

TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

Ban biên tập: Ts. Tạ Bá Hùng (*Tổng biên tập*); Ts. Phùng Minh Lai (*Phó Tổng biên tập*);
Ts. Trần Thanh Phương; Ths. Đặng Bảo Hà; Kiều Gia Như

Địa chỉ: Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia
24. Lý Thường Kiệt - Hà Nội, Tel.: (04)-8.256348; Fax: (84-4).9349127

**FORESIGHT - NHÌN TRƯỚC CÔNG
NGHỆ, MỘT CÔNG CỤ HỖ TRỢ RA
QUYẾT ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ KHOA
HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

Số 10/2004

Mục lục

	<i>Trang</i>
I. <i>Một số vấn đề lý luận và phương pháp luận về Nhìn trước công nghệ</i>	1
1. Định nghĩa về “Nhìn trước công nghệ”	1
2. Những đầu ra có thể chờ đợi của “Nhìn trước công nghệ”	6
3. Foresight và nhiệm vụ xác lập ưu tiên	7
4. Một số vấn đề phương pháp luận cần lưu ý	8
II. <i>Kinh nghiệm tổ chức nghiên cứu Nhìn trước công nghệ ở nước ngoài</i>	13
A. Nhìn trước công nghệ đối với các nước đang phát triển- quan điểm của UNIDO	15
B. Một số nhận xét từ kinh nghiệm tổ chức nghiên cứu Nhìn trước công nghệ của các nước	23
III. <i>Một vài suy nghĩ về khả năng ứng dụng Nhìn trước công nghệ ở Việt Nam</i>	28
<i>Danh mục tài liệu tham khảo chính</i>	32

I. MỘT SỐ VẤN ĐỀ LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP LUẬN VỀ “NHÌN TRƯỚC CÔNG NGHỆ”:

Trong thế giới hiện đại, khoa học và công nghệ (KH&CN) đã trở thành *yếu tố sống còn* đối với xã hội, kinh tế và môi trường. KH&CN có thể giúp tạo dựng một xã hội phồn vinh và nâng cao chất lượng cuộc sống. Việc khai thác có hiệu quả công nghệ đã trở thành một yếu tố quyết định sức cạnh tranh của nền kinh tế.

Tuy nhiên, chúng ta đang sống trong một thế giới đang thay đổi nhanh chóng, và các vấn đề môi trường toàn cầu (sự thay đổi khí hậu do hiệu ứng “nhà kính”, sự ô nhiễm đại dương, v.v...) đang nổi lên như những đe dọa lớn đối với sự tiến bộ của loài người.

Để đối phó với những thay đổi này, hệ thống KH&CN phải có khả năng thay đổi phù hợp hoặc thích nghi các công nghệ hiện có, hoặc phát triển và ứng dụng các công nghệ mới. Với ý nghĩa đó, *giá trị* của Technology Foresight - TF (nhìn trước công nghệ) chính là cung cấp cho chúng ta *một cơ hội đã được cân nhắc để nhìn trước và xem xét vai trò cần có của KH&CN trong tương lai*.

1. Định nghĩa về Foresight

Hiện có nhiều cách định nghĩa khác nhau về Foresight, nhưng nhiều người đồng tình với quan niệm của OECD cho rằng:

"Foresight là các nỗ lực có hệ thống hướng vào xem xét triển vọng dài hạn của khoa học, công nghệ, môi trường và xã hội nhằm xác định các công nghệ có ảnh hưởng lớn (công nghệ generic) và những lĩnh vực nghiên cứu có ý nghĩa chiến lược, có khả năng đưa lại các lợi ích kinh tế, xã hội và môi trường lớn nhất có thể".

Từ định nghĩa này, có một số khía cạnh ứng dụng đáng quan tâm:

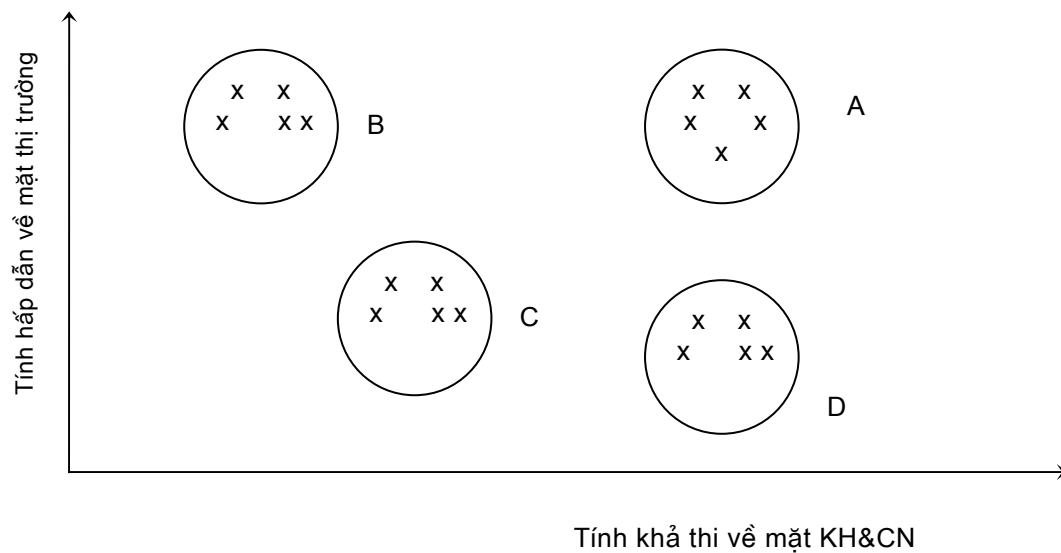
- Một là, các nỗ lực nhìn về tương lai cần phải có **HỆ THỐNG**.
- Hai là, các nỗ lực này thường liên quan tới các vấn đề **DÀI HẠN**, thường là 10 năm và có thể từ 5 - 30 năm.
- Ba là, Foresight là một **QUÁ TRÌNH** hơn là một tập hợp các kỹ thuật và liên quan tới sự *tham vấn* và *đối thoại* giữa cộng đồng khoa học, những người sử dụng kết quả nghiên cứu và những nhà hoạch định chính sách.
- Bốn là, trọng tâm của Foresight là hướng vào xác định các *công nghệ generic mới xuất hiện*, nghĩa là các công nghệ, nếu sử dụng chúng sẽ đưa lại lợi ích lớn cho một số ngành kinh tế hoặc xã hội. Đây cũng là những công nghệ đang ở *giai đoạn tiền cạnh tranh* và cần được *tập trung đầu tư có chọn lọc* để đảm bảo đẩy nhanh quá trình phát triển.

- Năm là, một trọng tâm khác là **CÁC NGHIÊN CỨU có ý nghĩa chiến lược**, nghĩa là các công trình nghiên cứu cơ bản nhằm tạo cơ sở tri thức vững chắc để giải quyết những vấn đề thực tiễn đã được nhận dạng, cả trước mắt và lâu dài.
- Sáu là, nghiên cứu về Foresight cũng cần phải quan tâm tới cả các *lợi ích xã hội* (và những ảnh hưởng tiêu cực về xã hội) của các công nghệ mới, chứ không chỉ là các ảnh hưởng tới công nghiệp và kinh tế.

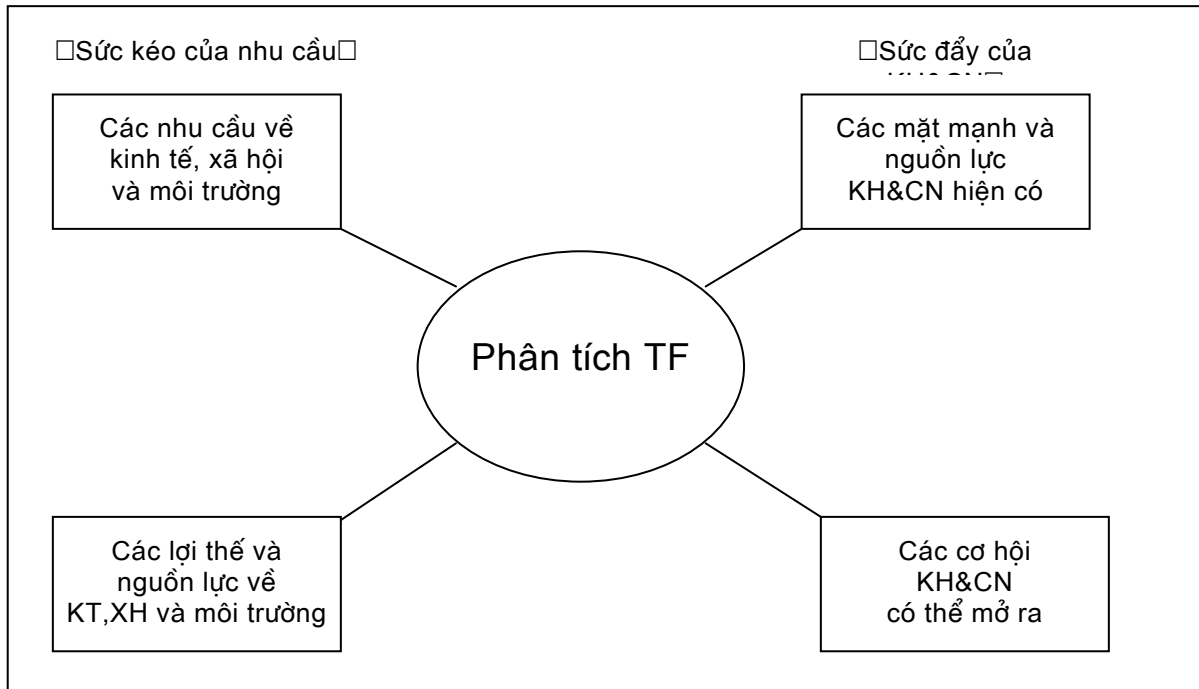
Ngoài các đặc điểm nêu trên, cũng cần nhấn mạnh sự khác biệt giữa Foresight (Nhìn trước) và Forecasting (dự báo).

Mặc dù có chung một đối tượng nghiên cứu là những quá trình và hiện tượng sẽ diễn ra trong tương lai, nhưng cách tiếp cận của Foresight và Forecasting lại có những điểm khác biệt rất đáng lưu ý: Để hiểu rõ vấn đề này, chúng ta có thể phân tích 2 sơ đồ nguyên lý sau (Sơ đồ 1 và sơ đồ 2).

Sơ đồ 1: Tính triển vọng của công nghệ



Sơ đồ 2: Các yếu tố có ảnh hưởng tới nhìn trước về công nghệ



Từ đây, chúng ta có thể dễ dàng nhận ra sự khác biệt quan trọng giữa “Nhìn trước về công nghệ” và “Dự báo công nghệ” (Technology Forecasting):

- Nếu như “Dự báo công nghệ” nhằm vào việc chỉ ra “*công nghệ nào sẽ xuất hiện vào thời điểm nào trong tương lai*” (chẳng hạn, các nhà khoa học dự báo rằng vào năm 2005, có thể tìm ra thuốc chữa AIDS) hay là dựa chủ yếu vào cách **TIẾP CẬN NGOẠI SUY**, thì “Nhìn trước công nghệ” lại có chức năng xác định “*công nghệ gì mong muốn đạt được trong tương lai?*” (chẳng hạn, do tình hình tỷ lệ người cao tuổi ở Nhật ngày một tăng, cho nên người Nhật lại rất quan tâm tới các công nghệ điều trị bệnh hay quên ở người già), hay là dựa chủ yếu vào cách tiếp cận **ĐỊNH MỨC**.
- Nếu như “Dự báo công nghệ” chỉ nhấn mạnh tới “*tính khả thi về mặt KH&CN*” (hay là sức đẩy của KH&CN) thì “Nhìn trước công nghệ” không chỉ quan tâm tới “*tính khả thi về mặt KH&CN*” (hay là sức đẩy của KH&CN) mà còn chú ý tới “*tính hấp dẫn về mặt thị trường*” (hay là sức kéo về mặt thị trường).

