

TRUNG TÂM THÔNG TIN TƯ LIỆU KH&CN QUỐC GIA

KỸ YẾU HỘI THẢO KHOA HỌC
KINH TẾ TRI THỨC

TẬP II

VDC Media – 2001

MỤC LỤC

XÂY DỰNG MỘT NỀN KINH TẾ ĐỘC LẬP TỰ CHỦ Ở VIỆT NAM TRONG QUÁ TRÌNH HỘI NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ.....	2
KINH TẾ TRI THỨC VÀ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO, PHÁT TRIỂN NGƯỜI.....	14
VAI TRÒ CỦA KHOA HỌC CƠ BẢN TRONG NỀN KINH TẾ TRI THỨC	27
CHỖ MẠNH, CHỖ YẾU TRONG TÂM LÝ CON NGƯỜI VIỆT NAM KHI ĐI VÀO THỜI ĐẠI VĂN MINH TRÍ TUỆ	38
CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – ĐỘNG LỰC PHÁT TRIỂN TRONG NỀN KINH TẾ TRI THỨC.....	44
CÔNG NGHỆ SINH HỌC VIỆT NAM – THỰC TRẠNG, TRIỂN VỌNG VÀ GIẢI PHÁP.....	66
ĐÓNG GÓP CỦA NGÀNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC VIỆT NAM VÀO NỀN KINH TẾ TRI THỨC: THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP.....	76
KINH TẾ TRI THỨC – VAI TRÒ CỦA DOANH NGHIỆP.....	93
NÂNG CAO VAI TRÒ CỦA NHÀ NƯỚC VÀ PHÁP LUẬT TRONG QUÁ TRÌNH CHUYỂN ĐỔI SANG NỀN KINH TẾ TRI THỨC Ở VIỆT NAM.....	103
QUYỀN SỞ HỮU TRÍ TUỆ – MỘT ĐIỀU KIỆN CHO PHÁT TRIỂN KINH TẾ TRI THỨC Ở VIỆT NAM	113
ẢNH HƯỞNG CỦA NỀN KINH TẾ TRI THỨC ĐỐI VỚI VẤN ĐỀ GIẢI QUYẾT VIỆC LÀM Ở VIỆT NAM	129
LƯỢC GHI CÁC Ý KIẾN THẢO LUẬN TẠI HỘI TRƯỜNG	138
PHÁT BIỂU KẾT THÚC HỘI THẢO.....	166

XÂY DỰNG MỘT NỀN KINH TẾ ĐỘC LẬP TỰ CHỦ Ở VIỆT NAM TRONG QUÁ TRÌNH HỘI NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ

PGS. TS. VÕ ĐẠI LƯỢC

**Viện trưởng Viện Kinh tế thế giới,
Trung tâm KHXH & NV Quốc gia**

Trong giai đoạn hiện nay, cũng như trong một tương lai xa hơn hội nhập kinh tế quốc tế đối với Việt Nam có nghĩa là Việt Nam phải tham gia các tổ chức kinh tế quốc tế và khu vực như AFTA, APEC, WTO...; phát triển các quan hệ thương mại và đầu tư rộng rãi với mọi quốc gia, đặc biệt là các trung tâm kinh tế thế giới; mở rộng sự hợp tác với các công ty xuyên quốc gia. Phát triển các mối quan hệ này sẽ dẫn đến một kết cục là: các hàng rào thuế quan và phi thuế quan phải giảm thiểu theo các nguyên tắc của các tổ chức trên; các công ty nước ngoài được phép vào Việt Nam hoạt động một cách bình đẳng với các công ty Việt Nam và ngược lại các công ty Việt Nam cũng được phép hoạt động bình đẳng tại các nước đối tác. Trong điều kiện đó việc xây dựng một nền kinh tế độc lập tự chủ nên được hiểu như thế nào là thích hợp.

Nền kinh tế độc lập tự chủ đã được hiểu một cách khác nhau qua các giai đoạn lịch sử. Có thể đã có những cách hiểu về một nền kinh tế độc lập tự chủ sau đây:

1. Nền kinh tế độc lập tự chủ trong mô hình kinh tế hướng nội hay thay thế nhập khẩu

Mô hình kinh tế hướng nội hay thay thế nhập khẩu đã tồn tại trong những điều kiện lịch sử nhất định: chủ nghĩa thực dân cũ và mới lộng hành, luôn đặt các quốc gia trước nguy cơ bị xâm lăng, sự đối đầu giữa các siêu cường đã gây ra một cuộc chiến tranh lạnh

kéo dài và đặt các quốc gia trước nguy cơ của các cuộc chiến tranh, do vậy để đối phó với những nguy cơ đó một nền kinh tế độc lập tự chủ đã được hiểu là một nền kinh tế có khả năng tự đảm bảo các nhu cầu của đất nước, càng nhiều càng tốt. Một cơ cấu hoàn chỉnh, hoặc tương đối hoàn chỉnh là quốc sách của mô hình này. Trong đó những ngành công nghiệp nặng, đặc biệt là những ngành công nghiệp nền tảng gồm năng lượng, sản xuất các nguyên liệu cơ bản như sắt thép, hoá chất, lọc dầu, xi măng... được đặc biệt chú trọng từ đầu. Quan điểm ưu tiên phát triển công nghiệp nặng đặc biệt là ngành cơ khí, chế tạo máy, cũng chính là quan điểm của mô hình này. Quan điểm cơ cấu ngành của nền kinh tế độc lập tự chủ theo mô hình này nhấn mạnh đến tầm quan trọng của việc tự đảm bảo các nhu cầu trong nước, dù phải chịu những bất lợi về hiệu quả, và hầu như không tính tới những lợi thế so sánh quốc tế. Nhà nước sẵn sàng xây dựng các nhà máy luyện kim, lọc dầu, hoá chất... để tự đảm bảo nhu cầu trong nước, không kể giá thành cao, cũng không tính tới sự dư thừa các sản phẩm này trong khu vực. Ưu tiên hàng đầu là không phụ thuộc vào bên ngoài. Do vậy Nhà nước phải tìm kiếm các nguồn tài chính, tận thu cao để tăng thu cho ngân sách, phát hành công trái nhiều để vay của dân và cả nước ngoài, vay nợ các ngân hàng và tổ chức tài chính quốc tế, các chính phủ, kể cả phải phát hành thêm giấy bạc... Nguồn tài chính trên đây sẽ được chính phủ sử dụng để xây dựng các nhà máy, mua các thiết bị, nguyên vật liệu, v.v... và phải thừa nhận là tình trạng tham nhũng lãng phí thường xảy ra khá nghiêm trọng ngay trong quá trình xây dựng, mua sắm thiết bị. Khi nhà máy được xây cất xong, thì giá thành thực tế của nó đã cao hơn giá thị trường, và đương nhiên nó phải được tính vào chi phí khấu hao của các sản phẩm làm ra.

