minh bạch và hợp lý.

Doanh nghiệp nhà nước tiếp tục chi phối như cơ quan độc quyền lớn với lợi thế kiểm soát việc kinh doanh hiện nay và có thông tin thâm nhập thị trường.

Ngoài những lo ngại trên, rõ ràng là các doanh nghiệp nhà nước đang giữ vai trò quan trọng đảm bảo cung cấp năng lượng ổn định và phát triển ngành năng lượng của đất nước. Như vậy, cải cách ngành năng lượng phải được xem xét cẩn thận ở các điểm sau:

Xem xét vận tốc phù hợp để sự phân tán sức mạnh của các doanh nghiệp nhà nước không làm ảnh

²³ Cũng có vấn đề là phải xử lý như thế nào đối với cổ phần nhà nước trong các chi nhánh của các doanh nghiệp nhà nước.

hương đến vận hành và phát triển ổn định hệ thống năng lượng.

Bởi vì quy mô kinh tế ảnh hưởng mạnh đến ngành năng lượng, hướng dẫn phù hợp của chính phủ là cần thiết cho ngành cho đến khi thị trường năng lượng đạt được một số cấp độ.

Vì mục tiêu cuối cùng của cải cách ngành năng lượng là có thể tạo nên một thị trường tự do đảm bảo các hoạt động tự do của các người chơi kinh doanh, nó có thể rất khó khăn từ bỏ hoàn toàn vì thị trường năng lượng Việt Nam đang phát triển rất nhanh. Trong quá trình này, cần phải phân định rõ ràng các khu vực kinh doanh và kiểu kinh doanh giữa các doanh nghiệp do nhà nước quản lý hay được hỗ trợ với các doanh nghiệp tư nhân với các quy định minh bạch và bình đẳng. Khi thực hiện tiến trình phi điều tiết thị trường năng lượng thông qua cổ phần hóa và tư nhân hóa, trước tiên chúng ta nên đặt ra mục tiêu và quá trình thực hiện, rồi sau đó là thực hiện, nên lập báo cáo tổng kết định kỳ và điều chỉnh các mục tiêu chính sách và lịch thực hiện nếu cần thiết.

9.3.3 Chính sách giá đẩy mạnh thị trường năng lượng hiệu quả và hợp lý

Khi chúng ta chuyển từ hệ thống kiểm soát thị trường trực tiếp thông qua công ty nhà nước sang hệ thống cho phép thị trường quyết định cân bằng cung cầu năng lượng, thì chúng ta cần đề ra các nguyên tắc rõ ràng để đảm bảo cạnh tranh công bằng hiệu quả theo các tiêu chuẩn và theo yêu cầu xã hội. Vì sự phụ thuộc vào nhập khẩu tăng lên, Việt Nam sẽ bị đặt vào thế bị ảnh hưởng tăng lên của thị trường năng lượng thế giới. Để nền kinh tế Việt Nam tăng cường khả năng chịu đựng ảnh hưởng này, cần đẩy mạnh quốc tế hóa giá năng lượng trong nước và tăng cường sức mạnh của các doanh nghiệp trong môi trường cạnh tranh. Những rào cản các mục đích này như thuế nhập khẩu, tiêu chuẩn chất lượng phân biệt, giới hạn tiếp cận cơ sở hạ tầng giao thông vận tải phải được loại bỏ càng nhiều càng tốt.

Đồng thời, các nguyên tắc về tiêu chuẩn sản phẩm và quy định về môi trường phải được áp dụng nghiêm ngặt. Hiện nay, thị trường Việt Nam tràn ngập những hàng nhái vi phạm bản quyền và giấy phép, như đối với xe máy đã cho phép lưu hành với hiệu suất năng lượng rất thấp. Chất lượng các sản phẩm dầu cung cấp trên thị trường nội địa còn thấp hơn nhiều so với tiêu chuẩn quốc tế gây ra ô nhiễm không khí và không hiệu quả. Nếu tất cả những người tham gia thị trường không tuân thủ các nguyên tắc chung, thì đồng tiền xấu sẽ đuổi đồng tiền sạch và chúng ta không thể đạt được mục tiêu xã hội. Để các nguyên tắc này được thực hiện đầy đủ, cần có phương pháp kiểm soát các kênh cung cấp, và do đó, các công ty cung cấp năng lượng phải được đặt dưới sự giám sát nghiêm ngặt.

Hiện nay giá than và giá khí thiên nhiên là giá sản xuất trong nước nên rẻ hơn rất nhiều so với mức giá quốc tế, trong khi giá các sản phẩm dầu nhập khẩu từ nước ngoài lại ở mức giá quốc tế. Như vậy hệ thống giá năng lượng đã bị bóp méo dẫn tới méo mó hệ thống thị trường và cấu trúc năng lượng. Với quan điểm là Việt Nam sớm hay muộn sẽ trở thành nước nhập khẩu năng lượng và xét các ảnh hưởng đã nêu ở trên, cần quốc tế hóa giá năng lượng.

Hệ thống giá điện của Việt Nam đã giữ theo các chính sách xã hội là đảm bảo đời sống của nhân dân ở trên mức tồn tại. Tất nhiên mặt này là quan trọng trong việc cung cấp các dịch vụ cho nhân dân, nhưng với những biến động gần đây về định lượng và định tính về nhu cầu điện, nhận thấy cần áp dụng dần dần hệ thống giá phản ánh các nguyên tắc kinh tế và để thực hiện tiêu thụ điện một cách hợp lý và hiệu quả và để đạt được sự phát triển bền vững. Bước đầu, giá điện phải đủ bù cho các chi phí

phát triển hạ tầng cơ sở điện. Bước tiếp theo, các nguyên tắc cạnh tranh phải được đưa vào hệ thống giá cùng với quá trình giảm điều tiết.

Từ quan điểm này cần đặt ra mục tiêu của Tổng Sơ đồ này là đạt sự quốc tế hóa giá năng lượng vào năm 2015. Để đạt mục tiêu này cần thực hiện nghiên cứu rà soát hệ thống giá và hệ thống trợ giá và chuẩn bị biểu thời gian điều chỉnh giá.

Tập hợp những điều tra trình bày ở trên, lộ trình hiện đại hóa thị trường năng lượng và chính sách công nghiệp năng lượng được thể hiện trong Hình 9.3-1.

	Phase-1						Phase-2								
	→	→	2010	→	→	→	15	→	→	→	2020	→	→	→	25
1. Government Businesses in the Energy Sector															
1' Work plan			→												
x List of candidate businesses			→												
x Project plan			→												
x Preparation of laws, regulations			→												
Stage-1															
2' Stage-1 Projects			→												
x Transportation Infrastructure			→												
x Energy Security			→												
Stage-2															
3' Stage-2 Projects															
x Energy Infrastructure															
x Energy Security															
2. Energy Sector Reform and Market Modernization															
1' Energy Sector Reform															
x Role and Function of Public Entities			→												
x Nurturing Private Players			→												
2' Market Modernization															
x Fundamental Principles			→												
x Time Schedule			→												
x Rules and Regulations			→												
3. Efficient Energy Market and Price Policy															
1' Internationalization of Energy Price			→												
x Review on Tax and Subsidy			→												
x Time Schedule			→												
2' Removal of non-Tariff Barrier															
x Review of Product Standard															
x Any other barriers															
4.1 Government business in the power sector															
Check&review															
1) Establishment of power system development mechanism			→												
2) Management of power system development execution			→												
3) Finance contribution to the power projects			→												
4.2 Equitization and deregulation of entry barrier to the power industry															
Unbundling															
Power Generation															
Wholesale															
Retail Sales															
1) Demarcation between regulated and unregulated business domains			→												
2) Equitization of EVN			→												
4.3 Efficient power Industry and Price Policy															
Market pricing for															
Wholesale															
Retail Sales															
1) Set up proper power tariff			→												
Electrification Ratio															
90%															
100%															
2) Universal service, especially for poverty groups			→												

Hình 9.3-1 Lộ trình 3: Hiện đại hóa thị trường năng lượng và chính sách công nghiệp năng lượng

9.4 Đầu tư chính trong ngành năng lượng

Trong phần này nghiên cứu sơ bộ về tiền vốn đầu tư và thời gian của đầu tư cần trong các cơ sở năng lượng than, điện, dầu và năng lượng tái tạo. Đầu tư các cơ sở này để đáp ứng nhu cầu năng lượng trong tương lai cần được tính toán cho phương án tham chiếu. Nhu cầu đầu tư cho các trung tâm tiết kiệm và hiệu suất năng lượng không được tính vì chúng không cần các cơ sở lớn. Về yêu cầu đầu tư cho phát triển các nguồn năng lượng chỉ tính cho ngành than trên cơ sở trữ lượng than và kế hoạch sản xuất than. Tuy nhiên, yêu cầu đầu tư đối với ngành dầu khí không nằm trong tính toán này vì có quá nhiều yếu tố bất định như chi phí thăm dò, vị trí và trữ lượng các mỏ dầu và khí mới và vv.

9.4.1 Ngành than

(1) Mở rộng năng lực sản xuất than

Mục tiêu của mở rộng công suất sản xuất than chỉ đặt mục tiêu vào vùng than Quảng Ninh ở miền Bắc, chưa kể phát triển than ở đồng bằng Sông Hồng. Công suất sẽ tăng 35tr.tấn /năm từ 45 triệu tấn/ năm hiện nay lên 80 triệu tấn/năm vào năm 2025, trong đó một phần ba sẽ từ các mỏ than hiện có và một nửa sẽ từ các mỏ xây dựng mới. Sự mở rộng và xây dựng các mỏ than sẽ tiếp tục qua năm 2025, và tổng đầu tư ước tính vào khoảng 4,6 tỷ đô la Mỹ. Vốn đầu tư này bao gồm, mở rộng các mỏ hiện có, phát triển các mỏ mới, thăm dò các nguồn, đào đất đá, thiết bị khai thác, phát triển đường xá, cơ sở hạ tầng giao thông vận tải, máy và cơ sở hạ tầng về điện, cung cấp nước và điện vv.

(2) Sàng tuyển than

Đốt trực tiếp than thô sẽ gặp nhiều vấn đề khi sử dụng như nhiều chất không cháy và sự phát thải SOx, NOx PM. Việc sàng tuyển than mang lại nhiều lợi ích như tăng hiệu suất nhiệt, giảm phát thải vv bằng việc loại bỏ tối đa những tạp chất.

Thiết bị sàng tuyển than phải được mở rộng với mục tiêu là vùng than Quảng Ninh ở miền Bắc. Hệ thống sàng tuyển phải được lắp các thiết bị chuẩn bị loại uớt tiên tiến như nhà máy sàng tuyển thứ hai ở Cửa Ông với công suất tuyển than thô là 6.5 triệu tấn/năm. Ngoài việc mở rộng các nhà máy sàng tuyển hiện có, giả thiết là 7 nhà máy sàng tuyển với tổng công suất tuyển than thô là 10 triệu tấn/năm sẽ được lắp đặt. Thời gian xây dựng từ năm 2009 đến 2025, và chi phí xây dựng ước tính khoảng 840 triệu US\$, hoặc 120 triệu US\$ cho mỗi nhà máy. Chi phí này bao gồm xây dựng các cơ sở tuyển than, xử lý nước thải, chế biến đá thải, và cơ sở hạ tầng vận tải than như đường sắt, đường bộ và băng tải trong địa điểm.

(3) Xem xét yếu tố môi trường và xã hội trong phát triển than

Phát triển than ở Việt Nam hiện nay chủ yếu là khai thác các mỏ lộ thiên nên tác động đến đất nông nghiệp, rừng và đôi khi cả khu dân cư. Ngoài ra, nó còn tác động đến chất lượng không khí và nước ở gần mỏ than, bến bãi. Cho nên, việc phát triển than cần phải hết sức lưu ý.

9.4.2 Phát triển nguồn điện

(1) Các cơ sở phát điện

Số liệu về chi phí xây dựng trên 1 kW theo loại nhiên liệu do Viện Năng lượng cấp cho phương án tham chiếu sử dụng để tính tổng chi phí đầu tư cho 20 năm từ 2006 đến 2025. Trong số chi phí của của

các nhà máy điện, thủy điện và nhiệt điện than là rất lớn. Tuy nhiên tiềm năng thủy điện sẽ được phát triển hết đến năm 2020 và phát triển nhiệt điện than nội địa sẽ không tăng do giới hạn công suất sản lượng than nội địa. Sau 2025, điện hạt nhân, nhiệt điện dùng than nhập khẩu và khí nhập khẩu bằng đường ống hoặc LNG sẽ là các nguồn điện chính.

(2) Các cơ sở lưới điện

Số liệu về chi phí cho xây dựng các đường dây truyền tải điện, đường dây phân phối và các trạm biến áp được lấy từ Nghiên cứu Tổng sơ đồ 6 (PDP6) và chúng được sử dụng để tính toán Bảng 9.4-5. Số lượng này là quá lớn đối với nhu cầu điện của Phương án tham chiếu (323TWh vào 2025), vì tổng tiền đầu tư được ước tính đối với nhu cầu điện lớn hơn 400TWh vào năm 2025. Để ước tính chính xác hơn cho Phương án tham chiếu, một phân tích cụ thể cần được tiến hành sử dụng các số liệu và thông tin khác nhau về công suất các nguồn, địa điểm, năm bắt đầu, phân bố phụ tải vv.

(3) Cảng than

Các cảng tiếp nhận than sẽ được xây dựng về cơ bản ở bờ biển và/hoặc đảo ở miền nam như các trạm trung chuyển than cho các nhà máy nhiệt điện than nhập khẩu. Quy mô của cảng than phải đủ lớn để nhận và trung chuyển than từ nước ngoài khoảng 20 triệu tấn/năm. Thời gian xây dựng sẽ được nghiên cứu và thiết kế vào năm 2009 - 2010 và xây dựng vào năm 2011 - 2019. Thời gian xây dựng có thể chia làm hai giai đoạn; giai đoạn đầu 2011 - 2013 với công suất là 10 triệu tấn/năm và nó sẽ được mở rộng ở giai đoạn hai từ 2017 đến 2019 với công suất tăng thêm là 10 tr. tấn/năm, đạt công suất cuối cùng là 20 triệu tấn/năm. Chi phí xây dựng ước tính vào khoảng 550 triệu US\$ theo tham khảo giá cảng than ở Australia. Vốn đầu tư này bao gồm bốn có thể tiếp hai tàu tải trọng 150.000 DWT và 3 tàu nhỏ tải trọng 15.000 DWT đồng thời, công việc nạo vét dọc theo bến và luồng tàu, hệ thống tháo dỡ hàng, đánh đồng, dỡ hàng từ tàu, băng tải vv.

(4) Xem xét các yếu tố môi trường và xã hội trong phát triển điện lực

Xây dựng các nhà máy và trạm điện có ảnh hưởng lớn đến xã hội và môi trường khu vực. Trong đó, các nhà máy thủy điện và điện năng lượng tái tạo có ảnh hưởng đến tài nguyên rừng, đất nông nghiệp và di dân ở các vùng hồ chứa thủy điện. Tuy nhiên, nó lại góp phần vào điện khí hóa vùng sâu, vùng xa, cắt giảm tiêu thụ nhiên liệu hóa thạch và giảm phát thải. Xây dựng các nhà máy nhiệt điện sẽ kèm theo tác động xấu đến chất lượng không khí ở khu vực xung quanh nhà máy cũng như phát thải khí nhà kính.

Tuy nhiên, những cơ sở lớn sản xuất điện như vậy lại là động lực cho công nghiệp hóa vùng, phát triển các dịch vụ thương mại và xã hội, nâng cao đời sống nhân dân. Với nhà máy điện hạt nhân, ngăn ngừa rò rỉ phóng xạ, chôn cất chất thải phóng xạ là vấn đề quan trọng nhất, trong khi nó lại có lợi hơn so với nhà máy nhiệt điện theo góc độ ổn định cung cấp nhiên liệu, giảm phát thải khí nhà kính. Kế hoạch phát triển điện lực phải được lập xem xét ở các góc độ khác nhau có tính thuyết phục bao gồm cả tác động đến môi trường, xã hội.

9.4.3 Ngành dầu

(1) Nhà máy lọc dầu

Sau nhà máy lọc dầu đầu tiên đang được xây dựng tại Dung Quất ở miền trung, dự kiến bắt đầu vận

hành vào 2009, nhà máy lọc dầu thứ hai và thứ ba²⁴ sẽ được xây dựng ở Việt Nam. Nhà máy lọc dầu thứ hai sẽ bắt đầu hoạt động vào năm 2015, và chi phí đầu tư của nó ước tính vào khoảng 2,5 tỷ US\$. Hiện nay thời gian bắt đầu hoạt động chưa rõ.

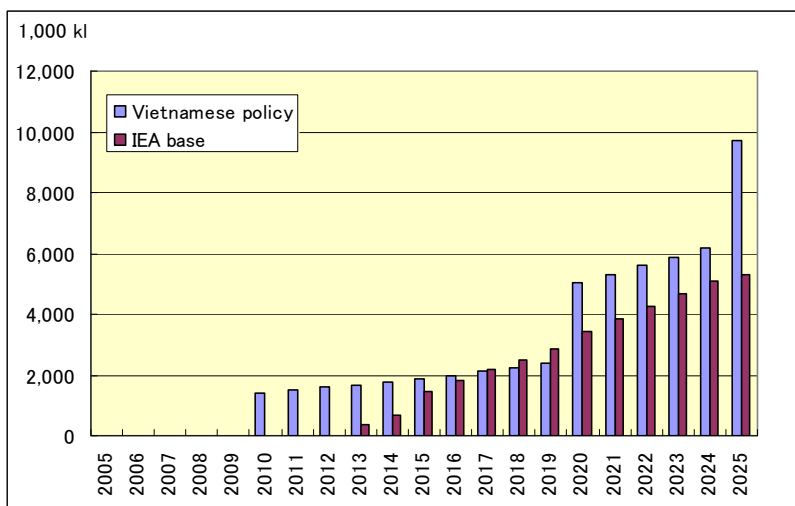
Chi phí xây dựng cho các nhà máy lọc dầu tăng thêm đáng kể, tăng đến 700 triệu US\$ so với nhà máy số 1 để lắp đặt các thiết bị sản xuất cho nhiên liệu chất lượng cao của động cơ và các thiết bị craking và khử hydro-lưu huỳnh để sử dụng cho dầu thô nặng hơn từ Trung Đông có hàm lượng lưu huỳnh cao.

Giả sử công suất lọc dầu được tăng lên 200 nghìn BPSD có thể hoàn toàn cạnh tranh quốc tế và thành phần sản phẩm dầu như ở nhà máy lọc dầu số 1, thì chi phí đầu tư sẽ tăng thêm 500 triệu \$ lên tổng số khoảng 3 tỷ \$ cho mỗi nhà máy lọc dầu số 2 và số 3. Như trình bày ở Chương 6, vì sự cân bằng cung cấp sản phẩm dầu sẽ được duy trì vì vị thế xuất khẩu bắt đầu từ khi vận hành nhà máy lọc dầu số 2, thời gian đưa vào vận hành và quy mô của các nhà máy lọc dầu mới sẽ phải tính toán cẩn thận có xét đến điều kiện thị trường ở các nước láng giềng.

(2) Dự trữ dầu chiến lược

Lượng dầu dự trữ chiến lược như trình bày trong Chương 6, được tính toán với “Chính sách năng lượng quốc gia” (xem 3.1.2.1) và khối lượng của nó được tính toán trên cơ sở tiêu thụ dầu / ngày của Việt Nam. Theo kết quả tính toán, khối lượng dầu dự trữ chiến lược năm 2025 đạt 10 triệu kl (m³). Mặt khác, các nước thành viên của IEA có nghĩa vụ pháp lý duy trì trữ lượng dầu khẩn cấp ở mức ít nhất 90 ngày nhập khẩu dầu của năm trước. Mục tiêu dự trữ dầu chiến lược của Việt Nam cao hơn tiêu chuẩn nghĩa vụ IEA. Hình 9.4-1 biểu diễn so sánh giữa mục tiêu của Việt Nam và IEA về số lượng. Theo Hình 9.4-1, mục tiêu của Việt Nam gần gấp đôi tiêu chuẩn của IEA. Mặc dù dự trữ dầu chiến lược là rất quan trọng đối với an ninh năng lượng, nhưng nó không tạo ra thu nhập như các nhà máy điện và các nhà máy lọc dầu. Hơn nữa, có thể nó sẽ hạn chế tài chính của chính phủ vì vốn đầu tư và chi phí bảo dưỡng lớn. Vì vậy trong phần này, yêu cầu đầu tư dự trữ dầu chiến lược được ước tính sơ bộ dựa trên tiêu chuẩn của IEA để giảm gánh nặng tài chính cho chính phủ Việt Nam. Trong trường hợp mục tiêu của Việt Nam được áp dụng thì tổng nhu cầu vốn đầu tư sẽ gần gấp đôi số tính toán này.

²⁴ Trong khi nhà máy lọc dầu số 1 đã được thiết kế và đang xây dựng với công suất 6,5 triệu tấn/năm (148 nghìn BPSD) thì nhà máy lọc dầu số 2 được dự kiến tại Nghi Sơn, ở miền bắc, và nghiên cứu khả thi chi tiết đã được thực hiện trên cơ sở công suất 7 triệu tấn/năm (155 nghìn BPSD). Nhà máy lọc dầu số 3, dù thời gian chưa chín muồi, được biết là sẽ xây dựng gần khu vực thành phố Hồ Chí Minh ở miền nam



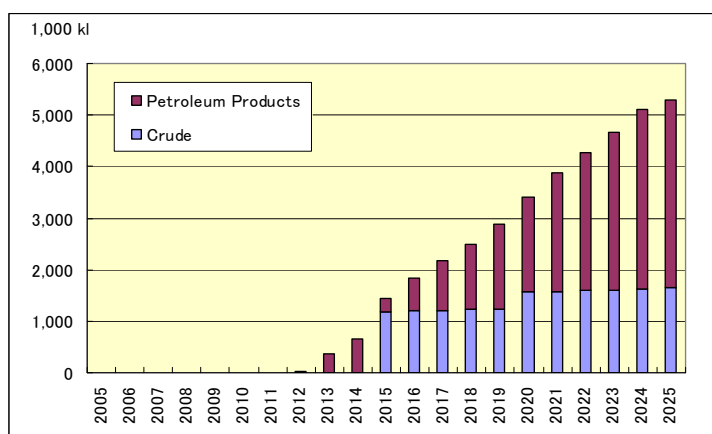
(Ghi chú) Mục tiêu dự trữ dầu năm 2025 được giả thiết là
(Trong chính sách của Việt Nam, là 90 ngày của tiêu thụ ngày sau năm 2020)

Hình 9.4-1 So sánh giữa mục tiêu của Việt Nam và tiêu chuẩn của IEA

Bồn dầu thô thường lớn hơn bồn chứa các sản phẩm dầu và chi phí xây dựng bồn dầu thô bằng gần một nửa so với bồn các sản phẩm dầu do lợi thế về quy mô. Tỷ lệ giữa dầu thô và các sản phẩm dầu đối với dự trữ là tương đương về mặt số lượng dự trữ 90 ngày của dầu thô nhập khẩu cho sản xuất của nhà máy lọc dầu số 2 sẽ là dầu thô và lượng dầu còn lại phải là các sản phẩm dầu. (xem Bảng 9.4-1 và Hình 9.4-2).

Bảng 9.4-1 Tỷ lệ dầu dự trữ

1,000 kl



Hình 9.4-2 Tỷ lệ dự trữ dầu

	Crude	Petroleum Products	Total
2005	0	0	0
2006	0	0	0
2007	0	0	0
2008	0	0	0
2009	0	0	0
2010	0	0	0
2011	0	0	0
2012	0	21	21
2013	0	354	354
2014	0	662	662
2015	1,187	251	1,438
2016	1,198	624	1,822
2017	1,214	967	2,181
2018	1,228	1,268	2,496
2019	1,244	1,637	2,881
2020	1,563	1,841	3,404
2021	1,573	2,297	3,869
2022	1,587	2,688	4,274
2023	1,604	3,069	4,673
2024	1,623	3,492	5,115
2025	1,642	3,640	5,282

Công suất bồn chứa cần thiết của dự trữ dầu là 1,3 lần của khối lượng thực tế sẽ được dự trữ có xét đến tỷ số 80% và dự trữ chết²⁵ là 10% của công suất như trình bày ở Bảng 9.4-2.

Bảng 9.4-2 Công suất bồn chứa dầu dự trữ

1,000 kl

	Crude	Petroleum Products	Total
2015	1,700	350	2,050
2020	2,300	2,600	4,900
2025	2,300	5,200	7,500

Chi phí xây dựng cơ sở dự trữ dầu chiến lược ước tính trên cơ sở kinh nghiệm của Nhật Bản và các yếu tố của Việt Nam. Những chi phí này bao gồm các thiết bị phụ như hàng rào và các thiết bị phụ khác vào khoảng 340US\$/kl cho sản phẩm dầu và 180US\$/kl cho dầu thô. Dự trữ dầu được giả sử là xây dựng gần các nhà máy lọc dầu để sử dụng chung các cơ sở như bến, cảng và các thiết bị an toàn. Vì vậy, các chi phí trên không bao gồm bến, cảng và các thiết bị an toàn. Bảng 9.4-3 trình bày công suất bồn chứa cần thiết và chi phí đầu tư cần cho dự trữ dầu.

Bảng 9.4-3 Công suất bồn chứa cần thiết và chi phí đầu tư cần cho dự trữ dầu

	Crude		Petroleum Products		Total	
	Tank Capacity (1,000 kl)	Required Invest (million US\$)	Tank Capacity (1,000 kl)	Required Invest (million US\$)	Tank Capacity (1,000 kl)	Required Invest (million US\$)
~2015	1,700	310	350	120	2,050	430
2016~2020	600	110	2,250	770	2,850	880
2021~2025	0	0	2,600	880	2,600	880
Total	2,300	420	5,200	1,770	7,500	2,190

Các chi phí trình bày trong Bảng 9.4-3 không bao gồm chi phí mua dầu thô và sản phẩm dầu. chi phí mua dầu theo kilô lít là cao hơn chi phí xây dựng cơ sở dự trữ dầu. Giá FOB của dầu thô gấp khoảng 3 lần giá xây dựng bồn chứa dầu và giá FOB của sản phẩm dầu bằng khoảng 2 lần.

(3) Xem xét các yếu tố môi trường và xã hội cho phát triển các cơ sở dầu khí

Khi xây dựng các nhà máy lọc dầu và các bồn chứa, các vấn đề liên quan đến môi trường và xã hội có thể sẽ nảy sinh khi chuyển đổi đất nông nghiệp sang công nghiệp, ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước và không khí và phát thải trong thời gian chuẩn bị, xây dựng và vận hành. Mặt khác, các cơ sở dầu khí lại đóng góp rất lớn cho việc cung cấp ổn định nhiên liệu chất lượng cao cho xã hội, đẩy mạnh phát triển các cơ sở công nghiệp liên quan như hóa dầu, vvv. và tăng việc làm. Khi phát triển các cơ sở dầu khí, chúng cần được thiết kế sao cho giảm tối thiểu tác động đến môi trường qua EIA và hài hòa với các kế hoạch phát triển khu vực.

²⁵ Một phần bồn dầu dưới đáy của van tàu thủy.

9.4.4 Cơ sở năng lượng tái tạo

Vì chi phí đầu tư đối với các nhà máy Bio-Ethanol/Bio-Diesel phụ thuộc nhiều vào loại sinh khối như nguyên liệu vào, công nghệ chuyển đổi và phát triển công nghệ tương lai, không dễ ước tính từ quan điểm dài hạn. Trong Chương này, mặc dù có một ví dụ về vốn đầu tư của Châu Âu, cần tiến hành phân tích chi tiết và thẩm tra định kỳ để có tính toán chính xác hơn.

Hiện tại, khi chưa có tác động môi trường nghiêm trọng nào ở Việt Nam liên quan đến phát triển năng lượng tái tạo, thì điện gió, thủy điện nhỏ và điện mặt trời được coi là đóng góp cho điện khí hóa ở các vùng xa lưới điện không vươn tới được và kiểm soát giảm phát thải. Tuy nhiên, để phát triển các nguồn điện trên, cần xem xét cẩn thận tác động đến đất rừng, đất nông nghiệp, chất lượng nước đặc biệt lưu ý đến các nguồn sinh khối.

Bảng 9.4-4 Chi phí đầu tư của nhà máy Bio-Ethanol/Bio-Diesel

	Year	2010	2015	2020	2025
Bio-Ethanol	Supply Volume (kl/year)	11,879	29,023	52,934	128,340
	Unit Investment Cost (US\$/kl-year)	303			
	Investment Cost (Million US\$)	2007-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025
		4	5	7	23
Bio-Diesel	Supply Volume (kl/year)	-	30,040	61,673	106,815
	Unit Investment Cost (US\$/kl-year)	340			
	Investment Cost (Million US\$)	2007-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025
		-	10	11	15

(Nguồn) từ "Ủy Ban Châu Âu: Các chỉ tiêu khoa học công nghệ năng lượng và các tài liệu tham" và "Bộ GTVT, U.K.: Chi phí quốc tế về các nguồn biodiesel và bioethanol"

9.4.5 Tổng đầu tư trong ngành năng lượng

Dựa vào các trình bày ở trên, lộ trình và nhu cầu đầu tư vào ngành năng lượng được tổng kết trong Hình 9.4-3. Vì số lượng chỉ dẫn này không bao gồm các đầu tư cho ngành thượng tầng của dầu và khí vì không có đủ các số liệu, vốn đầu tư cho thăm dò hàng năm ước tính vào khoảng 100 - 200 triệu \$ còn chi phí đầu tư cho các mỏ dầu khí vào khoảng 500 - 2000 triệu \$, và do đó ước tính thô tổng vốn đầu tư trung bình khoảng 5 - 20 tỷ \$ cho giai đoạn dự báo 20 năm.

Như thể hiện trong bảng này, tổng đầu tư cho 20 năm vượt quá 100 tỷ \$, 90 % trong số đó là vào ngành điện. Điều đó có nghĩa là quy hoạch phát triển hợp lý ngành điện là vô cùng quan trọng trong chính sách năng lượng. Vì vậy, cần thực hiện các hoạt động quan trọng sau:

- 1) Hợp lý hoá cơ cấu năng lượng dựa vào điện với sự đưa vào hệ thống khí tự nhiên, sử dụng đồng phát vv.
- 2) Thúc đẩy phân phối tối ưu các nguồn điện và giảm đến mức tối thiểu đầu tư vào các đường dây truyền tải.