Với những khác biệt cơ bản về cách tiếp cận (hay triết lý) nêu trên, có thể nói rằng dựa vào công cụ “*nhìn trước công nghệ*”, người ta có thể *chủ động lựa chọn các phương án phát triển cho tương lai*, vừa “*tích cực*” (khai thác được các cơ hội do các thành tựu KH&CN đưa lại), vừa “*hiện thực*” (đáp ứng được các đòi hỏi của nhu cầu thực tiễn đặt ra và khả năng đảm bảo về nguồn lực). Đặc biệt, đối với các nước chậm phát triển đi sau, với tiềm lực kinh tế và năng lực KH&CN còn nhiều hạn chế, nếu sớm nắm bắt và làm chủ được công cụ Foresight thì có thể tránh được những quyết định chạy theo các hướng KH&CN tiên tiến một cách thiếu cân nhắc (“*mù quáng*”), không đáp ứng những đòi hỏi bức xúc do nhu cầu đất nước đặt ra hoặc dập khuôn theo “*lối mòn*” của những nước đi trước (bỏ qua những “*cơ hội mới*” do các thành tựu KH&CN thế giới đưa lại).

2. Những đầu ra có thể chờ đợi của Foresight

Như đã đề cập ở phần trên, hoạt động dự báo công nghệ có thể không liên quan trực tiếp tới quá trình ra quyết định (chỉ nhằm chủ yếu vào nhận biết khả năng của KH&CN của thế giới có thể đạt tới đâu và đi theo xu thế nào?). Những thông tin này mang nặng tính “*khuyến cáo*”. Ngược lại, bản thân cách tiếp cận Foresight đã hàm ý tới yêu cầu hỗ trợ cho quá trình ra quyết định. Bởi vậy, trước khi quyết định tổ chức quá trình Foresight cần biết được khả năng ứng dụng của công cụ này.

Qua nghiên cứu kinh nghiệm của các nước đi trước, các chuyên gia đã tổng kết được 6 khả năng hỗ trợ ra quyết định của hoạt động Foresight.

- 2.1. Giúp xác định các định hướng chung về chính sách khoa học và xây dựng các chương trình hành động.
- 2.2. Giúp xác định các ưu tiên - Đây có thể là mục tiêu quan trọng nhất của Foresight và cũng là động lực thúc các nước tiến hành các nghiên cứu về Foresight nhằm giải quyết mâu thuẫn thường nảy sinh giữa một bên là nguồn lực luôn có hạn và bên kia là đòi hỏi ngày càng lớn của các nhà nghiên cứu.
- 2.3. Giúp xác định các xu thế đang xuất hiện và có ý nghĩa quan trọng đối với quá trình hoạch định chính sách trong tương lai.
- 2.4. Tạo nên sự đồng thuận (Consensus) - thông qua hoạt động Foresight có thể giúp cho các nhà khoa học, các tổ chức tài trợ, người sử dụng kết quả nghiên cứu bàn thảo, tranh luận và thuyết phục lẫn nhau về những nhu cầu và khả năng đã được xác định.
- 2.5. Thúc đẩy các quyết định chính sách phù hợp với mối quan tâm của các nhóm lợi ích khác nhau đối với hệ thống nghiên cứu và phát triển (R&D).

- 2.6. Thúc đẩy việc trao đổi thông tin trong nội bộ cộng đồng nghiên cứu, giữa họ với cộng đồng những người sử dụng kết quả nghiên cứu, với quảng đại quần chúng, với các nhà hoạch định chính sách.

3. Foresight và nhiệm vụ xác lập ưu tiên.

Có thể nói trong các đầu ra nêu trên, tác động hỗ trợ *xác định ưu tiên* của hoạt động Foresight có *tầm quan trọng lớn hơn cả*. Đây là động lực chính khích lệ nhiều nước, nhiều cấp quan tâm tổ chức tiến hành các công trình nghiên cứu về Foresight.

Về bản chất, việc xác định ưu tiên là *sự lựa chọn đồng thuận* giữa các hoạt động nhằm chỉ ra *đâu là các hoạt động có tầm quan trọng hơn cả so với hoạt động khác*. Đây là đòi hỏi khách quan bởi lẽ mọi quốc gia, mọi ngành, mọi cấp đều luôn phải đối mặt với những thách thức, thời gian có hạn, nguồn lực có hạn.

Tuy nhiên, kinh nghiệm áp dụng các hoạt động Foresight trong giai đoạn đầu (những năm 80) chỉ ra rằng đây không phải là việc làm được các nhóm lợi ích khác nhau ủng hộ bởi vì không phải lúc nào cũng tìm được sự trùng hợp về mặt lợi ích (chẳng hạn, giới hàn lâm thường quan tâm tới “tính mới” về mặt khoa học trong khi giới doanh nghiệp lại chú ý nhiều tới “tính triển vọng” về mặt thị trường).

Rất may, cũng qua kinh nghiệm thực tiễn, đến nay các giới đều thừa nhận rằng mặc dù việc xác định ưu tiên là *một quyết định khó khăn* đặc biệt ở cấp quốc gia, nhưng đây là nhiệm vụ *không thể né tránh* ở mọi cấp ra quyết định và cần phải coi trọng cách tiếp cận hệ thống với sự tham gia của các cộng đồng đại diện cho các nhóm lợi ích khác nhau,.

Tuy nhiên, phụ thuộc vào cấp ra quyết định, cách tiếp cận lựa chọn có thể có vai trò khác nhau. Chẳng hạn, nếu như ở cấp chính sách (cấp đường lối) người ta coi trọng cách tiếp cận “*từ trên xuống*” (top - down), còn ở cấp chiến lược hoặc cấp hành động cách tiếp cận “*từ dưới lên*” (bottom - up) thường được lưu ý nhiều hơn.

Kinh nghiệm cũng chỉ ra rằng những yếu tố quan trọng đối với các công trình nghiên cứu về Foresight thành công hướng vào *xác định các ưu tiên* là:

- Mục tiêu của hoạt động Foresight cần phải *xác định rõ ràng ngay từ đầu*.
- Phải huy động sự tham gia của *những người sử dụng kết quả nghiên cứu, những nhà nghiên cứu và các tổ chức tài trợ cho nghiên cứu*.
- Cần chú ý kết hợp đồng thời 2 cách tiếp cận “*từ trên xuống*” và “*từ dưới lên*” trong quá trình tham vấn ý kiến chuyên gia.

- Cơ chế thực hiện các nghiên cứu Foresight cần được tổ chức như *một quá trình* (cần điều chỉnh, cập nhật bổ sung khi tình hình có những thay đổi, tránh cam kết “cứng”).
- Quá trình không phải là một hoạt động “*nhất thời*” (làm một lần) mà phải *lặp lại một cách thường xuyên* qua một khoảng thời gian nhất định để có thể tính tới những “thông tin phản hồi” (feed back) và những xu thế phát triển mới xuất hiện.

Đặc biệt, đối với việc lựa chọn ưu tiên ở cấp quốc gia điều có ý nghĩa đặc biệt quan trọng là phải có ***sự cam kết và hỗ trợ mạnh của cấp lãnh đạo cao nhất của Nhà nước*** để cộng đồng KH&CN, cộng đồng công nghiệp tích cực tham gia quá trình nghiên cứu về Foresight và chấp nhận các kết quả nghiên cứu về Foresight.

4. Một số vấn đề phương pháp luận cần lưu ý

Như đã đề cập ở trên, khi tiến hành các nghiên cứu Foresight điều quan trọng để có thể duy trì một tương lai cân đối cân kết hợp giữa “sức đẩy của khoa học” và “sức kéo của nhu cầu” - những nhân tố có ảnh hưởng quyết định tới sự phát triển trong dài hạn.

- Những nhân tố thuộc “sức đẩy của khoa học” bao gồm việc *tạo ra các cơ hội công nghệ hoặc cơ hội thương mại* nhờ các hoạt động nghiên cứu; và tạo ra các mặt mạnh và các nguồn lực để có thể khai thác các cơ hội này.
- Những nhân tố thuộc “sức kéo của nhu cầu” bao gồm *các ưu tiên và nhu cầu* của các cộng đồng khác nhau. Chính sự phát triển của sản xuất có thể tạo môi trường sử dụng các công nghệ hiện có hoặc các công nghệ thông qua cơ chế “sức kéo của nhu cầu”.

Do bản chất *tác động qua lại của hoạt động Foresight* cho nên bản thân **QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC** và **SẢN PHẨM ĐẦU RA** của hoạt động Foresight đều rất quan trọng. Nhiều chuyên gia còn cho rằng bản thân **QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC** nhiều khi còn quan trọng hơn là kết quả của hoạt động Foresight bởi lẽ *chính chất lượng của quá trình tổ chức quy định chất lượng của sản phẩm đầu ra*. Các chuyên gia đã đưa ra 6 tiêu chuẩn đánh giá chất lượng của quá trình này (trong tiếng Anh, được viết tắt là 6 Cs’: (Communication, Concentration, Coordination, Consensus, Commitment, Comprehension):

- *Communication*: (trao đổi thông tin) - yêu cầu của tiêu chuẩn này là trong quá trình tổ chức nghiên cứu Foresight cần huy động được đại diện các nhóm lợi ích khác nhau cùng tham gia, cùng trao đổi, cùng đối thoại để làm rõ những vấn đề cần tập trung giải quyết.

- *Concentration*: (biết tập trung) - cần tập trung vào những *vấn đề dài hạn* để các bên tham gia cùng suy nghĩ về những vấn đề của tương lai, tránh cách tiếp cận quá thiên cận, quá thực dụng.
- *Coordination*: (điều phối) - cần tạo bầu không khí thuận lợi để các bên cùng thúc đẩy hình thành mối quan hệ hợp tác có hiệu quả trong các hoạt động R&D.
- *Consensus*: (đồng thuận) - qua trao đổi, đối thoại, thuyết phục lẫn nhau cần tạo dựng được *sự đồng thuận* giữa các bên về các định hướng cho tương lai, về các ưu tiên trong công tác R&D cần tập trung giải quyết.
- *Commitment*: (sự cam kết) - cần thuyết phục được các tổ chức/cá nhân có trách nhiệm cam kết thực thi các thay đổi trong tương lai phù hợp với các kết quả phân tích do hoạt động Foresight khuyến cáo.
- *Comprehension*: (đồng bộ) - cần kích lệ các bên có liên quan hiểu được những thay đổi đang diễn ra trong lĩnh vực hoạt động của họ, cả ở trên thế giới và trong nước, và từ đó có những hành động phối hợp điều khiển để hướng tới các mục tiêu mong đợi trong tương lai.

Đồng thời, kinh nghiệm của các nước cũng chỉ ra rằng, hoạt động Foresight cần được tiến hành ở các cấp khác nhau, từ các cơ quan có trách nhiệm điều phối chung chính sách KH&CN quốc gia, thông qua các hiệp hội công nghiệp tới các công ty hoặc các tổ chức nghiên cứu khoa học. Hơn thế nữa, các hoạt động Foresight ở các cấp khác nhau cần phải *liên kết với nhau* trong một quá trình để các kết quả đầu ra là các bước nối tiếp nhau, bổ sung cho nhau.

Các phương pháp cụ thể được vận dụng nhiều trong nghiên cứu Foresight:

Trong số nhiều phương pháp được các nước sử dụng có thể nêu 6 phương pháp chủ yếu sau:

(1) Phương pháp ngoại suy: tư tưởng cơ bản của phương pháp này giả định rằng *tương lai là sự tiếp diễn của hiện tại*; và kinh tế, xã hội và công nghệ sẽ tiếp tục theo *mẫu hình tuần tự (tiệm tiến)*. Phương pháp này chủ yếu phát huy tác dụng đối với các *quá trình ngắn hạn*. Tuy nhiên, cuộc khủng hoảng tài chính ở Châu Á bắt đầu năm 1996 cũng chỉ ra những hạn chế của cách tiếp cận này.

(2) Phương pháp điều tra Delphi: Thực chất của phương pháp này là sử dụng các chuyên gia để xác định các khả năng phát triển công nghệ có thể trong vòng 10 - 20 năm tới và đánh giá khả năng và thời điểm hiện thực hoá các công nghệ này.

Quy trình được thực hiện như sau: người ta gửi phiếu hỏi tới các chuyên gia lấy ý kiến trả lời *qua một số vòng lặp lại* nhằm thu hẹp sự khác biệt giữa sự đánh giá của chuyên gia. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng trong một số trường hợp, sự đánh giá của một số ít chuyên gia lại có thể giúp ta có được những viễn cảnh tương lai chính xác hơn ý kiến của số đông chuyên gia.

Kỹ thuật Delphi có một số ưu điểm đáng lưu ý:

- *Một là*, nó cho phép xử lý tổng hợp ý kiến của một số đông chuyên gia.
- *Hai là*, phương pháp này khá phù hợp với cách tiếp cận dài hạn (thông thường từ 10 đến 30 năm sau).
- *Ba là*, nó cho phép phát huy được những mặt mạnh của cả quá trình điều tra ý kiến chuyên gia (thông qua một số vòng lấy ý kiến để tạo nên sự *đồng thuận và tập trung* vào những vấn đề quan trọng).
- *Bốn là*, phương pháp này có thể áp dụng đối với các nước khác nhau. Điều đó cho phép các nhà nghiên cứu so sánh các kết quả để xác định mức độ ảnh hưởng tới các quốc gia khác nhau.