Thực tế ở nhiều nước cho thấy, những ngành công nghiệp và các xí nghiệp nhà nước này được xây dựng lên thường có công nghệ lạc hậu (vì không dễ gì mua được công nghệ hiện đại, và vì những hành vi tiêu cực của các quan chức chính phủ), sản phẩm làm ra có giá thành cao, chất lượng thấp, không cạnh tranh được với hàng ngoại. Trong tình hình đó Nhà nước buộc phải thi hành chính sách bảo hộ cao: tăng thuế nhập khẩu, cấm nhập khẩu.

Các ngành công nghiệp này chỉ nhằm đáp ứng nhu cầu trong nước, nên không có xuất khẩu, không có ngoại tệ trả nợ. Trong tình hình đó Nhà nước phải duy trì giá đồng bạc cao để giảm bớt gánh

nợ nước ngoài. Nhưng đồng nội tệ cao giá lại dẫn đến những hậu quả nghiêm trọng khác: làm tăng giá hàng hoá xuất khẩu và giảm giá hàng nhập khẩu, dẫn tới nguy cơ thu hẹp cả thị trường trong nước và quốc tế, và đã thúc ép chính phủ một lần nữa phải thi hành chính sách bảo hộ cao.

Chính sách bảo hộ cao những ngành công nghiệp trong nước đã gây ra những tác hại to lớn khác:

- *Làm tăng giá các hàng hoá trong nước gây thiệt hại cho người tiêu dùng.* Để bảo vệ sản xuất công nghiệp trong nước, phải đánh thuế nhập khẩu cao, làm cho giá hàng nhập khẩu tăng cao, nâng mặt bằng giá cả trong nước luôn cao hơn giá quốc tế. Do vậy nhân dân phải mua các sản phẩm tiêu dùng với giá cao, làm hại lợi ích của họ, đồng thời giảm sức mua, có hại cho cả sản xuất. Người ta đã dẫn ra nhiều ví dụ: nếu nhà nước đánh thuế nhập khẩu 60% vào mặt hàng xe máy, do vậy người tiêu dùng phải mua xe máy đắt lên 60%, và sức mua của dân về xe máy cũng giảm đi 60%, ảnh hưởng đến sản xuất xe máy. Nghĩa là chính sách này đã bảo vệ được lợi ích của một nhóm người sản xuất, thì lại làm hại đến lợi ích của đông đảo người tiêu dùng và cả người sản xuất nữa. Các tính toán về giá trị kinh tế cho thấy là thiệt hại chung cho xã hội đã lớn hơn nhiều so với lợi ích của nhóm người được bảo hộ.

- *Duy trì bảo hộ tình trạng lạc hậu về công nghệ tổ chức quản lý.* Các ngành được bảo hộ cao đã duy trì được mức lợi nhuận đáng ra không có, do vậy họ không cần đổi mới công nghệ và tổ chức quản lý. Sự lạc hậu kéo dài của các ngành này đã làm cho nền kinh tế đất nước bị tụt hậu xa hơn so với các quốc gia khác.

- *Chính sách bảo hộ cao đã làm méo mó môi trường đầu tư.* Do các ngành được bảo hộ luôn có lợi nhuận cao, ổn định, ít rủi ro, nên các nhà đầu tư đổ xô vào các ngành này, trốn khỏi các ngành phải đối mặt với cạnh tranh quốc tế. Nền kinh tế đất nước sẽ phát triển méo mó thiên lệch về những ngành được bảo hộ, kém hiệu quả. Những ngành này càng ngày càng nhiều đã hình thành ra một nhóm lợi ích chống lại hội nhập quốc tế.

- *Hạn chế việc mở rộng thị trường.* Thực tế cho thấy, một quốc gia càng bảo hộ cao bao nhiêu, thì thị trường của quốc gia đó càng bị thu hẹp bấy nhiêu. Lý do là do bảo hộ cao, nên giá cả các sản phẩm trong nước làm ra cao hơn giá quốc tế, không có khả năng

cạnh tranh trên thị trường trong và ngoài nước. Mặt khác do thuế nhập khẩu cao, giá hàng bên ngoài thấp hơn trong nước, nên tình trạng buôn lậu sẽ phát triển, thường trở thành quốc nạn, không kiểm soát được. Hàng ngoại đã ngấm ngấm chiếm lĩnh thị trường nội địa.

Nền kinh tế độc lập tự chủ với những đặc trưng trên đây của mô hình kinh tế hướng nội, hay thay thế nhập khẩu đã dẫn đến những hậu quả nghiêm trọng. Cộng hoà Dân chủ Nhân dân Triều Tiên vào đầu những năm 60 đã dương cao ngọn cờ của chủ nghĩa chủ thể, đã xây dựng ra được một hệ thống công nghệ tương đối hoàn chỉnh, tự đảm bảo tới trên 90% nhu cầu trong nước, đã làm ra các loại xe tải, máy kéo.... Nhưng tất cả các sản phẩm đó đều có chất lượng thấp, giá thành cao, khó tiêu thụ trong nước và không xuất khẩu được, không có ngoại tệ trả nợ và đã lâm vào tình trạng vỡ nợ. Một điều đáng chú ý nữa là, một khi hệ thống công nghệ hướng nội với công nghệ cũ đã được xây dựng, nó tự tạo ra các quan hệ xã hội, các nhóm lợi ích, những lực lượng bảo vệ nó. Do vậy không dễ gì thay đổi hệ thống này theo các hướng khác.

Một nền kinh tế độc lập tự chủ trong mô hình kinh tế hướng nội có một đặc trưng quan trọng nhất là tự đảm bảo các nhu cầu thiết yếu trong nước, để không bị lệ thuộc vào bên ngoài từ hoạch định chiến lược chính sách đến các hàng hoá, dịch vụ, cũng không bị tác động từ bên ngoài bởi các chấn động về chính trị, an ninh, kinh tế...

Thực tế thế giới cho thấy đã không có một quốc gia nào đi theo mô hình kinh tế này đạt được những thành công vững chắc, mà hầu hết đều đã hoặc là thất bại, hoặc là phải trả một cái giá rất đắt, hoặc là lâm vào khủng hoảng, suy thoái, trì trệ kéo dài.

Mô hình kinh tế độc lập tự chủ này đã do những điều kiện lịch sử cụ thể quy định. Trong điều kiện lịch sử cụ thể đó khó có thể có một mô hình kinh tế khác. Song sự không thành công của các nền kinh tế độc lập tự chủ trong các mô hình hướng nội không những đã có hại cho các nước kém phát triển, mà cả các nước phát triển cũng bị thiệt hại. Các nước kém phát triển vốn là nơi cung cấp nguyên, nhiên liệu, là thị trường tiêu thụ của các nước phát triển, nay bị rơi vào suy thoái, khủng hoảng, không ổn định, đã tác động tiêu cực đến chính các nền kinh tế phát triển. Đây chính là lý do buộc các

quốc gia phải tìm kiếm một mô hình phát triển khác, một cách hiểu khác về tính độc lập tự chủ của nền kinh tế.