Mặt khác, vì số tiền đầu tư vào năng lượng tái tạo như nhiên liệu sinh học chưa được lên kế hoạch ở đây, dù nếu số tiền cần đến 5 hoặc 10 lần để thực hiện mục tiêu của chính phủ thì cũng chưa thật lớn. Xét về ảnh hưởng quan trọng về tỷ lệ nhập khẩu năng lượng và môi trường thì thúc đẩy đầu tư vào năng lượng tái tạo một cách hệ thống là quan trọng.

(Unit: million US\$)

	→ → 2010	→ → → 15	→ → → 2020	→ → → 25	Total
1. Energy resource development (Coal)					7,150
1) Expansion of production capacity including infrastructure	5 million ton/y expansion 1200	11 million ton/y expansion 2000	10 million ton/y expansion 1500	10 million ton/y expansion 1500	6,200
2) Coal preparation plants	50	300	300	300	950
2. Power sector					97,400
1) Coal-fired power plants for domestic coal	2900	3600	1800	4300	12,600
2) Coal-fired power plants for import coal	commissioning 2015	700	1300	5400	7,400
3) Gas-fired power plants	1600	700	1000	3500	6,800
4) Nuclear power plants		commissioning 2020	5000	5000	10,000
5) Hydro power plants including power development in neighboring country	7000	6600	5700		19,300
6) Pumped storage power plants		commissioning 2019	600	2700	3,300
7) Renewable energy (mini hydro, wind)	600	1200	700	800	3,300
8) Transmission line including import power	7200	8500	9200	9000	33,900
9) Coal terminal including loading facilities	100	350	350	15 million ton/y coal terminal	800
3. Oil sector					12,190
1) Refinery		7 million ton/y No.2 refinery 5000	7 million ton/y No.3 refinery 5000		10,000
2) Oil stockpiling excluding reserved oil		1.7 mil. kl for crude 0.3 mil. kl for products 430	0.6 mil. kl for crude 2.3 mil. kl for products 880	2.6 mil. kl for products 880	2,190
4. Renewable energy sector					75
1) Bio-ethanol plants	4	5	7	23	39
2) Bio-diesel plants	0	10	11	15	36
Total	20,654	29,395	33,348	33,418	116,815

Note: The above amount does not include oil & gas upstream investment.

Hình 9.4-3 Lộ trình-4: Yêu cầu đầu tư trong ngành năng lượng

Chương 10: Các kế hoạch hành động đối với ngành năng lượng

Trong chương này, nhiều kế hoạch hành động về các vấn đề chính sẽ được đề xuất cho thảo luận tiếp để vạch ra các kế hoạch hành động dự kiến trong các lộ trình được trình bày ở chương trước.

10.1 Kế hoạch hành động thúc đẩy tiết kiệm và hiệu suất năng lượng

Để thúc đẩy các hoạt động TK & HSNL cấp quốc gia, ngoài các nỗ lực của chính phủ cần lập một kế hoạch hành động toàn diện bao gồm các cơ quan thực hiện khác nhau như các tổ chức phi chính phủ và các doanh nghiệp tư nhân. Hiện nay, sự phát triển khung pháp lý, các cơ quan và hệ thống thúc đẩy quốc gia cũng như sự tham gia của các chuyên gia đang ở giữa chặng đường và có thể bị chậm. Đầu tiên, cần đề ra khung pháp lý và tổ chức và phát triển cơ sở dữ liệu gồm các thông tin cơ bản cho lập quy hoạch chương trình hành động TK & HSNL.

10.1.1 Mục tiêu của tiết kiệm năng lượng

Trong chương trình TK & HSNL của chính phủ, tiết kiệm năng lượng với mục tiêu 1%-2% / năm được đề ra cho phương án BAU và nhu cầu năng lượng sẽ được giảm 3%-5% trong giai đoạn 2006-2010, và 5%-8% trong giai đoạn 2011-2015, và giảm cường độ năng lượng trên GDP xuống 0.8 sau năm 2021. Tuy nhiên, trong phương án BAU của nghiên cứu này, thì giải thiết là tiêu thụ năng lượng giảm 1%/năm giống như mục tiêu của chính phủ. Như đã trình bày trong Chương 4, tiết kiệm năng lượng ở mức này có thể tiến triển bình thường theo kinh nghiệm của các nước phát triển. Vì vậy, các cố gắng tiết kiệm năng lượng 3 - 4% / năm được giả thiết cho phương án tham chiếu thông qua chiến dịch TK & HSNL và đưa vào các công nghệ tiên tiến. Trong trường hợp này, mục tiêu tiết kiệm năng lượng để giảm tiêu thụ năng lượng 10% vào năm 2010 và 25% vào năm 2025.

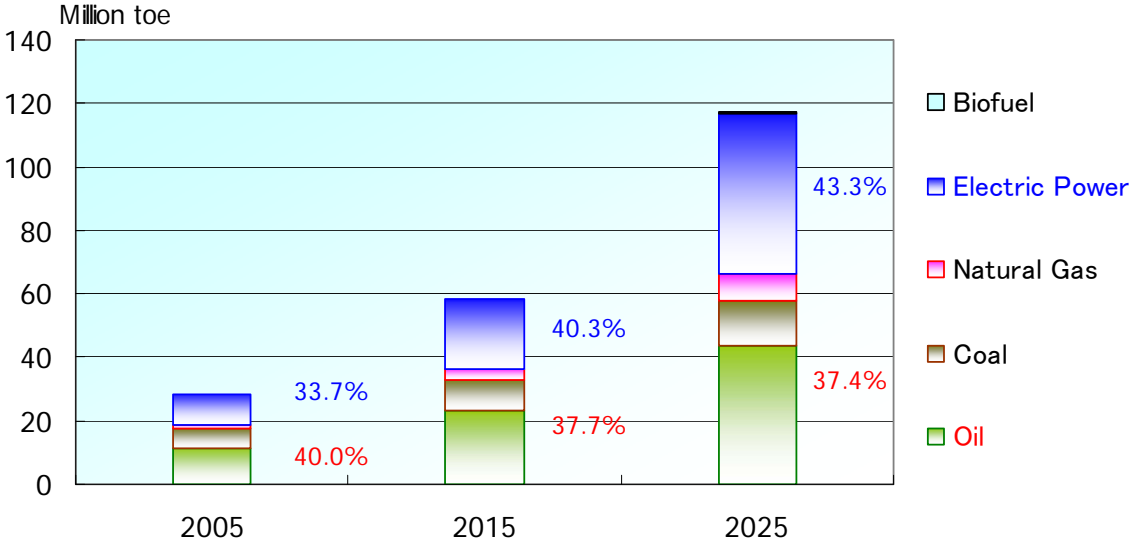
Hiện nay chúng tôi không có các số liệu mục tiêu để quyết định xem các mục tiêu đã trình bày có phù hợp hay không. Tuy nhiên, như thể hiện trong Hình 8.2-3, mục tiêu này nhằm làm giảm cường độ năng lượng của Việt Nam, mà nó tương đối cao, đến mức trung bình của các ASEAN và do đó nó không hiện thực. Vì vậy cần đề ra mục tiêu tin cậy và hiện thực hơn. Cuối cùng chúng tôi kiến nghị lập một tổng sơ đồ về TK & BTNL xem xét kế hoạch hiện tại và thảo luận về tiềm năng của các ngành, thay đổi cơ cấu kinh tế, sự phát triển của lối sống, vv.

Để cụ thể hoá mục tiêu ở trên, cần vạch ra lộ trình hành động đến năm 2010 về các vấn đề sau đây.

- 1) Xây dựng cơ sở dữ liệu về tiêu thụ năng lượng ở các ngành
- 2) Xây dựng năng lực về quy hoạch, quản lý và kiểm toán ở cấp chính phủ
- 3) Xây dựng năng lực về quản lý năng lượng ở các doanh nghiệp và công ty
- 4) Chuẩn bị hệ thống/cơ quan cho nghiên cứu và phát triển TK & HSNL
- 5) Phát triển nguồn nhân lực và đào tạo quản lý hành chính TK & HSNL
- 6) Phát triển các cơ quan thúc đẩy về quan hệ công chúng và giáo dục

Sau các chuẩn bị như ở trên, các kế hoạch hành động phải được thực hiện lần lượt trong giai đoạn một 2007-2015. Sau đó, đánh giá kết quả và chương trình tăng cường, các hoạt TK & HSNL sẽ được chuyển sang giai đoạn hai 2016-2025.

Khi chúng ta xem cung cấp năng lượng đối với điện và các dạng năng lượng sử dụng trực tiếp khác thì chúng ta thấy điện chiếm ba phần tư của tổng năng lượng sơ cấp và tỷ trọng của nó sẽ tăng theo mức hiện đại hóa của tiến độ xã hội. Vì vậy, trong bối cảnh này, chúng ta cần xem xét bảo tồn và tiết kiệm năng lượng ở ngành điện và dầu theo khía cạnh khối lượng tiêu thụ.



Hình 10.1-1 Nguồn cung cấp năng lượng: điện và khác

10.1.2 Khung tổ chức cho thúc đẩy tiết kiệm năng lượng

Hiện nay, cả văn phòng chính phủ và văn phòng tiết kiệm và hiệu suất năng lượng ở Bộ Công Thương, và các trung tâm tiết kiệm năng lượng đang bị thiếu nhân lực về thúc đẩy và quản lý hành chính các hoạt động tiết kiệm và hiệu suất năng lượng. Để thiết lập hệ thống thực hiện phù hợp, đầu tiên cần thực hiện đào tạo nguồn nhân lực và tăng cường năng lực về lập quy hoạch, quản lý hành chính và kiểm toán. Ngoài ra, để thúc đẩy hoạt động với sự hợp tác của chính phủ và tư nhân, cũng cần phát triển các tổ chức trong khu vực tư nhân để chịu trách nhiệm thực hiện và quản lý hành chính các hoạt động TK & HSNL. Các công ty ESCO cũng có thể có khả năng đóng góp kiến thức chuyên môn và các dịch vụ của họ vào TK & HSNL. Vì vậy cần thành lập hệ thống thúc đẩy với sự phối hợp giữa khu vực nhà nước và khu vực tư nhân càng nhanh càng tốt bằng việc thành lập các tổ chức và đào tạo nguồn nhân lực ở các cấp khác nhau.

10.1.3 Các kế hoạch hành động chính

Để cụ thể hoá mục tiêu trình bày ở trên, các hoạt động sau phải được thực hiện trong các khu vực nhà nước và tư nhân.

(1) Khu vực nhà nước

Ở cấp chính phủ, các chính sách và ồ chức cho TK & BTNL phải được chuẩn bị phù hợp các mục tiêu chính sách và lộ trình đặt ra nhằm thúc đẩy những cố gắng của khu vực tư nhân cũng như đưa ra các tư vấn và hướng dẫn phù hợp. Các mục chính của kế hoạch hành động như sau:

a) Soạn thảo khung pháp lý về TK & BTNL áp dụng cho tất cả các hoạt động

Trong giai đoạn 2008 - 2010, Luật về TK & BTNL cần có hiệu lực thi hành và các kế TK & BTNL phải được soạn thảo và cơ sở dữ liệu phải được tạo ra để thực hiện TK & BTNL. Hệ thống pháp lý về TK & BTNL bao gồm tất cả các khu vực như các công ty của nhà nước và tư nhân và các dịch vụ công phải được hoàn thành trong giai đoạn này.

b) Chiến dịch tăng cường nhận biết về TK & BTNL

Sự nhận biết của công chúng phải được nâng lên thông qua giáo dục trong trường học và các hoạt động cộng đồng về TK & BTNL. Đồng thời thông tin về TK & BTNL phải được cung cấp cho các hộ tiêu thụ năng lượng từ các doanh nghiệp liên quan đến năng lượng như các công ty điện, dầu, khí và các nhà chế tạo thiết bị/dụng cụ gia dụng và các cửa hàng.

c) Phát triển các tiêu chuẩn và chương trình dán nhãn sản phẩm

Trong giai đoạn 2007-2010, triển khai chương trình và hệ thống thử nghiệm về hiệu suất năng lượng, điều tra về các thiết bị sử dụng năng lượng sẽ được thực hiện để phân loại chúng theo loại và mức hiệu suất. Cụ thể, tiêu chuẩn tối thiểu sử dụng năng lượng (MEPS) phải được đề ra nhằm vào sản phẩm cụ thể (như đèn tuýp, balast, quạt điện, động cơ điện, điều hoà nhiệt độ, tủ lạnh) và danh sách các sản phẩm có hiệu suất cao sẽ được công bố.

d) Các khoá giáo dục và đào tạo về TK & BTNL cho những người sử dụng năng lượng được chỉ định

Các hộ tiêu thụ năng lượng phải bổ nhiệm người quản lý năng lượng để thực hiện và vận hành chương trình TK & BTNL và đảm bảo sử dụng hiệu quả các thiết bị có hiệu suất năng lượng cao. Một hệ thống tiêu chuẩn chuyên môn đối với người quản lý năng lượng phải được chuẩn bị đến năm 2010, đồng thời hệ thống cung cấp đào tạo hoặc seminar định kỳ về cập nhật thông tin công nghệ cần được tổ chức.

e) Trợ giúp kỹ thuật cho người sử dụng năng lượng

Đến năm 2014, hệ thống thông tin phải được thành lập để thu thập số liệu và thông tin về các thiết bị có hiệu suất năng lượng cao và các công nghệ TK & BTNL, phổ biến kinh nghiệm từ trong nước và nước ngoài về tiết kiệm và sử dụng hiệu quả năng lượng. Các điều kiện cũng cần được đề ra để giới thiệu các thiết bị mới và/hoặc các công nghệ mới để áp dụng vào tiêu chuẩn quốc gia mới nhất.

f) Thành lập, lựa chọn và so sánh giá các trường hợp mẫu

Đến năm 2014, các hệ thống quản lý năng lượng có thể áp dụng (EM) cho ngành công nghiệp và các dự án TK & BTNL cho các tòa nhà trong ngành gia dụng và thương mại sẽ được đặt ra. Phân tích các mô hình này sẽ được công bố và các kiến nghị sẽ được đưa ra để đẩy mạnh áp dụng các hệ thống và mô hình hiệu quả và/hoặc năng lượng tái tạo.

g) Giới thiệu công ty dịch vụ năng lượng (ESCO)

Việc giới thiệu kinh doanh ESCO, dịch vụ tư vấn phải được cung cấp cho các hộ sử dụng năng lượng về hệ thống chẩn đoán, vận hành và bảo dưỡng cơ sở/thiết bị/hệ thống và đánh giá các biện pháp hiệu quả để đạt được TK & BTNL. Kiến nghị là đưa vào một hệ thống chất lượng chuyên môn quốc gia cho các doanh nghiệp ESCO vào năm 2010.

h) Nghiên cứu về giao thông vận tải để giảm đến tối thiểu tiêu thụ nhân lực và giảm phát thải

Các nghiên cứu phải được thực hiện về tiết kiệm năng lượng thông việc sử dụng hiệu quả mạng lưới

giao thông vận tải bao gồm đường bộ, đường thủy, đường sắt, các cảng sông, sân bay và các cảng biển, hợp lý hóa cơ sở hạ tầng giao thông vận tải, phát triển các cơ sở công suất lớn cho vận chuyển hàng hóa và hành khách. Một dự án mẫu phải được phát triển cho sử dụng nhiên liệu sinh học như là một năng lượng thay thế để giảm ô nhiễm không khí.

(2) Khu vực tư nhân

Trong khi cụ thể hóa TK & BTNL, sự hợp tác giữa chính phủ và tư nhân là rất quan trọng. Để thực hiện mục tiêu quốc gia, khu vực tư nhân phải thực hiện các biện pháp TK & BTNL được đề ra dưới đây sau khi đã có các chuẩn bị pháp lý và tổ chức trong giai đoạn đầu 2010.

a) Ngành gia dụng và thương mại: Các tòa nhà được chỉ định

- 1) Việc cải tiến các hệ thống làm mát, sưởi, thông gió và chiếu sáng (BEMS) đối với các dự án gia dụng và các tòa nhà được chỉ định.
- 2) Giới thiệu các thiết bị tiết kiệm năng lượng cho các hộ gia đình cùng với việc thực hiện hệ thống DSM.
- 3) Thiết kế, xây dựng và vận hành/bảo dưỡng các tòa nhà được chỉ định phù hợp với luật xây dựng.

b) Ngành công nghiệp: Các nhà máy được chỉ định

- 1) Làm mới và cải tiến các thiết bị và các cơ sở hiện có để có hiệu suất cao.
- 2) Giới thiệu công nghệ tiết kiệm năng lượng và các biện pháp TK & BTNL đối với lò hơi và các buồng đốt công nghiệp cũng như các thiết bị của hệ thống cung cấp hơi nước, hệ thống cung cấp khí nén, và hệ thống điều hòa không khí.
- 3) Đưa các hệ thống quản lý năng lượng vào các nhà máy được chỉ định.
- 4) Áp dụng công nghệ mới về TK&HSNL và kinh nghiệm chuyên gia vào các nhà máy được chỉ định.

c) Ngành giao thông vận tải: Thiết bị vận tải

- 1) Thay thế các xe có hiệu suất thấp và đưa vào các xe tiêu thụ ít nhiên liệu
- 2) Cải tiến hệ thống vận tải và thông tin

ITEM	2006	2010	2015	2020	2025
1. Government Level		1st Stage		2nd Stage	
1) Introduction of Laws and Systems			Evaluation & Review		Evaluation & Review
a) Energy Use Law		Introduction	Construction of Energy Saving Plan and Bulding Database	Review	
b) Energy Management System		Introduction	Introduction of Qualification System against Specific Energy Consumers		
c) Energy Service Business		Introduction	Introduction of ESCO Businesses Recognition System and its Recommendation		
2) Others					
a) Educational Campains and Public Relations			Increasing of Public Awareness on Efficient Utilization of Energy and Energy Saving		
b) Standards Setting of Energy Efficiency		Start-up	Clasification of Energy Consumption Efficiency and its Share by Efficient Level		
c) Technical Support for Efficiency Improvement			Collection Domestic and Foreign Data and		
d) Selection of Energy Saving Model Case			Selection of EMS and Energy Saving Projects		
e) Discussion of Transport Syetem and Environment			Discussion of Environmentally-Friendly Transport System and Field Test of Bio Fuel		
2. Private Sector Level					
1) Household and Commercial Sector					
a) Modification of Efficiency and System for Instrument			Efficiency Improvement of Instrument such as Air Conditioning, Hot Water Supply and Lighting, and ensuring of BEMS and HEMS		
b) Energy Saving of HE and DSM			Introduction of Energy Saving and High Efficiency Type Home Electronics and DSM		
c) Energy Saving of Buildings			Application and Ensuring of Energy Saving Policies at Esch Stage of Plan, Design and Construction		
2) Industrial Sector					
a) High-Efficiency Instrument			Modification and Replacement of Equipment and Instrument for high-Efficiency		
b) Energy Saving of Instrument			Energy Saving Countermeasurs for Compressed Air, Steam, Air Condition, Boiler and Industrial Furnace, etc		
c) EMS			Introduction to Operation and Maintenance, and Ensuring of Equipment Diagnosis		
d) Energy Saving Technology			Introduction of New and Energy Saving Technologies		
3) Transport Sector					
a) Tranport Vehicle			Replace of Gas Guzzling Cars and Introduction of Fuel Efficient Cars		
b) Transport Plan and EMS			Development of Transport Plan and Management and Modification of Energy Useage		
4) Machinery and Sales Sector					
a) Energy Saving Information			Declaration of Standards Setting of Energy Efficiency and Provision of Energy Saving Information		
b) Production Technology			Introduction and Development of Production Technologies for High-Efficient Equipment		

Hình 10.1-1 Kế hoạch hành động đối với tiết kiệm và bảo tồn năng lượng

d) Chế tạo máy móc và thiết bị, người bán và người nhập khẩu

1) Công bố tiêu chuẩn và thông tin TK & BTNL về các thiết bị được thương mại hóa như tiêu chuẩn

tính năng năng lượng và hiệu suất năng lượng, vv.

2) Giới thiệu và phát triển công nghệ chế tạo các sản phẩm hiệu suất cao

Tại các doanh nghiệp cũng như hộ gia đình, nguyên tắc quan trọng nhất để thực hiện tiết kiệm và hiệu quả năng lượng thiết lập một mục tiêu phù hợp và cố gắng hành động theo mục tiêu đó. Mỗi người tham gia cần thực hiện các biện pháp TK & BTNL như quy định ở trên dựa vào địa vị tương ứng. Bảng 10.1-1 tóm tắt kế hoạch hành động TK & BTNL bao gồm các bước.

10.2 Kế hoạch hành động cho ngành điện

10.2.1 Thiết lập hệ thống cung cấp điện tin cậy

(1) Thiết lập cơ cấu tổ chức mạnh

Để đạt được cung cấp điện ổn định, cần có một kế hoạch phát triển hệ thống cung cấp điện cụ thể có tính đến nhu cầu năng lượng quốc gia và sự cân bằng khả năng cung cầu được xác định trong Tổng sơ đồ năng lượng quốc gia. Cho đến nay, chính phủ Việt Nam đã đề ra một tổng sơ đồ năng lượng cho các giai đoạn 5 năm. Tuy nhiên, quan sát tình hình toàn cầu hóa thị trường năng lượng, nhiều yếu tố thay đổi trong cân bằng cung và cầu năng lượng do đó phải có các kế hoạch dài hạn, 5 – 10 năm, những điều tra và xây dựng cơ sở hạ tầng hệ thống cung cấp điện, và nên chuyển hệ thống quy hoạch hiện nay thành một “hệ thống quy hoạch rolling” trong đó quy hoạch phát triển điện được xem xét mỗi năm hoặc hai năm một lần. Hệ thống này có thể giám sát tiến độ thực hiện các dự án và đề xuất các kế hoạch thay thế hoặc các biện pháp khắc phục những dự án bị chậm.

Để phân bổ các nguồn tài chính có hạn một cách có hiệu quả, điều quan trọng là phân loại các dự án thành các loại được phát triển bởi những nhà đầu tư trong nước hoặc các nhà đầu tư nước ngoài bằng nguồn vốn nhà nước, ODA và nguồn vốn tự có của EVN. Các dự án của EVN bao gồm các nhà máy thủy điện lớn với đập đa mục đích, nhiệt điện chạy khí sẽ được phát triển cùng với sự tăng trưởng của thị trường khí tự nhiên trong nước, các cụm nhiệt điện sử dụng than nhập khẩu, và nhà máy điện nguyên tử.

Triển vọng phát triển thị trường điện trong tương lai và mở rộng hệ thống cơ sở hạ tầng điện, vai trò và trách nhiệm của các bên tham gia vào ngành điện như cơ quan điều tiết (chịu trách nhiệm phê duyệt kinh doanh và dự án, lập quy hoạch hệ thống điện và giám sát thị trường điện), nhà vận hành thị trường, nhà vận hành hệ thống điện, nhà cung cấp điện bao gồm EVN, các công ty truyền tải và phân phối và nếu cần thì thực hiện đào tạo bổ sung và giáo dục để tăng cường năng lực của họ. Đồng thời, cần có cơ sở pháp lý cho các cơ cấu tổ chức này.

(2) Mở rộng cơ sở hạ tầng điện và vận hành hệ thống điện

Trong quy hoạch phát triển cơ sở hạ tầng điện, phương pháp quy hoạch hợp lý và hiệu quả đã được giới thiệu qua sự trợ giúp của JICA nhằm đạt được một tổ hợp công suất các nguồn phát điện tốt nhất trong toàn bộ hệ thống điện. Để thực hiện phát triển tối ưu, thì việc đảm bảo xây dựng và bắt đầu vận hành dự án theo đúng kế hoạch thời gian phát triển là quan trọng. Do đó, phát triển nguồn nhân lực, chuyển giao công nghệ và lấy ý kiến đồng ý của cộng đồng sẽ phải được thực hiện đúng như kế hoạch.

Phát triển điện hạt nhân đòi hỏi một kế hoạch được chuẩn bị tốt và thời gian xây dựng dài. Cần nhớ rằng sự phát triển theo quy hoạch hầu như không thể đạt được nếu không có sự đồng ý của công chúng, sự thiết lập hệ thống an ninh và sự tăng cường hợp tác quốc tế. Những rủi ro tương lai về sự tăng cao giá quặng uranium và việc mua nó cũng phải tính đến vì ngày nay các nước có uranium cũng đã bày tỏ ý muốn tăng phát triển điện hạt nhân của riêng của họ.

Từ quan điểm kinh tế quốc gia, nhu cầu khí tự nhiên cho nhà máy điện chạy khí là một nhu cầu tin cậy sẽ đóng vai trò chính trong việc hình thành và phát triển thị trường khí thiên nhiên nội địa. Trong những năm tới nhu cầu năng lượng cho phát triển công nghiệp thương mại và gia dụng tăng mạnh, vai trò của khí thiên nhiên sẽ trở lên quan trọng hơn đặc biệt ở khu vực thành thị. Vì vậy, phát triển hài hòa các nhà máy nhiệt điện khí và sự cung cấp khí cho các nhu cầu ở khu vực thành thị là cần thiết.

Thủy điện tích năng và điện hạt nhân là một trong các nguồn điện mới. Hướng tới vận hành thương mại vào năm 2019, các nghiên cứu và khảo sát cần thiết phải chắc chắn được thực hiện từ bây giờ trở đi. Ngoài ra, vì thủy điện tích năng có chức năng dịch vụ phụ như điều chỉnh điện áp và tần số của hệ thống điện, nên xây dựng công suất dựa trên sử dụng kiến thức về thủy điện tích năng là cần thiết để mở rộng hệ thống điện khi hệ thống điện trở lên phức tạp.

Tổng sơ đồ về các nguồn điện năng lượng tái tạo (chủ yếu là thủy điện nhỏ, điện gió và sinh khối), bao gồm đánh giá tiềm năng phát triển NLTT sẽ phải thiết lập càng sớm càng tốt. Ngoài ra, sự thúc đẩy các nguồn điện năng lượng tái tạo không chỉ tập trung hơn nữa vào các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng môi trường mà còn vào các nguồn điện hứa hẹn cho điện khí hóa nông thôn ở các khu vực vùng sâu vùng xa.

(3) Đảm bảo cung cấp ổn định năng lượng nhập khẩu

Dự báo rằng, Việt Nam sẽ trở thành nước nhập khẩu năng lượng vào khoảng năm 2015. Cho đến nay than và khí được mua bán nội địa, nhưng việc mua nhiên liệu hóa thạch từ nước ngoài sẽ sớm trở thành vấn đề lớn. Vì không những cần phát triển cơ sở hạ tầng cho nhập khẩu năng lượng như các cảng biển, các cơ sở chứa mà còn phải xây dựng năng lực về kinh nghiệm phần mềm và kiến thức về mua sắm trên thị trường quốc tế, thành lập các mô hình kinh doanh và các hợp đồng để giảm thiểu rủi ro, vv là cần thiết.

Vì việc nhập khẩu điện từ các nước láng giềng nằm ngoài chủ quyền chỉ có thể thực hiện song phương của hai quốc gia, nên sự đàm phán sẽ được thực hiện theo cách đã lên kế hoạch và theo giai đoạn.

Các kế hoạch nhập khẩu năng lượng này phụ thuộc rất nhiều vào thời điểm phát triển từng nhà máy điện mới và xu hướng nhu cầu điện tương lai, và sẽ cần nhiều sự cân nhắc về các thành phần như phân loại nhà máy điện thành chạy đáy, chạy lưng hay chạy đỉnh. Vì vậy, cần điều chỉnh thường xuyên quy hoạch dài hạn với sự cân nhắc các yếu tố thay đổi là quan trọng.

(4) Phát triển các đường dây truyền tải cao thế

Điều quan trọng sống còn đối với Việt Nam là mở rộng mạng lưới điện từ miền bắc đến miền nam là nơi có các nguồn tài nguyên được phân bố không đều cho việc phát triển đường dây truyền tải

xương sống kết nối miền nam và miền bắc. Vì vậy, cần tăng công suất truyền tải cùng với sự tăng nhanh nhu cầu điện. Hơn nữa, cần lập một kế hoạch phát triển toàn diện các đường dây truyền tải để hình thành hệ thống điện tin cậy và hiệu quả vì các nguồn điện có công suất lớn như các trung tâm điện hạt nhân, trung tâm nhiệt điện đốt than nhập khẩu, trung tâm nhiệt điện đốt khí sẽ được xây dựng.

(5) Bảo tồn và quản lý hiệu quả năng lượng

Trong quá trình phát triển các cơ sở trên, bảo tồn và quản lý năng lượng của hệ thống điện nên luôn luôn xem xét trong liên kết với hệ thống hiện tại. Các vấn đề chủ yếu như giảm tổn thất và truyền tải, điện tự dùng, tăng hiệu quả các hệ thống nguồn phát điện: nồi hơi, tuốc bin, máy phát,...vv. Phương thức vận hành hệ thống, việc nâng cấp các cơ sở, việc vận hành tối ưu và bảo dưỡng thường xuyên giữ vai trò đặc biệt quan trọng trong điểm này.

(6) Phát triển nguồn nhân lực

Ngay cả trong phương án tham chiếu, tổng công suất điện sẽ tăng 5 lần trong 20 năm tiếp theo. Hậu quả là, phát triển nguồn nhân lực là các nhà thiết kế, các kỹ sư và các nhà vận hành nhà máy điện trở thành vấn đề cấp thiết và đề tài quan trọng cần xem xét. Theo quan điểm đẩy mạnh cổ phần hóa và quản lý độc lập các công ty phát điện, đào tạo quản lý kinh doanh cũng như đào tạo về kỹ thuật cần phải thực hiện. Các đề tài có thể ngoài thiết kế, vận hành và bảo dưỡng cho các nhà máy nhiệt điện, thủy điện được liệt kê dưới đây. Những đào tạo này sẽ thực hiện không chỉ cho các công ty điện trong Tập đoàn điện lực Việt Nam mà còn cho các kỹ sư của các IPP. Cần tổ chức hệ thống phát triển nguồn nhân lực quốc gia phù hợp trong ngành điện.