Tuy nhiên, phương pháp này cũng có một số nhược điểm cần quan tâm, đặc biệt đối với các công trình điều tra quy mô lớn, như:

- Mất nhiều thời gian điều tra và *chi phí tương đối lớn*.
- Đòi hỏi phải có sự tham gia một *số lượng chuyên gia đủ lớn* để có thể xử lý theo phương pháp thống kê.

Phương pháp Delphi được sử dụng khá rộng rãi ở các nước châu Á, chủ yếu ở Nhật Bản, Hàn Quốc, Thái Lan và các nước châu Âu, chủ yếu ở CHLB Đức và Pháp.

(3) Phương pháp tham vấn (Conculation). Phương pháp này sử dụng cách tiếp cận tham vấn cộng đồng để hình thành triển vọng dài hạn mong đợi trong tương lai (thường từ 10 đến 20 năm sau). Các tương lai mong đợi được hình thành trên cơ sở phân tích của các chuyên gia về các xu thế đang hình thành và ngoại suy.

Như đã biết, thế giới luôn thay đổi với nhiều tương lai có thể xảy ra, với những khả năng rộng rãi cho sự lựa chọn. Còn các *tương lai mong đợi* là những bối cảnh mà từng cộng đồng muốn đạt tới phù hợp với hệ thống giá trị và nguyện vọng của mình. Tuy nhiên, để làm được điều này người ta phải *xác định được những vấn đề then chốt, những động lực chủ yếu quyết định sự thay đổi trong hoạch định chiến lược phát triển quốc gia nhằm đạt tới tương lai mong đợi và chủ động đón bắt những thay đổi khả dĩ đã được nhận dạng* (để không bỏ lỡ những thời cơ có thể được tạo ra trong tương lai).

Kỹ thuật này khá phù hợp để ta có thể khai thác *các lợi ích của quá trình tham vấn* theo cách tiếp cận Foresight đã nêu ở phần trên (yêu cầu trao đổi thông tin - Commucation, điều phối - Coordination, cam kết - Commitment và tổng hợp Comprehension).

Giống như phương pháp Delphi, đây là kỹ thuật cũng *đòi hỏi nhiều thời gian và chi phí* (vì phải huy động nhiều loại chuyên gia tham gia thực hiện). Tuy nhiên, khác với phương pháp Delphi, đây là kỹ thuật cho phép *xử lý những vấn đề mang tính đặc thù* (hoặc về truyền thống văn hoá, hoặc về điều kiện phát triển) *của một số nước nhất định*.

Kỹ thuật này đã được sử dụng khá thành công ở một số nước như Áo và Hà Lan.

(4) Phương pháp kịch bản (Scenario). Phương pháp này sử dụng cách tiếp cận định hướng rõ nét hơn phương pháp tư vấn để phát triển các kịch bản cho tương lai. Dựa vào một số nhóm các chuyên gia và các nhóm lợi ích đại diện, người ta xác định các kịch bản phát triển công nghệ trong một lĩnh vực nhất định trong 10 - 20 năm sau. Sau đó người ta suy đoán về những sự kiện khả dĩ, thậm chí có thể khó tin, có thể diễn ra *để thay đổi mẫu hình phát triển hiện có*, chẳng hạn, những thay đổi chính trị lớn, các cuộc chiến tranh, các tai biến thiên nhiên; và từ đó đưa ra các kịch bản ứng với các trường hợp tốt nhất và xấu nhất. Những thông tin này sẽ cung cấp cơ sở cho lựa chọn chiến lược phát triển, cho phép người ta có thể phản ứng một cách linh hoạt hơn với những thay đổi lớn của tình hình thực tiễn sẽ diễn ra trong tương lai. Kỹ thuật kịch bản đã được nhiều công ty và cơ quan nghiên cứu sử dụng *để hoạch định chiến lược kinh doanh và hỗ trợ xác định ưu tiên*.

(5) Kỹ thuật phân tích thông tin patent. Đây là cách *tiếp cận ngắn hạn* dựa vào việc phân tích cơ sở dữ liệu patent để xác định những công nghệ mới xuất hiện và khả năng ứng dụng trong các lĩnh vực khác nhau. Đây là kỹ thuật được sử dụng nhiều trong việc *lập kế hoạch đổi mới công nghệ ở cấp công ty và phân tích các đối thủ cạnh tranh*. Tuy nhiên cũng cần thận trọng khi sử dụng các thông tin patent trong phân tích Foresight bởi vì các dữ liệu patent quốc gia thường phản ánh xu thế công nghệ của nước xuất xứ và khó có thể sử dụng để tiến hành các so sánh quốc tế.

Ưu điểm cơ bản của kỹ thuật này là có thể sử dụng cơ sở dữ liệu patent cập nhật thường xuyên và với chi phí không nhiều. Phương pháp này được các công ty công nghệ cao của CHLB Đức sử dụng khá thường xuyên.

(6) Phương pháp phân tích các công nghệ then chốt (Critical Technologies)

Phương pháp này chủ yếu dựa vào *một nhóm nhỏ các chuyên gia được chọn lọc* để xác định *danh mục các công nghệ generic* phù hợp với tương lai phát triển kinh tế của quốc gia. Phương pháp này thường được vận dụng để xác định các công nghệ then chốt

trong công nghiệp và quốc phòng. Ưu điểm cơ bản của phương pháp này là tương đối dễ thực hiện. Nhược điểm đáng lưu ý của phương pháp này là không cho phép khai thác được nhiều lợi ích của bản thân quá trình Foresight (vì kỹ thuật này chỉ tiến hành một vòng lấy ý kiến chuyên gia), và thường bị ảnh hưởng thiên lệch của nhóm chuyên gia được chọn lựa. Một nhược điểm khác là các thông tin quá chung *ít phù hợp đối với yêu cầu hoạch định các chiến lược chi tiết và xác định ưu tiên.*

MỘT SỐ NHẬN XÉT CHUNG

Trong một vài thập niên gần đây nhiều nước đã thừa nhận Foresight là *một công cụ* để hướng nỗ lực của cộng đồng KH&CN (hiểu theo nghĩa rộng) vào mục tiêu tạo ra sự phồn vinh về kinh tế và cải thiện chất lượng cuộc sống. Sở dĩ có tình hình trên vì trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghệ đang diễn ra khá sôi động hiện nay, ngày càng có nhiều người thống nhất với nhận định rằng những công nghệ generic mới xuất hiện sẽ tạo ra sự thay đổi nay thành cách mạng trong công nghiệp, kinh tế, xã hội và môi trường trong thập niên tới đây. Khác với các giai đoạn phát triển trước đây, đến lượt mình, sự phát triển của bản thân các công nghệ mới xuất hiện này lại tùy thuộc chủ yếu vào thành tựu trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học. Chính vì vậy, nếu quốc gia nào sớm nhận biết được những xu hướng phát triển công nghệ mới, và đặc biệt quan trọng hơn, nếu biết tập trung nguồn lực vào *những lĩnh vực nghiên cứu có ý nghĩa chiến lược* đối với quốc gia thì mới có thể đảm bảo sự phát triển nhanh và có hiệu quả trong bối cảnh cạnh tranh ngày càng gay gắt giữa các nền kinh tế. Chính đây là *động lực thúc* không chỉ các nước công nghiệp phát triển đi trước (Mỹ, Nhật, CHLB Đức,...) mà ngay cả các nước chậm phát triển đi sau (Trung Quốc, Thái Lan, Nam Phi...) quan tâm đầu tư cho lĩnh vực nghiên cứu về Foresight; và coi đây là *một công cụ hỗ trợ quan trọng* cho khâu *lập kế hoạch chiến lược, xác định ưu tiên*, cả ở cấp quốc gia, ngành, công ty và tổ chức nghiên cứu khoa học.

Tuy nhiên, điều cần đặc biệt lưu ý ở đây là, mặc dù các chuyên gia phương pháp luận đã tổng kết được nhiều quy trình và kỹ thuật phân tích về Foresight, nhưng kinh nghiệm của các nước đi trước cũng chỉ ra rằng việc lựa chọn cách tiếp cận phương pháp luận và các phương pháp cụ thể trong điều kiện cụ thể của từng nước lại *tùy thuộc khá lớn vào trình độ phát triển kinh tế, khoa học, công nghệ, truyền thống văn hoá, bối cảnh xã hội của từng quốc gia.* Hay nói cách khác, *không thể áp dụng một cách máy móc* những phương pháp, những kỹ thuật có thể đã thành công ở nước ngoài.

Điều này đòi hỏi mỗi nước phải tạo được *năng lực và bản lĩnh* vừa chủ động học hỏi, tiếp thu những nguyên lý chung về phương pháp luận Foresight, những kinh nghiệm của các nước đi trước; *vừa thử nghiệm, tìm tòi, vừa học vừa làm* để tìm ra “*cách đi*”, “*cách làm*” phù hợp với hoàn cảnh cụ thể của nước mình. Chính đây là một trong những *thách thức lớn* trong bước khởi đầu đối với những nước chậm phát triển đi sau. Tránh khuynh hướng “*nóng vội*” “*đơn giản hoá*” đối với “*công cụ phân*

tích” có khả năng hỗ trợ quan trọng ở tầm định hướng chiến lược, nhưng lại bị *chi phối bởi nhiều yếu tố mang tính đặc thù quốc gia và khá “nhạy cảm” về mặt xã hội.*

II. KINH NGHIỆM TỔ CHỨC NGHIÊN CỨU “NHÌN TRƯỚC CÔNG NGHỆ” Ở NƯỚC NGOÀI

Qua tìm hiểu kinh nghiệm tổ chức nghiên cứu TF của những nước có nguồn tư liệu, có thể nhận thấy rằng:

Tuy triết lý và nguyên tắc của cách tiếp cận TF có những điểm chung, nhưng tùy theo trình độ phát triển, quy mô dân số, truyền thống khoa học, v.v... mỗi nước có *cách tổ chức và bước đi riêng.*

Trên cơ sở những nguồn tư liệu với tới được, sau khi nghiên cứu phân loại, trong khuôn khổ bản Báo cáo tổng hợp, Đề tài đã chọn lọc và *chỉ tập trung giới thiệu kinh nghiệm của một số nước ít nhiều có giá trị gợi suy đối với Việt Nam.*

1. Kinh nghiệm của Vương Quốc Anh. Đây có thể tạm coi là nước đại diện cho nhóm *nước công nghiệp phát triển lớn.* Hơn nữa, Anh là nước có truyền thống lâu đời trong lĩnh vực dự báo và Foresight, có các chuyên gia hàng đầu của thế giới trong lĩnh vực TF.

Có thể nói quá trình phát triển hoạt động dự báo và TF của nước Anh là *bức tranh thu nhỏ* của lịch sử (các giai đoạn) phát triển hoạt động TF của thế giới. Mặc dù vậy, bản thân sự "thăng trầm" của hoạt động TF ở nước Anh cũng rất có *ý nghĩa gợi suy* đối với các nước chậm phát triển đi sau nếu muốn khởi sự các chương trình/dự án TF.

2. Kinh nghiệm của nước Áo. Đây là trường hợp tương đối điển hình cho nhóm nước có *trình độ phát triển tương đối cao nhưng quy mô dân số lại tương đối nhỏ* (dưới 20 triệu người). Với ý đồ chiến lược muốn *đi tìm "khe hở"* (niche) của thị trường thế giới để có thể phấn đấu vươn lên *"dẫn đầu thế giới"* trong *một số lĩnh vực có thế mạnh về công nghệ*, nước Áo đã quyết định vận dụng cách tiếp cận TF.