2. Nền kinh tế độc lập tự chủ trong điều kiện hội nhập kinh tế quốc tế

Trong vài chục năm gần đây, tình hình thế giới đã có những thay đổi rất quan trọng, theo các hướng chủ yếu sau đây:

a) *Xu thế hoà bình, hợp tác và phát triển đã ngày càng trở thành xu thế chính* thay cho sự đối đầu giữa các siêu cường, sự xung đột, chạy đua vũ trang giữa hai hệ thống xã hội đối lập; các hình thức chủ nghĩa thực dân cũ và mới, các cuộc chiến tranh xâm lược đã bị lên án khắp nơi. Đây là một điều kiện rất quan trọng giúp cho các quốc gia có thể mở cửa đất nước, tham gia hội nhập kinh tế quốc tế, và do vậy có thể phát triển các quan hệ tùy thuộc lẫn nhau. Mô hình kinh tế phát triển trong xu thế hoà bình, hợp tác đang thay thế cho mô hình kinh tế phát triển trong tình trạng đối đầu và chiến tranh lạnh. Một nền kinh tế được xây dựng trong điều kiện phải luôn ứng phó với các cuộc chiến tranh dù là lạnh đã khác hoàn toàn với một nền kinh tế phát triển trong xu thế hoà bình và hợp tác. Một bên phải thực thi chính sách tự cung tự cấp, công nghiệp phải gắn bó với quốc phòng, khi xây dựng các công trình phải tính đến khả năng chịu đựng được chiến tranh tàn phá v.v..., nghĩa là một nền kinh tế có tính chiến tranh chi phí cao, hiệu quả thấp; còn một bên khác thực thi chính sách hợp tác, hội nhập quốc tế sâu rộng, lấy việc tăng hiệu quả kinh tế, tăng sức cạnh tranh của nền kinh tế là quốc sách hàng đầu.

b) *Xu thế phát triển công nghệ chuyển đổi sang nền kinh tế tri thức*

Trong những thập kỷ vừa qua sự phát triển của công nghệ đã có những bước tiến hết sức to lớn trên nhiều mặt, đặc biệt là công nghệ thông tin đang chuyển nền kinh tế thế giới từ một nền kinh tế công nghiệp sang một nền kinh tế tri thức với những đặc trưng nổi bật sau đây:

- Các ngành công nghiệp truyền thống, sản xuất ra các hàng hoá vật chất, kể cả các ngành công nghiệp nặng đang ngày càng kém hiệu quả, mất dần vai trò quan trọng của chúng đối với sự phát triển kinh tế. Trong mấy năm gần đây các sản phẩm không kể

dầu mỏ đã liên tục bị giảm giá, đã giảm giá tới trên 30%, do vậy những ngành này đang lâm vào tình trạng khó khăn ở khắp nơi. Sản phẩm của các ngành này dù đã phải hạ giá tới trên 30% mà vẫn khó bán. Lợi thế về tài nguyên đã ngày càng giảm. Giá của các tài nguyên trong thập kỷ 90 đã giảm 60% so với thập kỷ 70. Lợi thế về các nguồn vốn cũng đã giảm, vì người ta hiện có thể dễ dàng vay được vốn, do thị trường vốn đã được toàn cầu hoá. Trong điều kiện đó những quốc gia phát triển đang muốn chuyển dần các ngành công nghiệp truyền thống tiêu hao nhiều tài nguyên, sử dụng nhiều vốn đã mất lợi thế cạnh tranh sang các nước kém phát triển. Do vậy chính sách của các quốc gia kém phát triển phải tính tới sự chọn lựa xây dựng các ngành này một cách thận trọng.

- Các ngành kinh tế tri thức phát triển với tốc độ cao và hiệu quả.

Trong điều kiện hiện nay, các lợi thế về tài nguyên, nguồn vốn, lao động phổ thông đang giảm dần, và lợi thế về tri thức và kỹ năng đang tăng lên. ở Mỹ tỷ lệ đóng góp của ngành sản xuất điện tử - tin học cho tăng trưởng kinh tế lên đến 45% trong 3 năm qua, còn mức đóng góp của ngành xây dựng và xe hơi vốn là trụ cột của kinh tế Mỹ chỉ còn 14% và 4%. Thời kỳ tăng trưởng cao kéo dài gần 10 năm qua ở Mỹ chính đã dựa vào sự mở rộng các ngành kinh tế tri thức. ở các nước OECD, sản lượng và việc làm đã được mở rộng rõ rệt ở những ngành công nghệ cao, những ngành kinh tế tri thức. Hiện khoảng 50% GDP của các nước OECD là đã dựa trên tri thức. Lợi nhuận của các hãng Intel, Microsoft đã đạt mức 24% doanh thu kéo dài trong nhiều năm, trong khi lợi nhuận của các hãng thuộc các ngành công nghiệp truyền thống chỉ đạt ở mức trên 10% năm, thậm chí còn thấp hơn. Thực tế trên đây cho thấy các ngành công nghiệp nền tảng, công nghiệp nặng then chốt vốn được xem là trụ cột của các quốc gia với các ông vua thép, vua dầu lửa, vua ô tô v.v... đang ngày càng lùi vào dĩ vãng, nhường chỗ cho các ngành kinh tế mới - các ngành kinh tế tri thức.

c) Xu hướng toàn cầu hoá, hội nhập kinh tế quốc tế phát triển nhanh chóng

Xu hướng toàn cầu hoá và hội nhập kinh tế quốc tế phát triển nhanh chóng sẽ dẫn tới hệ quả là: biên giới kinh tế của các quốc gia sẽ ngày càng giảm, do hàng rào thuế quan và phi thuế quan sẽ bị

bãi bỏ dần, một nền kinh tế toàn cầu không biên giới sẽ xuất hiện, các quan hệ tùy thuộc lẫn nhau giữa các nền kinh tế quốc gia sẽ phát triển, các thể chế kinh tế toàn cầu sẽ hình thành v.v... Trong điều kiện đó, một nền kinh tế muốn không lệ thuộc vào bên ngoài, muốn tự đảm bảo lấy các nhu cầu thiết yếu, chắc chắn là sẽ không có chỗ đứng chân. Một nền kinh tế phát triển hiệu quả sẽ phải là một nền kinh tế gồm những ngành có lợi thế cạnh tranh cao, và đương nhiên là phải tùy thuộc vào thị trường thế giới.

Trong điều kiện nền kinh tế thế giới phát triển với những đặc trưng chủ yếu trên đây, mô hình phát triển kinh tế theo hướng hội nhập kinh tế quốc tế đang xuất hiện. Mô hình này khác hẳn mô hình kinh tế hướng nội: một bên lấy thị trường toàn cầu trong đó có thị trường quốc gia làm căn cứ để phát triển các ngành kinh tế có lợi thế cạnh tranh cao; một bên lấy thị trường trong nước, làm căn cứ chính để phát triển những ngành đáp ứng các nhu cầu chủ yếu của đất nước không tính tới các lợi thế cạnh tranh quốc tế. Đương nhiên là việc xây dựng một nền kinh tế độc lập tự chủ trong mô hình phát triển kinh tế theo hướng hội nhập quốc tế cũng khác với cách hiểu độc lập tự chủ trong mô hình kinh tế hướng nội.