Kỹ năng quản lý kinh doanh cho các công ty điện

Quản lý và vận hành các nhà máy thủy điện bậc thang trên một hệ thống sông

Vận hành và bảo dưỡng các công nghệ điện hạt nhân

Vận hành và bảo dưỡng các công nghệ điện NLTT như thủy điện nhỏ, điện gió và điện sinh khối cho người dân địa phương

10.2.2 Giảm điều tiết và chính sách phát triển công nghiệp điện

(1) Hình thành điện trong từng giai đoạn

Giảm điều tiết ngành điện là một chính sách quan trọng để thúc đẩy các nhà đầu tư trong nước và nước ngoài đảm bảo các nguồn tài chính cho phát triển và đạt được cung cấp điện hiệu quả. Trong quyết định ngày 26/01/2007 của Thủ tướng Chính phủ về “Lộ trình, điều kiện thành lập và phát triển thị trường điện ở Việt Nam” quá trình giảm điều tiết theo giai đoạn từ giai đoạn tạo thị trường điện đến cạnh tranh bán lẻ điện đầy đủ mà hiện nay đang theo quá trình này là những bước đi phù hợp.

Mặt khác, giám sát và đánh giá việc thực hiện giảm điều tiết sẽ được thực hiện nhanh, và những bố trí về tổ chức cho việc thẩm tra định kỳ và thiết kế lại sẽ được xem xét. Chức năng này sẽ được phát triển tại cơ quan điều tiết điện.

(2) Các vấn đề của thúc đẩy giảm điều tiết

Việc mời các nhà đầu tư trong nước và nước ngoài tham gia vào kinh doanh điện trong quá trình

giảm điều tiết là một chìa khóa để thành công cho giai đoạn phát triển cơ sở hạ tầng điện để đáp ứng nhu cầu điện tăng nhanh. Mặt khác, sự tham gia của nhiều nhà đầu tư mới có một số công nghệ và kinh nghiệm trong việc phát triển và quản lý cơ sở hạ tầng điện làm cho cung cấp điện đang ổn định và tin cậy có thể trở thành bị đe dọa. Vì vậy, một số các nguyên tắc và quy định để đánh giá công bằng và đảm bảo năng lực của những người tham gia mới trong kinh doanh điện phải được xác lập, và các nguyên tắc và quy định này phải không ngăn cản sự tham gia của những người mới và điều quan trọng là tiếp tục tạo ra những nỗ lực để tăng cường tháo dỡ các rào cản đầu tư trong kinh doanh điện. Nhiều rủi ro trong quá trình giảm điều tiết như i) rủi ro mua nhiên liệu, ii) rủi ro hợp đồng nhận hoặc trả tiền, và iii) rủi ro chính trị. Giá điện thấp do kiểm soát của chính trị và những bất định về nguyên tắc buôn bán điện trong thị trường điện, số phận của các hợp đồng mua bán điện trong sự giảm điều tiết và quá trình định hướng thị trường điện tạo lên những rào cản đối với các nhà đầu tư.

(3) Tái cơ cấu EVN

Cho đến nay ngành công nghiệp điện của Việt Nam đã được cơ cấu theo ngành dọc và độc quyền hệ thống cung cấp điện. Sau khi tạo ra thị trường điện, sự cải tổ tổ chức của Tập đoàn EVN là cần thiết để thực hiện cạnh tranh thực sự và có hiệu quả giữa các bên tham gia thị trường. Kế hoạch cơ bản của sự cải tổ này đã được đưa ra tại quyết định của Thủ tướng chính phủ về “Thành lập công ty mẹ - Tập đoàn Điện lực Việt Nam” vào tháng 6 năm 2006, và đảm bảo thực hiện theo quyết định này.

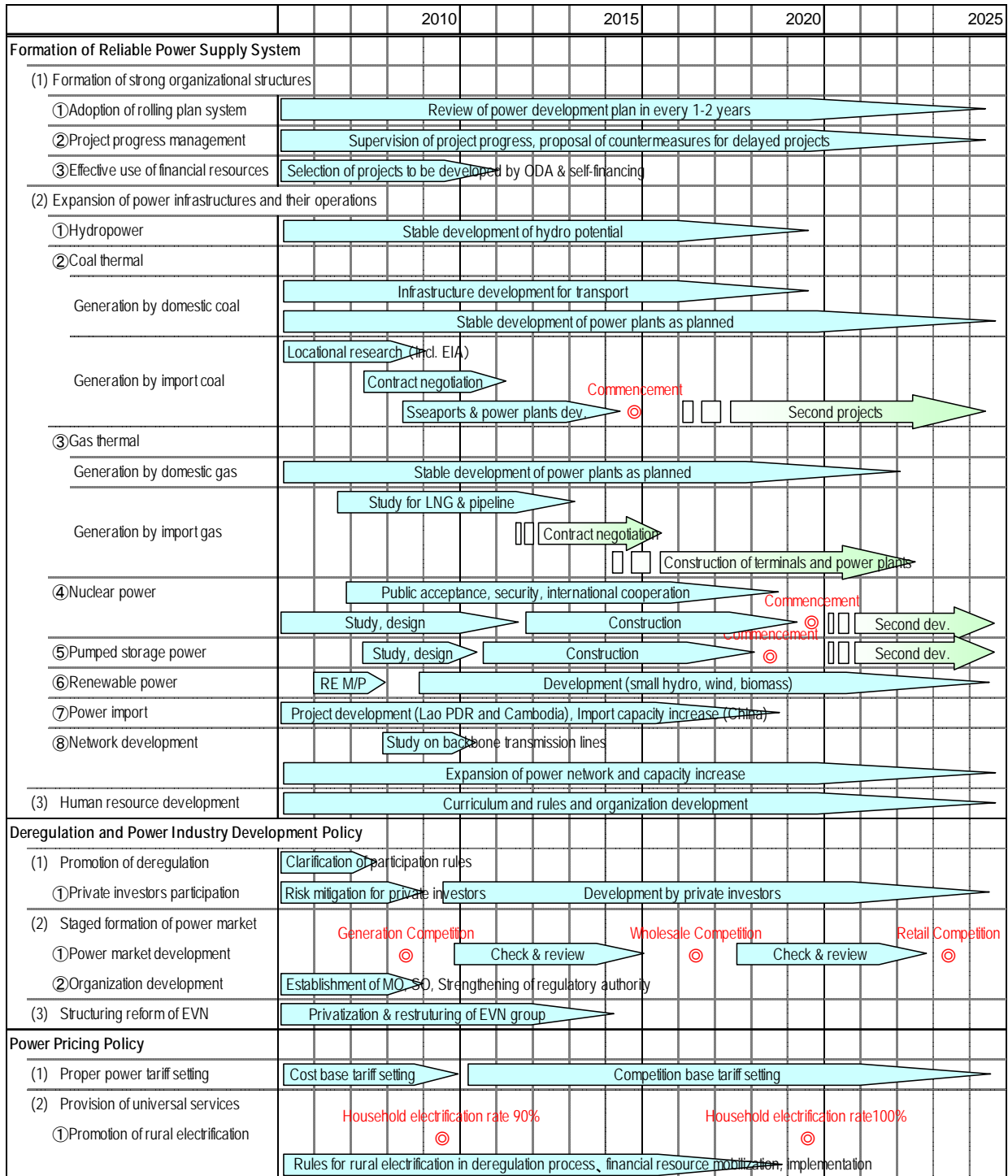
Mặt khác, vấn đề “Ai sẽ chịu trách nhiệm cuối cùng về cung cấp điện sau khi giảm điều tiết của ngành công nghiệp điện” đã luôn luôn là tranh luận tại nhiều nước. Tương ứng, điều quan trọng là phải thỏa luận sâu về vấn đề này trong số những cơ quan tham gia của Việt Nam và cơ chế để đảm bảo cung cấp điện ổn định từ cả hai phía phần cứng và phần mềm sẽ được cân nhắc trong quá trình cải tổ. Cho đến nay, Tập đoàn điện lực Việt Nam (trước đây là EVN) được coi là chịu trách nhiệm cung cấp điện. Tuy nhiên, xét thấy các cơ quan quản lý của các công ty cổ phần điện là sự chuyển từ EVN sang Hội đồng quản trị của mỗi công ty cổ phần này và các công ty truyền tải vẫn là 100% công ty nhà nước thuộc EVN có các nhà máy thủy điện tích năng với chức năng làm ổn định toàn bộ hệ thống điện và cơ cấu tổ chức này sẽ tạo điều kiện cho cơ quan giám sát ngành điện kiểm soát cân bằng cung và cầu điện.

10.2.3 Chính sách giá điện

Giá điện phải đề ra đúng để giảm gánh nặng của khách hàng và đồng thời giá phải bao gồm tất cả các chi phí của phát triển cơ sở hạ tầng điện và đảm bảo một mức lợi nhuận nhất định cho những người tham gia vào công nghiệp điện. Việc đưa hệ thống điều chỉnh giá nhiên liệu có thể cần trong tương lai để phản ánh đúng sự dao động giá năng lượng trong thị trường quốc tế với sự bất đầu nhập khẩu nhiên liệu hóa thạch cho ngành điện. Hơn nữa, với sự thành lập thị trường điện, một số các chi phí thêm như phí buôn bán điện sẽ là thành phần mới. Cách phân bổ các chi phí này phải được quyết định hợp lý. Các chi phí mới sẽ được xem xét bao gồm phí tiếp cận mạng lưới, truyền tải, phí điều độ phụ tải và phí phụ, phí dàn xếp cho buôn bán điện, phí tiếp cận thị trường và phí môi giới. Tương ứng, trong thiết kế thị trường điện và giảm điều tiết điều quan trọng là cân bằng quyền lợi kinh tế hợp lý của cả những người tham gia thị trường và khách hàng. Mặt khác, theo quan điểm kinh tế quốc gia,

việc đưa ra biểu giá điện để hướng khách hàng sử dụng điện một cách hợp lý cũng cần xem xét.

Điều quan trọng là mở rộng lưới phân phối để cung cấp dịch vụ đến tất cả nhân dân Việt Nam, để thúc đẩy điện khí hóa nông thôn ở vùng sâu vùng xa song song với giảm điều tiết. Vì vậy, trong việc đặt giá điện hộ gia đình, sự xem xét đối với người nghèo thông qua việc cung cấp giá ưu tiên cho một



Hình 10.2-1 Kế hoạch hành động của ngành điện

lượng điện tiêu thụ đầu tiên sẽ nên tiếp tục áp dụng. Vì sau khi giảm điều tiết sẽ rất khó huy động vốn thông qua bù chéo giữa các công ty điện như trước đây, các nguồn tài chính mới sẽ được chuẩn bị cho điện khí hóa nông thôn và phát triển năng lượng tái tạo. Những cân nhắc này về mặt xã hội sẽ được đưa vào trong thiết kế lớn của định hướng thị trường điện và giảm điều tiết là nguyên tắc chính của ngành điện để đạt được sự giảm điều tiết công bằng và trật tự.

Dựa vào những thỏa luận trong phần kế hoạch hành động của ngành điện 10.2, được trình bày trong Bảng 10.2-1.

10.3 Ngành than

10.3.1 Mục tiêu phát triển hệ thống cung cấp than

Trong khi hiện nay, phần lớn than ở Việt Nam là từ các nguồn nội địa, cần xây dựng hệ thống cung cấp than mới để đáp ứng nhu cầu tăng trong tương lai. Khi xây dựng hệ thống này, cần xem xét các đặc tính sau. Đầu tiên, phần lớn các nguồn than nội địa tập trung ở tỉnh Quảng Ninh ở miền Bắc, thứ hai nhu cầu than cũng tập trung ở các tỉnh miền Bắc trong khi một số đang phát triển ở miền Trung và miền Nam, và thứ ba chất lượng than có thể chia làm hai loại, là than trong nước và than nhập khẩu.

Đặc điểm khu vực của cân bằng cung /cầu than có cho thấy là than sẽ được cung cấp cho phát điện và công nghiệp chung ở miền Bắc, tổ hợp than trong nước và than nhập khẩu cho các nguồn điện ở miền trung và chủ yếu là than nhập khẩu ở miền Nam. Trong khi than được cung cấp từ hệ thống hiện có ở mức tối đa ở miền Bắc, thì xây dựng các nhà máy điện đốt than nhập khẩu được lên kế hoạch ở miền Trung và miền Nam vì vậy hệ thống cung cấp than mới sẽ được xây dựng để đáp ứng các nguồn điện này.

10.3.2 Kế hoạch phát triển hệ thống cung cấp than

(1) Than trong nước

Trong sản xuất và cung cấp than trong nước, điều quan trọng nhất là không xảy ra thiếu cung cấp than cho nhu cầu. Để thực hiện cung cấp than trong nước ổn định dài hạn, đầu tiên cần xác định số lượng hiệu quả trữ lượng than có thể thu hồi bằng thực hiện thăm dò địa chất chi tiết và đánh giá tiềm năng trữ lượng. Hiện nay, Nhật Bản và Việt Nam đang thực hiện một nghiên cứu chung về tiềm năng các nguồn than ở tỉnh Quảng Ninh và sự tăng trữ lượng dự kiến qua dự án.

Ngoài ra, để đáp ứng sự tăng nhu cầu than trong nước, dự kiến thúc đẩy mở rộng các mỏ than hiện có và phát triển các mỏ than mới để đạt sản lượng khai thác 70 triệu tấn/năm vào năm 2025. Cũng có kế hoạch tiếp tục xuất khẩu than của các hợp đồng dài hạn hiện có vì than PCI là than antraxit có chất lượng cao cho các nhà máy thép có nhu cầu cao từ người sử dụng nước ngoài và bán ở giá cao hơn so với thị trường trong nước. Vì vậy, than chất lượng trung bình và thấp chỉ có thể xuất khẩu khi có sự thừa để không xảy ra thiếu cung cấp trong thị trường than trong nước.

An toàn mỏ than là quan trọng cho sản xuất ổn định than trong nước. Dự kiến tần suất xảy ra sự cố sẽ tăng vì tỷ số khai thác ngầm và các công nhân thiếu kỹ năng sẽ tăng trong tương lai. Cần tăng

cường đào tạo về an toàn mỏ cho công nhân và những người quản lý để đạt được an toàn mỏ than và đồng thời cải thiện năng suất.

Về quan điểm bảo vệ môi trường, đòi hỏi thực hiện chặt chẽ tiêu chuẩn môi trường, thực hiện xem xét môi trường tự nhiên và môi trường sống cho toàn bộ dây chuyền than bao gồm từ khâu chuẩn bị đến vận chuyển trong thời gian tuổi thọ của mỏ than từ khi phát triển đến khi hoàn thành.

(2) Than nhập khẩu

Cung cấp than nhập khẩu là vấn đề quan trọng nhất nếu có thể để đảm bảo cung cấp than ổn định lâu dài với chất lượng phù hợp cho sử dụng trong nước. Cuối cùng theo thông lệ trong buôn bán quốc tế là người sử dụng than phải làm hợp đồng dài hạn với các nhà sản xuất than ở nước ngoài để thỏa mãn phần chính nhu cầu và bổ sung vào phần thiếu hụt bằng mua than tại thị trường thế giới. Để đảm bảo mua than cho các nhà máy điện chạy bằng than nhập khẩu dự kiến bắt đầu ở miền Nam vào khoảng năm 2025, điều quan trọng là người sử dụng than phải bắt đầu thảo luận với các nhà cung cấp than nước ngoài để cố gắng thiết lập quan hệ tốt và có hợp đồng tin cậy. Cần xem xét để mua cổ phần mỏ than ở nước ngoài và tàu phân phối than vào Việt Nam để thỏa mãn khoảng 50% than nhập khẩu ổn định.

Ở các tỉnh có các nhà máy điện chạy than lớn sẽ được xây dựng, thì địa điểm xây dựng sẽ là dọc theo bờ biển hoặc sông. Tàu biển loại lớn sẽ khó sử dụng và thuyền nhỏ hoặc bè có thể được sử dụng. Nếu có thể sử dụng tàu lớn thì tùy theo cỡ tàu và khoảng cách vận chuyển có thể tiết kiệm được 5 - 20 \$ / tấn như vậy góp phần vào kiểm chế giá điện. Một biện pháp nhập khẩu than ổn định phải có giá vận chuyển nhỏ nhất, có sự xem xét để giảm thiểu ảnh hưởng môi trường, có các cảng trung chuyển và thành lập hệ thống vận tải than có hiệu quả kết hợp sử dụng tàu đại dương và thuyền, bè nhỏ trong nước. Nghiên cứu về kế hoạch này phải được đề xuất dựa trên quan điểm cung cấp than ổn định không chỉ cho một nhà máy điện lớn riêng rẽ mà nhắm vào nhiều các nhà máy điện đã được đề ra trong TSD 6.

(3) Công nghệ than sạch (CCT) và bảo tồn năng lượng

Cần thiết cải thiện cân bằng cung / cầu than không chỉ ở phía cung cấp mà còn ở cả phía người sử dụng dựa vào công nghệ than sạch tăng năng suất và hiệu suất sử dụng, giảm suất tiêu hao. Áp dụng CCT vẫn còn hạn chế ở Việt Nam mặc dù có tiềm năng lớn để áp dụng CCT và cải thiện hiệu suất trong dài rộng.

CCT ở phía cung cấp có thể áp dụng ở khâu chuẩn bị than đối với tất cả sản lượng than thô khai thác nhằm mục đích cải thiện năng suất than và sử dụng có hiệu quả, giảm suất tiêu thụ than với nhiệt trị tăng lên, cải thiện hiệu suất nhiệt và giảm phát thải.

CCT ở phía nhu cầu có thể là sự đưa vào các viên ép sinh khối vào khu vực gia dụng là khu vực có khả năng sử dụng than chất lượng kém, giảm suất tiêu thụ than và giảm phát thải. Sử dụng nhiều nguồn sinh khối để trộn với than làm các viên than có thể giảm phát thải đáng kể CO₂, NO_x, SO_x, và các chất rắn.

Vì các nhà máy điện đốt than nhập khẩu ở miền Nam với giả thiết dùng công nghệ siêu tới hạn (SC), cần tiến hành nghiên cứu và triển khai công nghệ đốt thể hệ tiếp theo như công nghệ áp suất siêu tới hạn (USC) cũng như công nghệ khí hóa tổng hợp chu trình hỗn hợp cho tương lai.

10.3.3 Phát triển công nghiệp than và thị trường than

Là một biện pháp để đảm bảo cung cấp than trong nước ổn định, cần xem xét mời cả công ty tư nhân và nước ngoài tham gia vào các hệ thống hiện có và mở rộng hợp tác kỹ thuật. Các công ty tư nhân và nước ngoài mới sẽ tham gia như các nhà thầu ở những nơi dây chuyền than từ khâu thăm dò nguồn đến khai thác, sàng tuyển, và có thể nâng cấp sản xuất bằng sử dụng công nghệ và thiết bị mới nhất. Cũng cần nhận thức cần mở cửa khai thác than cho các công ty tư nhân và/hoặc công ty nước ngoài, để từng bước và cuối cùng là một gói từ quyền thăm dò đến xây dựng mỏ và khai thác. Kêu gọi các công ty tư nhân và công ty nước ngoài tham gia vào công nghiệp than hiện tại và thúc đẩy tư nhân hóa các công ty than thuộc VINACOMIN, cũng có thể lái vốn đầu tư cho việc đưa vào các công nghệ và thiết bị mới nhất để tăng năng suất.

Một biện pháp nữa là tăng cường ổn định việc mua than từ nước ngoài, chính phủ có thể hỗ trợ tài chính như cho vay lãi suất thấp khi người sử dụng hoặc người buôn bán than muốn mua tài sản ở nước ngoài.

Một biện pháp thúc đẩy CCT và hiệu suất năng lượng là thành lập trung tâm CCT Center nhằm mục đích thực hiện nghiên cứu & triển khai về và đào tạo về CCT, lựa chọn và cụ thể hóa CCT phù hợp để áp dụng ở Việt Nam. Ví dụ, các công nghệ đốt than, xử lý khói thải, xử lý tro xỉ và chuẩn bị than đặc biệt liên quan đến các nhà máy điện đốt than là những xu hướng cấp bách cần nghiên cứu. Từ quan điểm của TK & BTNL, hiệu suất cháy và giảm phát thải cũng được đề xuất để thúc đẩy chiến dịch thay thế các lò hơi lạc hậu và đưa vào sự hỗ trợ tài chính như cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ có khó khăn trong hoạt động này vay tiền với lãi suất thấp.

10.3.4 Chính sách giá than

Trước đây ở Việt Nam, giá than với các hộ tiêu thụ lớn do chính phủ quyết định và dựa trên giá tiêu chuẩn này nhà sản xuất và người sử dụng than ký hợp đồng và thực hiện mua bán. Tuy nhiên, giá than trong nước thấp hơn giá thành sản xuất và người sản xuất chỉ có lợi nhuận ít từ xuất khẩu. Vì vậy, cần cân nhắc cách tăng sản lượng về mặt này.

Để cho những người sản xuất có được lợi nhuận công bằng và tạo vốn cho tái đầu tư, cần đẩy mạnh thị trường hóa than trên thị trường trong nước, và sau một thời gian làm quen, có thể thành lập hệ thống mà người sản xuất có thể có thu nhập công bằng.

Một biện pháp khác là mở rộng cung cấp than trong nước bằng việc mời các công ty tư nhân và/hoặc nước ngoài, tạm thời miễn thuế doanh nghiệp và các thuế khác. Cũng có thể áp dụng miễn thuế nhập khẩu và/hoặc thuế VAT về nhập khẩu các công nghệ và thiết bị mới nhất để mở rộng sản xuất.

Dựa trên những phân tích trên, một kế hoạch hành động được tóm tắt trong Hình 10.3-1.

ITEM	2006	2010	2015	2020	2025
Development Plan					
(1) Coal Reserves	Confirm Sufficient Economical Saleable Coal Reserves across the Country				
(2) Private and Foreign Capital and Advanced	Enter Private and Foreign Firms, and Introduce Overseas Advanced Technologies to Coal Industry				
(3) Coal Development and Export	Develop Coal to meet Domestic Demand and Continue Coal Export of Existing Long-term Contracts				
(4) Coal Mine Safety	Strengthen Coal Mine Safety Training and Improve Injury Frequency as same as Advanced Countries				
(5) Coal Preparation	Process All Raw Coal Preparation				
(6) Bio Coal Briquette	Promote Bio Coal Briquette as				
(7) Environment Protection	Plan and Implement Complied with the Environment Standard which make consideration for Natural and Living Environments on the Whole Coal Flow				
(8) Overseas Coal Equity and Coal distributionship to VN	Acquire Overseas Coal Mine Equity and Coal Distributionship to Vietnam that is Represented 50% of Coal Import				
(9) Import Coal Transshipment Station	Construct Import Coal Center in Souther Region				
(10) Next Generation Combustion Technology	Introduce Existing Advance Combustion Technologies, and Follow Research and Development for the Next Generation Combustion				
Industrial Policy					
(1) Entry of and Authorization to Private and Foreign	Guaranteed Entry of Private and Foreign Firms to Coal Industry and Giving Private and Foreign Firms Exploration, Mineral and Mining Rights				
(2) Privatization of Coal Mining Companies	Introduce Capital and Advanced Technologies by Private and Foreign Firms as a Result of Promoting Privatization of National				
(3) Low Interest Loan Program	Introduce Low Interest Loan Program by Government for Overseas Coal Mine Equity				
(4) Clean Coal Technology Center	Establish the Center for Clean Coal Technology				
(5) Educational Activity for Energy Conservation	Enshure Positive Educational Activity for Replacing Old Instruments against Coal Consumers, and Introduce Low Interest Loan Program by				
Price Policy					
(1) Liberalization of Coal Price	Achieve Full Liberalization of Coal Price and Trade by Market Price				
(2) Internationalization of coal Price	Ensure Coal Trading based on the International Market Coal Price				
(3) Tariff Rates on Coal Export and Import	Change Tariff Rates on Coal Export and Import				
(4) Exemption of the Tax	Exempt the Tax from introducing Advanced Technologies and Instruments				
(5) Entry of Private and Foreign Firms to Coal	Ensure Reduced Rates and Exemption to the Tax for a Limited Time against Private and Foreign Firms				

Hình 10.3-1 Kế hoạch hành động của ngành than

10.4 Kế hoạch hành động của ngành dầu và khí thiên nhiên

Trong phần này, chúng ta sẽ khảo sát các kế hoạch đối với ngành dầu và khí thiên nhiên về các mặt 1) phát triển hệ thống cung cấp dầu và khí, 2) giảm điều tiết thị trường dầu và khí và chính sách công nghiệp năng lượng. Trong số các hạng mục thì xây dựng mạng lưới phân phối và thiết lập tiêu chuẩn về sản phẩm dầu là những vấn đề quan trọng nhất cần thực hiện ngay.

10.4.1 Phát triển hệ thống cung cấp dầu và khí

(1) Phát triển các nguồn trong nước

a) Vai trò của chính phủ và tư nhân trong thăm dò và phát triển dầu khí.

Để đẩy mạnh thăm dò và phát triển có hiệu quả trong ngành dầu và khí, vai trò của các cơ quan nhà nước và tư nhân là những người tham gia quản lý và kinh doanh phải được phân định rõ ràng. Các hoạt động kinh doanh như thăm dò và sản xuất về cơ bản phải do các công ty tư nhân đảm nhiệm, còn các cơ quan nhà nước có trách nhiệm đề ra các hướng dẫn, cơ cấu và nguyên tắc phù hợp với các mục tiêu quốc gia rộng lớn. Việc lựa chọn và giám sát các nhà thầu dầu khí phải do một cơ quan cụ thể quản lý theo nguyên tắc minh bạch.

Trong việc thành lập hệ thống này và chỉ định cơ quan cụ thể, cần phân biệt rõ ràng chức năng của nó và các chức năng của PetroVietnam để thực hiện các hoạt động kinh doanh. Tuy nhiên, việc quan trọng là chú ý các điểm sau về các chức năng của PetroVietnam.

- 1) Cần có chuyên môn cao để kiểm tra và lập các chính sách và các cơ quan dầu và khí.
- 2) Số liệu và thông tin liên quan đến khu vực thượng tầng cần được giữ bí mật ở một mức nhất định để bảo vệ quyền lợi quốc gia
- 3) Cần có cơ quan của chính phủ để thực hiện các dự án chiến lược quan trọng như nghiên cứu và triển khai và khảo sát địa chất thử nghiệm thương mại theo điều kiện địa chất.

Các chức năng quản lý và người tham gia kiểm tra duy trì những vấn đề trên tron gsuy nghĩ. Hệ thống này phải được thẩm định định kỳ 5 năm một lần, để phù hợp với các chuyển biến trên thế giới.

b) Rà soát các điều kiện để thúc đẩy thăm dò và phát triển

Địa chất dầu khí của Việt Nam là phức tạp cả cho dầu và khí, mà trữ lượng không lớn. Thăm dò tương lai sẽ được mở rộng ở những vùng nước sâu có khó khăn. Mặc dù có sự đầu tư bùng nổ trong ngành dầu khí do giá dầu tăng mạnh gần đây, giá vật liệu và nhân công cũng tăng vọt, nên việc thúc đẩy các hoạt động thượng tầng cũng không dễ. Để thúc đẩy thăm dò trong điều kiện này, cần chuẩn bị cơ sở kêu gọi đầu tư, công nghệ hiện đại và các ý tưởng độc đáo từ thế giới. Từ quan điểm này, cần thành lập hệ thống để xem xét một cách tin cậy các điều kiện hợp đồng qua việc đánh giá các điều kiện quốc tế.

Hệ thống này cần hoạt động công bằng và do đó phải có chức năng khác với chức năng của PetroVietnam.

(2) Mở rộng và nâng cấp các nhà máy lọc dầu

Xét xu hướng tăng nhu cầu nhiên liệu của các động cơ, kiến nghị xem xét việc xây dựng nhanh các nhà máy lọc dầu thứ hai và thứ ba cùng với nhà máy lọc dầu thứ nhất đang xây dựng tại Dung Quất.

Thời gian bắt đầu vận hành có thể là năm 2013 đối với nhà máy thứ hai và 2016 đối với nhà máy thứ ba. Các nhà máy lọc dầu này phải được thiết kế ở trình độ cạnh tranh quốc tế đáp ứng nhu cầu trong nước, ví dụ hơn 200.000 thùng/ngày. Cần xem xét lắp đặt các cơ sở nâng cấp như các thiết bị khử lưu huỳnh, cracking theo quan điểm xu hướng nhu cầu thể giới là các sản phẩm dầu nhẹ.

(3) Xây dựng hệ thống phân phối khí thiên nhiên và thị trường

Như trình bày trong chương 8, một nhiệm vụ quan trọng trong việc xem xét cung cấp năng lượng dài hạn của Việt Nam là làm cách nào để đáp ứng đủ nhu cầu đang tăng lên trong các ngành công nghiệp chung và gia dụng/thương mại. Bên cạnh nhiên liệu cho động cơ, khí thiên nhiên và điện là năng lượng sạch hấp dẫn để sử dụng và lắp đặt tại nơi người sử dụng như các nhà và hộ gia đình. Đó là lý do nhu cầu điện và khí thiên nhiên hóa lỏng (LPG) tăng nhanh. Mặc dù hệ thống khí ở thành phố chưa bắt đầu ở Việt Nam, nhưng đã có kế hoạch xây dựng mạng lưới phân phối khí ở các tỉnh miền nam với thành phố Hồ Chí Minh là thị trường nòng cốt sử dụng sản phẩm khí nội địa. Việc phát triển sử dụng khí thiên nhiên sẽ đóng góp làm giảm ô nhiễm không khí cũng như tăng cường an ninh năng lượng, giảm nhập khẩu năng lượng.

Xây dựng mạng lưới khí thiên nhiên là công việc cần vốn và thời gian. Khi lắp đặt hệ thống mới này như kinh nghiệm của Hàn Quốc và Malaysia, cách chung là thiết kế hệ thống với việc sử dụng cho phát điện là nhu cầu chính và dần dần mở rộng mạng lưới đến các hộ sử dụng nhỏ hơn, trong bối cảnh này, các nhà máy điện đốt khí sẽ không chỉ được coi là nguồn điện vì tính kinh tế của nó mà còn được coi là một cách tích hợp để đánh giá cơ cấu năng lượng và phát triển khí thiên nhiên, vì chúng liên quan chặt chẽ đến kế hoạch phát triển chung của khu vực.

Ở các tỉnh miền nam và gần khu vực thành phố Hồ Chí Minh, số hộ sử dụng đầu tiên có thể là các nhà máy điện, các nhà máy công nghiệp như các nhà máy phân và những hộ sử dụng chung như các nhà máy và các trung tâm thương mại cỡ lớn đặt dọc theo tuyến phân phối khí. Các dự án phát triển khu dân cư mới có thể nối vào tùy thuộc vào vị trí và điều kiện của chúng. Mặt khác, ở khu vực phía bắc Hà Nội, việc sử dụng khí có hàm lượng CO₂ cao phát hiện ở Vịnh Bắc bộ có thể được xem xét áp dụng công nghệ với cải tạo CO₂ để chế biến thành khí tổng hợp như GTL/DME (hầu hết được sử dụng như nhiên liệu diesel tổng hợp) và phân bón. Cũng cần xem xét đưa vào sử dụng LNG và khí chứa CO₂ để điều chỉnh nhiệt trị ở mức cho phép cấp cho thành phố.