3. Kinh nghiệm của Hà Lan. Cũng là nước có trình độ phát triển tương đối cao và quy mô dân số vào loại nhỏ, nhưng Hà Lan *có thế mạnh về nông nghiệp.* Qua phân tích kinh nghiệm triển khai dự án TF trong ngành **NÔNG NGHIỆP** của nước này, chúng ta có thể học hỏi được nhiều điều về cách tổ chức nghiên cứu TF đối với *một ngành kinh tế.* Đặc biệt là kinh nghiệm lựa chọn cách tiếp cận

phương pháp luận phù hợp với điều kiện một nước nhỏ (số lượng chuyên gia trong nước không đủ lớn)

4. Kinh nghiệm của Hàn Quốc. Đây có thể coi là nước đại diện cho nhóm nước mới công nghiệp hoá (NICs). Một nước có tham vọng vươn lên "bắt kịp" với các nước phát triển đi trước trong một số lĩnh vực công nghệ cao. Với ý đồ chiến lược trên, Hàn Quốc đã quyết định vận dụng cách tiếp cận TF để xác định các nhiệm vụ nghiên cứu ưu tiên trong Chương trình trọng điểm cấp quốc gia: "HAN PROJECT". Qua đây chúng ta có thể hiểu được tác dụng của cách tiếp cận TF đối với việc hình thành chương trình trọng điểm cấp nhà nước.

5. Kinh nghiệm của Trung Quốc. Có thể tạm coi đây là trường hợp đại diện cho nhóm nước đang phát triển có quy mô lớn và đang trong quá trình chuyển đổi từ kế hoạch hoá tập trung sang cơ chế thị trường. Trong một chừng mực nào đó, kinh nghiệm tổ chức nghiên cứu TF của Trung Quốc rất có ý nghĩa gợi suy đối với Việt Nam.

6. Kinh nghiệm của Thái Lan. Trong nhóm nước ASEAN, Thái Lan không phải là nước có trình độ phát triển cao, nhưng lại là nước sớm nhận thức được tầm quan trọng của cách tiếp cận TF và đã có những nỗ lực khá kiên định trong lĩnh vực này. Với sáng kiến thành lập Trung tâm TF của APEC đặt tại Bangkok và chính phủ Thái Lan là nước đồng tài trợ (*), nước chủ nhà đã khai thác được "chất xám" của đội ngũ chuyên gia hàng đầu của khu vực và quốc tế hỗ trợ Thái Lan trong những dự án TF của bản thân Thái Lan và điều quan trọng hơn, đã giúp cho cộng đồng KH&CN và các quan chức Chính phủ có một "cách nhìn mới" đối với những vấn đề dài hạn có ảnh hưởng lớn tới tương lai phát triển của đất nước.

7. Kinh nghiệm của Nam Phi. Đây có thể coi là nước đại diện cho châu Phi. Mặc dù mới triển khai, nhưng Nam Phi đã có cách tiếp cận khá hệ thống và toàn diện với ý đồ muốn biến Nam Phi trở thành trung tâm KH&CN của cả vùng. Tuy chưa có những tư liệu chi tiết về mức độ ảnh hưởng của các khuyến nghị TF đối với các cấp ra quyết định, nhưng dự án TF của Nam Phi đã giúp tạo nên một cách nhìn mới đối với tương lai phát triển của quốc gia này.

(*) Trong vòng 3 năm đầu Chính phủ Thái Lan đã tài trợ 2 triệu USD

Trong khuôn khổ chuyên đề này chúng tôi xin được tập trung giới thiệu về 2 nội dung quan trọng sau:

A. NHÌN TRƯỚC CÔNG NGHỆ ĐỐI VỚI CÁC NƯỚC ĐANG PHÁT TRIỂN - QUAN ĐIỂM CỦA UNIDO

Nhân tham dự Hội thảo bàn về nghiên cứu khả thi thành lập Trung tâm TF của APEC đặt tại Bangkok, họp tại thành phố Chiang Mai, Thái Lan, 10 - 13/6/1997 Ông Peter Ellwood, một quan chức của UNIDO, đã có một bản tham luận quan trọng với tiêu đề “*Nhìn trước công nghệ đối với các nước đang phát triển*”. Từ kinh nghiệm thực tiễn giúp đỡ các nước Mỹ La tinh, ông đã trình bày một số vấn đề rất đáng quan tâm.

1. Các nước đang phát triển có thể thu nhận được những lợi ích gì từ hoạt động TF?

Ở đây tác giả đã đặt một số câu hỏi *khá trực diện* như:

- Liệu trong bối cảnh các nước đang phát triển, có nên hiểu và vận dụng nguyên xi cách tiếp cận TF như các nước OECD không?
- Liệu có thể sử dụng ngay phương pháp luận, hay thậm chí các kết quả nhìn trước cho bối cảnh phát triển của họ không?
- Hoặc cần phải thay đổi như thế nào đó để phù hợp với bối cảnh các nước đang phát triển?

Lý do về sự phân vân này vì người ta cho rằng:

- Trong điều kiện các nước đang phát triển số lượng các chuyên gia công nghệ có trình độ cao không nhiều (so với các nước phát triển), cho nên mức độ phản hồi (trả lời các câu hỏi) trong các cuộc điều tra thường thấp.
- Trình độ phát triển công nghệ ở một số nước còn *tương đối thấp*, cho nên rất khó có thể chuyển các kết quả nghiên cứu TF vào các quyết định hoạch định chính sách của Chính phủ và chiến lược sản xuất kinh doanh của các doanh nghiệp.

Theo UNIDO, nhìn về dài hạn, TF có thể đưa lại lợi ích rất thiết thực đối với việc *hoạch định chính sách công nghệ công nghiệp* và hình thành *chiến lược công nghiệp của công ty*. Những lợi ích này cũng có ý nghĩa đối với các ngành kinh tế khác.

Theo tác giả, *ngành công nghiệp* có thể nhận được các lợi ích từ TF ở một số mặt quan trọng sau:

- Giúp các nhà quản lý công nghiệp có thể cùng nhau khai thác có hiệu quả các khả năng khoa học, công nghệ hướng vào đáp ứng các nhu cầu mới nảy sinh của thế kỷ XXI (tạo được *các liên kết có ý nghĩa chiến lược*).
- Giúp các nhà công nghiệp *cam kết đầu tư nhiều hơn* cho các công trình nghiên cứu và phát triển có ý nghĩa chiến lược (đây có thể là những công trình họ tự tiến hành hoặc được Nhà nước hỗ trợ, hoặc cùng triển khai với các công ty và các viện nghiên cứu khác). Vì họ đã thấy rõ hơn vai trò sống còn của công tác R&D đối với việc tăng cường tính cạnh tranh của công nghiệp (**CÁC ĐỐI MỐI CÔNG NGHỆ**).
- Cung cấp cho các nhà quản lý công nghiệp những *thông tin chiến lược* quan trọng về *động thái phát triển dài hạn*, dựa vào đó họ có thể nhìn nhận lại *mặt mạnh, điểm yếu, những cơ hội và những thách thức* mà từng *công ty* phải đối mặt trong quá trình lập kế hoạch chiến lược phát triển (**LẬP KẾ HOẠCH CHIẾN LƯỢC**).

Kinh nghiệm của các nước công nghiệp chỉ ra rằng, các nhà công nghiệp tham gia vào các công trình nghiên cứu TF đã nhận thấy *giá trị to lớn* đối với việc quản lý công nghệ ở tầm *trung hạn và dài hạn*. Chính vì vậy, cách tiếp cận quản lý đang có xu hướng chuyển mạnh từ *quản lý ngắn hạn sang quản lý chiến lược* (dài hạn).

Đối với **CÁC NHÀ LẬP KẾ HOẠCH CỦA CHÍNH PHỦ**, Foresight có thể đưa lại những lợi ích gì?

- *Một là*, giúp chỉ ra những triển vọng có thể (Alternative Perspectives) đối với các hoạt động hiện nay (để không hành động một cách “*mù quáng*”).
- *Hai là*, giúp đảm bảo cho KH&CN có được những đóng góp cho các mục tiêu quốc gia và đánh giá lại xem *hệ thống hiện có cần phải làm gì để có thể đáp ứng các nhu cầu trong tương lai*.
- *Ba là*, giúp *quản lý được quá trình thay đổi* và chỉ ra *những vấn đề cần giải quyết ngay* để bắt kịp với những thay đổi trong tương lai như: trình độ chuyên môn, nghiệp vụ của người lao động; môi trường thúc đẩy đổi mới, văn hoá đổi mới, v.v...
- *Bốn là*, cung cấp cơ sở thông tin giúp cho khu vực sản xuất có được các quyết định đúng đắn về ứng dụng KH&CN và tạo cơ hội cho Chính phủ

có thể làm tốt được *vai trò xúc tác* trong mối quan hệ với khu vực sản xuất để có thể tạo ra *lợi thế cạnh tranh mới*.

- *Năm là*, giúp Chính phủ định ra được *các hành động ưu tiên*, đặc biệt là trong các *lĩnh vực nghiên cứu và phát triển ưu tiên* có thể đưa lại các lợi ích kinh tế xã hội lớn nhất có thể; và giúp xây dựng các khuyến nghị về hoàn thiện chính sách KH&CN hiện hành phù hợp với định hướng chiến lược đã lựa chọn.
- *Sáu là*, giúp chỉ ra những ngành nghề có vai trò đặc biệt quan trọng trong tương lai.
- *Bảy là*, giúp đánh giá được vai trò và sự đóng góp của TF đối với việc hoàn thiện phương pháp kế hoạch hoá KH&CN hiện đang áp dụng.

ĐỐI VỚI TOÀN XÃ HỘI LỢI ÍCH CỦA TF CÓ THỂ LÀ GÌ?

Thông qua việc trao đổi ý kiến và phân tích trong quá trình TF, xã hội có thể biết được những *lực lượng nào sẽ có ảnh hưởng quyết định tới việc hình thành tương lai*; đây là *những vấn đề khó khăn của quốc gia* trong bối cảnh phải thích nghi với những thay đổi nhanh chóng của KH&CN và yêu cầu bức xúc phải thay đổi và sẽ chi phối trong tương lai và như vậy sẽ tạo nên *sự đồng thuận trong xã hội*.

ĐỐI VỚI CÁC NƯỚC ĐANG PHÁT TRIỂN TF có thể đem lại lợi ích gì?

Về nguyên tắc, nhiều người vẫn cho rằng, các nước đang phát triển hiện đang có nhiều *cơ hội bắt kịp và các nước công nghiệp đi trước*. Lập luận của họ cho rằng, trong lịch sử thương mại và công nghiệp, thế giới đang đứng trước *những cơ hội lớn* nhờ đặc điểm *phát triển không liên tục* (Discontinuity) của công nghệ, thị trường và kinh doanh.

Ngược lại, người ta cũng cho rằng *nguồn lực hạn chế và năng lực tiếp thu đang là mối đe dọa to lớn đối với nhân loại*. Bởi vì trong giai đoạn tới, việc ứng dụng tri thức dưới dạng *đổi mới công nghệ* đã trở nên *quan trọng hơn nhiều* so với cách thức sản xuất công nghiệp truyền thống hiện nay.

Điều này có nghĩa là *cơ hội mở ra không đi đôi với các nước đang phát triển*. Tuy nhiên, việc “nhảy cóc” lại tùy thuộc vào sự *cam kết của quốc gia* thông qua việc thực thi các chính sách mới, các chiến lược mới để có thể *nâng cấp một cách cơ bản* (Radical) *năng lực đổi mới công nghệ*, cả ở cấp quốc gia và cấp công ty.

Với ý nghĩa đó, nếu có được năng lực TF sẽ giúp cho các Chính phủ và các giới doanh nghiệp ở các nước đang phát triển nhận biết được *tính phát triển không liên tục* của công nghệ, thị trường (không nhất thiết phải *phát triển tuần tự từ thấp lên cao*) tạo lập những năng lực mới, đa dạng hoá sản phẩm, dịch vụ và các hoạt động có giá trị gia tăng cao, thiết lập các mối quan hệ kinh doanh chiến lược, cả ở tầm quốc gia và quốc tế, và từ đó thực thi các chương trình phát triển công nghệ cần thiết.

Tuy nhiên, “nhảy cóc” không đòi hỏi phải lặp lại những gì mà các nước phát triển đang thực thi. Một trong lợi ích của TF là khả năng giúp *hình dung được xã hội tương lai rất khác với tình hình hiện nay*.

Chính vì vậy, việc sử dụng kỹ thuật TF đối với các nước đang phát triển phải *tập trung vào những vấn đề có tầm quan trọng quốc gia*, chứ không phải là nhập khẩu “*cách nấu ăn*” của các nước phát triển. Ví dụ, cùng với việc tập trung vào những chính sách đa dạng hoá mặt hàng và nâng cao năng lực cạnh tranh, cũng cần lưu ý tới những giải pháp công nghệ hướng vào giải quyết *những vấn đề bức xúc của các nước đang phát triển* như xoá đói giảm nghèo và công bằng xã hội.