Độc lập tự chủ trong mô hình kinh tế theo hướng hội nhập quốc tế chấp nhận sự tùy thuộc lẫn nhau trên cơ sở cùng có lợi và bình đẳng trong quan hệ giữa các quốc gia. Sự tùy thuộc lẫn nhau này, diễn ra trên hầu hết các lĩnh vực từ hoạch định chính sách phát triển, thể chế kinh tế vĩ mô, đến cả sự hình thành các ngành kinh tế, các công ty. Ta hãy lấy Liên minh châu Âu làm ví dụ. Liên minh châu Âu hiện đã có đồng tiền chung, các quốc gia thành viên phải đảm bảo duy trì một mức thâm hụt ngân sách và lạm phát chung, hàng rào thuế quan và phi thuế quan đã hoàn toàn được bãi bỏ, các công ty được tự do kinh doanh trong tất cả các nước thành viên, vốn và lao động được tự do lưu chuyển trong khối v.v... Trên thực tế, các quốc gia thành viên EU đã có các chính sách chung về tiền tệ, thương mại và đầu tư... các ngành kinh tế, các công ty của các quốc gia này đã có sự phân công, liên kết chặt chẽ với nhau. Trong mô hình kinh tế này các quốc gia tuy vẫn có quyền tự chủ, đồng ý tham gia hay không đồng ý tham gia, và khi đã tham gia vẫn còn có quyền tự chủ lựa chọn các ngành kinh tế có lợi thế nhất cho mình, các hình thức kinh doanh, các tổ chức kinh doanh thích hợp, v.v..., nhưng tất cả đều phải tuân thủ các cam kết chung.

Trong mô hình kinh tế trên, các quốc gia không đại gì xây dựng ra một cơ cấu kinh tế hoàn chỉnh, và ngay một ngành hoàn chỉnh cũng không có. Ta có thể lấy ngành sản xuất ô tô làm ví dụ: Không một quốc gia châu Âu nào kể cả Cộng hoà Liên bang Đức có thể sản xuất 100% các linh kiện của ô tô, vì làm như vậy là đại dột, không có hiệu quả. Các quốc gia sản xuất ô tô chỉ sản xuất khoảng 30%-40% linh kiện, những sản phẩm có lợi thế nhất, còn lại họ nhập khẩu của các quốc gia khác. Ngay công ty Boeing của Mỹ cũng đã nhập khẩu hàng loạt linh kiện từ hàng chục quốc gia khác.

Ngay các quốc gia có nhiều ngành công nghiệp nền tảng khá phát triển như Nhật, mà vẫn phụ thuộc vào bên ngoài một cách đáng sợ. Nhật phải nhập 100% dầu mỏ để có ngành hoá dầu, và năng lượng điện, nhập khẩu phần lớn quặng sắt để có ngành luyện kim, nhập khẩu phần lớn bằng phát minh sáng chế để có ngành công nghiệp chế tạo... Nếu có chiến tranh xảy ra, các hoạt động nhập khẩu này chỉ bị ngưng trệ một vài tuần thôi, thì những ngành công nghiệp trên sẽ hoàn toàn tê liệt, và nền kinh tế Nhật làm sao tránh khỏi chấn động và tổn thất. Nếu sợ sự phụ thuộc này, nước Nhật sẽ không thể phát triển được. Nhưng để bù lại, Nhật lại xuất khẩu ô tô, hàng điện tử và nhiều loại hàng chất lượng cao khác, buộc các quốc gia khác lệ thuộc vào Nhật về các mặt hàng này. Chính mối quan hệ lệ thuộc lẫn nhau này đã làm cho kinh tế Nhật có thể đứng vững ngay trong cả cuộc khủng hoảng dầu lửa đã xảy ra trong những năm 70.

Vậy trong điều kiện hội nhập kinh tế quốc tế phát triển, một nền kinh tế độc lập tự chủ phải có những chuẩn mực gì? Có ý kiến đã nêu ra quá nhiều chuẩn mực, nào là không lệ thuộc vào bên ngoài trong việc hoạch định các chiến lược, chính sách phát triển, nào là có thể tự đứng vững, giữ ổn định trước mọi biến động ở bên ngoài, nào là phải giữ được an ninh lương thực, năng lượng, môi trường, đảm bảo có tích lũy, có các ngành công nghiệp nền tảng, có kinh tế vĩ mô ổn định, v.v... Trên thực tế khó có thể có một nền kinh tế độc lập tự chủ lý tưởng như vậy. Đến như nền kinh tế Mỹ, đứng hàng đầu thế giới, hùng mạnh là vậy, cũng không tránh khỏi các cuộc khủng hoảng kinh tế chu kỳ, cũng lệ thuộc nghiêm trọng vào các nguồn nguyên nhiên liệu thị trường của các quốc gia khác, cũng bị các quốc gia khác ép phải mở cửa thị trường, ép phải mua dầu mỏ với giá cao, v.v.. Một nền kinh tế nhỏ như Singapo, chỉ phát

triển các ngành dịch vụ tàu biển, tài chính, tiền tệ, bảo hiểm, và một số ngành công nghiệp lắp ráp..., không có nhiều ngành công nghiệp nền tảng, nhập khẩu hầu như toàn bộ nguyên, nhiên liệu, đến nước ngọt cũng phải nhập khẩu 100% từ Malaixia. Thế mà nền kinh tế Singapo vẫn phát triển và không thể nói là nó không độc lập tự chủ.

Theo chúng tôi, độc lập tự chủ trong điều kiện hiện nay có thể có những đặc trưng sau:

Trước hết, và quan trọng nhất là phải đảm bảo lợi ích phát triển của quốc gia ở mức cao nhất có thể được.

Có thể có một nền kinh tế không lệ thuộc gì vào bên ngoài, tự đảm bảo được các nhu cầu chủ yếu, và do vậy cũng ít chịu các tác động của các biến động ở bên ngoài. Nền kinh tế của CHDCNT Triều Tiên hiện vẫn còn những dáng dấp này. Do vậy cuộc khủng hoảng tiền tệ tài chính khu vực năm 1997 không tác động gì tới kinh tế Bắc Triều Tiên. Nhưng sự tụt hậu của Bắc Triều Tiên so với Nam Triều Tiên và thế giới thì thật đáng sợ. Độc lập tự chủ trong vòng lạc hậu như vậy sẽ ít ý nghĩa.