Kiến nghị mạnh mẽ là lập kế hoạch phát triển khí thiên nhiên cho các tỉnh miền nam với mục tiêu đưa vào vận hành năm 2010. Đối với miền Bắc, cần dự thảo kế hoạch sử dụng khí thiên nhiên thứ hai bắt đầu hoạt động vào năm 2020 với sự xem xét tiến triển của các hoạt động thăm dò và khả năng nhập khẩu LNG.

(4) Xây dựng hệ thống dự trữ dầu quốc gia và hệ thống cận chuyển hiệu quả

Để chuẩn bị cho việc tăng nhập khẩu dầu trong tương lai, dự trữ dầu quốc gia phải được chuẩn bị đúng hướng.

Ngoài ra, mở rộng và phát triển các cơ sở phân phối trong nước và nhập khẩu phải được thực hiện. Đặc biệt, các cảng nước sâu phải được xây dựng để nhận VLCC cho việc nhập khẩu dầu thô từ Trung Đông và các tàu đại dương lớn chở dầu với quy mô tăng buôn bán với các nước láng giềng. Các cơ sở

này có thể được xây dựng kết hợp với các cơ sở nhận than và các sản phẩm khác để hợp lý hóa hệ thống giao thông vận tải theo cách tổng thể.

(5) An ninh cung cấp nhập khẩu năng lượng

Vì nhập khẩu dầu thô dự kiến sẽ tăng và ổn định, nên kiến nghị xây dựng các kênh tin cậy với người cung cấp cũng như thiết lập sự hợp tác với các nước láng giềng về cơ sở vận tải, cùng mua năng lượng vv.

Để xem xét dự trữ dầu quốc gia, cần chú ý rằng trong trường hợp khẩn cấp, chúng ta cần các sản phẩm dầu chứ không phải dầu thô. Vì vậy, trong trường hợp có kế hoạch dự trữ dầu thô, thì phải có liên quan chặt chẽ với các nhà máy lọc dầu cho thuận lợi trong việc sản xuất các sản phẩm dầu. Ngoài ra, hệ thống hỗ trợ của ASEAN không hoạt động nhiều nên phải sửa chữa thành hệ thống có độ sẵn sàng cao.

10.4.2 Giảm điều tiết thị trường dầu và khí và chính sách công nghiệp năng lượng

(1) Cổ phần hóa công ty nhà nước

Khảo sát các trường hợp ở trên trong sự cải tổ thị trường năng lượng trên thế giới và thiết kế hệ thống, Tổng công ty nhà nước PetroVietnam có thể cổ phần hóa. Tiêu chuẩn được trình bày trong mục 10.4.1. Tuy nhiên, điều quan trọng là duy trì một hệ thống từ thượng nguồn đến hạ nguồn xét đến tầm quan trọng chiến lược là một công ty dầu quốc gia để đại diện cho chính phủ.

(2) Thành lập cơ quan nhà nước để thực hiện dự án do chính phủ kiểm soát

Để thực hiện các hoạt động mà chính phủ chịu trách nhiệm như dự trữ dầu quốc gia để đảm bảo chiến lược an ninh và/hoặc phát triển các cơ sở thương mại năng lượng, công ty nhà nước phù hợp phải được thành lập. Tuy nhiên, ý đồ này cần giới hạn sự kinh doanh trực tiếp của chính phủ đến mức tối đa và trong trường hợp có sự lựa chọn dù là ít nhất thì cũng phải xác định rõ ràng cần chuyển giao cho bên thứ ba hoặc khu vực tư nhân với một khoảng thời gian nhất định để tránh sự mở rộng quá mức. Khi hoàn thiện cuối cùng các kế hoạch dự án, luật và các quy định phải được chuẩn bị để hướng tới cụ thể hóa vào năm 2010, tiếp theo là kiểm tra định kỳ để làm cho tốt hơn.

(3) Các quy tắc minh bạch cho chuẩn bị thị trường

Hệ thống hiện nay về nhập khẩu và bán các sản phẩm dầu phải được tổ chức lại để đảm bảo công bằng và minh bạch. Về nguyên tắc sự chuẩn bị thị trường phải được tự do hóa đối với những người đạt một số tiêu chuẩn chuyên môn nhất định về khả năng thúc đẩy kinh doanh, hiệu suất năng lượng, an toàn và bảo vệ môi trường của các sản phẩm của họ và vv. Phải chuẩn bị các quy tắc rõ ràng và phải loại bỏ tới mức tối đa sự độc quyền về cho phép và cấp phép. Các quy tắc này phải được đề ra và thực hiện vào năm 2010, và được kiểm tra định kỳ và giám sát. Đồng thời, cần thành lập một hệ thống tuyên truyền các hướng dẫn của chính phủ về chính sách dầu đến các cơ sở công nghiệp liên quan và nhà nước.

10.4.3 Thị trường năng lượng hiệu quả và chính sách giá

(1) Quốc tế hóa giá năng lượng

Vì hiện nay các sản phẩm dầu là nhập khẩu hoàn toàn nên chúng được bán ra ở mức gần tương

đương giá quốc tế. Giá khí thiên nhiên hiện nay được quy định ở mức thấp hơn nhiều so với giá quốc tế vì vậy cần được nâng lên mức quốc tế ít nhất là vào năm 2015. Điều này sẽ làm hết méo mó trong cấu trúc giá năng lượng cũng như ảnh hưởng đến sự phát triển khí thiên nhiên. Như đã trình bày trong chương 9, cần tăng cường cơ cấu cung cấp và tiêu thụ năng lượng bằng việc áp dụng mức giá quốc tế vào thị trường năng lượng trong nước.

(2) Đánh thuế các sản phẩm dầu

Với mục đích đảm bảo vốn cho xây dựng cơ sở hạ tầng năng lượng, những vấn đề như nghiên cứu và triển khai năng lượng phi hóa thạch, bảo vệ môi trường, vv., đánh thuế vào xăng và dầu khí diesel phải được nghiên cứu để thực hiện sớm. Cần nghiên cứu các ví dụ của các nước đi trước và thực hiện một tải trọng hợp lý lên các thành viên của xã hội. Xem xét và hỗ trợ cho những người yếu về mặt xã hội phải được thực hiện ngoài giá năng lượng như chính sách phúc lợi để tránh làm méo cấu trúc năng lượng, thông qua quỹ có thể cung cấp cho các thuế này.

Để thực hiện cần chuẩn bị các cơ sở cung cấp và các tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm của các sản phẩm dầu mục tiêu. Phải đề ra thời gian biểu cho các bước này. Cũng cần chuẩn bị các quy tắc xử lý nhiên liệu sinh học trong tương lai.

(3) Tiêu chuẩn kỹ thuật của các sản phẩm dầu

Để thực hiện cạnh tranh hiệu quả trong thị trường, cần đề ra tiêu chuẩn kỹ thuật hoặc các đặc tính kỹ thuật thống nhất cho các sản phẩm dầu như xăng và dầu khí diesel. Đặc biệt quan trọng là phải cụ thể hóa tiết kiệm năng lượng và bảo vệ môi trường. Ở các nhà máy lọc dầu mới, đặc tính kỹ thuật của các sản phẩm dầu thường theo tiêu chuẩn Euro-III hoặc Euro-IV, mà chất lượng của các sản phẩm dầu nhập của Việt Nam hiện nay còn thấp xa so với các tiêu chuẩn này. Điều này gây nhầm lẫn ở các nhà chế tạo ô tô và ô nhiễm môi trường. Cần đề ra tiêu chuẩn kỹ thuật các sản phẩm có xét tới trường hợp tiến bộ trong thị trường quốc tế và xem xét tiêu chuẩn ASEAN hoặc các tiêu chuẩn của Đông Á để áp dụng trong tương lai.²⁶

Cũng có lợi khi đạt bằng tiêu chuẩn của các nước láng giềng mà nó sẽ làm tăng sự linh hoạt trong lựa chọn địa chỉ xuất khẩu hoặc nhận trong trường hợp khẩn cấp. Từ các thảo luận ở phần trên, một kế hoạch hành động dự thảo cho ngành dầu khí được chỉ ở hình 10.4-1

²⁶ Nhật Bản đã bắt đầu cung cấp xăng không lưu huỳnh và dầu khí diesel có hàm lượng lưu huỳnh nhỏ hơn 10 ppm từ tháng 1 năm 2005. Hàn Quốc hiện cũng theo xu hướng này. Trung Quốc chậm hơn nhưng có kế hoạch áp dụng tiêu chuẩn Euro-III hoặc IV. Đã có kiểm chứng rằng sự lưu huỳnh hóa thấp cũng cải thiện hiệu suất và giữ cho các chất xúc tác không bị hỏng.

	Phase-1										Phase-2									
	7	→	→	10	→	→	→	→	15	→	→	→	→	20	→	→	→	→	25	
1. Construction of Oil & Gas Supply System																				
Segregation of Administration and Business																				
1) Review of Upstream Policy				○					●					●				●		
Expansion/upgrading Plan																				
2) Expansion and Upgrading of Refineries			○				★		◎	★				●						
Stage-1 (Southern Region)																				
3) Development of Natural Gas Network			◎	★				◎						★						
Plan for Stage-2																				
Stage-2(Northern Region)																				
4) Oil Stock Piling & Energy Infrastructure			○					★					★					●		
1st Plan																				
Completion of Stage-1																				
Completion of Stage-2																				
5) Development of Energy Import Channels							★			★				★						
Crude/Coal																				
LNG																				
2. Energy Market Liberalization and Energy Industry Policy																				
1) Equitization of State Firm				○					●					○						
Stage-1																				
Review																				
Stage-2																				
2) Public Sector Business				○					●					○				●		
Stage-1																				
Review																				
Stage-2																				
3) Market Participation Rule				○					◎					●				●		
第2ステージ																				
Evaluation																				
Evaluation																				
3. Efficient Energy Market and Energy Price Policy																				
Acievement of Internationalization																				
1) Internationalization of Energy Price				○					★											
Survey																				
1st Draft																				
Plan																				
Implementation																				
Evaluation																				
2) Taxation on Petroleum Products				○			◎		★					●				●		
Stage-1																				
Stage-2																				
Evaluation																				
3) Technical Standard of Petroleum Products				★					★					●						
Stage-1																				
Stage-2																				
Evaluation																				

Hình 10.4-1 Kế hoạch hành động cho các ngành dầu và khí thiên nhiên

10.5 Ngành năng lượng tái tạo

10.5.1 Kế hoạch phát triển

(1) Quy hoạch phát triển điện năng lượng tái tạo

Theo “Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 110/2007/QĐ-TTg”, kế hoạch phát triển điện năng lượng tái tạo như sau.

- 2006-2015: 2.451MW
- 2016-2025: 1.600MW

Tuy nhiên, hiện nay chỉ có các nhà máy thủy điện nhỏ (49 trạm với tổng công suất: 64MW, công suất nhà máy: 100kW-10MW) được phát triển như các nhà máy thủy điện nổi lưới²⁷, và chưa có các nhà máy điện gió nổi lưới là loại nhà máy có triển vọng nhất về điện năng lượng tái tạo.

(2) Kế hoạch phát triển nhiên liệu sinh học

Vào tháng 5 năm 2007, nghiên cứu “Phát triển nhiên liệu sinh học giai đoạn đến năm 2015, và triển vọng đến 2025” đã được thực hiện và đang trong quá trình phê duyệt của Thủ tướng Chính phủ.

(Quan điểm phát triển)

- Sự phát triển nhiên liệu sinh học để đảm bảo an ninh năng lượng và bảo vệ môi trường
- Phổ biến sử dụng E5 và Bio-Diesel B5 vào năm 2025
- Phát triển nguồn nhân lực, cung cấp ổn định các nguồn sinh khối, cải tiến tiết kiệm năng lượng và thành lập hệ thống phân phối nhiên liệu sinh học.

(Mục tiêu phát triển)

- Giai đoạn 2007-2010: Xây dựng các nhà máy thí điểm (Gasohol E5: 100.000 tấn/năm, Bio-Diesel B5: 50.000 tấn/năm), 8% nhu cầu xăng sẽ được thay thế bằng xăng pha cồn E5
- Giai đoạn 2011-2015: 20% nhu cầu xăng và dầu diesel sẽ được thay thế bằng gasohol E5 and bio-diesel B5
- Đến 2025: 100% nhu cầu xăng và dầu diesel sẽ được thay thế bằng gasohol E5 và bio-diesel B5

10.5.2 Kế hoạch hành động

(1) Thúc đẩy phát triển điện năng lượng tái tạo

Theo “Quyết định của Thủ tướng số 110/2007/QĐ-TTg”, phát triển điện năng lượng tái tạo nổi lưới được quy hoạch như sau:

- 2006-2015: 2.451MW
- 2016-2025: 1.600MW

Tuy nhiên, vào khoảng năm 2020, sự phát triển thủy điện nhỏ đã đạt đỉnh vì tiềm năng đã hết²⁸. Vì vậy, phát triển năng lượng tái tạo “Mới” không phải là thủy điện (như Gió) sẽ là thách thức đối với phát triển năng lượng tái tạo bền vững.

Bởi vì quy hoạch năng lượng tái tạo dựa vào các nhà sản xuất điện độc lập (IPP), nên các khuyến khích đối với IPP sẽ là vấn đề quan trọng.

²⁷ JEPIC: Công nghiệp điện của các nước ngoài, 2006

²⁸ IE: TSD 6th (Dự thảo), 2007

Xét các vấn đề nêu trên, các hoạt động sau là cần thiết.

a) Kiểm tra chi tiết tiềm năng thủy điện nhỏ và lập quy hoạch phát triển

Cần kiểm tra tiềm năng thủy điện nhỏ một cách chi tiết, xét đến sự cải thiện cạnh tranh điện năng lượng tái tạo do giá dầu thô tăng cao và tầm quan trọng của sự kìm hãm sự tăng của sự ấm lên toàn cầu và an ninh năng lượng, và lập quy hoạch phát triển.

b) Kiểm tra chi tiết tiềm năng gió và lập quy hoạch phát triển

Mặc dù gió được coi là nguồn NLTT “Mới” hứa hẹn nhất, tiềm năng của nó chưa được đánh giá đầy đủ vì thiếu số liệu tốc độ gió trên cả nước. Vì vậy, để hỗ trợ điều tra tiềm năng gió một cách chi tiết mà Viện Năng lượng đang tiến hành, cần hiểu tiềm năng và lập quy hoạch phát triển.

c) Các biện pháp đối với điện gió nối lưới

Cần thực hiện các biện pháp đối để giải quyết các vấn đề của điện gió nối lưới (xem dưới đây), tham khảo thực tế tốt ở các nước đã phát triển như Nhật Bản.

- Sự dao động tần số: Nguồn điện gió bị dao động theo tình trạng gió.
- Thiếu công suất truyền tải: Vị trí có tiềm năng gió nằm xa lưới điện chính và công suất đường dây truyền tải nhìn chung là thấp

	Phase-1										Phase-2													
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
Events & Targets																								
RE Power Development Plan (MW) (Prime Minister Decision No. 110/2007/QĐ-TTg)	214	363	370	213	100	150	305	500	200	150	250	0	0	100	100	250	250	250	250					
Master Plan on Renewable Energy Resources																								
Renewable Energy Power Development Promotion																								
a) Detailed check of small hydro potential and Establishment of Development Plan																								
b) Detailed check of wind potential and Establishment of Development Plan																								
c) Countermeasures for Grid-Connected Wind Power																								
d) Grid- Connected Wind Power Pilot Plant																								
e) Establishment of Guideline for Grid-Connection and Standardized Power Purchase Agreement																								

Hình 10.5-1 Kế hoạch hành động cho thúc đẩy phát triển năng lượng tái tạo

d) Nhà máy điện gió nối lưới thí điểm

Vì chưa có nhà máy điện gió nối lưới ở, nên cần thực hiện xây dựng một nhà máy điện gió nối lưới thí điểm.

e) Lập các hướng dẫn về phát điện nối lưới và hợp đồng mua bán điện tiêu chuẩn

Để đẩy mạnh phát triển điện NLTT của các IPP, thiết lập các mục sau:

- Hướng dẫn về nối lưới: Xác định các yêu cầu kỹ thuật cho nối với lưới điện.
- Hợp đồng mua bán điện tiêu chuẩn: Xác định giá điện công bằng và minh bạch để làm đơn giản hóa việc thương thảo hợp đồng.

(2) Sử dụng hiệu quả các nguồn năng lượng sinh khối

Như đã trình bày trong “Phát triển nhiên liệu sinh học giai đoạn đến 2015, triển vọng đến 2020, Dự thảo”, để sử dụng có hiệu quả các nguồn năng lượng sinh khối, cần xây dựng một chương trình hoạt động toàn diện về xây dựng chiến lược, phát triển nguồn nhân lực, sản xuất, thu thập và vận chuyển, biến đổi năng lượng, phân phối.

a) Lập tổng sơ đồ sử dụng hiệu quả các nguồn sinh khối

Theo “Phát triển nhiên liệu sinh học giai đoạn đến 2015, triển vọng đến 2020, Dự thảo”, cần lập một tổng sơ đồ sử dụng hiệu quả các nguồn sinh khối từ khâu sản xuất, thu hoạch, vận chuyển, chuyển đổi năng lượng (nhiệt, điện, nhiên liệu, vv) và phân phối.

b) Phát triển nguồn nhân lực

Cần thực hiện phát triển nguồn nhân lực bằng đào tạo tại các trường đại học, đào tạo các kỹ thuật viên và chuyển giao công nghệ từ nước ngoài.

(Sản xuất, thu gom và vận chuyển)

c) Nâng cao hiệu suất sản xuất và sinh khối nông nghiệp

Cần thực hiện phát triển công nghệ nông nghiệp để cải thiện hiệu suất sản xuất và giới thiệu/phát triển các loại cây trồng có năng suất, sản lượng cao.

d) Sử dụng hiệu quả các nguồn sinh khối phi nông nghiệp

Cần xem coi các nguồn sinh khối phi nông nghiệp như phế phẩm gỗ, phân động vật, phế thải thực phẩm và thủy sinh khối (như các phế phẩm từ chế biến cá) theo quan điểm tiềm năng và công nghệ chuyển hóa năng lượng.

e) Thiết lập hệ thống thu gom và vận chuyển hiệu quả phù hợp với các đặc tính của sinh khối

Nhìn chung các nguồn sinh khối có các đặc tính ứng làm tăng chi phí thu gom và vận chuyển như sau.

- Nguồn sinh khối thường phân bố rộng và khối lượng sản xuất nhỏ.
- Độ ẩm cao
- Cồng kềnh

Vì vậy, cần thành lập hệ thống thu gom và vận chuyển phù hợp với đặc tính của từng loại sinh khối.

(Chuyển hóa năng lượng)

f) Phát triển công nghệ để cải thiện hiệu suất chuyển hóa năng lượng

Để cải thiện hiệu suất chuyển hóa năng lượng, cần đưa vào/phát triển công nghệ chuyển hóa năng lượng (như chuyển hóa sinh khối thành điện và nhiên liệu vv.) sử dụng các quá trình vật lý và hóa học (Xử lý nhiệt, áp suất và hóa học, vv.) và quá trình hóa sinh. Đặc biệt, phát triển công nghệ sinh học thế hệ thứ hai là đặc biệt quan trọng để thay thế “kết hợp nhiên liệu-thực phẩm” sang “phát triển phụ phẩm nhiên liệu-thực phẩm”

g) Phát triển công nghệ và lắp đặt thiết bị trộn nhiên liệu sinh học

Cần phát triển công nghệ pha trộn nhiên liệu sinh học sau và lắp đặt thiết bị pha trộn nhiên liệu sinh học đối với xăng pha cồn và diesel sinh học.

- Pha trộn trực tiếp cồn sinh học và xăng

- Pha ETBE (Ethyl Tertiary Butyl Ether) và xăng
- Pha dầu diesel sinh học và dầu diesel thường

h) Giới thiệu công nghệ và nhà máy thí điểm với đốt cháy hỗn hợp bằng than và các nhiên liệu khác

Cần giới thiệu công nghệ để thực hiện nhà máy thí điểm về đốt cháy hỗn hợp, với triển vọng là sự đốt cháy hỗn hợp giữa sinh khối và than trong nhà máy nhiệt điện đốt than.

(Kiểm soát phân phối / chất lượng)

i) Lập tiêu chuẩn chất lượng của nhiên liệu sinh học

Để đảm bảo chất lượng và nếu cần để đảm bảo chất lượng của Bio-Ethanol và Bio-Diesel cũng cần thăm dò khả năng thành lập một tiêu chuẩn chung cho khu vực (ví dụ tiêu chuẩn ASEAN).

j) Thành lập và thực hiện dự án thí điểm hệ thống phân phối nhiên liệu sinh học với dự án thí điểm

Cần thành lập hệ thống phân phối nhiên liệu bio-ethanol và bio-diesel, như “trạm sản xuất – kho chứa – trạm nạp” và thực hiện các dự án thí điểm.

	Phase-1										Phase-2									
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Events & Targets																				
Bio-Fuels Development Plan (Development of Bio-Fuels in the Period up to 2015, Outlook to 2025 (draft))	E5/B5 8% Replacement			E5/B5 20% Replacement						E5/B5 100% Replacement										
Effective Use of Biomass Resources (General)																				
a) Establishment of Master Plan for effective use of biomass resources	R&D			Installation						Revision			Revision			Revision				
b) Human resource development	R&D																			
(Production, Collection and Transportation)																				
c) Improvement of Production Efficiency of Agricultural Biomass	R&D			Installation						Dissemination										
d) Effective use of Non-Agricultural Biomass Resources	R&D			Installation						Dissemination										
e) Establishment of effective collection and transportation system suitable for each biomass characteristics	R&D			Installation						Dissemination										
(Energy Conversion)																				
f) Technology Development for Improvement of Energy Conversion Efficiency	R&D			Installation						Dissemination										
g) Technology Development and Equipment Installation of Bio-fuel blending	R&D/Installation			Dissemination																
h) Technology Introduction and Pilot Plant for mixed combustion	R&D						Installation						Dissemination							
(Distribution/Quality Control)																				
i) Establishment of Quality Standard of Bio-Fuel	R&D			Review						Review			Review							
j) Establishment and Pilot Project of Bio-Fuel Distribution System	R&D																			

Hình 10.5-2 Kế hoạch hành động cho sử dụng hiệu quả các nguồn sinh khối

(3) Những khuyến khích đối với NLTT

Để tạo điều kiện thuận lợi cho sử dụng NLTT, cần đề ra các khuyến khích cho phát triển NLTT. Cụ thể, về phát điện bằng năng lượng tái tạo, khi thị trường điện bắt đầu hoạt động vào năm 2009 là một phần của cải tổ ngành điện, thì mỗi công ty phát điện sẽ được đặt vào môi trường cạnh tranh. Vì điện NLTT kém cạnh tranh hơn về giá so với điện thông thường, nên việc lắp đặt điện NLTT dự kiến vào chậm trễ phi có những khuyến mại hữu hiệu.

a) Đưa vào RPS (Tiêu chuẩn danh mục NLTT)

Cần đưa ra tiêu chuẩn về danh mục NLTT để buộc các công ty phát điện/mua điện từ các nhà sản xuất điện NLTT ở một tỷ lệ phần trăm nhất định trong tổng số điện phát ra của họ. Cùng một hệ thống có thể áp dụng cho các nhà buôn bán sản phẩm dầu hạn ngạch nhiên liệu sinh học.

b) Đưa vào kế hoạch hỗ trợ những người sử dụng NLTT(điện, nhiên liệu vv.)

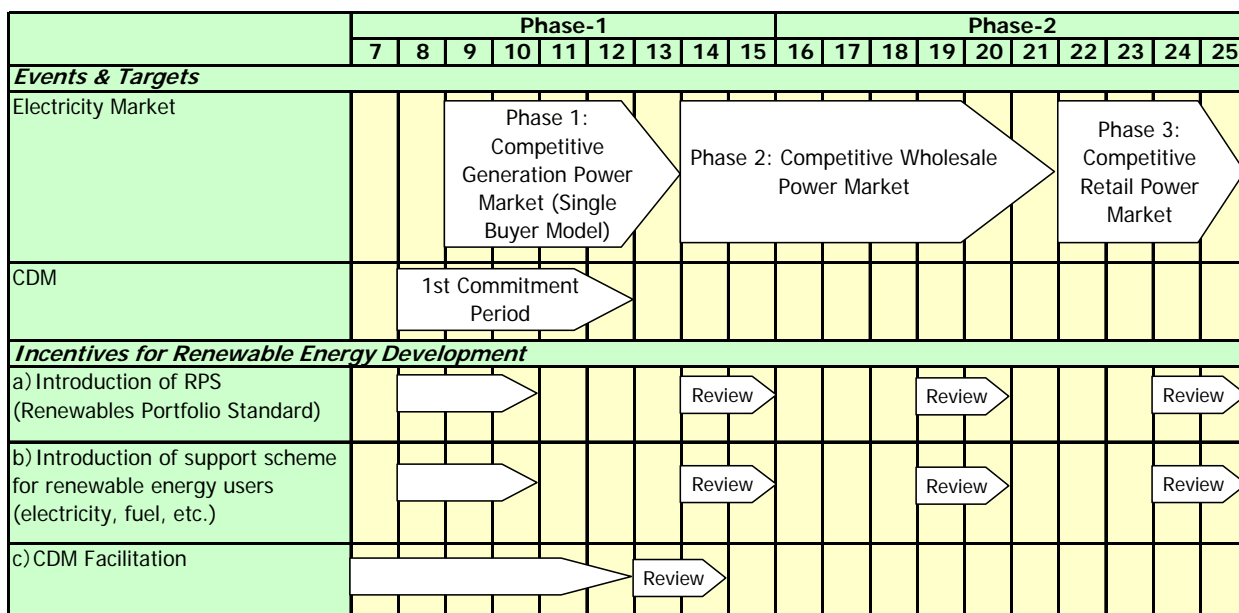
Cần đưa ra kế hoạch hỗ trợ những người sử dụng NLTT như sau:

- Bảo lãnh nợ bởi cơ quan nhà nước và đầu tư/vay vốn với các điều kiện thuận lợi
- Trợ giá và thuế ưu đãi

c) Phát triển CDM

Cần lập ra các quy tắc đối với khuyến mại (như thuế ưu đãi, giảm tiền sử dụng đất, cung cấp tài chính, trợ giá vv.) và các nghĩa vụ (như Đăng ký dự án, hỏa hồng bán CER, vv.) của những người tham gia dự án CDM (Quyết định số 130/2007/QĐ-TTg).

Cũng cần kiểm tra định kỳ và phê duyệt các quy tắc trên để thúc đẩy các dự án CDM.



Hình 10.5-3 Kế hoạch hành động về các khuyến khích đối với NLTT

10.6 Xem xét môi trường và xã hội trong phát triển năng lượng

Nhìn chung, các dự án phát triển năng lượng ở quy mô lớn đều có tác động đến môi trường tự nhiên và xã hội. Các ảnh hưởng đó mở rộng trong phạm vi rộng như ở chương 7 đã đề cập, đó là chất lượng nước và không khí, đất nông nghiệp và đất rừng, môi trường dân cư và ven biển cũng như vấn đề nóng lên toàn cầu. Khi cung cấp năng lượng là nhân tố phát triển xã hội, thì các xem xét cần thận trọng đến môi trường tự nhiên và người dân nghèo còn chưa đủ.

Các vấn đề được xem xét trong việc khi khuyến khích phát triển năng lượng tính đến môi trường môi trường và xã hội được kèm chi tiết trong phụ lục 6 “Phương pháp đánh giá môi trường chiến lược”. Các ý chính của phương pháp được tóm tắt như sau:

Thượng nguồn

Các dự án như xây dựng đập các nhà máy thủy điện, phát triển mỏ than, hay các mỏ dầu gần đất canh tác, cần phải được thực hiện hết sức lưu ý đến tác động môi trường tự nhiên và dân cư của khu vực. Vì nhìn chung, việc phát triển thượng nguồn thường liên quan đến nhu cầu mở rộng đất lớn, chất lượng không khí và nước, tiếng ồn, thải đất, đá và các sự cố khi xây dựng và vận hành hệ thống sản xuất, thay đổi các điều kiện vận tải hay trạng thái dân cư ở gần khu vực phát triển. Nếu các dân cư thiểu số bị ảnh hưởng, chúng ta còn phải xem xét cả những va chạm về mặt xã hội có thể xảy ra khi di chuyển.

Trung nguồn

Trong ngành giao thông vận tải như cảng, đường bộ, đường sắt, đường thủy, đường dây truyền tải điện và dầu khí, mối lo ngại chủ yếu là cản trở giao thông, tiếng ồn và chất lượng không khí khi xây dựng, ở giai đoạn khai thác là hỏa hoạn, ô nhiễm nước khi bị sự cố. Cần lưu ý rằng việc truyền tải năng lượng qua đường ống và đường sắt là hiệu quả, an toàn và giảm phát thải khí nhà kính hơn so với đường bộ.

Hạ nguồn

Các cơ sở hạ nguồn như nhà máy điện, nhà máy lọc dầu nhìn chung được xây dựng ở các khu công nghiệp được chỉ định. Các mối lo ngại có thể nảy sinh về đất trồng trọt ở dọc bờ biển, biến đổi đất nông nghiệp, chất lượng nước và không khí, tiếng ồn, chất thải hay sự cố khi xây dựng, vận hành, vận chuyển nhiên liệu, nguyên liệu và các sản phẩm hay các giải pháp vận chuyển khác. Ngoài ra, do các cơ sở năng lượng thường kèm theo số lượng lớn phát thải khí nhà kính, nên nó cần được phân phối hợp lý theo quan điểm quốc gia.

Vì năng lượng và môi trường thường có quan hệ tương hỗ mâu thuẫn, năng lượng là nhân tố cho sự phát triển xã hội. Cho nên không thể chỉ tập trung vào khía cạnh tiêu cực của phát triển năng lượng, mà cần tạo ra các cuộc đối thoại rộng rãi về xây dựng một xã hội hài hòa với năng lượng và môi trường và vạch ra một thiết kế tổng thể cho một xã hội mong muốn. Nó còn cần giải quyết hài hòa các mâu thuẫn giữa mục tiêu phát triển của toàn xã hội và tác động khu vực về mặt xã hội mà có thể chấp nhận. Cuối cùng, cần đặt ra một hệ thống minh bạch, bình đẳng để phối hợp giữa các bên liên quan.