MỘT SỐ VẤN ĐỀ LIÊN QUAN TỚI VIỆC TỔ CHỨC CÔNG TÁC TF Ở TẦM QUỐC GIA

Như đã nói ở trên, lịch sử TF bắt đầu từ các nước công nghiệp phát triển với điều kiện và hoàn cảnh khác nhiều so với các nước đang phát triển. Mặc dù TF có thể đưa lại những lợi ích to lớn đối với các Chính phủ, cộng đồng doanh nghiệp và xã hội như đã nêu trên. Nhưng liệu *các nước đang phát triển có nên và có thể “sao chép” cách đi, cách làm của các nước phát triển được không?* Đây là vấn đề cần đặt ra ngay từ đầu khi bàn về việc tổ chức công tác nghiên cứu TF trong bối cảnh các nước chậm phát triển đi sau.

Từ tổng kết kinh nghiệm của các nước đang phát triển, tác giả đã đưa ra một số nhận xét sau:

a. Nên tập trung vào những vấn đề có nhu cầu lớn (Demand Driver) và những vấn đề bức xúc liên quan tới yêu cầu phát triển của quốc gia

Đây là vấn đề đặc biệt quan trọng, vì trình độ và năng lực của các nước đang phát triển rất khác đối với các nước phát triển. Điều này có thể dễ dàng nhận thấy qua ví dụ sau:

Nếu hiện nay chúng ta hỏi các nhà cố vấn của các Chính phủ các nước đang phát triển về những công nghệ có tầm quan trọng lớn trong tương lai thì chúng ta có thể dễ dàng nhận được câu trả lời là: *công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới*. Nhưng nếu chỉ dừng như vậy thì chưa đủ (vì những kết luận này chúng ta có thể nhận được từ các nước phát triển). Vấn đề là phải hình dung được *phạm vi ứng dụng của các công nghệ đó* trong điều kiện cụ thể của từng quốc gia như thế nào?

Ngoài ra, trong điều kiện của các nước đang phát triển, do nguồn lực và năng lực còn nhiều hạn chế, *thật khó có thể đi thẳng vào các lĩnh vực công nghệ tiên tiến trong nhiều lĩnh vực*. Bởi vậy, có một cách triển khai có thể lựa chọn là:

Thay vì cách tiếp cận bắt đầu bằng việc *xác định các công nghệ cụ thể có tầm quan trọng lớn*, người ta có thể bắt đầu bằng việc *xác định các vấn đề kinh tế - xã hội có tầm quan trọng lớn đối với quốc gia* trong tương lai và sau đó mới xem xét những lĩnh vực công nghệ nào cần phải phát triển để giải quyết những vấn đề ưu tiên của quốc gia.

b. Phải xác định được và đánh giá được trình độ của các chuyên gia trong nước và chuyên gia quốc tế

Ở các nước đang phát triển, các nhóm nghiên cứu về TF đều cho rằng một trong những khó khăn lớn là *không có nhiều các chuyên gia có trình độ* ở trong nước để có thể tiến hành các nghiên cứu có ý nghĩa lớn.

Ngay trong trường hợp Hàn Quốc, người ta cũng than phiền rằng *có quá ít các chuyên gia* từ khu vực công nghiệp tham gia trả lời các phiếu hỏi ý kiến. Một số nước khác lại cho rằng *chất lượng của các chuyên gia trong nước “có vấn đề”* vì họ không nắm được tình hình nghiên cứu và xu thế phát triển như các đồng nghiệp ở nước ngoài.

Mặt khác, nếu muốn tranh thủ sự hướng dẫn, hỗ trợ của các chuyên gia quốc tế, người ta cũng có phần phân vân: liệu các chuyên gia này có thật sự nắm được tình hình của các nước đang phát triển không? Một gợi ý có thể xem xét trong trường hợp này là *nên tìm hiểu trước những đóng góp của họ trong những công trình TF đã được tiến hành trước đó cho những nước đang phát triển khác*.

Trong mọi trường hợp, *khâu lựa chọn chuyên gia, cả chuyên gia trong nước và chuyên gia nước ngoài, có tầm quan trọng đặc biệt* khi quyết định triển khai một công trình nghiên cứu về Foresight.

c. Cần tập trung vào những vấn đề dài hạn

Một câu hỏi khác cũng thường đặt ra là *tầm với về thời gian* của các công trình Foresight nên như thế nào là hợp lý? Kinh nghiệm cho thấy rằng giá trị thực của TF chính là tạo cho người ta có được *cách nhìn dài hạn* (từ 10 đến 20 năm), nhưng những khuyến nghị về chính sách và sự lựa chọn công nghệ liên quan tới môi trường chính sách thường *ngắn hơn nhiều* (trong vòng dưới 5 năm). Hay nói cách khác, Foresight có chức năng cung cấp cho những nhà ra quyết định một *cách nhìn dài hạn*, nhưng về mặt chính sách lại phải có *những hành động ngay trong ngắn hạn* để chủ động đón bắt các cơ hội có thể mở ra trong dài hạn.

d. Cần chú ý lựa chọn cách tiếp cận phương pháp luận phù hợp

Như đã biết, hầu hết các công trình nghiên cứu Foresight đều dựa chủ yếu vào *ý kiến của các chuyên gia*. Đặc biệt, trong những năm 90, nhiều nước đều sử dụng phương pháp điều tra Delphi. Ưu điểm cơ bản của phương pháp này là sau một số vòng hỏi ý kiến sẽ tạo nên được *sự đồng thuận* về nhận định (hạn chế được ảnh hưởng của một số chuyên gia có ảnh hưởng lớn). Tuy nhiên, nhược điểm của phương pháp này là đòi hỏi phải tập hợp được *một số lượng chuyên gia đủ lớn* (đây là khó khăn đối với nhiều nước đang phát triển), *thời gian tiến hành tương đối dài và chi phí tương đối lớn*.

Chính vì vậy, nhiều nước đã vận dụng một số phương pháp bổ sung khác như *thảo luận theo nhóm, xây dựng kịch bản hoặc phối hợp một số phương pháp tương đối đơn giản hơn* (kinh nghiệm của Hà Lan, Áo, v.v...).

Như vậy có thể nói, tùy điều kiện của từng nước mà cần cân nhắc và lựa chọn việc áp dụng các phương pháp phù hợp (không nhất thiết phải là điều tra Delphi, nếu như không có đủ điều kiện triển khai theo phương pháp này).

d. Cần chú ý chuyển các kết quả nghiên cứu thành các chính sách và chiến lược thực tế

Phân tích mối quan hệ giữa hoạt động TF và quá trình ra quyết định người ta lưu ý rằng, không phải ở tất cả các nước đều giống nhau. Có không ít nước, mặc dù các công trình nghiên cứu về TF được Nhà nước tài trợ, nhưng người ta không đặt ra mục tiêu chuyển các kết quả nghiên cứu thành các quyết định về điều chỉnh chính sách và chiến lược quốc gia. Chẳng hạn, trong trường hợp của CHLB Đức, viện nghiên cứu hệ thống đổi mới Frounhofer trực thuộc Bộ Giáo

dục, khoa học và công nghệ liên bang sau khi tiến hành công trình điều tra về TF người ta đã xuất bản kết quả điều tra với hy vọng rằng các cơ quan Nhà nước, khu vực tư nhân sẽ coi đó như là *một tài liệu tham khảo bổ ích*. Cũng tương tự như vậy, tình hình này cũng diễn ra ở Ôxtrâylia.

Tuy nhiên, đối với các nước đang phát triển, nếu đi theo cách tiếp cận như vậy sẽ có mấy điều bất lợi sau:

Một là, nếu không gắn kết giữa Foresight với quá trình ra quyết định thì sẽ *không có động lực thu hút sự tham gia của các chuyên gia* (rất nhiều người không muốn tham gia vào những công việc mà không nhìn thấy tác động của nó tới việc điều chỉnh các chính sách quốc gia, đặc biệt trong điều kiện các nước đang phát triển).

Hai là, do nguồn tài trợ cho các công trình nghiên cứu về Foresight thường phải sử dụng nguồn ngân sách Nhà nước, nếu Nhà nước *không có ý đồ ngay từ đầu* sử dụng kết quả nghiên cứu Foresight hỗ trợ cho các quyết định về điều chỉnh chính sách và chiến lược của chính mình thì đây thật sự là một “*việc làm xa xỉ*”.

Ba là, hậu quả tất yếu của tình hình trên là các nước đang phát triển không thể sớm có *một năng lực Foresight đủ mạnh* và có *một nền văn hoá coi trọng cách tiếp cận “nhìn trước”* đối với việc giải quyết các vấn đề phát triển của đất nước. Và như vậy, hậu quả tất yếu có thể dự kiến được là:

- Hoặc là sẽ bị *ảnh hưởng quá nhiều* (có thể là “*mù quáng*”) vào những thông tin của nước ngoài, đặc biệt là các nước phát triển trong quá trình ra quyết định (mà những vấn đề của các nước đi sau vốn lại có nhiều điểm khác biệt so với các nước phát triển).

- Hoặc là lại *dập khuôn những cách đi, những mẫu hình vốn thành công trong quá khứ của những nước đi trước*, nhưng lại không còn phù hợp với *bối cảnh mới của tình hình thế giới* (đáng lưu ý là ngay Nhật Bản, Hàn Quốc hiện nay cũng công khai thừa nhận rằng, *những yếu tố tạo nên sự phát triển thành công của họ trong giai đoạn vừa qua nay đã trở thành lực cản* khó vượt qua trong bối cảnh của giai đoạn phát triển mà của thế giới).

e. Foresight đối với quản lý công nghệ:

Như đã đề cập ở phần trên, kết quả của các công trình nghiên cứu về Foresight có tác động tích cực tới việc khuyến khích và thúc đẩy phát triển

công nghệ một cách bền vững. Foresight không chỉ là *công cụ* lập kế hoạch và hoạch định chính sách mà còn *phương thức* để nâng cao mối quan tâm của Chính phủ và khu vực công nghiệp đối với công nghệ nói chung và đổi mới công nghệ nói riêng.

Mặc dù kinh nghiệm khởi đầu của những công trình nghiên cứu TF ở các nước đang phát triển chỉ ra rằng việc huy động sự quan tâm của các công ty trong hoạt động TF *không hoàn toàn đơn giản* nhưng họ cũng đã nhận thức được tầm quan trọng của việc tham gia các hoạt động này.

Người ta cũng đã nhận thức được rằng nếu như TF là *công cụ hỗ trợ quan trọng cho quản lý công nghệ* thì về phần mình, bản thân quản lý công nghệ lại là *khâu có ý nghĩa quyết định* để có thể bắt kịp và cạnh tranh thắng lợi trong môi trường thế giới ngày mai.

Những lĩnh vực kinh doanh mới được tạo ra bởi các sản phẩm mới, dịch vụ mới, công nghệ mới trong hai thập niên tới không chỉ được đo bằng con số nhiều tỷ đô la, mà chúng sẽ trở thành *mối đe dọa nghiêm trọng tới sự sống sót* của các lĩnh vực kinh doanh hiện có trên quy mô thế giới.

Đây là *cơ hội hiếm hoi* đối với các công ty ở các nước đang phát triển. Tuy nhiên sự thành công lại tùy thuộc một phần vào *năng lực của họ tham gia vào các hoạt động TF và quan trọng hơn là sử dụng các kết quả của TF* để quản lý phát triển công nghệ nhằm đạt được các lợi ích dài hạn.

Điều này cũng đòi hỏi phải thay đổi *cách tư duy về đổi mới công nghệ*, phải chuyển từ *đổi mới dần dần* (cách mà hiện nay vẫn thường làm) sang *đổi mới một cách triệt để* (trên cơ sở vận dụng những thế hệ công nghệ tiên tiến). Đó là những *công nghệ có ý nghĩa chiến lược* được xác định nhờ kết quả nghiên cứu TF. Chỉ có bằng cách này mới có thể đảm bảo khả năng cạnh tranh, thu được lợi nhuận và tồn tại được trong tương lai.

Ở *cấp quốc gia*, điều này có nghĩa rằng các chính sách của các nước đang phát triển cần phải có những *thay đổi cơ bản*, khác hẳn với những quan niệm và thực tiễn trong quá khứ. Các chính sách này phải thật sự *lấy đổi mới là động lực* (Innovation - Driven) và phải *nhìn về phía trước* (Forward - Looking) dựa vào các kết quả nghiên cứu về TF. Các nước đang phát triển phải có khả năng nhìn trước được *sự thay đổi của môi trường kinh doanh và những yêu cầu của xã hội sẽ nảy sinh*. Họ phải làm chủ *một tầm nhìn tương lai* dựa vào các kết quả

nghiên cứu về F. (Foresight → Informed Vision of Future) để *thúc đẩy các đổi mới có ý nghĩa chiến lược* phù hợp với những thay đổi mà môi trường kinh doanh mới.