Các mối quan hệ của một nước với các nước khác phải được xem xét đánh giá trên tiêu chuẩn có đảm bảo được lợi ích phát triển của đất nước không? Đó mới là mục tiêu cho mọi chiến lược phát triển. Trong điều kiện hội nhập quốc tế tiến triển như hiện nay, mọi nền kinh tế ngày càng tùy thuộc nhiều hơn vào bên ngoài. Nhưng nếu sự tùy thuộc nhiều hơn đó đảm bảo tốt hơn cho lợi ích phát triển quốc gia, thì không có lý gì lại không chấp nhận. Nền kinh tế nước ta trong thời kỳ đổi mới đã ngày càng tùy thuộc hơn vào bên ngoài, kim ngạch xuất nhập khẩu năm 1999 của nước ta đã chiếm tới trên 90% GDP, vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài đã chiếm khoảng 28% tổng đầu tư xã hội, nghĩa là về hai chỉ số trên nước ta đã được xếp hàng đầu trong các nước đang phát triển. Nếu cách đây 15 năm cũng về hai chỉ số trên nước ta đã đứng hàng cuối, nghĩa là nền kinh tế nước ta đã ít bị lệ thuộc vào bên ngoài nhất và cũng là kém phát triển nhất và đã lâm vào khủng hoảng. Nhưng rõ ràng thời kỳ nền kinh tế nước ta ràng buộc vào bên ngoài nhiều hơn, là thời kỳ phát triển và tiến bộ hơn, các lợi ích phát triển của đất nước được đảm bảo tốt hơn, và tính độc lập, tự chủ của nền kinh tế cũng cao hơn trước.

Thứ hai, *sức cạnh tranh của nền kinh tế phải được cải thiện và tăng dần*. Sức cạnh tranh này phải được thể hiện các mặt:

- Thể chế chính trị, kinh tế, xã hội phải đủ mạnh, đủ tạo ra một môi trường đầu tư, kinh doanh thuận lợi, chi phí thấp, rủi ro thấp, khả năng sinh lợi lớn.

- Cơ cấu kinh tế gồm những ngành có khả năng cạnh tranh cao, có khả năng tự điều chỉnh, tự rút lui khỏi những ngành kém khả năng cạnh tranh.

- Cơ cấu doanh nghiệp cũng phải bao gồm những doanh nghiệp có sức mạnh công nghệ và trí lực, đủ sức cạnh tranh trên thương trường trong nước và quốc tế.

- Nguồn nhân lực trong nước phải được đào tạo tốt và phát triển, sử dụng có hiệu quả.

Biểu hiện tập trung của sức cạnh tranh của nền kinh tế là ở chất lượng và giá thành của sản phẩm và dịch vụ của đất nước. Nếu sản phẩm và dịch vụ của một quốc gia có giá thành cao, chất lượng thấp, thì sẽ không tiêu thụ được ở cả thị trường trong nước và bên ngoài. Kết cục sẽ dẫn đến là nền kinh tế của quốc gia đó sẽ lâm vào suy thoái, khủng hoảng, tụt hậu kéo dài. Trong điều kiện đó khó có thể nói đến độc lập và tự chủ. Còn như một nền kinh tế làm ra các sản phẩm và dịch vụ chất lượng cao, giá lại thấp, có thể chiếm lĩnh cả thị trường trong nước và quốc tế, tạo ra thu nhập ngoại tệ, dự trữ ngoại tệ lớn, có thể nhập khẩu nhiều loại hàng hoá và dịch vụ đáp ứng các nhu cầu trong nước. Một nền kinh tế có sức cạnh tranh cao như vậy trong điều kiện hội nhập kinh tế hiện nay là một nền kinh tế có tính độc lập và tự chủ cao.

Thứ ba, *có khả năng ứng phó có hiệu quả với những chấn động chính trị, kinh tế, xã hội bên ngoài*.

Những chấn động bên ngoài có thể là: một cuộc chiến tranh từ bên ngoài tới, một cuộc khủng hoảng kinh tế khu vực hay thế giới, v.v...

Chiến lược tốt nhất của một quốc gia là cố tránh tham gia những cuộc chiến tranh ở bên ngoài và tránh để xảy ra xung đột và chiến tranh ở trong nước. Còn một khi chiến tranh đã bùng nổ, đã tham chiến, thì nhất định đất nước sẽ bị tàn phá nhất là trong điều kiện chiến tranh hiện đại ngày nay. Song một nền kinh tế có sức

cạnh tranh cao, có dự trữ ngoại tệ lớn, sẽ có sức chịu đựng cao hơn các nền kinh tế lạc hậu khác. Một nền kinh tế hội nhập quốc tế cao, lợi ích quốc gia đan xen chặt chẽ với lợi ích của nhiều quốc gia khác, nhiều trung tâm kinh tế, thì sẽ có nhiều khả năng kết hợp sức mạnh quốc gia với sức mạnh quốc tế để bảo vệ đất nước tốt hơn.

Một cuộc khủng hoảng kinh tế thế giới hay khu vực nổ ra đương nhiên sẽ tác động đến mọi nền kinh tế tham gia với các mức độ khác nhau. Một nền kinh tế ít tham gia hội nhập quốc tế có thể sẽ chịu tác động ít hơn. Nhưng khả năng ứng phó với cuộc khủng hoảng lại tùy thuộc lớn hơn vào sức cạnh tranh của nền kinh tế và mức độ gắn kết lợi ích quốc gia và quốc tế. Chẳng hạn, sức cạnh tranh của các nền kinh tế Hồng Kông, Singapo lớn, có dự trữ ngoại tệ lớn, nên đã hạn chế được tác động xấu của cuộc khủng hoảng khu vực năm 1997. Các quốc gia Thái Lan, Hàn Quốc, Indônêxia vì là thành viên của IMF và lợi ích của các quốc gia này đã liên kết khá chặt chẽ với lợi ích quốc tế, nên IMF đã hỗ trợ tài chính khá lớn cho các quốc gia này. Dù như hiện còn có nhiều ý kiến khác nhau về các giải pháp mà IMF áp đặt cho các quốc gia trên, nhưng phải thừa nhận là hàng chục tỷ USD mà IMF hỗ trợ cho các quốc gia này vào thời điểm khủng hoảng là rất quan trọng.

Dù một nền kinh tế đã hội đủ ba đặc trưng trên đây, vẫn cần có những biện pháp phòng ngừa - phòng ngừa chiến tranh, phòng ngừa những cuộc khủng hoảng từ bên ngoài tác động, phòng ngừa các chấn động chính trị kinh tế xã hội. Những biện pháp phòng ngừa này bao gồm:

- *Chính sách ngoại giao phòng ngừa* - là chính sách thực hiện các cuộc tiếp xúc, trao đổi, các Hội nghị thượng đỉnh, Hội nghị các cấp, Hội nghị các chuyên gia ... thường xuyên nhằm trao đổi thông tin, thảo luận những vấn đề bất đồng, thảo luận các chính sách, các giải pháp an ninh quốc tế và khu vực để tránh các cuộc xung đột đáng tiếc có thể xảy ra.

- *Các giải pháp ngăn ngừa các cuộc khủng hoảng kinh tế và tài chính khu vực và quốc tế.* Các giải pháp này bao gồm sự trao đổi thông tin đầy đủ, công khai về tình hình kinh tế vĩ mô, đặc biệt là về tiền tệ và tài chính, các dự báo triển vọng để các quốc gia biết và có đối sách thích hợp; tăng cường khả năng tư vấn và hỗ trợ về tài chính của các tổ chức IMF, WB, ADB và các quỹ khác, v.v...