10.7 Cơ sở dữ liệu năng lượng

10.7.1 Mục tiêu

Để hiểu chính xác về số liệu cung cấp và nhu cầu năng lượng để lập chính sách năng lượng, điều rất quan trọng là phải tạo ra một bộ cơ sở dữ liệu quốc gia bao gồm tất cả các thông tin và số liệu liên quan cần thiết cho phân tích năng lượng. Hiện nay, không có cơ quan nào phụ trách về cơ sở dữ liệu năng lượng tổng hợp ở Việt Nam. Để tạo ra cơ sở dữ liệu năng lượng, cần xem xét các khái niệm sau:

- Mục đích của cơ sở dữ liệu, các hạng mục số liệu cần thiết, và cách thu thập các số liệu cần thiết này.
- Cơ quan hoặc tổ chức quản lý và bảo trì cơ sở dữ liệu.
- Khi thành lập cơ quan này cần chú ý khả năng thực hiện, khả năng hoạt động và tính bảo mật của các công việc yêu cầu.
- Các hạng mục số liệu cần thu thập và thời gian thu thập phải được quyết định theo các mục đích, thuận tiện và thời điểm thích hợp của nó.

Một trong những mục đích tạo ra cơ sở dữ liệu là để quản lý cung cấp và nhu cầu năng lượng cho đất nước và để lập chính sách năng lượng quốc gia. Mục đích khác là cung cấp thông tin minh bạch hơn cho xã hội quốc tế. Hiện nay, thị trường dầu trên thế giới không ổn định. Thị trường dầu thế giới chịu sự biến động của giá dầu tăng cao. Để cải thiện tình hình, các nỗ lực tăng tính sẵn có và độ tin cậy về số liệu dầu đã bắt đầu thực hiện giữa các nhà sản xuất và tiêu thụ dầu trong thị trường dầu. Các Bộ trưởng tại diễn đàn năng lượng quốc tế lần thứ 7 tổ chức ở Riyadh đã tuyên bố ủng hộ để có một cơ sở dữ liệu tốt hơn và thúc đẩy sự đáp ứng của quốc tế về vấn đề này.

Hiện nay có 6 tổ chức quốc tế gồm – APEC, EU, IEA, OLADE, OPEC và UN – đã nhận trách nhiệm này, với nỗ lực kết hợp của họ, và sự tham gia của các nước thành viên, vào tháng 4 năm 2001, đã bắt đầu các công việc chung về số liệu dầu. Sau Diễn đàn năng lượng quốc tế lần thứ 8 tổ chức ở Osaka vào năm 2002, hoạt động này được đổi tên thành Sáng kiến về số liệu dầu (JODI). Việt Nam cũng là thành viên của JODI. Tuy nhiên, Việt Nam chưa thể cung cấp số liệu dầu hàng tháng do thiếu hệ thống thu thập số liệu.

Đối với quản lý năng lượng, làm chính sách năng lượng và yêu cầu của JODI, Việt Nam phải bắt đầu thu thập và duy trì các số liệu thống kê về năng lượng càng sớm càng tốt.



APEC/EUROSTAT/OECD-IEA/OLADE/OPEC/UN
JOINT DATA EXERCISE

Member Economy: _____

Year : 2005

Month : _____

Unit : _____

		Crude Oil			Petroleum Products						
					LPG	Gasoline	Kerosene	Gas/Diesel Oil	Fuel Oil	Total Oil	
Production					Refinery Output						
Imports					Imports						
Exports					Exports						
Stocks	Closing				Stocks	Closing					
	Change					Change					
Refinery Intake					Demand						

		Crude Oil			Petroleum Products							
		Crude Oil	NGL	Other	Total (1)+(2)+(3)	LPG	Naphtha	Gasoline	Total Kerosene	Of which: Jet Kerosene	Gas/ Diesel Oil	Fuel Oil
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
+ Production						+ Refinery Output						
+ From Other sources						+ Receipts						
+ Imports						+ Imports						
- Exports						- Exports						
+ Products Transferred /Backflows						- Products Transferred						
- Direct Use						+ Interproduct Transfers						
- Stock Change						- Stock Change						
- Statistical Difference	0	0	0	0	0	- Statistical Difference	0	0	0	0	0	0
= Refinery Intake						= Demand						
Closing stocks						Closing stocks						

Hình 10.7-1 Biểu số liệu tháng của JODI

10.7.2 Phát triển số liệu thống kê năng lượng

Thống kê năng lượng là quan trọng để thực hiện tốt quản lý năng lượng quốc gia và làm chính sách năng lượng. Ngoài ra, thống kê năng lượng còn cung cấp số liệu, ví dụ như cường độ năng lượng trung bình của công nghiệp (tiêu thụ năng lượng trên một đơn vị sản phẩm), rất cần thiết để kiểm tra cường độ năng lượng của một nhà máy cho tất cả những người tham gia. Nếu cường độ năng lượng của một nhà máy cao hơn trung bình, thì nhà máy đó sẽ cố gắng giảm cường độ năng lượng. Cuối cùng, tổng tiêu thụ năng lượng của Việt Nam sẽ giảm. Các vai trò của thống kê năng lượng là như sau.

- 1) Lưu trữ và cập nhật dữ liệu theo chuỗi thời gian về cung cấp và nhu cầu năng lượng
- 2) Đánh giá và phân tích năng lượng của khuynh hướng năng lượng trong quá khứ.
- 3) Đánh giá và phân tích cơ cấu tiêu thụ năng lượng của đất nước
- 4) Ước tính suất tiêu thụ năng lượng
- 5) So sánh xuyên quốc gia về suất tiêu thụ năng lượng
- 6) Cung cấp số liệu cho mô hình cung cấp và tiêu thụ năng lượng
- 7) Nộp số liệu năng lượng lên các tổ chức quốc tế
- 8) Cung cấp thông tin về chính sách tiết kiệm và hiệu suất năng lượng và chính sách về môi trường.
- 9) Cung cấp thông tin để làm chính sách năng lượng

Hình 10.7-2 Ví dụ về sơ đồ phát triển thống kê năng lượng



Hình 10.7-2 Sơ đồ phát triển thống kê năng lượng

(1) Tổ chức

Để chuẩn bị cho hệ thống thống kê năng lượng, cần thành lập hai tổ chức để thu thập số liệu và đánh giá/phân tích số liệu. Xét tình hình thống kê hiện nay thấy rằng một tổ chức thu thập số liệu về tiêu thụ năng lượng từ các công ty cần được thành lập ở Phòng xây dựng và công nghiệp của Tổng cục thống kê (TCTK), vì phòng này xử lý các số liệu về thống kê công nghiệp của Việt Nam và đã tích lũy kinh nghiệm về xử lý các số liệu này. Hiện nay, Phòng xây dựng và công nghiệp của TCTK đang thu thập số liệu về sản xuất của các ngành công nghiệp chính bằng các mẫu câu hỏi điều tra. Ngoài những mẫu câu hỏi điều tra này, TCTK có khả năng chuẩn bị các mẫu câu hỏi về năng lượng và phân phát và thu thập chúng. Việc làm này có thể thu thập các số liệu thống kê về năng lượng với chi phí thấp nhất. TCTK cần tập hợp các số liệu gốc và công bố các số liệu đã tổng hợp như báo cáo hàng tháng.

Mặt khác, việc đánh giá và phân tích các số liệu thống kê về năng lượng phải được thực hiện bởi Bộ Công Thương (BCT) vì Vụ năng lượng và dầu khí của BCT chịu trách nhiệm về chính sách năng lượng. Chúng tôi đề xuất thành lập “Trung tâm thông tin năng lượng” ở Bộ Công Thương và trung tâm này sẽ duy trì các thống kê về năng lượng. Vì chính phủ có thể muốn tránh mở rộng hệ thống hành chính, công việc xử lý số liệu có thể giao cho cơ quan ngoài. Ngoài ra chúng tôi đề xuất thành lập một ban cố vấn phát triển thống kê năng lượng gồm các cơ quan liên quan như Bộ công thương, Bộ GTVT, Tổng cục thống kê, Bộ tài nguyên và môi trường, Bộ xây dựng, và các chuyên gia từ viện hàn lâm để hỗ trợ trung tâm này.

(2) Danh sách các ngành công nghiệp chính

Ở Nhật Bản, Bộ trưởng Bộ nội vụ và thông tin chịu trách nhiệm quyết định các thống kê quan trọng gọi là “Những thống kê được chỉ định” và những thống kê này là bắt buộc đối với các doanh nghiệp và các ngành phải báo cáo theo luật. Để phát triển thống kê năng lượng của Việt Nam, cần chỉ định những ngành công nghiệp và các doanh nghiệp chính là “Những thống kê được chỉ định” và buộc họ phải báo cáo theo luật thống kê của Việt Nam. Việc thu thập, thống kê năng lượng còn có lợi cho việc bảo tồn và tiết kiệm năng lượng. Khi hệ thống được thành lập theo cách này, các sai số hay phiên toái về số liệu sẽ được khắc phục.

(3) Đào tạo về thống kê

Hiện nay, các chuyên gia về thống kê năng lượng chưa đủ để duy trì cơ sở dữ liệu năng lượng. Những nhà thống kê đang xử lý số liệu năng lượng cần kiến thức cơ bản về năng lượng như dòng năng lượng, nhiệt trị, hệ số chuyển đổi năng lượng vv. Vì vậy điều quan trọng là các chuyên gia năng lượng thực hiện đào tạo cho các nhà thống kê.

(4) Hệ thống thu thập số liệu và ước tính nhu cầu năng lượng

Để phát triển thống kê năng lượng, đầu tiên chúng ta cần thu thập các số liệu về năng lượng. Các số liệu về cung cấp dễ thu thập hơn các số liệu về nhu cầu. Số liệu về cung cấp cũng tin cậy hơn số liệu về tiêu thụ. Trước hết, cần lập ra một hệ thống thu thập số liệu cung cấp một cách chính xác. Vì đối với các ngành công nghiệp và các nhà máy chính tiêu thụ nhiều năng lượng, họ thường lo ngại và hay giữ lại các số liệu thống kê, nên sẽ dễ thu thập số liệu tiêu thụ năng lượng của họ hơn bằng các biểu câu hỏi. Còn đối với các ngành công nghiệp và các nhà máy nhỏ, chúng ta phải ước tính tiêu thụ năng lượng của họ dựa vào các số liệu điều tra thường kỳ và bổ sung. Tuy nhiên, khó ước tính tiêu thụ năng lượng ở các ngành gia dụng, thương mại và giao thông vận tải. Nhìn chung, số liệu tiêu thụ năng lượng ở dạng cường độ năng lượng trên đầu người, đơn vị hay hộ gia đình. Vì vậy, chúng ta phải thực hiện điều tra mẫu trên cơ sở thường xuyên để ước tính cường độ năng lượng của mỗi ngành. Về sự làm quen với phương pháp điều tra mẫu, phương pháp ước tính cường độ năng lượng ở ngành gia dụng và thương mại, vv. có thể trông đợi sự giúp đỡ từ các tổ chức quốc tế kể cả các cơ quan Nhật Bản.

10.7.3 Kế hoạch hành động

Để phát triển thống kê năng lượng, cần thành lập cơ quan thực hiện và phối hợp với các cơ quan liên quan, tăng cường quyền hạn, hỗ trợ về tài chính, kinh phí, hệ thống công bố số liệu, vv. Đây là một quá trình tốn thời gian. Để phát triển hệ thống thống kê năng lượng, các công việc sau đây sẽ được thực hiện từng bước ngay.

- 1) Thành lập Trung tâm Thông tin năng lượng ở Bộ Công Thương (BCT)
- 2) Thành lập Ban Cố vấn về thống kê năng lượng ở Bộ Công Thương
- 3) Yêu cầu kinh phí cho thống kê năng lượng ở Bộ Công Thương và Tổng cục Thống kê (TCTK)
- 4) Yêu cầu về thống kê các ngành công nghiệp được chỉ định từ BCT đến TCTK
- 5) Bộ Công thương chuẩn bị các biểu câu hỏi điều tra
- 6) TCTK thực hiện điều tra bằng các biểu câu hỏi

- 7) TCTK chuẩn bị báo cáo tháng
- 8) Bộ Công Thương hoặc Tổng cục Thống kê thực hiện điều tra mẫu cho các ngành gia dụng và thương mại
- 9) BCT ước tính cung cấp và nhu cầu năng lượng
- 10) BCT công bố thống kê năng lượng

Org.	Item	2009				2010				2011				2012			
		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
MOIT	Establish new organization in MOIT			■													
MOIT	Establish committee for energy statistics			■													
MOIT GSO	Designated industries for questionnaire survey				■												
MOIT GSO	Prepare questionnaire sheet			■	■												
GSO	Implement questionnaire survey					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GSO	Prepare monthly report					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MOTI GSO	Sample survey for residential & Commercial							■	■				■	■			■
MOIT	Estimation of energy supply & demand									■	■	■	■	■	■	■	■
MOIT	Publish energy statistics												■	■	■	■	■
	Technical Assistance for energy estimation					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

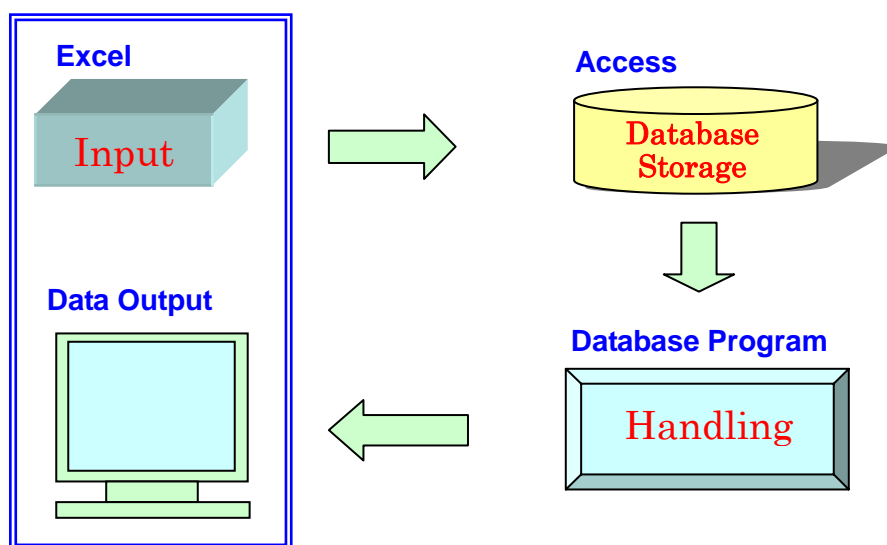
Hình 10.7.3 Kế hoạch hành động dự thảo cho phát triển thống kê năng lượng.

Phần 4: Cơ sở dữ liệu và các công cụ phân tích

Chương 11: Cơ sở dữ liệu năng lượng quốc gia

11.1 Cấu trúc của cơ sở dữ liệu năng lượng quốc gia

Số liệu của cơ sở dữ liệu phát triển trong nghiên cứu này được nhập vào các trang Microsoft Excel và lưu trong Microsoft Access để sau này xử lý truy cập và chọn lọc ngoài Excel. Access cũng phù hợp cho mở rộng trong tương lai, ví dụ, chia sẻ thông tin trên mạng thông qua máy chủ dữ liệu. Số liệu giữ trong Access được xử lý bằng chương trình cơ sở dữ liệu và được hiển thị trên màn hình máy tính PC ở dạng Excel và/hoặc PDF ngoài chức năng truy cập, lựa chọn và tạo ra đồ họa.



Hình 11.1-1 Cấu hình của hệ thống

11.1.1 Các hạng mục số liệu

Trong bảng cân bằng năng lượng của IEA có 61 nguồn năng lượng và 82 hạng mục cung cấp và nhu cầu năng lượng. Tổng số các ô số liệu đầu vào là 4.500 ($61 \times 75 = 4.575$). Tuy nhiên, chúng ta có thể không cần tất cả các ô này nếu các nguồn năng lượng và/hoặc nhà máy năng lượng không tồn tại trong nước. Ví dụ trong trường hợp Việt Nam, không có nhà máy than cốc, nhà máy địa nhiệt, nhà máy CHP, nhà máy than nung chảy, v.v. Trong bảng cân bằng năng lượng của Việt Nam, chúng ta đã giảm các hạng mục số liệu để tương thích với tình hình thực tế có xét đến các kế hoạch phát triển trong tương lai như các nhà máy lọc dầu, nhà máy điện nguyên tử, năng lượng tái tạo v.v. Vì vậy, tổng số ô số liệu đầu vào là 1.372 ($28 \times 49 = 1.372$). Bảng 11.1.1 trình bày các hạng mục số liệu của bảng cân bằng năng lượng của Việt Nam.

Bảng 11.1-1 Các hạng mục của bảng cân bằng năng lượng của Việt Nam

Hạng mục nguồn năng lượng	Hạng mục nhu cầu và cung cấp
Than cứng	Sản xuất nội địa
Than nâu	Nhập khẩu
Than antraxit	Xuất khẩu
Than cho đun nấu	Tàu biển quốc tế
Than bitum khác	Thay đổi dự trữ
Than tiểu bitum	Chuyển giao (Chế biến khí)
Than bùn/than nâu	Sai lệch thống kê
Than béo	Ngành chế biến
Bánh than	Các nhà máy điện chính (EVN)
NLTT+ phế thải	Nhà máy điện
Khí thiên nhiên	Các nhà máy nhiên liệu
Dầu thô	Các nhà máy lọc dầu
Khí đồng hành	Chuyển hóa không xác định
LPG	Mỏ than
Xăng động cơ	Trích dầu và khí
Dầu hỏa loại nhiên liệu máy bay	Các nhà máy nhiên liệu
Dầu hỏa	Nhà máy lọc dầu
Khí/dầu diesel	Điện tự dùng
Dầu cặn nhiên liệu	Các ngành năng lượng không xác định
Dầu naphta	Tổn thất phân phối
Các sản phẩm dầu không xác định	Sắt và thép
Hạt nhân	Hóa và hóa dầu
Thủy điện	Kim loại không phải là sắt
Pin mặt trời	Khoáng chất phi kim
Nhiệt mặt trời	Thiết bị vận tải
Gió	Máy móc
Điện	Thực phẩm và thuốc lá
Các nguồn khác	Giấy, bột giấy và in
	Gỗ và các sản phẩm gỗ
	Xây dựng
	Dệt và da
	Công nghiệp không xác định
	Hàng không quốc tế
	Hàng không nội địa
	Đường bộ

	Đường sắt
	Đường thủy nội địa
	Vận tải không xác định
	Gia dụng
	Tổng thương mại và dịch vụ công cộng
	Nông nghiệp/ngư nghiệp
	Nghề cả
	Các nghề không xác định khác

11.1.2 Truy cập và lựa chọn

Số lượng các hạng mục và số liệu kinh tế xã hội trong cơ sở dữ liệu năng lượng là 1.700. Ngoài ra, có các số liệu về seri thời gian từ 1990 đến 2005. Do đó tổng số các mục số liệu sẽ là 27.000. Chúng tôi đã phát triển chương trình cơ sở dữ liệu cho hệ thống truy cập và lựa chọn số liệu để dễ tìm các số liệu cần thiết trong số rất nhiều bộ số liệu. Chương trình này do một công ty kỹ thuật của Việt Nam lập. Chức năng tạo đồ họa cũng được phát triển để đáp ứng yêu cầu đề xuất của Nhóm Công tác của Nghiên cứu.

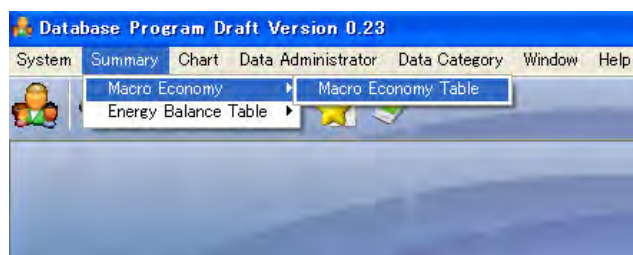
11.1.3 Bảng cân bằng năng lượng

Bảng cân bằng năng lượng được lập để nắm bắt tình hình cung cấp và nhu cầu toàn diện của đất nước. Bảng này trình bày các dòng năng lượng của cả nước, chuyển đổi chúng từ đơn vị vật lý sang đơn vị dầu tương đương tiêu chuẩn. Như đã nêu ở trên, Việt Nam có thể sử dụng bảng này để nộp số liệu năng lượng hàng năm theo yêu cầu của IEA.

11.2 Chức năng và vận hành của cơ sở dữ liệu

Chương trình cơ sở dữ liệu được lập để xử lý số liệu. Các chức năng và hoạt động của chương trình cơ sở dữ liệu như sau.

11.2.1 Số liệu kinh tế vĩ mô

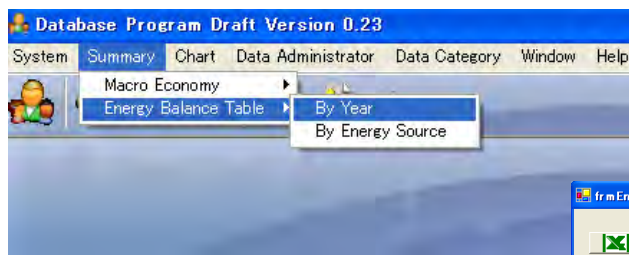


Bấm Summary và chọn bảng kinh tế vĩ mô.

Sau đó số liệu kinh tế vĩ mô theo thời gian sẽ hiển thị

CATEGORY	Sub Item	Unit	1990	1991
Population	Total Population abc	Million	66	67
	Urban	Million p	13	13
	Rural	Million	53	54
	Population Density	Persons/km2	200	204
	abc	abc	100	150
Number of Household	Whole Country	Million HH	13	14
	Urban	Million p	3	3
Labor Force	Total Labor Force	Million persons	0	0
	Employed	Million persons	0	0
	Agriculture, Forestry	Million persons	0	0
	Fishing	Million persons	0	0
	Industry	Million persons	0	0
	Construction	Million persons	0	0
	Trade	Million persons	0	0
	Hotel, Restaurant	Million persons	0	0
	Transport, Storage, Communicat	Million persons	0	0

11.2.2 Bảng cân bằng số liệu theo năm

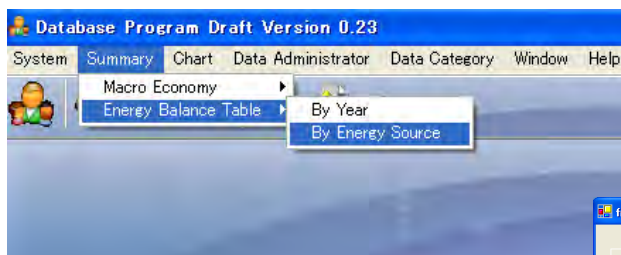


Bấm Summary và chọn bảng cân bằng năng lượng theo năm.

Sau đó bảng cân bằng năng lượng theo năm sẽ hiển thị.

CATEGORY	Hard C	Brown	Anthra	Cokin	Other	Sub-Bi	Lignite	Fat co	L
Indigenous production	2,534	20	2,534	0	0	0	20	0	0
Import	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Export	-438	0	-438	0	0	0	0	0	0
International Marine Bunkers	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stock Changes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Primary Energy Supply	2,096	20	2,096	0	0	0	20	0	0
Transfer (Gas Processing)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Statistical Discrepancy	19	20	19	0	0	0	20	0	0
Transformation Sector	-888	0	-888	0	0	0	0	0	0
Main Activity Producer Electricity	-888	0	-888	0	0	0	0	0	0
Autoproducer Electricity Plants	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patent Fuel Plants	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Petroleum Refineries	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non-specified Transformation	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coal Mine	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oil and Gas Extraction	0	0	0	0	0	0	0	0	0

11.2.3 Bảng cân bằng năng lượng theo nguồn

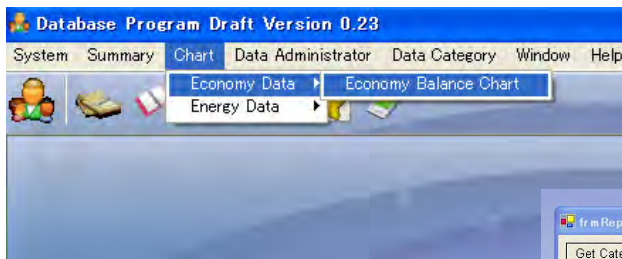


Bấm Summary và chọn bảng cân bằng năng lượng theo nguồn.

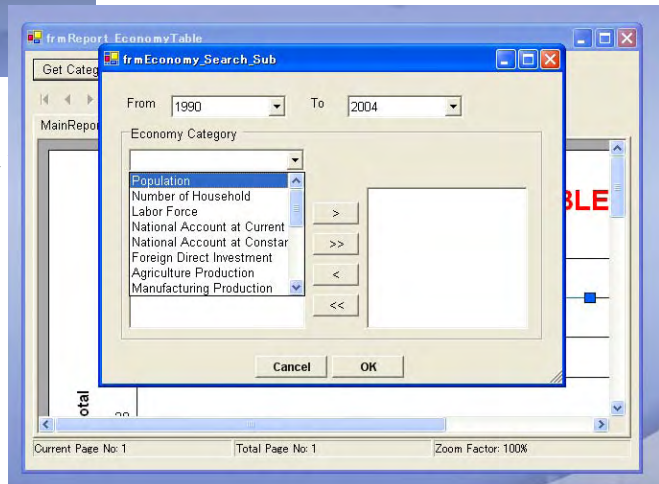
Sau đó bảng cân bằng năng lượng theo nguồn sẽ hiển thị.

CATEGORY	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	19
Indigenous production	2,534	2,504	2,596	2,952	3,030	4,640	5,466	6,349	6,349
Import	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Export	-438	-633	-936	-1,195	-1,134	-1,580	-2,042	-1,934	-1,934
International Marine Bunkers	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stock Changes	0	89	-173	-114	40	505	-25	235	36
Total Primary Energy Supply	2,096	1,940	1,487	1,642	1,936	3,565	3,397	4,650	5,466
Transfer (Gas Processing)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Statistical Discrepancy	19	60	-702	-524	-82	763	-86	481	69
Transformation Sector	-888	-538	-374	-290	-468	-710	-886	-1,217	-1,217
Main Activity Producer Electricity	-888	-538	-374	-290	-468	-710	-886	-1,217	-1,217
Autoproducer Electricity Plants	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patent Fuel Plants	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Petroleum Refineries	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non-specified Transformation	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energy Sector	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coal Mine	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oil and Gas Extraction	0	0	0	0	0	0	0	0	0

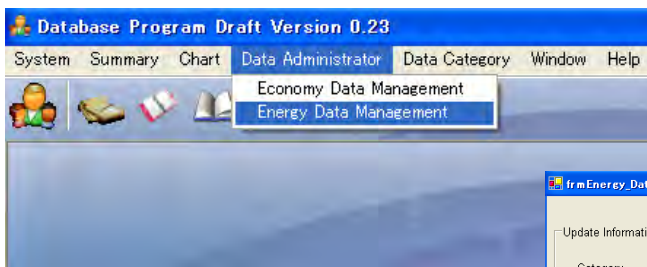
11.2.4 Tạo đồ thị



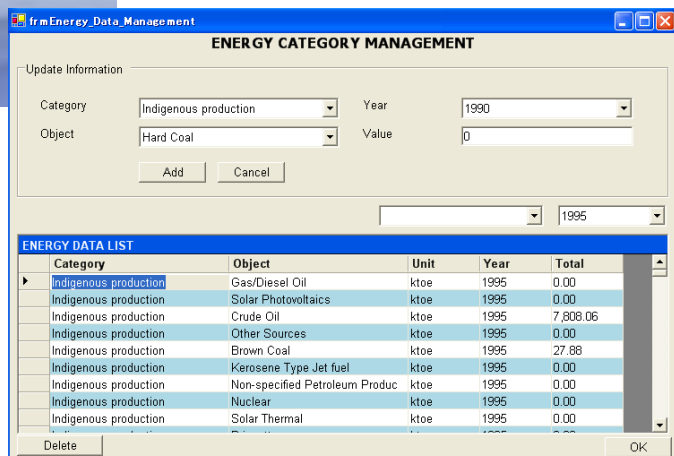
Đồ thị hình bánh và đường có thể được tạo ra
Thực đơn Chart.



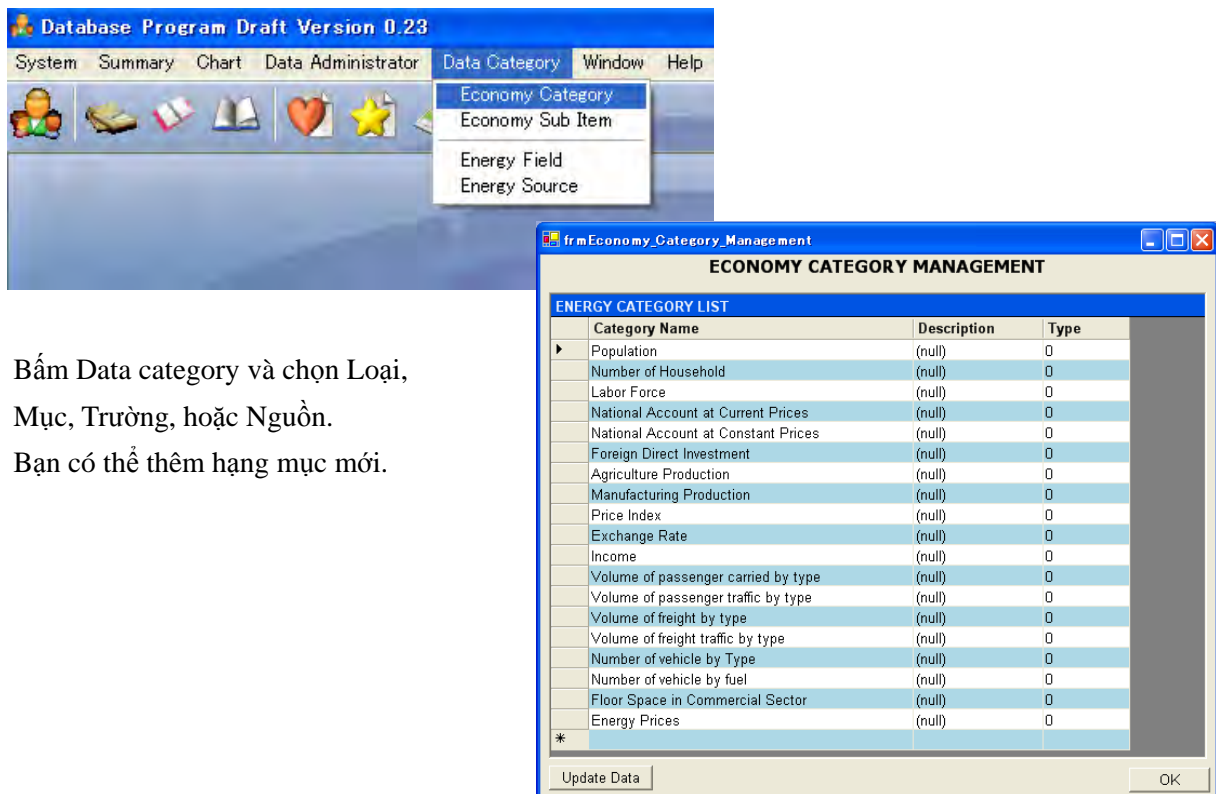
11.2.5 Cập nhật số liệu



Bấm Data Administrator và chọn
Data Management.
Bạn có thể cập nhật số liệu.