Nói cách khác, thế giới đang bước sang một giai đoạn phát triển mới với những thay đổi to lớn có thể sẽ diễn ra ngay trong vài thập niên tới của thế kỷ XXI. Sự thay đổi này không còn *về lượng* mà là *về chất*. Chính vì vậy, nhiều nền tảng tư duy truyền thống, nhiều kinh nghiệm thực tiễn vốn phát huy tác dụng trong quá khứ đã *không còn phát huy tác dụng như mong đợi*. Đây thật sự là *cơ hội* đối với các nước chậm phát triển đi sau để *không phải lặp lại các bước đi tuần tự từ thấp lên cao*, mà có thể chủ động thiết kế một lộ trình “*bắt kịp*” (Catch - up). Tiền đề quan trọng để có thể thực thi “*cách đi rút ngắn*” này là phải bằng mọi cách *sớm nhận biết* được các xu thế vận động và các động lực chính có ảnh hưởng quyết định tới các xu thế vận động trong tương lai và từ đó lựa chọn các chương trình hành động ngay trong trước mắt để chủ động đón bắt tương lai. Với ý nghĩa đó, hoạt động nghiên cứu về TF có thể là *công cụ* tốt để hỗ trợ cho việc *lựa chọn và thực thi cách đi phi truyền thống* này. Tuy nhiên, do nhiều nguyên nhân khác nhau, năng lực nghiên cứu về TF ở các nước đang phát triển đang còn có *khoảng cách quá lớn* so với các nước phát triển đi trước. Bởi vậy, *việc sớm đầu tư xây dựng năng lực nội sinh trong lĩnh vực TF* tương xứng với chức năng và vai trò cần có của nó đối với các nước đang phát triển thật sự có *tầm quan trọng chiến lược*.

Cũng cần nói ngay rằng, *thay đổi cách nghĩ là một quá trình lâu dài và phức tạp, nhất là trong điều kiện các nước chậm phát triển*. Trong lúc nhiều nhu cầu kinh tế - xã hội bức xúc (đói nghèo, thất nghiệp) vẫn còn nằm trên bàn của các nhà hoạch định chính sách chờ lời giải đáp, nhưng sẽ là *không khôn ngoan và có thể là không tỉnh táo* nếu chỉ tập trung vào “*các giải pháp tình thế*” mà không quan tâm đầy đủ tới việc “*tìm một cách đi mới*”, nếu không *kip thời phát hiện các thời cơ mới* và nếu bỏ lỡ thời cơ thì thời gian sẽ không chờ các nước đi sau, và hậu quả lâu dài chắc sẽ khó khắc phục trong tương lai

B. MỘT SỐ NHẬN XÉT TỪ KINH NGHIỆM TỔ CHỨC NGHIÊN CỨU “NHÌN TRƯỚC CÔNG NGHỆ” CỦA CÁC NƯỚC

Từ tổng quan tình hình phát triển hoạt động TF của các nước trên thế giới trong những thập niên gần đây, người ta đã rút ra một số nhận xét quan trọng sau:

1. Về những yếu tố thúc đẩy sự phát triển hoạt động Foresight.

- *Một là*, chúng ta đang sống trong một thời kỳ mà tình hình thế giới đang *thay đổi ngành càng nhanh, công nghệ có vai trò ngày càng lớn* đối với công cuộc phát triển kinh tế và xã hội.

Tình hình cạnh tranh trên quy mô thế giới ngày càng gay gắt, sức cạnh tranh công nghiệp phụ thuộc ngày càng lớn vào *mức độ đổi mới công nghệ*.

- *Hai là*, bản thân những công nghệ mới xuất hiện cũng *thay đổi rất nhanh*; những hướng nghiên cứu có ý nghĩa chiến lược (mở ra những triển vọng lớn về mặt kinh tế) thường đòi hỏi *đầu tư lớn và có độ rủi ro cao*, vượt quá khả năng đầu tư của giới công nghiệp. Do vậy, *đòi hỏi phải có sự hỗ trợ cần thiết của Chính phủ* về mặt ngân sách.

- *Ba là*, nhìn vào cân bằng thu chi ngân sách, hầu hết các nước, kể cả các nước giàu nhất, cũng đều có *những ràng buộc, khó khăn nhất định* (vì có nhiều nhu cầu xã hội phải sử dụng ngân sách quốc gia). Bởi vậy, Nhà nước *không thể đáp ứng* mọi yêu cầu của khoa học và công nghệ, kể cả các nước giàu nhất.

Chính vì vậy, dù muốn dù không, vấn đề *phát triển có chọn lọc*, vấn đề ***lựa chọn ưu tiên*** trong KH&CN đều bức xúc đặt ra đối với mọi quốc gia.

Tuy nhiên, ở đây lại có một số vấn đề khác đặt ra: bằng cách nào để có thể *lựa chọn trúng các hướng KH&CN ưu tiên* phù hợp với bối cảnh cụ thể của từng nước, phù hợp với mục tiêu phát triển của đất nước và khả năng về nguồn lực của quốc gia?

Thông thường, *trong quá khứ*, để xác định *các ưu tiên về KH&CN* người ta chú ý nhiều tới các ý kiến, đề xuất *của giới khoa học*.

Tuy nhiên, thực tiễn phát triển KH&CN của nhiều nước, đặc biệt là các nước đang phát triển, chỉ ra rằng *nhiều kết quả nghiên cứu chưa tạo ra các "cơ hội thị trường"* (gắn với mục tiêu nâng cao khả năng cạnh tranh về kinh tế của quốc gia, của các doanh nghiệp) và các *"lợi ích xã hội"* (nâng cao phúc lợi xã hội, chất lượng cuộc sống của người dân). Chính vì vậy, Chính phủ các nước ngày càng *chịu nhiều sức ép từ phía xã hội* trong phân bổ ngân sách dành cho phát triển KH&CN. Các tầng lớp dân cư đều có đòi hỏi chung là: *phần Ngân sách này phải được đầu tư cho những hướng KH&CN phục vụ cho việc giải quyết các mục tiêu, các nhiệm vụ ưu tiên về kinh tế và xã hội của quốc gia và phải được sử dụng có hiệu quả hơn*.

Để đáp ứng đòi hỏi trên, trong *một vài thập niên gần đây*, trong cách tiếp cận lựa chọn ưu tiên về KH&CN, thay vì cách tiếp cận coi trọng "*Sức đẩy của khoa học và công nghệ*" (Science and Technology Push) người ta chú trọng nhiều hơn tới "*Sức kéo của nhu cầu*" (Demand Pull). Hay nói cách khác, khi lựa chọn những hướng KH&CN ưu tiên, người ta không chỉ chú ý tới "*tính khả thi về mặt KH&CN*" mà còn quan tâm nhiều tới "*tính triển vọng về mặt thị trường*".

Chính đây là *ý tưởng cốt lõi của cách tiếp cận Foresight với tư cách là công cụ hỗ trợ cho việc xác lập các ưu tiên về KH&CN*. Và điều này cũng lý giải tại sao các nước trước sau đã có *những cam kết triển khai* các chương trình, dự án Foresight với quy mô rộng, hẹp khác nhau với tham vọng có thể *nâng cao chất lượng của các quyết sách chiến lược* để đối phó với những thách thức của bối cảnh toàn cầu mới đang đặt ra.

Xét về *mặt tổ chức*, khác với giai đoạn trước đây, đối tượng hỏi ý kiến không chỉ giới hạn trong *cộng đồng các nhà khoa học và công nghệ* (những người thường quan tâm nhiều tới tính khả thi về mặt công nghệ, tới "sức đẩy" từ phía khoa học), mà còn của cả *cộng đồng các nhà doanh nghiệp* (những người có thể nhìn rõ hơn tính triển vọng về mặt thị trường, tới "sức kéo" từ phía cầu); và của *các nhà hoạch định chính sách* của Chính phủ (những người đại diện cho lợi ích chung của quốc gia).

Như vậy, dựa vào *kỹ thuật TF*, chúng ta có thể nhận được sự đánh giá về những công nghệ hoặc những hướng nghiên cứu, không chỉ có *triển vọng về mặt khoa học* (do các nhà khoa học đề xuất), mà còn có khả năng đáp ứng đòi hỏi của người sử dụng (có *triển vọng về mặt thị trường* do các doanh nghiệp đưa ra), và *phù hợp với các mục tiêu ưu tiên quốc gia* (do các nhà hoạch định chính sách đề xuất).

Chính đây cũng là *phương tiện để thúc đẩy* việc hình thành và tăng cường *hệ thống đổi mới quốc gia* (National Innovation Systems) - một hệ thống liên kết giữa công nghiệp, các viện nghiên cứu, các trường đại học với các cơ quan của Chính phủ, một hệ thống cho phép tạo nên *sức mạnh tổng hợp* của cả quốc gia, *hướng vào giải quyết các mục tiêu kinh tế - xã hội ưu tiên của đất nước* trong bối cảnh vừa hợp tác vừa cạnh tranh trong xu thế toàn cầu hoá hiện nay.

2. Về phạm vi áp dụng cách tiếp cận Foresight.

Như đã phân tích ở phần trên, triết lý và sức hấp dẫn của cách tiếp cận Foresight được nhiều nước thừa nhận như *một công cụ hỗ trợ cho quá trình ra*

quyết định ở tầm chiến lược, cả ở các nước lớn dẫn đầu về kinh tế và công nghệ (như Mỹ, Nhật, Đức, Pháp, v.v...), các nước phát triển quy mô nhỏ (Hà Lan, Áo, Thụy Điển, Na Uy, v.v...), các nước công nghiệp hoá mới (Hàn Quốc, Singapo, v.v...), các nước đang phát triển (Trung Quốc, Thái Lan, Nam Phi, Malaixia, v.v...).

Trong phạm vi từng quốc gia, kỹ thuật TF có thể áp dụng cả ở *cấp quốc gia, ngành, công ty và viện nghiên cứu.*

Hơn thế nữa, ở cấp liên quốc gia, cộng đồng kinh tế châu Âu, Tổ chức hợp tác khu vực châu Á - Thái Bình Dương cũng đã thành lập các tổ chức TF cấp vùng để tiến hành các chương trình Foresight có tầm quan trọng liên quốc gia.

Xét về mặt đối tượng, điều đáng ghi nhận là tuy người ta vẫn quen gọi là TF nhưng trên thực tế, *khái niệm này đã được mở rộng hơn* vì trong quá trình thực hiện, người ta đã phải "nhìn trước" cả những *xu hướng thay đổi về thị trường và những nhu cầu của xã hội và bảo vệ môi trường* cũng như những thay đổi về công nghệ.

3. Về lựa chọn cách tiếp cận phương pháp luận và phương pháp cụ thể phù hợp với hoàn cảnh của từng nước.

Điều cần đặc biệt lưu ý ở đây là mặc dù triết lý và những nguyên tắc cơ bản của cách tiếp cận Foresight có những điểm chung, nhưng tùy theo mục tiêu, trình độ phát triển và đặc điểm truyền thống, văn hoá, mỗi nước phải *tự lựa chọn cho mình một cách tiếp cận phương pháp luận và vận dụng các phương pháp cụ thể phù hợp.*

Mỗi phương pháp (kỹ thuật) cụ thể có những mặt mạnh và điểm yếu riêng.

Chẳng hạn, nếu mục tiêu đặt ra cho chương trình Foresight là đánh giá tổng quan những hướng công nghệ có ý nghĩa chiến lược ở tầm quốc gia trong viễn cảnh dài hạn; và nếu lực lượng chuyên gia khoa học và công nghệ đầu ngành trong nước *đủ lớn về số lượng*, thì nên sử dụng kỹ thuật *điều tra Delphi* (trường hợp Nhật bản, Đức, Anh, Hàn Quốc, Trung Quốc, v.v...). Ngược lại, trong điều kiện các nước nhỏ, các nước chậm phát triển hơn, hoặc ở cấp ngành, cấp công ty, cấp viện nghiên cứu, người ta lại phải vận dụng các kỹ thuật phân tích khác như: *hội thảo nhóm, viết tổng quan chuyên đề, tấn công não, giả định các kịch bản*, v.v...