- *Duy trì hệ thống dự trữ quốc gia hợp lý.* Trong hệ thống dự trữ quốc gia, dự trữ ngoại tệ là quan trọng nhất, vì có ngoại tệ có thể mua được các thứ hàng hoá dịch vụ cần thiết, ngay cả trong điều kiện bị cấm vận. Các dự trữ sản phẩm vật chất như gạo, xăng dầu v.v... phải có mức độ tùy theo điều kiện thương mại quốc tế cụ thể.

- Thực hiện chính sách gắn kết lợi ích của nước ta với lợi ích của các quốc gia khác, đặc biệt là các trung tâm kinh tế lớn, các nước láng giềng, các tổ chức kinh tế quốc tế... Sự gắn kết lợi ích này sẽ buộc các quốc gia khác để bảo vệ lợi ích của họ, họ phải bảo vệ lợi ích của nước ta.

Kết luận

Không có gì có thể tồn tại vĩnh cửu. Nhận thức của con người đối với các sự vật phải thay đổi với những điều kiện lịch sử cụ thể thay đổi. Nhận thức về một nền kinh tế độc lập tự chủ ngày nay không thể vẫn là những nhận thức của những năm 50 và 60. Cần có nhận thức mới thích hợp với điều kiện mới. Chính những nhận thức mới này sẽ mở đường cho thực tiễn phát triển. Nhìn thẳng vào sự thật! Thực tiễn đang đòi hỏi phải có nhận thức mới, tư duy mới./.

KINH TẾ TRI THỨC VÀ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO, PHÁT TRIỂN NGƯỜI

GS. VS. PHẠM MINH HẠC

Ủy viên Trung ương Đảng,

Phó trưởng ban thứ nhất Ban Khoa giáo Trung ương

1. Kinh tế tri thức là gì?

Trong thập kỷ cuối cùng của thế kỷ XX có một sản phẩm mới cực kỳ quan trọng, có thể nói là hết sức cơ bản, của thời đại thông tin là nền kinh tế tri thức (KTĐT). Nền kinh tế này tạo ra những biến đổi to lớn trong mọi mặt hoạt động của con người và xã hội: đó là cơ sở hạ tầng mới của xã hội mới - xã hội thông tin, khác hẳn nền kinh tế sức người và nền kinh tế tài nguyên trong xã hội nông nghiệp và xã hội công nghiệp. Nền kinh tế tri thức là nền kinh tế dựa trên công nghệ cao, đó là nét đặc trưng rất tiêu biểu của nền văn minh thông tin - sản phẩm của cách mạng thông tin, cách mạng tri thức. Nói đến tri thức - sáng tạo tri thức, phổ biến, truyền thụ tri thức, học tập và lĩnh hội tri thức, ứng dụng tri thức - không thể không nói đến khoa học, công nghệ và giáo dục - đào tạo.

Tổ chức hợp tác và phát triển (OECD) của Liên hiệp quốc định nghĩa kinh tế tri thức là kinh tế được xây dựng trên cơ sở sản xuất, phân phối và sử dụng tri thức và thông tin. Nói đơn giản, đó là nền kinh tế dựa vào tri thức. "Các ngành sản xuất và dịch vụ mới do công nghệ cao tạo ra như các dịch vụ khoa học công nghệ, các dịch vụ tin học, các ngành công nghiệp công nghệ cao... được gọi là ngành kinh tế tri thức. Các ngành truyền thống như công nghiệp, nông nghiệp, nếu được cải tạo bằng công nghệ cao, mà giá trị do tri thức mới, công nghệ mới đem lại chiếm trên hai phần ba tổng giá trị, thì những ngành ấy cũng là ngành kinh tế tri thức. Nền kinh tế gồm chủ yếu các ngành kinh tế tri thức gọi là nền kinh tế tri thức"

(Trích theo GS. VS. Đặng Hữu (chủ biên) "Cách mạng khoa học - công nghệ hiện đại và sự xuất hiện nền kinh tế tri thức", Hà Nội, 1999, bản thảo, tr.32).

2. Tiếp tục đổi mới tư duy về giáo dục

Trong bài này, qua một vài trường hợp ở một vài nước đi đầu phát triển nền kinh tế tri thức, tôi xin đề cập đến một vài khía cạnh đề tài kinh tế tri thức và phát triển giáo dục - đào tạo, phát triển người, chẳng hạn như góp đôi điều tìm hiểu một quan niệm mới về tri thức kéo theo cách tiếp cận mới về vai trò của giáo dục, về giáo dục suốt đời với phổ cập công nghệ trên cơ sở giáo dục nhân cách theo tinh thần giáo dục nhân văn, nhân bản, các môn học và phương tiện dạy học nhằm phục vụ nền kinh tế tri thức. Sau đó liên hệ vào nước ta nói về phương hướng phát triển giáo dục - đào tạo ở nước ta bước vào thiên niên kỷ mới.

Ngày nay cùng với sự ra đời của nền kinh tế tri thức người ta phân biệt rõ ba phạm trù: dữ liệu, thông tin và tri thức trong nền kinh tế mới. Nền kinh tế tri thức, thời đại thông tin đòi hỏi phải có *một cách nhìn mới đối với giáo dục*, đề xuất ra *các phương hướng mới* để phát triển giáo dục. Câu chuyện có thể bắt đầu từ cách hiểu với 3 phạm trù này, theo Stan Đê-vít và Gim Bốt-kin:

- Dữ liệu là những khối cơ bản trong kinh tế thông tin,
- Thông tin là dữ liệu được xếp thành mẫu hình có ý nghĩa,
- Tri thức là áp dụng và sử dụng một cách có ích các thông tin.

(Trích theo "Nền kinh tế tri thức", Viện QLKTTW, NXB Thống kê, Hà Nội, 2000 tr. 35-36).

Như vậy vấn đề đặt ra là tri thức phải thành kỹ năng, tri thức phải thành trí lực, và suy rộng ra dân trí phải trở thành nhân lực; và cả nhân tài nữa, nhân tài phải là một bộ phận chất lượng cao của nhân lực và được coi như là đầu tàu của đoàn tàu nhân lực. Đó là hướng tổng quát nhất của nền giáo dục đi vào phục vụ nền kinh tế tri thức. Qua các trường hợp của một số nước đã đi vào nền KTTT ta sẽ tìm hiểu những chứng minh cụ thể. ở đây tôi xin nhấn mạnh một ý về vai trò cực kỳ quan trọng của giáo dục đối với nền KTTT nói riêng và đối với thời đại thông tin nói chung. Ông Ri-sác Ri-lây, Bộ trưởng giáo dục Mỹ trong bài "Một pô ảnh chụp chớp nhoáng nền giáo dục Mỹ" vừa đăng tải trong Tạp chí điện tử tháng

6/2000 đã viết: phải nâng cao vị trí của giáo dục, giáo dục quyết định sức mạnh của nước Mỹ, thịnh vượng của nước Mỹ và tương lai tươi sáng của nước Mỹ. Bản tổng kết của ủy ban giáo dục đi vào thế kỷ XXI do UNESCO tổ chức, Giắc Đờ-lo làm chủ tịch, hoàn thành năm 1995 đã lấy tên là "Giáo dục là của cải nội sinh", tức là kết quả giáo dục *đối với mỗi người phải thành nội lực của mỗi người*, và hơn nữa nội lực này phải có khả năng tạo ra của cải, ra phúc lợi cho mỗi người và cả xã hội. Báo cáo này nêu ra nguyên lý "học để biết" phải cùng với "học để làm"- nói theo ngôn ngữ của lý luận về nền kinh tế tri thức - là giáo dục phải tạo nên vốn dữ liệu và phải chuyển tải thành thông tin, thành tri thức, tức là thành công nghệ, vào sản xuất.