11.2.6 Thêm hạng mục số liệu



The screenshot shows the 'Database Program Draft Version 0.23' interface. The 'Data Category' menu is open, showing options: 'Economy Category', 'Economy Sub Item', 'Energy Field', and 'Energy Source'. The 'ECONOMY CATEGORY MANAGEMENT' dialog box is also open, displaying a table of energy categories.

Category Name	Description	Type
Population	(null)	0
Number of Household	(null)	0
Labor Force	(null)	0
National Account at Current Prices	(null)	0
National Account at Constant Prices	(null)	0
Foreign Direct Investment	(null)	0
Agriculture Production	(null)	0
Manufacturing Production	(null)	0
Price Index	(null)	0
Exchange Rate	(null)	0
Income	(null)	0
Volume of passenger carried by type	(null)	0
Volume of passenger traffic by type	(null)	0
Volume of freight by type	(null)	0
Volume of freight traffic by type	(null)	0
Number of vehicle by Type	(null)	0
Number of vehicle by fuel	(null)	0
Floor Space in Commercial Sector	(null)	0
Energy Prices	(null)	0
*		

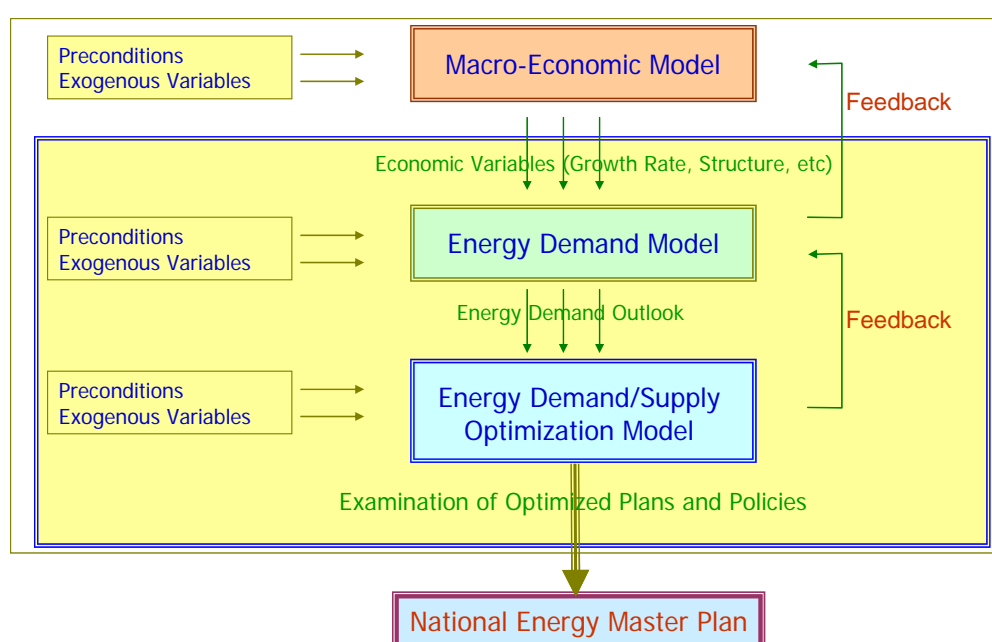
Buttons: Update Data, OK

Bấm Data category và chọn Loại,
Mục, Trường, hoặc Nguồn.
Bạn có thể thêm hạng mục mới.

Chương 12: Mô hình dự báo nhu cầu năng lượng

12.1 Các mô hình mô phỏng để xây dựng Tổng sơ đồ năng lượng quốc gia

Ngày nay, các mô hình toán kinh tế khác nhau được xây dựng bởi các viện hàn lâm và các cơ quan nghiên cứu làm công cụ để dự báo nhu cầu năng lượng tương lai, để phân tích các vấn đề trong lĩnh vực năng lượng, để đánh giá các ảnh hưởng của chính sách năng lượng và để xây dựng các kế hoạch năng lượng vv. Các mô hình dự báo năng lượng mà Tổ chức năng lượng quốc tế (IEA) và Viện Kinh tế năng lượng Nhật Bản (IEEJ) sử dụng bao gồm ba mô hình là 1) Mô hình kinh tế vĩ mô, 2) Mô hình dự báo nhu cầu năng lượng, và 3) Mô hình tối ưu hóa cầu/cung năng lượng như được thể hiện trong Hình 12.1-1.



Hình 12.1-1 Mô hình chung cho phân tích triển vọng năng lượng

Mô hình kinh tế vĩ mô là một công cụ để dự báo triển vọng kinh tế dựa vào điều tra và phân tích tình hình kinh tế quốc gia và thế giới và các chính sách kinh tế xã hội. Các biến số kinh tế như tăng trưởng kinh tế và cấu trúc kinh tế sẽ được đưa vào mô hình dự báo nhu cầu năng lượng như những giá định cho trước. Mô hình dự báo nhu cầu năng lượng là công cụ để dự báo nhu cầu năng lượng dựa vào các biến số kinh tế và gắn với điều tra và phân tích về hệ thống năng lượng, tình hình năng lượng trong nước và quốc tế và các chính sách năng lượng. Mô hình tối ưu hoá cung/cầu năng lượng là công cụ để có được phương thức cung cấp năng lượng tối ưu đối với các khả năng cung cấp gắn với nhu cầu năng lượng và biến động giá năng lượng của các nguồn năng lượng khác nhau, các chính sách năng lượng và các điều kiện tiên quyết khác. Nhìn chung, ba mô hình này được sử dụng để đánh giá ảnh hưởng của các chính sách khác nhau và để xây dựng một kế hoạch năng lượng tối ưu theo dự báo về chuyển động năng lượng và các tình hình chính trị, kinh tế trong nước và ngoài nước.

Vì cung cấp và tiêu thụ năng lượng là một phần của các hoạt động kinh tế, các hoạt động khác nhau được phân tích bởi 3 mô hình này về bản chất là phụ thuộc lẫn nhau. Ví dụ, khi các hoạt động kinh tế tốt, nhu cầu năng lượng tăng lên. Điều này làm tăng mạnh giá năng lượng và kìm hãm các hoạt động kinh tế. Nếu cung cấp năng lượng tốt, giá sẽ ổn định. Nhưng nếu cung cấp năng lượng bị hạn chế hoặc tắc nghẽn trong hệ thống năng lượng thì giá có thể tăng cao trong giai đoạn đầu của sự gia tăng nhu cầu. Những chuyển động này cũng sẽ bị ảnh hưởng bởi các chính sách về cung cấp, giá, thị trường năng lượng và vv. Do đó về mặt lý thuyết, cần tập hợp ba mô hình này vào một mô hình đồng thời.

Mặc dù về mặt kỹ thuật có thể xây dựng một mô hình đồng thời như vậy nhưng nó có thể rất lớn. Nhiều cố gắng đã thực hiện để giữ sự nhất quán nhưng khả năng hoạt động của nó rất dễ bị xuống cấp. Vì vậy, chúng tôi thường chia mô hình thành 3 phần và xây dựng các tiểu mô hình phân tích độc lập. Mặc dù các hoạt động năng lượng là một phần của các hoạt động kinh tế, những ảnh hưởng của chúng đối với kinh tế tổng hợp tương đối bị giới hạn trong thế giới thực trừ những giai đoạn lịch sử sau những lần khủng hoảng dầu mỏ. Và chúng ta có thể xem xét những ảnh hưởng của các chính sách năng lượng quan trọng trước khi chúng ta kiểm tra triển vọng kinh tế chung bằng mô hình kinh tế vĩ mô. Trong giai đoạn xây dựng mô hình, chúng ta có thể hiệu chỉnh mô hình để trả lời được những vấn đề đặt ra của các mô hình kinh tế vĩ mô và mô hình dự báo nhu cầu năng lượng. Do đó, chúng ta không cần thiết kế vòng phản hồi trên mô hình. Chúng ta có thể đạt được mục đích là thiết kế hệ thống từ mô hình kinh tế vĩ mô đến mô hình dự báo nhu cầu năng lượng.

Như quan hệ kinh tế giữa các phần đã được trình bày ở phần trên, việc xây dựng mô hình kinh tế vĩ mô đòi hỏi những nỗ lực lớn mặc dù đó không phải là mục đích của nghiên cứu này. Vì vậy, chúng tôi bỏ qua phần xây dựng mô hình kinh tế vĩ mô trong hệ thống này. Chúng tôi đưa ra các biến số kinh tế cho mô hình dự báo nhu cầu năng lượng như những giả định cho trước.

Ngoài ra, vì hiện nay các số liệu và thông tin năng lượng có hạn, nên chúng tôi đưa ra các điểm sau trong việc thiết kế các mô hình trên, là 1) biểu diễn các hệ thống năng lượng một cách nhất quán cả về mặt cung cấp cũng như nhu cầu, 2) xem xét khả năng hoạt động của mô hình bằng cách đơn giản hóa các lô gíc tính toán đến mức tối đa có thể, và 3) xây dựng các bảng cân bằng năng lượng giải thích rõ ràng những ảnh hưởng khác nhau của các kịch bản và các lựa chọn chính sách. Sau đó, khi có đủ các số liệu và thông tin và khả năng vận hành được cải thiện thì có thể nâng cấp mô hình với phân tích nhiều hơn về từng tiểu ngành năng lượng.

12.2 Mô hình dự báo nhu cầu năng lượng

12.2.1 Cấu trúc của mô hình dự báo nhu cầu năng lượng

Mô hình dự báo nhu cầu năng lượng bao gồm hai khối như thể hiện trong Hình 12.2-1: khối kinh tế vĩ mô và khối nhu cầu năng lượng.

Như giải thích ở phần trước, các tiêu chí kinh tế về nguyên tắc được đưa vào mô hình tham chiếu đến những chỉ tiêu mà chính phủ và/hoặc các cơ quan liên quan đã công bố như là những biến số bên ngoài. Do đó mô hình này phản ánh các chính sách công nghiệp và kinh tế khác nhau theo Kế hoạch phát triển kinh tế xã hội hoặc các kế hoạch khác. Tuy nhiên, theo cách này không thể lấy được các số liệu cần thiết cho khối dự báo nhu cầu. Vì vậy, chúng tôi tính trong khối kinh tế vĩ mô những giá trị

tương lai của các chỉ tiêu khác là các biến số bên trong mà không có trong các kế hoạch và dự báo của chính phủ. Ví dụ như GDP và các hệ số tiêu thụ năng lượng.

Sau đó, trong khối dự báo năng lượng, nhu cầu năng lượng cuối cùng được chia thành nhiên liệu vận tải như xăng và dầu khí diesel và các năng lượng chung khác. Và sau đó ước tính các nhu cầu năng lượng cho từng ngành như nông nghiệp, công nghiệp, thương mại, gia dụng và khác. Sau đó chúng lại được chia thành hai loại nhu cầu điện và nhu cầu năng lượng hóa thạch sử dụng tỷ lệ điện của ngành. Nhu cầu nhiên liệu hóa thạch lại được chia tiếp thành các loại nguồn năng lượng như than, dầu, khí thiên nhiên và các năng lượng tái tạo. Trong ngành điện, tiêu thụ nhiên liệu tại các nhà máy nhiệt điện sẽ được tính từ trào lưu công suất của hệ thống trong quá trình sản xuất và truyền tải điện sử dụng chương trình PDPAT II. Các kết quả tính toán sẽ được đưa vào mô hình tối ưu hóa cung/cầu. Các bảng cân bằng năng lượng được tạo ra trong mô hình này.



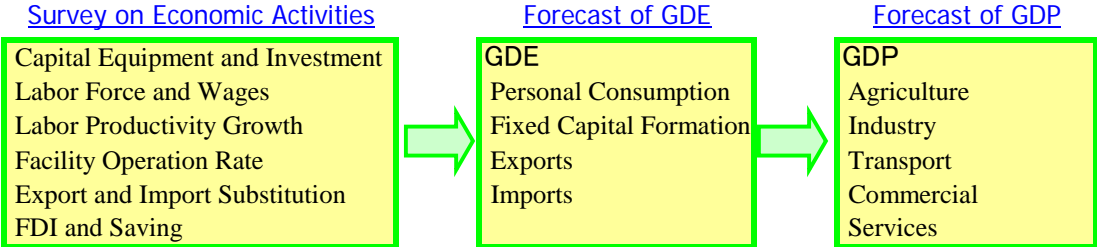
Hình 12.2-1 Sơ đồ Mô hình dự báo nhu cầu năng lượng

Trong xây dựng mô hình, phải sử dụng tối đa các số liệu có sẵn để làm cho việc duy trì và vận hành mô hình dễ dàng hơn. Tuy nhiên trong dự án này, chúng tôi đã thực hiện điều tra nhu cầu năng lượng ở mức độ tối thiểu để bổ sung những số liệu còn thiếu. Vì các số liệu nhận được từ điều tra là cần thiết để nắm lấy xu hướng năng lượng cơ bản của Việt Nam nên cần thành lập hệ thống thu thập số liệu và mở rộng cơ sở dữ liệu năng lượng. Cùng với việc tiếp tục phát triển kinh tế, nhu cầu năng lượng của Việt Nam sẽ bị ảnh hưởng bởi những thay đổi trong phương thức tiêu thụ năng lượng công nghiệp, những thay đổi trong cách sống, và các chính sách năng lượng vv. Vì vậy, kiến nghị thành lập một hệ thống thu thập số liệu để theo dõi liên tục các chỉ số của các xu hướng này.

12.2.2 Tính toán bổ sung trong khối kinh tế vĩ mô

Trong quá trình biên soạn Tổng sơ đồ năng lượng quốc gia, đầu tiên đề ra các chỉ tiêu kinh tế chính tham chiếu theo Kế hoạch phát triển kinh tế xã hội và các chương trình chính khác. Sau đó, các biến số kinh tế khác chưa có nhưng cần thiết cho khối dự báo nhu cầu sẽ được ước tính trong khối kinh tế vĩ mô. Ví dụ trong EDF2050, GDP theo thành phần sản xuất được ước tính theo chuyển động quốc tế, xu hướng đầu tư vv. thông qua Chi tiêu quốc nội chung (GDE) không được thể hiện trong nhu cầu của ngành. Vì các hạng mục GDE được sử dụng làm các biến số giải thích trong mô hình này, cần phải ước tính chúng cùng với kịch bản phát triển kinh tế xã hội.

Nhìn chung trong dự báo kinh tế, các chỉ tiêu kinh tế chính như đầu tư, năng suất lao động và cân bằng ngoại thương được quyết định ở bước sớm, và sau đó các hạng mục khác của GDP sẽ được ước tính như nêu ở trên. Như vậy trong dự báo các tài khoản quốc gia, sự tính toán sẽ thực hiện theo thứ tự “Điều tra về các hoạt động kinh tế”, “Dự báo GDE” và “Dự báo GDP” như thể hiện trên Hình 12.2-2.



Hình 12.2-2 Thứ tự tính toán tài khoản quốc gia

Ở đây, hệ thống phương trình sau được xem xét cho ví dụ áp dụng để ước tính các mục của GDE . Các phương trình cho tính Tổng chi tiêu quốc nội

Tiêu thụ cuối cùng	Tiêu thụ cuối cùng(t-1)x(1+ax Tỷ lệ tăng trưởng năng xuất lao động)
Tổng tài sản cố định hình thành	Tiết kiệm + FDI + Số dư ngoại thương
Xuất khẩu hàng hoá và dịch vụ	Xuất khẩu Dầu & Than + Xuất khẩu khác
Nhập khẩu hàng hoá và dịch vụ	Nhập khẩu sản phẩm dầu và than + Nhập khẩu khác
Chênh lệch thống kê	βx Chênh lệch thống kê ($\beta < 1$)
Tổng chi tiêu quốc gia	Tổng các phần trên (Nhập khẩu đã được trừ)

12.3.2 Kiểm tra và đánh giá các phương trình của mô hình

Mô hình dự báo nhu cầu là một mô hình tính toán kinh tế và được hình thành với các phương trình hồi quy và các phương trình số học. Để lựa chọn và đánh giá các phương trình hồi quy, có nhiều phương pháp. Trong mô hình này, các kiểm tra sau được thực hiện để lựa chọn và đánh giá các phương trình hồi quy.

1) Đánh giá các phương trình dự báo nhu cầu năng lượng

- Các hệ số quyết định (hơn 0.85)
- Thử nghiệm giá trị T của các thông số (hơn 2.0)
- Kiểm tra tỷ số Durbin Watson ($1 < DW < 3$)
- Kiểm tra dấu của hệ số hồi quy (lô gíc theo lý thuyết kinh tế)

2) Đánh giá dự báo kinh tế vĩ mô

- Tỷ lệ tăng trưởng GDP thực
- GDP trên đầu người (cơ sở là tiền US\$ với sự so sánh quốc tế)
- Tỷ lệ tăng trưởng năng suất lao động

3) Đánh giá dự báo nhu cầu năng lượng

- Tỷ lệ tăng trưởng nhu cầu năng lượng
- Tiêu thụ năng lượng trên GDP (Hệ số đàn hồi GDP với sự so sánh quốc tế)
- Tiêu thụ năng lượng trên đầu người

Ở giai đoạn này, chúng ta cần cẩn thận về các điểm sau.

1) Sự đại diện và Hetero-schedasity của các số liệu sử dụng

Vì các hệ số thống kê nhận được từ sự phân tích hồi quy là những hệ số được tính theo các số liệu cho trước, chúng tôi cũng ghi nhận có những sai số khác nhau liên quan đến các số này. Đặc biệt, chúng ta phải chú ý xem các số liệu có nhất quán trong quá trình thu thập hay không và có đủ các đại diện tầng lớp nhân dân khi điều tra cho dù số lượng mẫu là ít và/hoặc số liệu có bị sai lệch hay không. Trong trường hợp này, chúng ta cần bổ sung phân tích liên ngành và/hoặc so sánh quốc tế.

2) Sự khác nhau của các mô hình

Mặc dù kiểm tra tính đồng tuyến tính được thực hiện đối với các hệ số của các phương trình dự báo với tỷ số Durbin-Watson, chúng ta thường gặp các thông số gây ra sự lệch nhau của các giá trị dự báo. Để tránh hiện tượng này, phải kiểm tra các phương trình dự báo để đánh giá tính ổn định của các thông số với các giai đoạn hồi quy khác nhau, đánh giá khả năng dự báo của các phương trình ngoại suy đối với các số liệu quá khứ, và đánh giá chuyển động của giải pháp vận hành mô hình như một lần thử nghiệm toàn bộ. Độ lớn của các thông số cũng có thể biết ở một mức độ từ kiến thức thực nghiệm²⁹ và phân tích vật lý.

3) Hiệu chỉnh sai số

Chúng ta thường gặp phải sai lệch giữa các giá trị ước tính và số liệu thực tế mới nhất, mặc dù phương trình dự báo có hệ số quyết định là (0.99+). Trong trường hợp này, nếu phương trình³⁰ áp

²⁹ Độ lớn và dấu của các thông số có thể được ước tính từ khảo sát đến hệ số đàn hồi thu nhập, suất tiêu thụ và hiệu suất năng lượng của nhu cầu năng lượng.

³⁰ Theo định nghĩa, hệ số quyết định là tỷ số của sự chênh lệch của phương trình hồi quy và sự chênh lệch của số liệu thực. Đối

dụng không có hiệu chỉnh, thì nó có thể tạo ra các giá trị sai lệch và dự báo không liên tục. Vì vậy, phương trình đó cần được hiệu chỉnh có xét đến xu hướng của các sai số. Có thể sử dụng biện pháp hiệu chỉnh phương trình trước, tuy nhiên, vì các nguyên nhân của sai số là khác nhau chứ không đơn giản, như thời tiết bất bình thường, các sự cố và vv, nên kiến nghị là hiệu chỉnh phải thực hiện từng lần một tại thời điểm xác định các phương trình.

Ở đây chúng tôi cần lưu ý rằng, các phương trình hồi quy được tính trên các số liệu quá khứ và theo xu hướng quá khứ nhưng tương lai của chúng ta không đơn giản là bản sao của quá khứ. Ở Việt Nam, đang trải qua giai đoạn phát triển nhanh, cấu trúc kinh tế và lối sống của nhân dân sẽ thay đổi nhanh. Chúng ta không thể dự báo tương lai một cách đơn giản là ngoại suy từ xu hướng của quá khứ. Chúng ta cần thực hiện phân tích linh hoạt về sự chuyển dịch giai đoạn phát triển kinh tế, thay đổi trong cơ cấu kinh tế, vòng đời của các hàng hoá thông dụng, vv.

12.3.3 Lý thuyết của các phương trình dự báo

Trong mô hình, nhu cầu năng lượng được dự báo theo ngành là nông nghiệp, chế tạo, giao thông vận tải, thương mại và dịch vụ, gia dụng và các ngành khác. Các bước dự báo của từng ngành trừ nhiên liệu cho giao thông vận tải được mô tả dưới đây;

Tổng nhu cầu năng lượng của một ngành (TD) = f (GDP ngành và đầu tư)

Nhu cầu điện trước khi có E-saving (BE) = TD x Hệ số công suất

Nhu cầu điện sau khi có E-saving (AE) = BE x Chi tiêu tiết kiệm điện

Nhu cầu nhiên liệu hoá thạch trước khi có E-saving (BP) = TD - BE

Nhu cầu nhiên liệu hoá thạch trước khi có E-saving (AP) = BP x Chi tiêu tiết kiệm nhiên liệu hoá thạch

Trong đó, các hệ số công suất tham khảo Malaysia, Thailand, Indonesia, Philippines, và Nhật Bản. Các chỉ tiêu tiết kiệm năng lượng được ước tính với sự xem xét xu hướng giá năng lượng và mục tiêu tiết kiệm năng lượng. Trong mô hình, tổng nhu cầu năng lượng (điện năng + nhiên liệu hoá thạch) trừ nhiên liệu cho vận tải của từng ngành ở lần tính đầu tiên sử dụng GDP và đầu tư của ngành. GDP tham chiếu đến tiêu thụ năng lượng trong công ty có hoạt động sản xuất và đầu tư tham chiếu đến xây dựng và nâng cấp các cơ sở trong ngành. Nhìn chung, quan sát thấy có sự tăng nhanh nhu cầu năng lượng trong ngành có đầu tư tăng nhanh. Nhận thấy ngay cả trong các nước đã phát triển, quan hệ giữa sự tăng tiêu thụ năng lượng và sự tăng đầu tư theo một tỷ lệ nhất định. Theo các quan sát ở trên, trong mô hình này, GDP và đầu tư ngành là những biến số giải thích quan trọng đối với dự báo nhu cầu năng lượng.

với giai đoạn có sự tăng trưởng kinh tế cao, hệ số quyết định của phương trình hồi quy có xu hướng cao vì tổng số chênh lệch của biến số phụ thuộc lớn. Và chúng ta phải cẩn thận khi biến số chủ quan chậm được sử dụng làm biến số giải thích, chúng ta có thể nhận được hệ số quyết định cao, tuy nhiên, thỉnh thoảng xảy ra việc khả năng dự báo bị hư hỏng nặng gây ra sai lệch các giá trị dự báo. Trong trường hợp cực đoan, phân tích hồi quy cố gắng giải thích những thay đổi trong biến số chủ quan với tổ hợp các biến số giải thích. Tuy nhiên không có sự đảm bảo rằng các thông số từ phân tích hồi quy đại diện cho các giá trị thực gọi là quan hệ thực của chúng. Vì vậy, khi lựa chọn phương trình hồi quy chúng ta phải luôn giành ưu tiên cho việc xem xét các quan hệ thực của các biến số chủ quan và giải thích. Tùy thời gian, phân tích không yêu cầu áp dụng các phương trình nhận được từ phân tích hồi quy mà áp dụng các phương trình được xây dựng một cách lô gích.

12.3.4 Các phương trình cho dự báo nhu cầu năng lượng

Trong mô hình dự báo nhu cầu năng lượng, tổng nhu cầu năng lượng ngành không kể nhiên liệu vận tải, là $TD = f(\text{GDP và đầu tư ngành})$, được xác định bởi các biểu thức sau, trong đó TD_t là tổng nhu cầu năng lượng ngành trong năm t , P_t là GDP ngành trong năm t , và I_t là đầu tư ngành trong năm t .

Giả thuyết 1: Tổng nhu cầu năng lượng của ngành được biểu diễn bằng GDP ngành và đầu tư ngành như sau, “a” và “b” là những cường độ năng lượng của GDP và đầu tư.

$$TD_t = aP_t + bI_t + c$$

Giả thuyết 2: Tỷ lệ tăng trưởng của đầu tư ngành (I_t) tỷ lệ thuận với đầu tư quốc gia (V_t); nghĩa là, $I_t = I_{t-1} \times V_t/V_{t-1}$. Vì vậy,

$$TD_t = aP_t + bI_{t-1} \times V_t/V_{t-1} + c$$

Giả thuyết 3: Sự tăng sản xuất ngành (ΔP_t) tỷ lệ thuận với đầu tư trong năm trước (I_{t-1}), có nghĩa là, $\Delta P_t = r I_{t-1}$ and $\Delta V_t = V_t/V_{t-1}$. Vì vậy,

$$TD_t = aP_t + b\Delta P_t / r \Delta V_t + c = P_t \Delta V_t (a / \Delta V_t + b/r \Delta P_t/P_t) + c$$

Giả thuyết 4: Tỷ lệ tăng trưởng của sản xuất ngành ($g = \Delta P_t/P_t$) tỷ lệ thuận với tỷ lệ tăng trưởng của đầu tư ngành (I_t/I_{t-1}) và tỷ lệ tăng trưởng của đầu tư ngành lại tỷ lệ thuận với tỷ lệ tăng trưởng của đầu tư quốc gia (V_t/V_{t-1}). Vì vậy,

$$TD_t = P_t \times \Delta V_t \times (a / \Delta V_t + b/r \Delta V_t) = P_t \times (a + b/r \times \Delta V_t^2)$$

Giả thuyết 5: Khi b/r là nhỏ, thì $a + b/r \times \Delta V_t^2$ có thể ước tính theo $f(\Delta V_t)$.

$$TD_t = P_t \times f(\Delta V_t) = f(P_t \times \Delta V_t)$$

Như đã giải thích ở trên, mô hình dự báo nhu cầu năng lượng ngành sử dụng GDP và đầu tư của ngành. Vì cường độ năng lượng có thể là chủ thể của sự thay đổi dài hạn theo các chính sách tiết kiệm năng lượng và cải tiến kỹ thuật, nên khó biểu diễn chuyển động của những thành phần này trong các mô hình tuyến tính như mô hình này. Vì vậy, người sử dụng mô hình cần theo dõi những chuyển động và xu hướng này, và tùy từng thời gian cố gắng cải tiến và cập nhật nó.

12.3.5 Lý thuyết của các phương trình dự báo chức năng và nhu cầu tiêu thụ

Vì các phương trình dự báo nhu cầu ở trên được áp dụng trong mô hình này, chúng tôi muốn đề cập một số điểm quan trọng để cải tiến nó và/hoặc xây dựng các mô hình ngắn hạn. Năng lượng tiêu thụ trong tất cả các mặt hoạt động kinh tế. Vì loại hình và hiệu suất của tiêu thụ năng lượng là đa dạng trong các ngành, nên có thể thấy sự khác biệt lớn giữa phương thức tiêu thụ năng lượng của các ngành công nghiệp tiêu thụ nhiều năng lượng có chi phí năng lượng lớn và các ngành có tỷ số năng lượng trên tổng chi phí thấp và phương thức sử dụng năng lượng của các hộ gia đình. Mặc dù vậy, có sự thật chung là, có nhu cầu đối với thiết bị và/hoặc tiêu thụ năng lượng như các nhà máy, xe cộ, nhà bếp, nhà tắm, điều hòa nhiệt độ, vv. Điều đó có nghĩa là tiêu thụ năng lượng sẽ được gắn liền với thời gian mua thiết bị và dụng cụ ở nhà máy hoặc hộ gia đình.

Trong lý thuyết của hàm tiêu thụ, mức tiêu thụ ở hộ gia đình được quyết định bởi thu nhập thường xuyên, tài sản luân chuyển và giá. Trong dự báo nhu cầu năng lượng, điều quan trọng là phải nhận ra rằng có nhu cầu gắn vào và hiệu ứng lấp ghép. Vì vậy, trong ngành công nghiệp tiêu thụ nhiều năng lượng mà ở đó giá năng lượng đóng vai trò quan trọng, thì hệ số giá sẽ ảnh hưởng mạnh đến quyết

định về nhu cầu và lựa chọn nguồn năng lượng. Mặt khác, trong các ngành tiêu thụ ít năng lượng, có nhiều yếu tố cần ưu tiên hơn là năng lượng, và phương thức tiêu thụ năng lượng có thể được xác định chủ quan dựa vào các quyết định về sản xuất sản phẩm mới, mở thêm cửa hàng vv. Ở cấp hộ gia đình, người ta ưu tiên cải thiện đời sống và do đó tiêu thụ năng lượng nhìn chung có đặc tính là 1) ảnh hưởng của thu nhập khá cao, 2) hiệu ứng bán cóc mạnh 3) ảnh hưởng của giá tương đối thấp. Có thể kiểm tra hiệu suất năng lượng ở một mức độ nhất định nhưng sẽ không là ưu tiên hàng đầu trong việc lựa chọn máy điều hòa nhiệt độ và ô tô. Vì vậy tiêu thụ năng lượng gắn liền với thời gian mua các thiết bị và đồ dùng. Rất đáng tiếc, hiệu suất năng lượng không được coi là ưu tiên số một. Có sự thật quan trọng trong xem xét tiết kiệm năng lượng.