Chính từ đây, một kết luận cần rút ra là, đối với các nước đi sau, trước khi khởi sự những dự án về Foresight, cần chú ý thích đáng tới khâu *chuẩn bị về mặt phương pháp luận và phương pháp cụ thể phù hợp với điều kiện đặc thù của quốc gia*.

Tuy mỗi nước có sự lựa chọn cách tiếp cận phương pháp luận và phương pháp cụ thể phù hợp với hoàn cảnh cụ thể của mình, nhưng ở những nét tổng quát, phù hợp với chức năng của cách tiếp cận Foresight, quy trình triển khai các công trình nghiên cứu Foresight thường bao gồm 3 bước quan trọng sau:

(1) Bước chuẩn bị sơ bộ Foresight (Pre - Foresight)

Ở bước này, người ta thường tổ chức một số cuộc hội thảo nhằm giới thiệu với cộng đồng doanh nghiệp và cộng đồng khoa học về nội dung, tầm quan trọng của cách tiếp cận phân tích Foresight và lý do tại sao cần có sự tham gia của họ trong quá trình phân tích Foresight.

Trong bước này, người ta cũng trao đổi về lựa chọn cách tiếp cận và mô hình tổ chức, các lĩnh vực cần tập trung nghiên cứu và các phương pháp có thể vận dụng trong quá trình phân tích.

Đồng thời, phù hợp với phạm vi và đối tượng cần tiến hành nghiên cứu Foresight, người ta cũng tiến hành lựa chọn các chuyên gia, các tổ chức cần huy động tham gia quá trình này (lập cơ sở dữ liệu chuyên gia).

Tóm lại, ở bước chuẩn bị, nhiệm vụ quan trọng là phải bàn thảo để đi đến *thống nhất về mặt chủ trương*, và thiết kế được một *Đề án chi tiết* về tổ chức công tác Foresight trong điều kiện cụ thể của quốc gia.

(2) Bước triển khai nghiên cứu Foresight.

Phù hợp với các lĩnh vực đã được lựa chọn, từng Nhóm sẽ tiến hành các phân tích, trao đổi, tham khảo ý kiến chuyên gia nhằm xác định các xu thế chính, các động lực, các cản trở và thách thức, các kịch bản phát triển nhằm *xác định các ưu tiên về khoa học và công nghệ và các khuyến nghị nhằm thúc đẩy thực thi các hướng ưu tiên này trong từng lĩnh vực được phân công*.

Trên cơ sở kết quả phân tích của các Nhóm chuyên ngành, Nhóm tổng hợp tiến hành phân tích tổng hợp để xác định *các hướng KH&CN ưu tiên ở tầm quốc gia* (có tác động tới nhiều ngành) và *các biện pháp chính sách* nhằm thúc đẩy thực hiện các hướng ưu tiên đã lựa chọn.

(3) Bước hậu Foresight (Post - Foresight).

Nhiệm vụ chủ yếu của bước này là tìm cách đưa các kết quả (các khuyến nghị) của phân tích Foresight vào quá trình ra quyết định của các cấp có thẩm quyền như:

- Quyết định về lựa chọn các hướng KH&CN ưu tiên ở cấp quốc gia và cấp ngành.

- Ảnh hưởng tới việc điều chỉnh chiến lược đổi mới công nghệ của các doanh nghiệp và chiến lược nghiên cứu của các viện nghiên cứu.

- Thúc đẩy quan hệ hợp tác giữa các cơ quan của chính phủ với các doanh nghiệp, các tổ chức KH&CN nhằm tăng cường sức mạnh của hệ thống đổi mới công nghệ quốc gia.

Để đạt các mục tiêu trên, người ta thường tổ chức các cuộc hội thảo, xuất bản các tài liệu, giới thiệu qua các phương tiện thông tin đại chúng, đưa lên mạng Internet, v.v... nhằm phổ biến rộng rãi các kết quả nghiên cứu Foresight để có thể tạo nên sự đồng thuận quốc gia - một trong những tiền đề quan trọng cho sự thống nhất trong hành động của các cộng đồng khác nhau vì sự phồn vinh của đất nước trong tương lai.

III. MỘT VÀI SUY NGHĨ VỀ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG “NHÌN TRƯỚC CÔNG NGHỆ” Ở VIỆT NAM

Qua tìm hiểu bước đầu cơ sở lý luận và kinh nghiệm thực tiễn vận dụng cách tiếp cận TF ở nước ngoài, sơ bộ có thể nêu một số thu hoạch và khuyến nghị sau:

1. Xét về mặt lý luận, trong bối cảnh thế giới đang bước sang một giai đoạn phát triển mới, khi các thành tựu KH&CN ngày càng có ảnh hưởng sâu rộng tới mọi mặt của đời sống xã hội; năng lực KH&CN được coi là thước đo quan trọng phản ánh sức mạnh của một quốc gia. Đặc biệt, với nhịp độ phát triển nhanh chóng của KH&CN, một câu hỏi lớn đang đặt ra với từng quốc gia:

“Trong bối cảnh nguồn lực hạn chế, nhất là đối với các nước kinh tế chậm phát triển, nên lựa chọn định hướng chiến lược phát triển KH&CN nói chung và các hướng KH&CN ưu tiên nói riêng như thế nào là phù hợp để có thể sớm đưa lại những kết quả kinh tế, xã hội gắn với các mục tiêu ưu tiên quốc gia trong từng giai đoạn phát triển?”

Xét về mặt này, cách tiếp cận TF và các phương pháp được vận dụng trong hoạt động nghiên cứu TF, có thể là một công cụ hữu dụng, có khả năng hỗ trợ quan trọng đối với các cấp ra quyết định để giúp trả lời câu hỏi nêu trên.

Khác với cách tiếp cận dự báo (Forecast) KH&CN truyền thống, điểm mạnh cơ bản của cách tiếp cận TF chính là ở đây người ta không chỉ lưu ý tới “tính khả thi về mặt KH&CN” (hay là “sức đẩy” của KH&CN), mà còn

quan tâm tới “*tính triển vọng về mặt thị trường nói riêng và nhu cầu xã hội nói chung*” (hay là “sức kéo” của nhu cầu). Phương pháp này cũng cho phép kết hợp một cách hài hoà giữa cách tiếp cận “*từ trên xuống*” và cách tiếp cận “*từ dưới lên*”.

Lợi ích có thể nhận được từ các Chương trình/Dự án nghiên cứu TF không chỉ là *các kết quả đầu ra* (các đề xuất và khuyến nghị về lựa chọn ưu tiên và các giải pháp chính sách để thực hiện các ưu tiên) mà bản thân *quá trình phân tích TF* cũng có tác động “*thuyết phục lẫn nhau*” giữa các cộng đồng trong xã hội (cộng đồng của nhà KH&CN, cộng đồng những người sử dụng các thành tựu KH&CN, và cộng đồng những nhà hoạch định chính sách) để tạo nên “*sự đồng thuận*” về sự lựa chọn *các nhiệm vụ KH&CN ưu tiên* trong phát triển KH&CN cho tương lai. Có thể nói đây là yếu tố cực kỳ quan trọng, *tạo hậu thuẫn* cho việc nâng cao “*sự cam kết*” trong tổ chức thực hiện.

2. Xét về mặt thực tiễn, mặc dù cách tiếp cận TF mới xuất hiện trong một vài thập niên gần đây, nhưng không chỉ các nước công nghiệp phát triển (Nhật, Đức, Anh,...), mà cả các nước nhỏ (Áo, Hà Lan, Thụy điển,...), các nước đang phát triển năng động (Trung Quốc, Thái Lan, Nam Phi, Hungary, v.v...) đã có *những nỗ lực đáng kể* trong việc triển khai các Chương trình/dự án nghiên cứu TF với quy mô và cấp độ khác nhau. Hơn thế nữa, từ những nỗ lực mang tính thử nghiệm ban đầu, nhiều nước đã mở rộng phạm vi vận dụng cách tiếp cận TF cho nhiều lĩnh vực khác nhau, cho nhiều cấp độ khác nhau (cấp quốc gia, cấp ngành, cấp doanh nghiệp); và một số nước đã tổ chức hoạt động này một cách *khá thường xuyên* (định kỳ 5 năm một lần như trường hợp Nhật Bản). Điều này đã minh chứng *tính hữu dụng và tính triển vọng* của cách tiếp cận TF. Có thể nói, đây là *xu thế phát triển* ngày càng được nhiều nước quan tâm.

3. Cùng với việc nhấn mạnh các lợi ích của các hoạt động nghiên cứu TF, các chuyên gia cũng lưu ý nhiều tới *những yêu cầu cần phải đáp ứng* để có thể tổ chức thành công các hoạt động này. Trong đó, đáng lưu ý một số đòi hỏi sau:

- Phải thu hút được *đại diện các nhóm lợi ích khác nhau* cùng tham gia đối thoại trong quá trình nghiên cứu.
- Phải hướng các thành viên tham gia tập trung suy nghĩ vào *những vấn đề dài hạn* có ảnh hưởng lớn (tránh cách nhìn “*thiển cận*”).
- Phải tổ chức tốt *công tác điều phối* để có thể tạo được môi trường hợp tác (Partnership) thúc đẩy phát triển KH&CN (đây không phải chỉ là công việc riêng của các nhà KH&CN).
- Phải tạo được “*sự đồng thuận*” về các định hướng phát triển trong tương lai và các ưu tiên cần tập trung giải quyết.

- Phải tạo được “*sự cam kết*” của các bên có trách nhiệm thực hiện những thay đổi trong tương lai theo những khuyến nghị của các công trình nghiên cứu TF.

Có thể nói yêu cầu “*cam kết*” có vai trò đặc biệt quan trọng bởi lẽ, bản thân *sự lựa chọn và đồng thuận* về con đường phát triển KH&CN cho tương lai (những lựa chọn ưu tiên) là việc khó, nhưng vấn đề thuyết phục các bên có liên quan “*cam kết*” hành động theo các hướng ưu tiên đã chọn lựa còn khó khăn gấp nhiều lần (vì không phải lúc nào lợi ích của các bên đều gặp nhau). Ở đây đòi hỏi một cách suy nghĩ mới, một cách chỉ đạo hành động mới (từ mục tiêu mong muốn đạt tới trong tương lai để quyết định hành động ngay trong trước mắt nhằm chủ động đón bắt tương lai).

Đối với các nước chậm phát triển đi sau, đây có thể là cách nghĩ, cách làm khả dĩ cho phép nhanh chóng thu hẹp khoảng cách so với các nước phát triển đi trước trong điều kiện nguồn lực hạn chế. Nhưng ở đây cũng đòi hỏi một ý chí mạnh mẽ và quyết tâm cao trong tổ chức thực hiện của các bên có liên quan, đặc biệt là những nhà ra quyết định cấp cao.

Nói tóm lại, bản thân cách tiếp cận TF có tiềm năng trở thành một công cụ hữu dụng cho quá trình ra quyết định chiến lược, nhưng tác động thực tế của việc vận dụng công cụ này tùy thuộc vào mức độ đáp ứng các đòi hỏi khá nghiêm ngặt do cách tiếp cận này đặt ra. Đây là vấn đề cần đặt ra ngay từ đầu khi quyết định khởi xướng các chương trình/dự án nghiên cứu về TF.

4. Liên hệ vào trường hợp cụ thể của nước ta, theo đánh giá bước đầu của Nhóm nghiên cứu, có thể có một số nhận xét sau:

- Xét về mặt nhu cầu, với quyết tâm chiến lược phấn đấu thực hiện theo con đường công nghiệp hoá rút ngắn trên cơ sở tận dụng lợi thế của nước đi sau; và để chủ động hội nhập thành công với khu vực và thế giới (thực hiện các cam kết trong khuôn khổ AFTA, chuẩn bị gia nhập WTO, v.v...), đã đến lúc cần phải cân nhắc và chủ động vận dụng cách tiếp cận TF như một công cụ hỗ trợ để nâng cấp chất lượng các quyết định về lựa chọn chiến lược phát triển nói chung và chiến lược phát triển KH&CN nói riêng. Đây có thể là một trong những công cụ khả dụng và hữu ích cho Việt Nam.

- Xét về điều kiện triển khai, có lẽ cũng nên lường trước những khó khăn, trở ngại có thể gặp phải để tìm cách chủ động khắc phục. Trong đó, đáng lưu ý một số vấn đề sau:

- Một là, mặc dù ở nước ta không dưới một lần, chúng ta đã tổ chức xây dựng chiến lược phát triển KH&CN, nhưng cách tiếp cận TF như

là một phương pháp phân tích đang còn là khái niệm “*tương đối mới*” đối với Việt Nam, ngay cả đối với các chuyên gia nghiên cứu về chiến lược. Bởi vậy, nhiều người, nhiều giới có thể còn *phân vân, e ngại về tính hữu dụng của cách tiếp cận này*. Đây là rào cản không thể không lưu ý (cần phải tìm cách thuyết phục).