Đây là *một quan niệm mới về tri thức*, khác với cách hiểu tri thức trước đây chỉ là tri thức sách vở của nền "giáo dục hư văn" (Phạm Văn Đồng), nền giáo dục khoa cử theo kiểu cổ xưa cũ kỹ đang thịnh hành ở nước ta. Với nền kinh tế tri thức giáo dục thông qua phạm trù tri thức đối với mỗi người, cũng như đối với cộng đồng, với xã hội phải đem lại một giá trị thực, và hơn thế nữa, một giá trị sống còn. Nhưng nói như vậy hoàn toàn không nghĩa là coi thường tri thức sách vở. Ngược lại, phải bắt đầu từ đây, nhưng tri thức sách vở trong sứ mệnh phục vụ nền kinh tế tri thức mới được coi là dữ liệu. Nền giáo dục trong thời đại kinh tế tri thức không dừng ở đây, mà phải tạo ra giá trị mới - giá trị thông tin, giá trị công nghệ - từ đó mới có giá trị vật chất, giá trị tinh thần cho cuộc đời, cho con người. Suy rộng ra, thời đại mới với nền kinh tế tri thức đòi hỏi *một cách tiếp cận mới đối với giáo dục và đào tạo*. Ở Mỹ có ý kiến lấy *cách tiếp cận "văn hóa tri thức"*, như Giô-dép Stai-lai đã đề xuất ("Nền kinh tế tri thức", Sđd, tr.75). Cách tiếp cận này khẳng định "vai trò trung tâm của tri thức và giáo dục nói chung và của khoa học, công nghệ nói riêng". Vai trò đó thể hiện ở chỗ phải làm cho "những tiến bộ trong ý tưởng thành sản phẩm mới và các hoạt động kinh doanh mới" và "trọng tâm ở đây là nhằm vào sự sáng tạo và sự tạo ra của cải". Hay như chúng tôi đã trình bày trong nhiều bài viết của mình: nền giáo dục ngày nay phải chuyển tri thức thành trí lực và phương pháp luận tổng quát chỉ đạo sự phát triển giáo dục - đào tạo là cả dân trí và nhân tài phải trở thành nhân lực trên cơ sở giáo dục nhân cách.

Có thể nói đến các cách tiếp cận khác nữa. Khái quát lại, đi vào nền kinh tế tri thức người ta nói đến yêu cầu "phải định hình lại giáo dục", thậm chí nói đến phải có "một cuộc cách mạng trong giáo dục" (Pê-te-xơn. Con đường dẫn đến năm 2015. NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2000. Lời tựa của Phạm Minh Hạc); cũng có người muốn dùng một tên gọi quen thuộc hơn, khiêm tốn hơn: cải cách giáo dục hay đổi mới giáo dục, như Giôn Gút-lét, giáo sư công huân Đại học Ca-li-phoóc-ni-a Lốt Ăng-giơ-lét và Đại học Oa-sinh-ton, trả lời phỏng vấn về giáo dục thế kỷ XXI, đăng trên Chân trời giáo dục, 9 - 1999 (tài liệu của Trung tâm thông tin Đại sứ quán Mỹ tại Hà Nội). Nói chung, tại hầu hết các tài liệu viết trong ít năm gần đây nói về giáo dục đều đòi hỏi *phải đổi mới tư duy* để có một tư duy mới nói chung, tư duy mới về cách phát triển giáo dục - đào tạo nói riêng trong thời nay. Nước ta phải tiếp tục đổi mới mạnh mẽ tư duy giáo dục cũng như cách làm giáo dục theo tinh thần Đại hội VI và Hội nghị TW2 (Khóa VIII). Theo xu thế đổi mới tư duy, Trung Quốc đề ra 5 phương hướng chỉ đạo phát triển giáo dục: hiện đại hóa, hướng ra thế giới, hướng tới tương lai, nâng cao tố chất con người và phục vụ phát triển kinh tế xã hội. Hay Pháp đề ra 49 nguyên tắc rất cụ thể phát triển giáo dục: chú trọng giáo dục óc phê phán, chương trình các môn học ở phổ thông phải đi theo hướng chuyên môn hóa cao kết hợp với nghề nghiệp ở giai đoạn cuối, trên cái nền văn hóa chung, chú trọng giáo dục hướng nghiệp, giáo dục gắn bó với việc làm, tăng cường phát triển trung học và cao đẳng nghề, v.v.. Mỹ có 10 tư tưởng chỉ đạo phát triển giáo dục do Tổng thống công bố: tăng cường dạy tiếng mẹ đẻ ở cấp tiểu học, toán ở phổ thông, mọi học sinh đạt chuẩn kiến thức, cha mẹ vào cuộc, an toàn, kỷ luật, không có ma túy trong trường, duy trì giá trị Mỹ, giáo dục cho mọi người, hiện đại hóa cơ sở vật chất, v.v.. (Theo tài liệu của Trung tâm thông tin, Ban KGTW, 2000).

3. Giáo dục suốt đời: phổ cập công nghệ trên cơ sở giáo dục nhân cách theo tinh thần giáo dục nhân văn, nhân bản

Trong thời đại thông tin, lượng thông tin ngày một nhiều hơn (7 năm lượng thông tin của loài người tăng gấp đôi), biến đổi cực kỳ nhanh chóng (theo các nhà nghiên cứu Mỹ, nhiều tri thức học năm thứ nhất đến năm cuối khóa đã trở thành lạc hậu) được truyền đến mọi người, vai trò của tri thức ngày càng quan trọng hơn, quyết định hơn đối với phát triển con người, phát triển giáo dục, phát

triển xã hội - kinh tế. Cho nên quan điểm giáo dục suốt đời do UNESCO đề ra từ năm 1972 ngày càng trở thành một quan điểm chủ đạo của nền giáo dục cuối thế kỷ XX đầu thế kỷ XXI, đặc biệt trong nền giáo dục phục vụ sự phát triển nền kinh tế tri thức. Tư tưởng đó đã được ủy ban giáo dục đi vào thế kỷ XXI của UNESCO khẳng định lại một lần nữa như là một tư tưởng chỉ đạo sự phát triển giáo dục - đào tạo trong thời đại ngày nay; có thể nói mạnh mẽ rằng: thế kỷ XXI là thế kỷ của giáo dục thường xuyên. Giáo dục suốt đời đi liền với phong trào giáo dục cho mọi người mà Diễn đàn giáo dục thế giới vừa họp ở Đa-ca, Xê-nê-gan, tháng 4 vừa qua, đã đề ra chương trình khung hành động về giáo dục cho mọi người trong thập kỷ tới (2001 - 2010).