Vì hàm tiêu thụ chung để biểu thị sự cân nhắc các yếu tố ở trên và tốc độ thâm nhập của ảnh hưởng của thu nhập và ảnh hưởng của giá, phương trình có biến số chủ quan chậm có dạng như sau hay được sử dụng.

$$C_t = a C_{t-1} + b Y_t - c P_t + d$$

Trong đó C_t là tiêu thụ, Y_t là thu nhập và P_t là giá.

Vì Y_t là biến số để giải thích ảnh hưởng của thu nhập, cần xem xét thu nhập thường xuyên để kết hợp quán tính của thu nhập cho một thời gian và/hoặc tài sản lưu động như tiền gửi tiết kiệm đại diện cho tổng số tiền đang có để mua hàng hóa lâu dài. Hàm tiêu thụ là một hàm ổn định và chúng ta không cần thảo luận quá nhiều trong khi xây dựng mô hình dự báo nhu cầu. Các vấn đề khó hơn xảy ra trong trường hợp khi mà đồ thị hậu cần trở thành quan trọng để xét các hàng hóa lâu dài như các thiết bị gia dụng và ô tô, và trong trường hợp tồn tại một quan hệ khác thường trong việc lựa chọn nguồn năng lượng làm nhiên liệu đun nấu như củi/than hầm, dầu hỏa, và cuối cùng là khí/điện. Sau đó, chúng ta cần tạo ra một số công cụ như biểu diễn thông số b trong chế độ phi tuyến.

Trong phương trình trên, $1/(1-a)$ được định nghĩa là tốc độ điều chỉnh nhu cầu, $b/(1-a)$ là ảnh hưởng của thu nhập thường xuyên và $-c/(1-a)$ là ảnh hưởng lâu dài của giá. Ví dụ, khi $a=0,7$, tốc độ điều chỉnh nhu cầu là $1/(1-0,7)=3,3$, có nghĩa là sự điều chỉnh đối với những thay đổi trong thu nhập và giá của 3 năm để hoàn thành trong trường hợp số liệu hàng năm³¹. Tuy nhiên, vì việc sử dụng biến số chủ quan chậm thỉnh thoảng có chênh lệch trong mô hình, nên những hàm này được sử dụng ở mức tối thiểu trong mô hình.

12.4 Xây dựng mô hình và các bước mô phỏng

Xây dựng mô hình dự báo nhu cầu bằng Simple-E, là phần mềm do IEEJ phát triển và cung cấp cho các nước đang phát triển trên cơ sở chung, sử dụng làm động cơ phát triển mẫu. Mô hình này được phát triển theo các bước sau và có các chức năng cho mô phỏng, phân tích, chuyển giao số liệu vào, ra mô hình tối ưu hóa cung/cầu để phân tích.

³¹ Bằng việc sử dụng các phương pháp luận, IEA tính hệ số đàn hồi như sau. Hệ số đàn hồi nhu cầu dầu trên thu nhập là 0.09, và trên giá là -0.15 đối với ngắn hạn và -0.44 đối với dài hạn. Hệ số đàn hồi điện trên thu nhập là 0.4 đến 1.2 và trên giá là -0.04 đến -0.14. Tuy nhiên chúng khác nhau nhiều theo các giai đoạn phát triển kinh tế, (IEA - Tầm nhìn năng lượng thế giới 2006, Chương 11)

(1) Các bước làm cấu trúc mô hình

- a) Nhập số liệu
- b) Mô tả cấu trúc
- c) Phân bổ đầy đủ khu vực mô phỏng

(2) Các bước kiểm tra và mô phỏng

- a) Kiểm tra tính tương thích của số liệu
- b) Phân tích hồi quy và các kiểm tra
- c) Tính toán các giá trị dự báo

(3) Các bước cho phân tích kết quả mô phỏng

- a) Đánh giá tổng hợp các phương trình dự báo
- b) Đánh giá các giá trị dự báo kinh tế vĩ mô
- c) Đánh giá các giá trị dự báo nhu cầu năng lượng

(4) Các bước đối với truyền số liệu đầu ra

- a) Làm các bảng tóm tắt
- b) Làm các bảng báo cáo
- c) Kết nối số liệu vào mô hình tối ưu hóa cung / cầu.

12.4.1 Chức năng và vai trò của các trang trong Simple-E

Mô hình được tạo ra bởi Simple-E và một quyển sách có 7 trang công việc là trang điện, trang số liệu, trang mô hình, trang mô phỏng, trang tỷ lệ tăng trưởng, trang tỷ lệ và trang tóm tắt. Trang số liệu, trang mô hình và trang mô phỏng được tạo ra bằng Simple-E, tuy nhiên trang điện, trang trước quy trình cho mô hình và trang tỷ lệ tăng trưởng, trang tỷ lệ và trang tóm tắt là các trang sau quy trình. Chức năng và nhiệm vụ của các trang này được tóm tắt trong Bảng sau.

Bảng 12.4-1 Chức năng của các bảng

	Chức năng và vai trò
Trang điện	Đưa vào kế hoạch phát triển điện tương lai Tính tỷ lệ các nguồn phát điện của các nhà máy nhiệt điện Trình bày công suất phát của từng tổ máy Tính phụ tải vận hành của tổ máy
Trang số liệu	Đưa vào các giá trị thực về kinh tế, năng lượng, giá và hiệu suất Tập hợp các giá trị kinh tế và năng lượng Mô tả tên của các thông số và nhận xét
Trang mô hình	Tính các số liệu sử dụng trong mô hình Xây dựng các phương trình cấu trúc (Định nghĩa và hồi quy) Đánh giá các phương trình hồi quy
Trang mô phỏng	Trình bày các số liệu thực sử dụng trong mô hình Trình bày các giá trị dự báo và các biểu diễn
Trang tỷ lệ tăng trưởng	Tính các tỷ lệ tăng trưởng Tính các hệ số đàn hồi
Trang tỷ lệ	Tính tỷ lệ của các hạng mục của GDE và GDP Tính tỷ lệ nhu cầu điện của ngành Tính tỷ lệ của các nhiên liệu cho phát điện Tính tỷ lệ của nhu cầu năng lượng sơ cấp
Trang tóm tắt	Tóm tắt nhu cầu điện theo ngành Tóm tắt nhu cầu năng lượng cuối cùng theo ngành Tóm tắt nhu cầu năng lượng sơ cấp theo nguồn

12.4.2 Các ngành và các loại năng lượng dự báo trong mô hình

Các ngành và các loại năng lượng được chuẩn bị trong mô hình như sau;

Phân loại ngành

Các ngành sau đây được đặt trong mô hình cho dự báo nhu cầu điện và năng lượng.

1) Ngành nông nghiệp

Dự báo năng lượng trong ngành nông nghiệp và lâm nghiệp.

2) Ngành công nghiệp nhẹ

Dự báo năng lượng trong các ngành chế tạo và xây dựng

3) Ngành công nghiệp nặng

Dự báo nhu cầu năng lượng trong các ngành công nghiệp nặng như sắt thép, hoá chất, xi măng và giấy.

4) Ngành giao thông vận tải

Dự báo nhu cầu năng lượng trong ngành giao thông vận tải theo ô tô (xe tải, xe buýt, ô tô khách và xe máy), đường sắt, đường thủy và đường hàng không.

5) *Ngành thương mại & dịch vụ*

Dự báo nhu cầu năng lượng của thông tin, dịch vụ và các ngành của chính phủ.

6) *Gia dụng*

Dự báo nhu cầu năng lượng cho sử dụng gia dụng

7) *Các ngành khác*

Dự báo nhu cầu năng lượng của các ngành không được phân loại

8) *Ngành điện*

Dự báo nhu cầu năng lượng theo phát điện áp dụng cho phát điện, các hệ thống truyền tải và phân phối của ngành điện.

Nhu cầu năng lượng được dự báo trong mô hình

Nhu cầu năng lượng theo loại sẽ được dự báo bằng mô hình là những năng lượng cuối cùng trong các ngành kể trên và tiêu thụ năng lượng trong ngành điện, như sau;

Bảng 12.4-2 Các dạng năng lượng được dự báo trong mô hình

<i>Năng lượng</i>	<i>Nhu cầu cuối cùng</i>	<i>Phát điện</i>
<i>Than</i>	<i>Có</i>	<i>Có</i>
<i>LPG</i>	<i>Có</i>	
<i>Xăng</i>	<i>Có</i>	
<i>Nhiên liệu máy bay</i>	<i>Có</i>	
<i>Dầu hỏa</i>	<i>Có</i>	
<i>Dầu khí diesel</i>	<i>Có</i>	<i>Có</i>
<i>Dầu nhiên liệu</i>	<i>Có</i>	<i>Có</i>
<i>Khí thiên nhiên</i>	<i>Có</i>	<i>Có</i>
<i>Năng lượng phi thương mại</i>	<i>Có</i>	

Chương 13: Mô hình tối ưu hóa cung cấp và nhu cầu năng lượng

13.1 Mục tiêu

Mục tiêu của mô hình tối ưu hóa cung cấp và nhu cầu năng lượng (Mô hình tối ưu hóa) sẽ tính nhu cầu đúng, phù hợp và cân bằng cung cấp của các năng lượng khác nhau. Nhu cầu được dự báo trong mô hình dự báo nhu cầu năng lượng và cung cấp số liệu đầu vào cho mô hình này. Mô hình tối ưu hóa này sẽ quyết định số lượng cung cấp năng lượng với tổng chi phí thấp nhất theo các điều kiện thỏa mãn nhu cầu đã cho. Lý thuyết lập trình tuyến tính được sử dụng làm phương pháp tối ưu hóa.

Hơn nữa, mô hình tối ưu hóa này có thể sử dụng làm công cụ để kiểm tra cách thay đổi của cân bằng năng lượng trong các điều kiện khác nhau. Để dễ so sánh, chương trình được thiết kế để tạo ra các bảng tóm tắt các kết quả tính toán.

13.2 Nét chính của mô hình tối ưu hóa nhu cầu và cung cấp năng lượng

13.2.1 Chính sách cơ bản của lập mô hình

Đầu tiên khung cơ bản của mô hình được xác định. Có hai vấn đề lớn sẽ quyết định khung này. Vấn đề thứ nhất là mô hình sẽ là mô hình toàn quốc hay là mô hình của từng miền, và vấn đề thứ hai là vấn đề đầu tư sẽ được xử lý như thế nào.

1) Mô hình cho cả nước hay mô hình cho từng miền?

Việt Nam có lãnh thổ kéo dài từ Bắc vào Nam với những cơ sở kinh tế miền khác nhau và sự bố trí các nguồn năng lượng khác nhau. Để phản ánh toàn bộ đất nước, cần có một mô hình chia cả nước thành các vùng có cơ sở khác nhau và sau đó lại hợp nhất chuyển giao năng lượng giữa chúng vào trong mô hình. Tuy nhiên, những vấn đề khác nhau có thể xảy ra nếu chúng ta xây dựng mô hình theo miền. Theo quan điểm mục tiêu của nghiên cứu này và do thời gian có hạn, chúng tôi đã quyết định xây dựng một mô hình cho cả nước.

- a. Mục tiêu của mô hình này là trợ giúp và đưa ra một gợi ý về việc hình thành một tổng sơ đồ năng lượng dự báo cho 21 năm, nhưng không làm phân tích chi tiết cho quản lý năng lượng ngắn hạn.
- b. Để làm mô hình tối ưu hóa, cần có một bộ số liệu lớn với trên 30 loại số liệu. Những số liệu này liên quan đến các điều kiện khác nhau về cung cấp trong tương lai, giá vv., mà việc tính toán chúng không dễ cho một mô hình cả nước. Xét hiện trạng số liệu thống kê ở Việt Nam, sẽ gặp nhiều khó khăn nếu xây dựng mô hình theo miền.
- c. Trong trường hợp mô hình tối ưu là mô hình ba miền, thì quy mô của mô hình sẽ lớn hơn 3 lần, vì phải thêm giao thông vận tải giữa các miền trong mô hình. Vì vậy với thời gian làm dự báo chỉ có một năm thì chỉ có thể xử lý mô hình này bằng phiên bản GAMS của sinh viên; là công cụ để làm mô hình tối ưu sẽ được trình bày sau. Vì đối tác không có kinh nghiệm làm mô hình tối ưu sử dụng GAMS, sự chuyển giao kỹ thuật là một mục đích của dự án này. Để thúc đẩy mục đích này cần giới hạn mô hình ở quy mô mà có thể xử lý bằng GAMS.

2) Xử lý vấn đề đầu tư như thế nào?

Khi chúng ta thảo luận về kế hoạch dài hạn, luôn có vấn đề là làm thế nào và khi nào thì các đầu tư về các nhà máy mới sẽ được thực hiện. Về mặt lý thuyết, rất khó quyết định thời điểm và quy mô đầu

tư bằng lập trình tuyến tính. Ví dụ nếu chúng ta được phép giả sử rằng lượng tiền đầu tư tỷ lệ với phụ tải yêu cầu từng năm, chứ không phải với tổng công suất của nhà máy mới, thì mô hình lập trình tuyến tính có thể áp dụng để quyết định quy mô và thời điểm đầu tư mới. Tuy nhiên, trong thực tế, một nhà máy mới sẽ được xây dựng ở một quy mô và thời điểm cụ thể, và tổng số tiền đầu tư sẽ bắt đầu tính từ năm mà vốn được phân bổ cho một giai đoạn xác định. Để biểu diễn chính xác lô gic thực này, thì cho thời điểm xây dựng mới bằng biến số 0-1. Sau đó, mô hình LP có thể quyết định thời điểm tối ưu để xây dựng nhà máy mới. Tuy nhiên, trong trường hợp phải đưa quy mô và chi phí của nhà máy mới vào mô hình như những điều kiện tiên quyết thì mô hình đó gọi là MIP (Chương trình Tích hợp hỗn hợp). Trong việc xử lý mô hình MIP, cần có kinh nghiệm tốt về lập trình tuyến tính; Đối tác có thể bị nhầm lẫn nếu áp dụng MIP ở giai đoạn sơ bộ này.

Có phương pháp khác để xử lý vấn đề đầu tư. Chúng ta có thể cho thời điểm và quy mô xây dựng của nhà máy mới như một thông số đầu vào và tính giải pháp tối ưu. Chúng ta có thể so sánh tính kinh tế của nhiều trường hợp và so sánh kết quả để tìm ra giải pháp tối ưu. Trong cách này, có sự kết hợp các phương pháp tối ưu hoá và mô phỏng, và chúng ta có thể xử lý vấn đề đầu tư bằng một mô hình đơn giản hơn nhiều.

Như thảo luận ở trên, mô hình tối ưu hoá trong dự án này được thiết kế là một mô hình cho cả nước và vấn đề đầu tư không được xử lý trực tiếp trong mô hình.

13.2.2 Mục tiêu của mô hình tối ưu hoá

1) Các năng lượng mục tiêu

Vì mục tiêu của mô hình tối ưu hoá là cung cấp cơ sở cho lập Tổng Sơ đồ năng lượng của Việt Nam, nên về nguyên tắc tất cả các dạng năng lượng sử dụng ở Việt Nam phải là mục tiêu của mô hình tối ưu hoá. Vì vậy 36 loại năng lượng đã được đưa vào mô hình này, như sau.

- Dầu thô: Dầu thô trong nước (Bạch-Hổ + Sư Tử Đen)
 - Dầu thô nhập khẩu (Dầu nhẹ từ Dubai, Sumatra, Ả Rập, dầu nặng Ả Rập)
- Than: Than trong nước (than thô, than chất lượng cao, than chất lượng trung bình, than chất lượng thấp)
 - Than nhập khẩu (than nhập khẩu)
- Khí: Khí trong nước (khí thô) và nhập khẩu (PNG+LNG)
- Các sản phẩm dầu: LPG, xăng, dầu hoả, nhiên liệu máy bay, dầu khí diesel, dầu nhiên liệu.
- Điện
- Các nhiên liệu khác (các sản phẩm trung gian hoặc sản phẩm phụ ở nhà máy lọc dầu)

2) Các cơ sở mục tiêu (các nhà máy)

Bốn loại cơ sở chuyển hoá năng lượng được đưa vào mô hình là nhà máy lọc dầu, nhà máy điện, nhà máy than (chuẩn bị than) và nhà máy chế biến khí.

- Nhà máy lọc dầu

Nhà máy lọc dầu bao gồm tháp chưng cất (tổ máy chưng cất áp lực khí quyển), tổ máy chưng cất chân không, hoàn nguyên, cracking, khử hydro-lưu huỳnh, vv. Những thiết bị này tạo thành một nhà máy lọc dầu trọn bộ. Mô hình này có nhà máy lọc dầu đầu tiên đang xây dựng, nhà máy lọc dầu thứ

hai đang thiết kế, và các nhà máy số 4, 5, 6 đang dự kiến.

- *Nhà máy điện*

Các nhà máy điện được phân thành 8 loại dựa trên nguồn năng lượng như sau:

Thủy điện, than trong nước, than nhập khẩu, khí, nhiên liệu dầu, diesel, điện hạt nhân và năng lượng tái tạo.

- *Nhà máy chuẩn bị than (chế biến than)*

Ở nhà máy chuẩn bị than, than thô được phân thành than chất lượng cao, chất lượng trung bình và chất lượng thấp. 10 % than thô bị loại thành phế thải.

- *Nhà máy chế biến khí*

Ở nhà máy chế biến khí, khí tự nhiên thô từ ngoài khơi được chế biến. Đầu tiên, chất ngưng tụ (C5+) được tách ra và sau đó các phần còn lại của khí sẽ được tách ra thành LPG (C3, C4) và khí tự nhiên (C1, C2).

3) Giai đoạn mục tiêu

Tổng sơ đồ năng lượng được soạn thảo cho giai đoạn mục tiêu là 21 năm từ 2005 qua 2025.

4) Các hạng mục quyết định

Các hạng mục này gọi là các biến số trong mô hình tối ưu hoá. Mô hình tối ưu hoá sẽ quyết định giá trị các biến số này để hàm mục tiêu đưa ra giá trị tối ưu. Những biến số này là sản lượng, tiêu thụ, nhập khẩu, xuất khẩu và các chi phí của chúng. Số lượng tiêu thụ năng lượng được mô hình tính cho thấy lượng năng lượng đưa vào từng nhà máy chuyển đổi cộng với những năng lượng cung cấp trực tiếp đến tiêu thụ cuối cùng

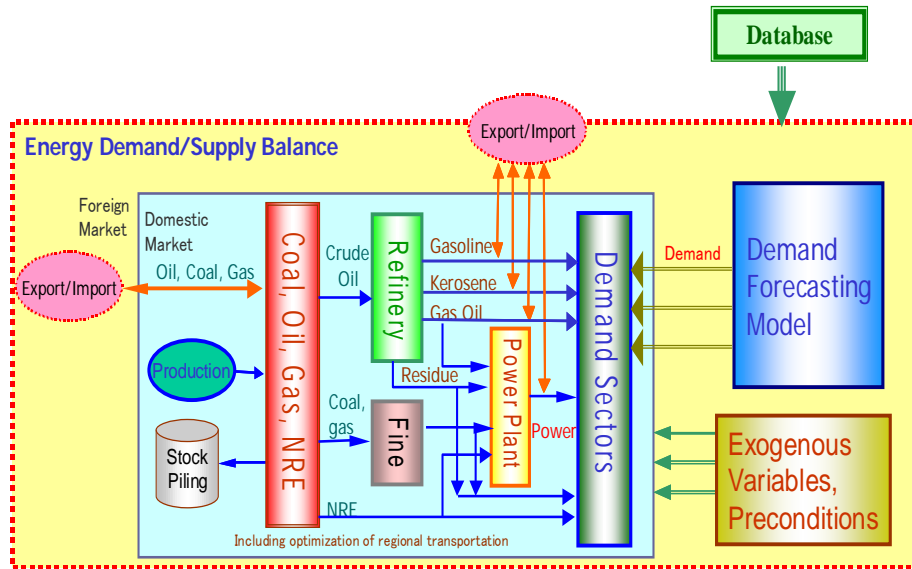
5) Hàm mục tiêu

Trong các trường hợp tiêu chuẩn như trường hợp tham chiếu, hàm mục tiêu được định nghĩa là giá trị hiện tại dòng ở năm 2005 của tổng chi phí trong giai đoạn dự báo. Hàm mục tiêu này có thể được định nghĩa bằng những tiêu chí khác tùy theo mục đích của phân tích.

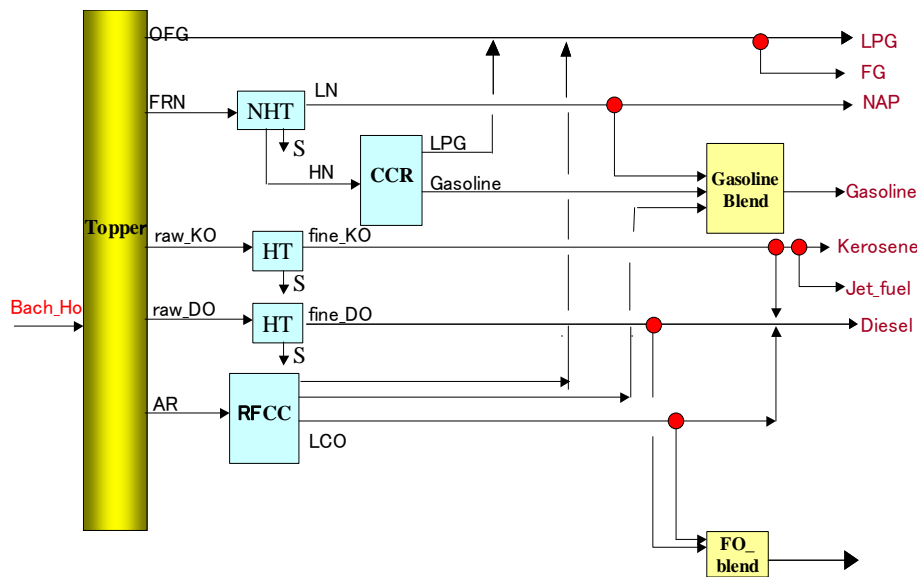
13.2.3 Dòng năng lượng

(1) Sơ đồ dòng năng lượng

Dòng năng lượng là thông tin cơ bản trong việc biên soạn mô hình tối ưu hoá và để giải thích dòng năng lượng hiện tại và tương lai của Việt Nam. Tất nhiên, việc xem xét cần được thực hiện sao cho đơn giản và dễ hiểu. Năng lượng sơ cấp từ các mỏ hoặc/và bể dầu/khí được chuyển hoá thành các năng lượng thứ cấp trước khi được phân phối đến người sử dụng cùng thông qua các tuyến vận chuyển và tiêu thụ cuối cùng. Sơ đồ dòng năng lượng mô tả dòng năng lượng này. Vì khó thể hiện chúng trên một hình vẽ nên chúng được trình bày trên nhiều hình theo từng giai đoạn như ở Hình 13.1-1- Hình 13.1-5.



Hình 13.2-1 Mô hình tối ưu hoá nhu cầu và cung cấp năng lượng- dòng tổng



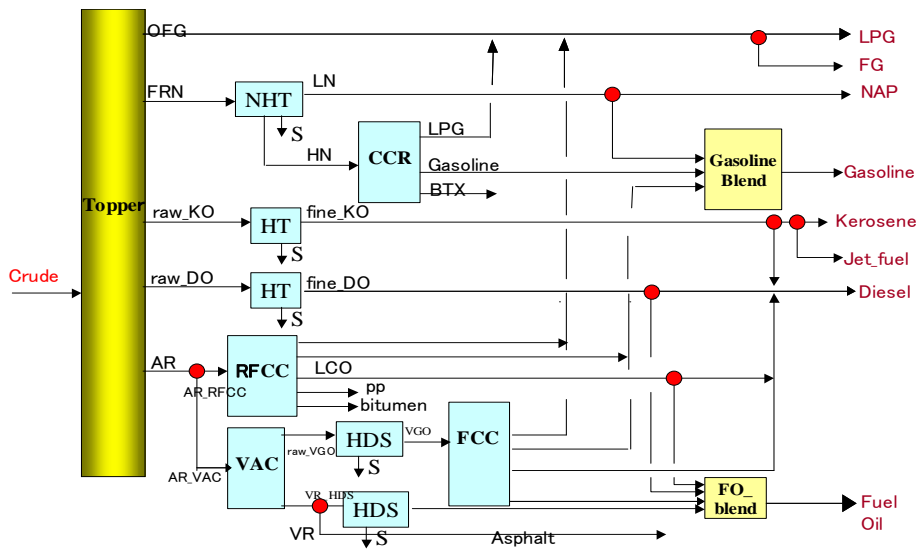
Hình 13.2-2 Nhà máy lọc dầu số 1

Hình 13.1-1 trình bày dòng tổng trong mô hình tối ưu hoá. Hình này cho thấy các số liệu nhu cầu là số liệu đầu vào từ kết quả dự báo riêng bằng mô hình dự báo nhu cầu. Phần nhà máy lọc dầu gồm có 6 nhà máy từ số 1 đến số 6. Hình 13.1-2 trình bày dòng quá trình chế biến của nhà máy lọc dầu số 1 đang xây dựng tại Dung Quất. Hình 13.1-3 trình bày dòng giả thuyết của nhà máy lọc dầu số 3 trong mô hình này với giả thiết là sử dụng dầu thô nhập khẩu.

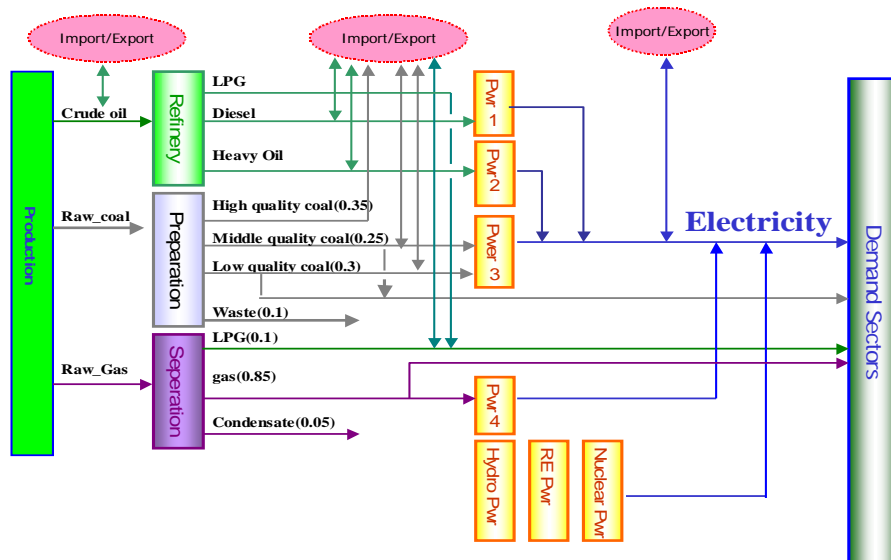
Hình 13.1-4 là sơ đồ dòng dầu, khí thiên nhiên và các nhà máy điện. Ở đây cho thấy, than trong nước được chia ra theo số lượng, than PCI chất lượng cao để xuất khẩu (chủ yếu sang Nhật Bản) trong khi than chất lượng trung bình sử dụng trong nước ở các nhà máy điện và những người sử dụng khác.

Khí thiên nhiên thô được tách ra ở nhà máy chế biến khí thành chất ngưng, LPG và khí thiên nhiên. Trong đó, sơ đồ dòng cho thấy khí thiên nhiên sẽ được tiêu thụ tại các nhà máy điện và người sử dụng cuối cùng.

Tất nhiên, cũng có khả năng là tùy theo nghiên cứu trong tương lai, các hạng mục và loại năng lượng đầu vào/đầu ra và thành phần của các nhà máy chuyển hoá sẽ thay đổi và sơ đồ dòng năng lượng sẽ được sửa đổi theo. Do đó mô hình tối ưu hoá cung cấp cũng sẽ được điều chỉnh phù hợp.



Hình 13.2-3 Nhà máy lọc dầu số 3 và số 4



Hình 13.2-4 Dòng năng lượng than, khí, điện

(2) Xử lý đặc biệt

Trong mô hình này, các xử lý đặc biệt vì mục đích đơn giản hoá được thực hiện trong biểu diễn các dòng năng lượng như sau.

- 1) Vì không có kế hoạch chắc chắn sử dụng propylene sản xuất từ RFCC, chúng sẽ được cung cấp

như xăng và dầu khí diesel trong mô hình theo tỷ lệ 50/50 phần trăm.

2) Tất cả số lượng BTX sản xuất trong quá trình lọc dầu được chuyển thành xăng.

3) Tất cả số lượng chất ngưng được tạo ra trong nhà máy chế biến khí được chuyển thành xăng.

4) Mặc dù bitumen được tạo ra từ chế biến chất thải nguyên tử ở thiết bị chưng cất chân không, mô hình coi bitumen được tạo ra từ RFCC với sự điều chỉnh năng suất tương ứng với quá trình chế biến phức tạp.

13.2.4 Các ràng buộc cơ bản

Vì sơ đồ dòng trình bày quan hệ giữa các năng lượng, nên những quan hệ này phải được biểu diễn dưới dạng các phương trình tuyến tính để tạo thuận lợi cho áp dụng phương pháp LP. Ngoài các quan hệ này, các ràng buộc khác như công suất nhà máy cũng phải được biểu diễn bằng các phương trình tuyến tính. Các phương trình tuyến tính này được gọi là các ràng buộc. Các ràng buộc đặc trưng là.

a. Sản xuất từ máy chưng cất = năng suất x dầu thô đưa vào

b. Dầu thô nạp vào máy chưng cất \leq Công suất máy chưng cất

c. Dầu thô trong nước nạp vào máy chưng cất số 1 \geq tổng số dầu thô nạp vào x (tỷ số tối thiểu của dầu thô trong nước)

d. Dầu thô trong nước nạp vào máy chưng cất số 2 = dầu thô nhập khẩu nạp vào

e. Tiêu thụ nhiên liệu = Phát điện x 860 / (nhiệt trị của nhiên liệu x hiệu suất nhiệt)

f. Cân bằng cơ bản: Sản xuất + nhập khẩu = tiêu thụ + xuất khẩu

g. Dự trữ dầu: dự trữ = tiêu thụ dầu thô/ngày x ngày dự trữ

h. Tổng số phát thải CO₂ \leq lượng phát thải lớn nhất được phép

13.2.5 Số liệu đầu vào

Có khoảng 30 hạng mục số liệu được xử lý trong mô hình. Tất cả các số liệu được giữ trong 3 quyền sách ở dạng EXCEL trong đó một trang sẽ biểu diễn một loại số liệu. Các hạng mục đại diện của số liệu như sau:

Sản xuất năng lượng sơ cấp lớn nhất

Nhu cầu theo năng lượng và theo ngành

Xuất khẩu và nhập khẩu tối đa/tối thiểu

Thông tin kỹ thuật về nhà máy (công suất, sản lượng, hiệu suất nhiệt)

Đặc tính năng lượng (trọng lượng riêng, nhiệt trị)

Lượng điện phát ra và tiêu thụ nhiên liệu của nhà máy điện

Số ngày dự trữ dầu

Số liệu chi phí khác nhau (chi phí sản xuất, xuất/nhập khẩu, chi phí vận hành vv.)