- Hai là, xét về *mặt phương pháp luận*, là nước đi sau chúng ta có thể kế thừa, học hỏi kinh nghiệm của các nước đi trước. Tuy nhiên, chính các chuyên gia về TF cũng khuyến cáo rằng, *không có một mẫu hình tổ chức công tác nghiên cứu TF vạn năng cho tất cả các nước*. Tùy theo điều kiện cụ thể của từng nước (trình độ phát triển, truyền thống khoa học, văn hoá ứng xử, v.v...), mỗi nước *phải tự lựa chọn cách tiếp cận phương pháp luận (quy trình tổ chức, các phương pháp nghiên cứu phù hợp) phù hợp với bối cảnh của nước mình*.

Để làm việc này, ngay trong điều kiện một số nước có trình độ phát triển (Đức, Hàn Quốc, Hà Lan...), trong giai đoạn đầu, người ta cũng phải *mời các chuyên gia tư vấn nước ngoài giúp đỡ* (tư vấn về lựa chọn sơ đồ tổ chức, bồi dưỡng cán bộ địa phương, xử lý các kết quả điều tra, v.v...).

- Ba là, xét về *mặt tổ chức và nhân lực*, mặc dù ở nước ta đã hình thành một số cơ quan nghiên cứu về chiến lược phát triển nói chung và chiến lược KH&CN nói riêng, nhưng do nhiều nguyên nhân khác nhau, vẫn chưa có điều kiện vận dụng cách tiếp cận TF và các phương pháp TF với đúng nghĩa của nó. Bởi vậy, *lực lượng chuyên gia trong nước còn quá mỏng, kinh nghiệm thực tiễn trong nước chưa nhiều*.
- Bốn là, về *mặt đảm bảo thông tin*, mặc dù chúng ta đã có một mạng lưới các cơ quan thông tin KH&CN, nhưng như nhận xét của Nhóm chuyên gia tư vấn quốc tế IDRC đã từng lưu ý: hiện Việt Nam chưa có được “*một đài quan trắc*” phục vụ cho quá trình ra quyết định (cả thông tin quốc tế và thông tin trong nước).
- Năm là, xét về *mặt thời điểm*, theo truyền thống, công tác xây dựng chiến lược ở nước ta thường triển khai theo kiểu “chiến dịch”, gắn với chu kỳ chuẩn bị các Đại hội Đảng. Vào thời điểm hiện nay, khi các Bộ, các ngành đã trình lên Nhà nước các chiến lược phát triển của ngành mình cho giai đoạn 2001 - 2010. Bởi vậy, việc đề xuất triển khai các dự án nghiên cứu về TF rất có thể *không nhận được sự hưởng ứng cao của các bên hữu quan*. Đây cũng là một khó khăn không nhỏ.

Như vậy, có thể nói, tại thời điểm hiện nay, để khởi sự các hoạt động nghiên cứu về TF, chúng ta đang có những khó khăn nhất định. Ở đây, có thể có 2 khả năng lựa chọn:

- Hoặc là, *hãy tạm chờ để chuẩn bị các điều kiện cần thiết* rồi mới triển khai các dự án TF.

Người biên soạn: Ts. Nguyễn Văn Thu

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

A. Tài liệu hội nghị quốc tế và khu vực về TF

- [1] *Technology Foresight*. APEC Symposium on Technology Foresight, 10-13 June, 1997, Chiang Mai, Thailand.
- [2] *Application of Technology Foresight*. APEC Symposium on Tech. Foresight, February 1998, Bangkok, Thailand.
- [3] *Forward Thinking-keys to the Future in Education and Research*, 14-15 June 1999, Hamburg, Germany.
- [4] *International Conference on Technology Foresight - The Approach to and The Potential for New Technology Foresight*, 7-8 March, 2000, Tokyo, Japan.
- [5] *Australia Academy of Technological Science & Engineering UK/NZ/AUS Technology Foresight Seminars*, 22-24 June, 1999, Victoria, Australia.

B. Các vấn đề lý luận và phương pháp luận TF

- 6. A. Diana Wolft-Albers, *Technology Foresight: Philosophy, Principles and Practice*, [1]
- 7. Grece Tigart, *Technology Foresight: Philosophy and Principles*, [2]
- 8. Ben Martin, *Foresight-Wiring up National Innovation Systems*, [5]
- 9. Chastri Sriparian, *Introduction to Technology Foresight*, Bài trình bày tại Viện Nghiên cứu Chiến lược và Chính sách Khoa học và Công nghệ, Tháng 3/2000.
- 10. Yongyuth Yuthavong and Chastri Sriparian, *Technology Foresight as a tool for strategic Science and Technology planning and Policy Development*, ASEAN fifth Science and Technology Week, Hanoi, 1998
- 11. Tamsin Jewell, Kittiwat Uchupalaman, Chastri Sriparian, *Authority, Legitimacy and Credibility of Technology Foresight Studies*, [1]

C. Hoạt động TF ở các khu vực khác nhau trên thế giới

- 12. H.A. Linstone, *Forsight Activities Around the Globe: Resurrection and New Paradigms*, [3]
- 13. Peter Elkwood, *Technology Foresight for Developing Countries-UNIDO Prospective* [1]
- 14. Taeyoung Shin, *Technology Foresight: Application and its Potential to the APEC Region*, [1]
- 15. W.J. Mc. Tegart, *Feasibility Study for APEC Center for Technology Foresight*, [1]
- 16. Jacques Lyrette, *Building a APEC Technology Foresight Network*, [4]
- 17. Grey Tegart, *Multi-economy Foresight-Experience of the APEC Center for Technology Foresight*, [4]
- 18. Taeyong Shin, *Multi-country Delphi Survey: Gains and Limitations*, [4]
- 19. B. Martin, *Research and Technology Foresight in Europe*, [3]
- 20. B. Martin, *Foresight and Innovation: Lessons from Europe*, [5]
- 21. E. Cresson, *What comes Next? The Role of Foresight in EU Policy*, [3]

D. Kinh nghiệm tổ chức công tác TF của các nước

Ôxtrâyliã:

- 22. Ron Johnston, *Foresight Studies in Australia*, [1]
- 23. Ron Johnston, *Technology Foresight-Lessons for Australia*, [5]
- 24. Ron Johnston, *Technology Foresight in Private Sector*, [2]

ÁO:

- 25. Georg Aichholzer, *Searching for Leadership in Innovation niches: Technology Foresight in Austria*, [4]

26. G. Tichy, *The Decision Delphi as a Tool of Technology Policy - The Austrian Experience*, [3]

Canada:

27. Arthur J. Carty, *Long-term Science and Technology Strategy Development in Canada*, [1]

28. Jacques Lyrette, *Priority Setting for Science and Technology in the Public and Private Sectors in Canada*, [2]

Trung Quốc:

29. Gao Chang-Lin, *Technology Foresight and National R&D Programs in China*, [1]

30. Chang Jiayu, *A Brief Introduction of National Technology Foresight in China*, [4]

Lãnh thổ Đài Loan:

31. Chao-Yih Chen, *Science and Technology Policy and Technology Foresight in Chinese Taipei*, [1]

Pháp:

32. J.A Héraud, *Foresight and Public Planning of Higher Education and Research at the Regional Level*, [3]

Phần lan:

33. A. Kuparinen, *Further Steps Towards European Forward Thinking*, [3]

34. R. Vinko, *Impacts of Technical and Societal Changes on Science and Education Infrastructures*, [3]

Đức:

35. Kenstin Cuhls, *Status and Prospects of Technology Foresight in Germany after ten years*, [4]

36. H. Gassert, *Research Foresight in Germany-The Approach of the Science Council*, [3]

37. W. M. Catenhusen, *Keys to the Future on the Threshold of the New Millennium*, [3]

38. K. Brenner, *Final Thought about the Foresight Process in Europe*, [3]

39. M. Hack và F. Leser, *Cùng nhau xây dựng tương lai- Quá trình Foresight ở CHLB Đức*, Bài giảng tại MOSTE, tháng 5/2000.

Hungary:

40. A. Havas, *Preliminary Lessons of TEP, the Hungarian Technology Foresight Programme*, [3]

41. Sandor Toth, *Technology Foresight in Hungary*, [4]

Indônêxia:

42. Trulyanti Sutrasno, *Indonesian Technology Foresight and Regional Technology Specialization*, [1]

Nhật Bản:

43. T. Kuwahara, *Technology Foresight in Japan: a New Approach in Methodology and Analysis*, [1]

44. T. Kuwahara, *Technology Foresight in Japan- The Political and Implications of Delphi Approach*, [4]

45. T. Kuwahara, *An Outline of the Sixth Technology Forecast Survey*, [2]

46. Takashi Hayase, *Technology Foresight and its Application*, [1]

47. Isao Karuba, *Integration of Socio-economic Needs in Technology Foresight*, [4]

Hàn Quốc:

48. Taeyoung Shin, *Research Foresight Activities for National R&D Programs in Korea*, [1]

49. Taeyoung Shin, *Application of Technology Foresight to the Formulation of S&T Policies: The Korean Experience*, [2]

50. Taeyoung Shin, *Multi-country Delphi Survey*, [4]

51. Kichul Lim, *The 2nd Technology Forecast Survey by Delphi Approach in Korea*, [4]

Hà Lan:

52. A.D. Wolff Albers and M.J. Dsewaarde. *Science & Technology Foresight: Philosophy, Principles and Practices*, [1]

53. J.Dewilt, *Foresight in Agribusiness in the Netherlands*, [3]

54. J. Groebel, *New Media-New Learning-New Education*, [3]

Niu Dilân:

55. J.Buwalda, *Innovation and Foresight in New Zealand*, [5]

56. Neville Reeve, *Priority Setting for Science and Technology in New Zealand*, [2]

57. P. Reynolds, *The NZ Foresight Project*, [5]

58. Robert Solow, *The Foresight Project - Changing the Culture of Research, Science & Technology in New Zealand*, [4]

Philipin:

59. Danilo M. Yange, *Technology Foresight Programs in the Philippine*, [1]

Nam Phi:

60. Philemon Mjwara, *National Research and Technology Foresight (South Africa)*, [4]

Tây Ban Nha:

61. G. Fahremkrog, *The Future Projects: Choice and Options for Technology Competitiveness*, [3]

Thụy Điển:

62. E. Driaco, *Swedish Technology Foresight- Work in Progress*, [3]

Thái Lan:

63. Colin Biggs, *Visioning the Technological Future of Thailand*, [1]

64. Khemad hat Sukond Lasingha, *Foresighting in the Thai Private Sector*, [2]

65. Thiraphat Vilaithong, *Future Key Technologies for Thailand: a Study Project*, [1]

66. Malea Suwana-adth, *Lessons Learned in Technology Foresight from Developing Country Perspective*, [4]

67. Bichet Durong Kaverroj, *Information Technology in Thailand in the year 2010 a view from Delphi*, [2]

68. *Technology Foresight for Thailand's Agricultural Development*, 1998

Anh:

69. L. Georghiou, *Role and Effects of Foresight in the United Kingdom*, [3]

70. D. Martin, *Foresight and Innovation: The UK Government View*', [5]

71. D.Grand, *The UK Foresight Project- an Industrialist's View*, [5]

72. B. Martin, *Foresight-Wiring up National Innovation Systems*', [5]

73. L. Georghiou, *Third Generation Foresight-integrating the Socio-economic Dimension*, [4]

Mỹ:

74. Bruce Don, *Change in the U.S. Approach to Technology Foresight and Critical Technology Assessment*, [4]

75. Caroline S. Wagner, *Critical Technologies in a Global Context: a Review of National Reports*, [1]

Việt Nam:

76. Nguyễn Văn Thu, *Nhìn trước về công nghệ- một xu hướng nghiên cứu mới nổi lên*, Tạp chí nội bộ: "Nghiên cứu chính sách KH&CN", N1/2000.

77. Nguyễn Văn Thu, *Nhìn trước về công nghệ*, Tạp chí "Tia sáng", N2/2001

78. Nguyễn Văn Thu, *Một số vấn đề cần lưu ý trong vận dụng cách tiếp cận Foresight để xác định các ưu tiên về KH&CN theo phương pháp kịch bản*. Tài liệu chưa công bố.