Tỷ lệ đổi ngoại tệ, lãi suất, vv.

Các hạng mục của số liệu được liệt kê ở trên có thể bị thay đổi theo sự thay đổi trong mô hình. Ví dụ, trong số các số liệu đầu vào nhu cầu năng lượng có thể tăng mạnh và nếu cung cấp trong nước bị thu hẹp trong tương lai thì giải pháp có thể không khả thi. Do đó, số lượng lớn nhất của nhập khẩu phải được đề ra ở mức đủ lớn để giảm sự thay đổi về tính khả thi. Sau đó nếu kết quả của giải pháp là ngoại suy lớn thì chúng ta cần kiểm tra kết quả và mô hình nếu các giải pháp này được tạo phù hợp.

Nếu không thì chúng ta phải tìm ra nguyên nhân và sửa chữa mô hình.

Như vậy, trong giai đoạn đầu của xây dựng mô hình, cần điều chỉnh những giả thiết và các hàm mục tiêu để mô hình hoạt động cho các giải pháp hợp lý và ổn định.

13.2.5 Số liệu vào

Có khoảng 30 danh mục số liệu đưa vào trong mô hình. Tất cả các số liệu được lưu trữ trong một book của file EXCEL, ở đó một sheet là một loại số liệu. Các danh mục đại diện số liệu như sau:

Sản xuất năng lượng sơ cấp cực đại

Nhu cầu năng lượng theo ngành

Xuất/nhập khẩu cực đại và cực tiểu

Thông tin kỹ thuật của nhà máy (Công suất, sản lượng, hiệu suất nhiệt)

Đặc tính năng lượng (specific gravity, heat value)

Tổng sản xuất và nhiên liệu tiêu thụ theo từng nhà máy

Tổng số ngày dầu dự trữ

Các số liệu về chi phí (sản xuất, nhập/xuất, chi phí vận hành,etc.)

Tỷ giá đổi ngoại tệ, lãi suất,etc)

Các danh mục số liệu có thể được thay đổi tùy theo sự thay đổi trong mô hình

Ví dụ, Trong số các số liệu đầu vào, nhu cầu năng lượng có thể là quá lớn trong khi cung cấp trong nước lại hạn chế trong tương lai, thì lời giải có thể không hội tụ. Cho nên, số nhập khẩu cực đại nên đặt đủ lớn sao cho giảm bớt các lời giải có thể không hội tụ. Sau đó, nếu như kết quả nhập khẩu là quá lớn, chúng ta cần xem xét kết quả của mô hình nếu như các lời giải là đúng. Nếu không được, chúng ta cần tìm nguyên nhân và sửa lại.

Và như vậy, cần xem lại các giả thiết, tính logic và hàm mục tiêu sao cho chạy mô hình cho kết quả lời giải ổn định.

13.2.6 Bảng kết quả đầu ra

GAMS tạo ra một cách tự động các file text chứa tất cả các thông tin. Nhưng khối lượng file text này rất lớn và không thể chọn dễ dàng được. Vì vậy sẽ không phù hợp cho phân tích so sánh nếu sử dụng các file này. Để làm thuận lợi cho phân tích dễ hơn, chương trình có thêm một chức năng là tạo ra 15 loại bảng kết quả. Các bảng kết quả đặc trưng là:

- a. Bảng cân bằng năng lượng
- b. Bảng so sánh trường hợp nghiên cứu
- c. Kết quả các sản phẩm dầu
- d. Kết quả điện năng
- e. Kết quả xuất/nhập khẩu
- f. Ràng buộc (tối thiểu và đối đa) của từng biến số

Ngoài ra có bốn trang tóm tắt về thông tin chung, dầu và khí, điện, than và các năng lượng tái tạo để dễ nghiên cứu so sánh. Đề nghị xem mẫu ở phụ lục kèm theo. Tuy nhiên, vì hầu hết các bảng cho 21 năm là không hợp lý cho việc in ra nên đề nghị xem trên máy tính.

13.2.7 Cỡ mô hình và thời gian thực hiện

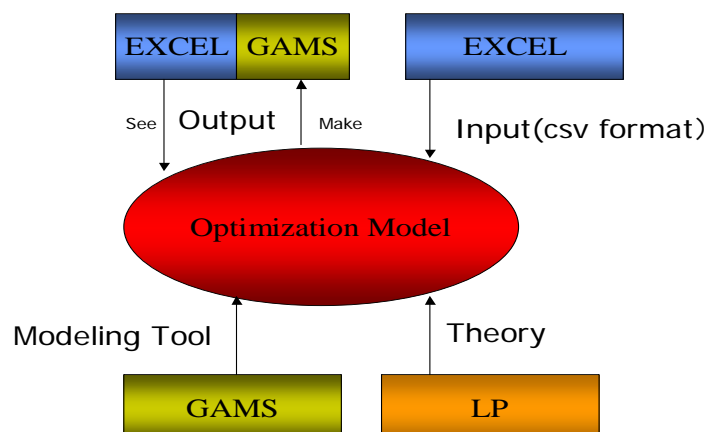
Cỡ mô hình LP có thể đo bằng số lượng các biến số và các ràng buộc. hiện nay có khoảng 3.100 biến số và 2600 ràng buộc cho giai đoạn 21 năm. Nếu có sự thay đổi của dòng năng lượng như các nhà máy mới được xây dựng hoặc thêm các hạng mục năng lượng mới, thì cỡ của mô hình sẽ tăng lên đáng kể. Ở thời điểm này thời gian thực hiện của mô hình 21 năm này cần ít hơn 1 giây. Thời gian thực hiện này có thể tăng lên nếu các ràng buộc của các năm trùng nhau hoặc có ràng buộc mạnh được thêm vào. Dù thế nào, thời gian thực hiện cũng không phải là vấn đề nghiêm trọng.

13.2.8 Công cụ lập mô hình

Lý thuyết cơ bản của lập mô hình là lập trình tuyến tính (LP). Trong mô LP này, tất cả các ràng buộc và mộ hàm mục tiêu phải được biểu diễn dưới dạng phương trình tuyến tính. Lời giải mà trong đó hàm mục tiêu là tối đa hoặc tối thiểu thỏa mãn tất cả các ràng buộc gọi là lời giải tối ưu. Trong trường hợp phân tích tuyến tính, lời giải được bảo đảm bảo về mặt toán học được coi là tối ưu. Trong trường hợp phân tích phi tuyến, sẽ không có đảm bảo về mặt toán học sự tối ưu.

GAMS được sử dụng như một công cụ lập mô hình. GAMS là từ viết tắt của Hệ thống lập mô hình số học chung và là sản phẩm của công ty GAMS. Cần có một hợp đồng thương mại để sử dụng phiên bản GAMS chính thức, trong khi công ty cung cấp miễn phí phiên bản GAMS sinh viên. Vì chúng ta có thể xử lý một mô hình lớn bằng phiên bản chính thức, có sự giới hạn về quy mô đối với phiên bản sinh viên, với tối đa là 300 biến số và 300 ràng buộc. Mô hình này được thiết kế để nếu chúng ta vận hành nó trong một năm chúng ta có thể xử lý nó bằng phiên bản sinh viên như là mô hình trình diễn. Điều này nhằm mục đích chuyển giao kỹ thuật dễ hơn và để đối tác làm quen nhanh hơn. File đầu vào ở dạng EXCEL. Một trang chứa hạng mục số liệu. Các trang này được chứa trong 3 quyển sách và có trực tiếp xử lý dạng quyển sách của EXCEL, nên chúng ta cần chuyển chúng từ trang EXCEL sang file CSV (Comma Separated Value), từng trang một. Để làm công việc này dễ dàng hơn, một chương trình macro được thêm vào sách đầu vào EXCEL với chức năng tự động chuyển đổi từng trang EXCEL sang trang CSV bằng một lần bấm chuột.

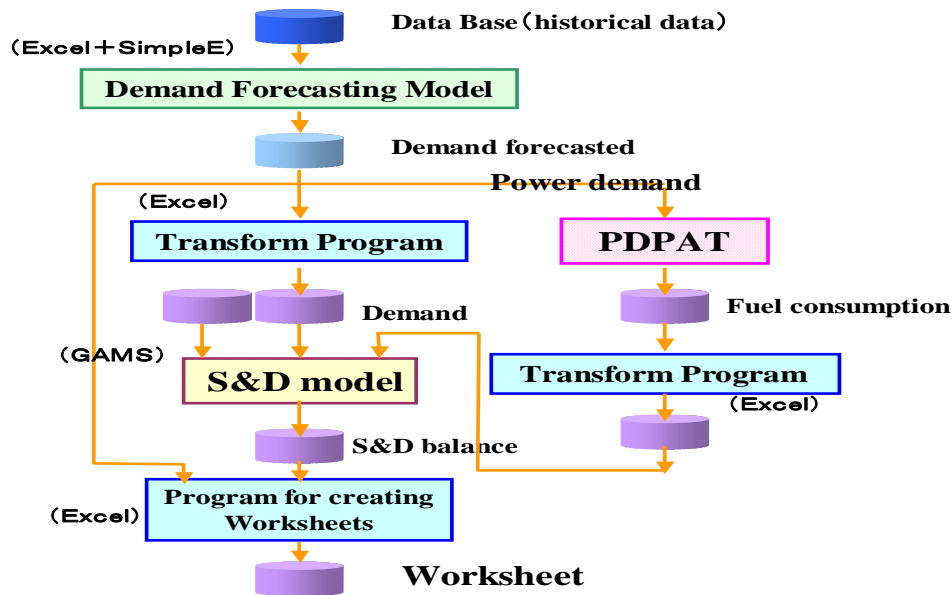
Đối với file kết quả đầu ra, hơn 10 bảng kết quả được tạo ra ở dạng file CSV cho nên việc đọc các bảng kết quả bằng EXCEL cũng dễ dàng. Cấu hình của công cụ này được thể hiện trong Hình 13.1-5.



Hình 13.2-5 Công cụ lập mô hình

13.2.9 Dòng khối của hệ thống

Hình 13.1-6 thể hiện sơ đồ khối của hệ thống từ khi nhận kết quả dự báo nhu cầu đến nhận giải pháp cuối cùng.



Hình 13.2-6 Sơ đồ dòng của hệ thống

13.3 Chức năng và hoạt động của mô hình tối ưu hoá

Mô hình tối ưu hoá cung cấp năng lượng này có các chức năng sau.

(1) Tạo ra thông tin (Chức năng chính)

a. Để tính một cách lô gích cân bằng cung/cầu năng lượng đúng của mỗi loại năng lượng thoả mãn nhu cầu cho trước là các số liệu đầu vào. Ví dụ như,

- Lượng vật liệu cung cấp cho từng cơ sở ở nhà máy lọc dầu
- Số lượng sản xuất các sản phẩm dầu
- Biến đổi số lượng các sản phẩm dầu sang dạng năng lượng khác, như dầu hoá sang nhiên liệu

máy bay hoặc dầu khí diesel.

b. Tính tổng chi phí tối thiểu như giá trị hiện tại ở năm 2005

(2) Chức năng phục vụ làm tiện lợi cho người sử dụng

- c. Tự động biến đổi một trang EXCEL sang file CSV (EXCEL macro)
- d. Tạo ra các bảng kết quả trình bày các giải pháp tối ưu ở các dạng biểu mẫu khác nhau (CSV)
- e. Tạo ra bốn trang tóm tắt cho nghiên cứu so sánh (EXCEL)

(3) Các chức năng của GAMS

f. Làm file text chứa tất cả các thông tin của mô hình. File đầu tiên chứa các thông tin sau.

- Người làm mô hình tạo ra chương trình gốc
- Số liệu đầu vào
- Xây dựng các ràng buộc
- Các thống kê khác nhau trên mô hình (quy mô, thời gian thực hiện, vv.)

- Bản thân giải pháp

g. Trình bày thông điệp về các sai số ngữ pháp

h. Chỉ ra ràng buộc không khả thi hoặc thông số là nguyên nhân của giải pháp không khả thi

i. Trình bày số hiệu của sự không khả năng (nếu có)

j. Trình bày tên của bảng kết quả được tạo ra

k. vv.

Về phương pháp vận hành và bảo dưỡng của mô hình tối ưu hoá cung cầu năng lượng, đề nghị xem sách hướng dẫn được soạn thảo riêng.

Tái bút

Trong nghiên cứu này, chúng tôi nhằm xây dựng một mô hình phân tích năng lượng tổng thể của Việt Nam để thiết kế triển vọng năng lượng dài hạn và sản xuất của Tổng Sơ đồ năng lượng Quốc gia thông qua những sự nghiên cứu khác nhau sử dụng mô hình. Sau gần 2 năm nghiên cứu, chúng tôi đã hoàn thành mô hình mà chúng tôi đã tập trung ngay từ đầu. Rồi, trong khi bàn luận ở phần 3, chúng tôi đã xác định những vấn đề quan trọng sẽ được xem xét và trình bày định hướng có thể của chính sách năng lượng. Chúng tôi tin tưởng rằng đã đạt được mục tiêu đề ra ban đầu, mặc dù còn có nhiều điểm cần được cải thiện. Chúng tôi hy vọng rằng hệ thống năng lượng sẽ được các đồng nghiệp Việt Nam kiểm tra thường xuyên và nâng cấp. Để kết thúc nghiên cứu này, chúng tôi điểm lại vài gợi ý như dưới đây.

Phương pháp tiếp cận

Tại hội thảo được tổ chức vào 23 Tháng giêng, 2008 khi chúng tôi báo cáo bản dự thảo cuối cùng của nghiên cứu này, chúng tôi đã nắm bắt được những câu hỏi và những bình luận khác nhau và có nhiều quan điểm mà chúng tôi cần phân tích và nghiên cứu hơn nữa để lập một Tổng sơ đồ năng lượng vững vàng. Nhóm nghiên cứu cũng cho rằng chúng tôi cần các nghiên cứu bổ sung, mà có thể phân loại như sau:

Phạm trù-1: Loại nghiên cứu tiếp về những nhân tố quan trọng, những điều kiện ban đầu và/ hoặc những kịch bản được xem xét hay sáp nhập vào kế hoạch năng lượng toàn diện.

Phạm trù -2: Các nghiên cứu chi tiết về những xu thế cầu và cung ở các ngành, đó là những thành phần quan trọng của các kế hoạch ngành cũng như là những bộ phận quan trọng của kế hoạch nghiên cứu quốc gia nói chung.

Phạm trù-3: Các phân tích chuyên sâu ở những đề tài khác nhau cần phải hỗ trợ các kế hoạch ngành.

Các chủ đề được phân loại theo Category-1 là quan trọng cho mục tiêu của nghiên cứu này để "Lập một kế hoạch năng lượng toàn diện định vị trên những kế hoạch ngành khác nhau". Chúng tôi cũng đã từng cố gắng hết sức mở rộng sự phân tích của chúng tôi trên các khía cạnh đó trong báo cáo cuối cùng này. Mặt khác, do ràng buộc thời gian, nó không thể đưa vào những thay đổi / hoặc phân tích đó (từ sau Tháng mười 2007) vào trong báo cáo khi chúng tôi đã xem xét xong các điều kiện ban đầu cho Tổng sơ đồ năng lượng, chẳng hạn như: những sự thay đổi trong kinh tế và năng lượng toàn cầu, đặc biệt là giá dầu tăng đột ngột tiếp theo là sự bất ổn về tài chính. Ngoài ra, chúng tôi nghĩ rằng các chủ đề theo phạm trù 2 và 3 cần phải cũng được xem xét ở các bước nghiên cứu tiếp theo. Chúng tôi tin tưởng rằng những nghiên cứu tiếp theo sẽ do phía Việt Nam thực hiện, đồng thời chúng tôi sẵn lòng hỗ trợ các nghiên cứu đó.

Các công cụ phân tích

Chúng tôi đã xây dựng cơ sở dữ liệu năng lượng, mô hình dự báo nhu cầu năng lượng và mô hình dự báo cung cầu năng lượng như là các công cụ phân tích.

Trước nhất, số liệu là điểm xuất phát cho mỗi phân tích. Vì chúng tôi đã xây dựng cơ sở dữ liệu năng lượng như một modul dữ liệu, đó là một thách thức căng thẳng vì phải làm sao có thể đưa số liệu có chất lượng tin cậy cao vào trong modul đó. Khuynh hướng toàn cầu hướng tới hiệu quả và bảo tồn năng lượng đòi hỏi một bộ dữ liệu tin cậy, chính thống hơn. Để thực hiện điều này, cần thiết lập một cơ quan chịu trách nhiệm các công việc về thu thập, cung cấp các số liệu với mục đích cho yêu cầu chung của xã hội và nền kinh tế. Tuy nhiên, ở Việt nam, có một xu hướng cho rằng dữ liệu và thông tin là tài sản riêng của công ty và cá nhân. Vì vậy, cần phải thiết lập một cơ chế mà trong đó xã hội cùng chia sẻ các dữ liệu như là tài sản chung cùng với trách nhiệm của những người tham gia thị trường là phải thông báo chính xác, minh bạch để thiết kế thị trường và lập chính sách phù hợp. Tất nhiên, việc cất giữ các thông tin và kiến thức riêng cần phải được bảo vệ.

Hai là, mặc dù mô hình dự báo nhu cầu năng lượng đã được hoàn tất bao gồm các ngành năng lượng, chúng tôi vẫn còn gặp mặt với những vấn đề như không đủ số liệu hay những khó khăn để dự báo tương lai một cách đơn giản dựa vào các số liệu quá khứ. Mô hình năng lượng được thiết kế theo kiểu từ trên- xuống với cách tiếp cận phân tích vĩ mô. Để đáp ứng các yêu cầu bổ sung, kích cỡ mô hình đã trở nên lớn hơn trong khi thời gian lại bị hạn chế cho việc xử lý và điều chỉnh.

Vấn đề lớn nhất là cơ cấu trúc tương lai của công nghiệp và tiêu thụ năng lượng được tính chính xác hơn như thế nào. Ví dụ như chúng tôi có thể thực hiện những cách tiếp cận từ dưới- lên, xem xét các số liệu của các nhà máy theo các ngành công nghiệp, xác nhận theo mô hình con sự khuyếch tán của hàng hóa, xe có động cơ, và sự cải tiến các logic và phân tích sự chính xác. Đặc biệt, Trong khu vực công nghiệp, các nhà máy tiêu thụ nhiều năng lượng như thép, xi măng, hóa chất và giấy thường chiếm tỷ trọng tiêu thụ năng lượng cao trong ngành công nghiệp, nhu cầu sử dụng năng lượng của chúng tăng đáng kể. Vì vậy, cách tiếp cận từ dưới lên là một phương pháp quan trọng. Ở khía cạnh khác, có các nhân tố ảnh hưởng rất lớn đến xu hướng nhu cầu năng lượng là Việt Nam thiết kế hệ thống giao thông vận tải tương lai và cách sống như thế nào. Chúng tôi hy vọng rằng những đồng nghiệp chúng ta sẽ hiểu những vấn đề này được tính đến trong mô hình dự báo nhu cầu năng lượng và nỗ lực không ngừng để cải tiến nó.

Thứ ba, mô hình tối ưu hóa cung/ cầu năng lượng gồm có hai khối, tức là, PDPAT để tính toán cung cấp điện và khối chung để tối ưu hóa các ngành khác. Tuy nhiên, khi xem xét tính cân bằng nhau ở góc độ phân tích, việc phân tích toàn diện và cải thiện về mặt vận hành, thì nên đơn giản hóa ngành điện lực, hợp nhất nó vào trong mô hình chung, sau đó, PDPAT được sử dụng như một mô hình con để kiểm tra và xác minh lại xem khối điện đã được đơn giản hóa có đưa ra câu trả lời hợp lý hay không. Với than, dầu khí và năng lượng tái tạo, cần thiết lập một hệ thống để kiểm tra và xác minh những câu trả lời của mô hình tổng quát sử dụng những mô hình con hay phân tích phụ thêm vì khó phân tích chuyên sâu theo mô hình chung. Nhất là ngày nay, khuynh hướng mô hình hiện hành thường hướng tới quá nhiều chi tiết về ngành lọc dầu, nếu chúng ta có thể đơn giản hóa phần đó theo cách vận hành của mô hình con, thì hoạt động chung mô hình sẽ được cải thiện đáng kể.

Kiến thức chuyên môn là cần thiết cho việc sử dụng phương pháp quy hoạch tuyến tính dùng cho tối ưu hóa cung/ cầu và sự tích lũy kinh nghiệm thao tác cần thiết kể bởi vì khi sử dụng mô hình LP, không dễ dàng nắm mối quan hệ giữa tính lôgic được hợp nhất trong mô hình và giải pháp. Ngắn gọn lại, cần phải đào tạo các chuyên gia có kiến thức và kỹ năng cần thiết về các lệnh của mô hình. Chúng ta cần lưu ý rằng Chúng ta đã không nghiên cứu theo từng miền như đã thông nhất ở giai đoạn chuẩn bị nghiên cứu. Việc phân tích theo miền không khó theo khía cạnh xây dựng mô hình mà khó thu thập số liệu theo miền một cách chính xác và xử lý chúng thành các mẫu số liệu có ý nghĩa. Ngoài ra, một vấn đề khó là chúng ta phải đưa vào mô hình một cách chính xác các chi phí vận chuyển trao đổi giữa các miền ứng với mỗi loại nguồn năng lượng. Thao tác mô hình tất nhiên cũng trở nên phức tạp hơn. Chúng tôi tin rằng có lẽ tốt hơn là nên xem xét riêng rẽ các mục tiêu để nghiên cứu các chiến lược/ chính sách quốc gia và từ đó xây dựng các kế hoạch theo miền một cách chắc chắn. Như vậy, các mục tiêu chính của nghiên cứu này là bước đầu tiên. Khi các nghiên cứu tương tự được tiến hành trong tương lai, cần thiết đưa ra các mục tiêu rõ ràng, cụ thể cho từng miền hay khu vực tránh đưa ra các mục tiêu chung cùng một lúc.

Bốn là trong nghiên cứu này, chúng tôi đã xây dựng đánh giá môi trường chiến lược (SEA) theo cách phân tích tác động (ESI) Môi trường và xã hội áp dụng các kết quả của những nghiên cứu tình huống chạy trên mô hình cung/ cầu năng lượng. Chúng tôi có áp dụng một hệ thống đánh dấu tổng hợp để xem xét những hiệu ứng của các nhân tố khác nhau vào môi trường và xã hội, ước lượng những hiệu ứng của chúng trong mỗi khu vực năng lượng bằng việc ghi điểm, rồi hợp nhất chúng vào một chỉ số tổng hợp của ESI, và so sánh những tác động môi trường của những kịch bản phát triển khác nhau. Đây là bước tính toán đầu tiên để xây dựng một phương pháp đánh giá như vậy mà sẽ được áp dụng vào qui hoạch năng lượng tổng thể. Trong khi chúng tôi tích lũy khối lượng các yếu tố để đánh giá, đồng thời cũng cần thiết khảo sát xem có phải việc phân tích và đánh giá được áp dụng trong các ngành riêng có rõ ràng và thích hợp hay liệu các kết quả có ích như là một chỉ số hiệu quả và toàn diện.

Để lập và thực hiện chính sách năng lượng toàn diện có xem xét đến những vấn đề và liên quan như ở trên, chúng tôi nghĩ rằng cần thành lập một văn phòng hay một đơn vị đủ mạnh chịu trách nhiệm về năng lượng và chính sách môi trường. Để thực hiện nhiệm vụ này, trước hết, cần thu thập số liệu quan. Vì vậy, cần xây dựng một cơ chế và tổ chức chịu trách nhiệm thu thập số liệu càng sớm càng tốt. Sau đó là kiến thức chuyên sâu và kỹ năng thực hiện phân tích năng lượng, chạy các mô hình và cải tiến chúng. Như vậy, rất nên thành lập một đơn vị chuyên trách được trang bị các thiết bị nghiên cứu cùng với các chuyên gia thành thạo sử dụng mô hình và phân tích năng lượng. Đơn vị này cũng chịu trách nhiệm cùng phối hợp với các ngành khác đề xuất và thi hành chính sách năng lượng toàn diện.

Nghiên cứu Chính sách năng lượng

Ở phần 3, chúng tôi đã giới thiệu những ví dụ về các nội dung sẽ được kèm theo trong Tổng Sơ Đồ Năng lượng Quốc gia. Từ các phân tích khác nhau đã được đề cập ở Phần 2, chúng tôi đã cố gắng nhận diện các vấn đề và lường trước các thách thức trong lĩnh vực năng lượng và tham khảo những kinh nghiệm ở Nhật Bản và thế giới và từ đó trình bày các gợi ý chính sách, kế hoạch hành động và lộ

trình thực hiện. Tuy nhiên, chúng tôi tiếc rằng vì thời gian quá ngắn để trao đổi kỹ về những quan điểm với các đối tác Việt Nam và với những người liên quan đến nghiên cứu này. Đó là nhiệm vụ tương lai để cụ thể hóa làm sao có thể áp dụng kết quả phân tích mô hình một cách hiệu quả vào các chính sách thực tiễn.

Thứ nhất, chính sách năng lượng nên được thiết lập phù hợp và cân xứng với các chính sách khác của xã hội. Rồi, để lập các chính sách năng lượng môi trường chính xác, chắc chắn, người ta đòi hỏi cả việc thi hành tận tâm, và cũng cần thiết lập các chính sách tương ứng khác với việc xem xét kỹ càng hơn. Ví dụ như cải cách cơ cấu công nghiệp hay cải thiện mức sống. Ít nhất, cần tính toán các mục tiêu sản xuất và số lượng tiêu thụ các sản phẩm, vật liệu chủ yếu. Trong chính sách năng lượng, các mục tiêu được lượng hóa bao giờ cũng dễ hiểu hơn.

Hai là, vai trò của lộ trình thực hiện và các kế hoạch hành động cần chỉ ra các chính sách thực tiễn được lập ra làm sao hướng được đến mục đích cuối cùng và thực hiện được. Về nguyên tắc, các kế hoạch như vậy cần phải được dựa trên thực tế và có tính khả thi, được điều chỉnh đúng lúc khi tổng quan có những thay đổi trong hoàn cảnh nào đó. Ví dụ, khi chúng tôi cho rằng đặc trưng của năng lượng như một mặt hàng chiến lược, là vượt trước thời gian và yêu cầu vốn xây dựng hệ thống năng lượng lớn, hiệu ứng của quy mô kinh tế, tính thương mại của chính sách năng lượng trong số các chính sách xã hội toàn diện và vân vân, đó không phải tất yếu để đi thẳng phía trước cho sự sáng tạo và tự do hóa thị trường năng lượng. Chúng ta nên học các bài học kinh nghiệm từ những bài học lịch sử của các nền kinh tế Mỹ và Châu Âu, trong đó có sự thất bại của thị trường năng lượng nghiêm túc giàu kinh nghiệm. Tuy nhiên xây dựng năng lượng hiệu quả kinh tế là một lý tưởng, Việt Nam là một nước đang phát triển và đang xây dựng các nền móng vật chất cần thiết của nền kinh tế như thép, xi măng, các nhà máy, văn phòng và cơ sở hạ tầng xã hội, giao thông như cầu đường, trường học và bệnh viện. Rõ ràng, nhu cầu năng lượng ngày càng cần cho sản xuất, vận tải và/ hoặc xây dựng. Chính sách riêng lẻ không có tác động đến mục tiêu của toàn xã hội. Để tránh trường hợp như vậy, cần thiết lập mục tiêu dài hạn của đất nước kết hợp với việc xem xét sự cân bằng chắc chắn của các ngành khác nhau.

Thứ ba, những sự hoài nghi và những mối lo về kết quả của nghiên cứu này theo đó Việt Nam sẽ trở thành nước nhập khẩu năng lượng tính vào khoảng năm 2015. Đó tất nhiên là một vấn đề đang tranh luận. Rồi, đó là một kết quả khá hợp lý để thử tăng cường phát triển các nguồn năng lượng nội địa. Đồng thời, cũng cần thiết chuẩn bị các phương án đối phó với sự phụ thuộc nhập khẩu ngày càng nhiều. Bởi vì tỷ trọng tiêu thụ năng lượng của Việt Nam chỉ có khoảng 1% trong số các nước Đông Á (thậm chí vào 2020), nếu so sánh với thực tế Nhật Bản và Trung Quốc đang nhập khẩu năng lượng, thì rõ ràng không cần thiết lo lắng quá nhiều về thị trường quốc tế. Có ba nguyên lý chính giữ cho thị trường ổn định, đó là, 1) mua bán theo thị trường quốc tế 2) chuẩn bị các cơ sở hạ tầng nhập khẩu phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế, và 3) thiết lập các kênh tiếp xúc với các nước và doanh nghiệp xuất khẩu năng lượng. Theo quan điểm an ninh năng lượng, có thể có một lựa chọn là nên bắt đầu nhập khẩu năng lượng dần trước đồng thời duy trì và phát triển các nguồn năng lượng nội địa.

Bốn là, trong thế giới đương đại, ám lên toàn cầu là vấn đề không thể bỏ qua trong chính sách năng lượng. Khi mối lo ngại toàn cầu và những thảo luận về cơ chế hậu Kyoto đang đưa ra, rõ ràng là cần

thiết đối với Việt Nam để bàn luận nhằm đối phó với vấn đề nóng lên toàn cầu và bày tỏ lập trường vững vàng chống lại vấn đề đó, dù là nước có tiêu thụ năng lượng nhỏ như thế nào đi nữa.

Từ bây giờ các đồng nghiệp Việt Nam sẽ bắt đầu vận hành mô hình bằng những bàn tay của riêng mình và thảo luận các kết quả cho việc đánh giá các giải pháp chính sách, các bạn sẽ nhận thấy rằng còn có nhiều cách tiếp cận hơn để đánh giá và cơ cấu các chính sách năng lượng khác nhau so với báo cáo này. Báo cáo này chỉ là một điểm xuất phát cho những lập luận như vậy. Chúng tôi mong chờ đến ngày khi các bạn nắm trong tay những mô hình này như là các công cụ của riêng mình, cải tiến mô hình và thiết lập quá trình để xây dựng Tổng Sơ đồ Năng lượng Quốc gia của mình.

Tháng chín năm 2008.

K. Kanekiyo thay mặt cho tổ công tác JICA