Nền kinh tế tri thức đòi hỏi mỗi người phải luôn luôn bổ sung tri thức mới và trong thời đại thông tin có cơ sở vật chất để làm việc đó. Theo "Tuần báo giáo dục" Mỹ (tháng 9 - 1999) và Thông tin thống kê giáo dục (1999) của Bộ giáo dục Mỹ, số lượng máy vi tính cho học sinh trung học từ 1992 đến 1999 đã tăng gấp 3 lần: từ 19 học sinh/1 máy lên 6 học sinh/1 máy¹, đến năm 1999 khoảng 90 - 95% tổng số trường học của Mỹ đã nối với mạng In-téc-nét, trong đó từ 51-63% số lớp đã nối mạng In-téc-nét. Và đối với học sinh, giá sử dụng In-téc-nét được giảm 90%. Nhiều học sinh có điều kiện học tập theo *phương pháp cá thể*, cơ sở ban đầu để hình thành và phát triển *khả năng và phương pháp tự học suốt đời*, coi đây là một "văn hóa học tập mới" - văn hóa học tập từ chỗ thụ động tiếp thu tri thức sang chỗ tự mình kiến tạo tri thức mới cho bản thân, học tập một cách hứng thú, vui vẻ, chủ động (theo Giôn Ô-Nê, Tiến bộ công nghệ và giáo dục. Tạp chí điện tử Xã hội và giá trị Mỹ, 6 - 2000). Văn hóa học tập mới này chính là khả năng đại trà hóa *phương pháp cá thể*, phổ cập phương pháp dạy và học một cách tích cực mà lâu nay các nhà giáo dục học đã nói đến nhiều, nhưng mới chỉ có một số ít người học thực hiện được.

Để đại trà hóa phương pháp học tập cá thể một cách tích cực, sáng tạo, hứng thú trong thời đại thông tin và nền kinh tế tri thức, phải hết sức coi trọng môn tin học và công nghệ thông tin, qua đó đi đến các công nghệ cao khác (công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới). Mục tiêu cụ thể là làm sao mọi học sinh phải tiếp cận được với máy tính ("Digital divide"). Và như trên đã trình bày, quá trình giáo dục ngày nay không phải dừng ở chỗ làm sao có được các dữ

liệu cơ bản, mà phải chuyển thành kỹ năng, thành tay nghề. Đó là tinh thần cơ bản của phổ cập công nghệ trong giáo dục - đào tạo thời kinh tế tri thức, và phải học suốt đời thì mới đạt được yêu cầu này. Cho nên ngay từ giáo dục trung học phổ thông đã phải hết sức chú ý tới giáo dục hướng nghiệp và cả giáo dục nghề nghiệp. Hê-đơ-rích Smít (trích theo "Kinh tế tri thức", Sđd, tr56-65) đã phân tích 3 mô hình trường trung học của 3 nước: Mỹ, Nhật, Đức. Ông đã phê phán nền giáo dục Mỹ và đưa ra nhận xét chỗ mạnh và thành công của mô hình Đức gọi là mô hình "hệ thống giáo dục "kép" - kết hợp giảng dạy ở lớp học với học nghề tại cơ sở sản xuất" với 2/3 các thanh thiếu niên Đức từ 16 đến 19 tuổi sau khi học xong lớp 10, đều tham gia chương trình học nghề trong 3 năm. Ông cũng nhận xét rằng "trường trung học Nhật đang đào tạo và rèn luyện một đội ngũ để tiến hành cạnh tranh toàn cầu", đội ngũ này gồm các em "rất có kỷ luật, nắm vững vấn đề và các thông tin, có tay nghề cao trong nhiều lĩnh vực". Bài học này rất có ý nghĩa thời sự cho chúng ta.

Trong các môn học ở một số nước đã đi vào nền kinh tế tri thức, như nước Mỹ chẳng hạn, bên cạnh môn tin học, họ rất chú trọng tới *các môn hình thành và phát triển các năng lực chung, các kỹ năng cơ bản (đa năng)* có thể ứng vào nhiều lĩnh vực hoạt động, trong đó rất chú ý tới các kỹ năng sống và các kỹ năng xã hội, để phát triển người. Đó là các môn học huấn luyện cho học sinh có tư duy mạch lạc, khả năng biểu đạt thông tin. Đồng thời rất chú ý hình thành hệ thống thái độ của con người với môi trường sống, con người với xã hội, và đặc biệt thái độ đối với bản thân, trong đó rất chú ý giáo dục lòng tự tin, tự lý giải các vấn đề của đời sống, khả năng thích nghi với xã hội được chú ý giáo dục như năng lực sáng tạo trong cuộc sống. Các hệ thống thái độ này chính là nhân cách với nghĩa hẹp là đạo đức. Mục tiêu cuối cùng của giáo dục thời nay, nói một cách hết sức ngắn gọn, là *đạo đức và tay nghề*.

Thời đại thông tin, kinh tế tri thức tạo ra những biến đổi rất sâu sắc và nhanh chóng (đôi khi người ta nói thời đại của tốc độ, và cả cường độ nữa), cho nên giáo dục - đào tạo phải nhằm mục tiêu *phát triển toàn diện con người một cách bền vững* (nói vắn tắt là phát triển người bền vững). Vì vậy ở một số nước đã bắt đầu dạy tương lai học, như kế hoạch tương lai, địa lý tương lai, xã hội tương lai, điều khiển học, phân tích giá trị, v.v.. Nhiều nước rất chú ý tới việc tăng cường cho học sinh năng lực giao tiếp, kể cả năng lực giao

lưu với nước ngoài. Trong công việc chính của nền giáo dục Mỹ hiện nay, theo trình bày của ông bộ trưởng giáo dục Mỹ, có một công việc là làm sao để học sinh, sinh viên phải biết ít nhất một ngoại ngữ (khẩu hiệu của họ là "Tiếng Anh + một ngoại ngữ") và học tập tìm hiểu các nền văn hóa của các nước khác (Ri-sác Ri-lây. Bài đã dẫn ở trên). Trong thập kỷ vừa qua UNESCO rất chú ý khuyến cáo các nước phải đặc biệt quan tâm đến giáo dục quốc tế (giáo dục hòa bình, hữu nghị, hợp tác...), giáo dục văn hóa khoan dung (lấy năm 1995 là năm khoan dung), văn hóa hòa bình (lấy năm 2000 là năm văn hóa hòa bình), đề cao tư tưởng cùng coi trọng tất cả các nền văn hóa, văn minh của các dân tộc (năm 2001 sẽ tổ chức cuộc gặp gỡ của các nền văn hóa), v.v.. Nền giáo dục nước nhà đang phấn đấu tăng cường giáo dục truyền thống dân tộc, giữ gìn và phát huy bản sắc dân tộc để tồn tại trong thế giới toàn cầu hóa đầy cạnh tranh và thách thức. Như vậy là cùng với tăng cường giáo dục kỹ thuật, phổ cập công nghệ, chú trọng tin học, trong thời đại thông tin và kinh tế tri thức hết sức coi trọng giáo dục nhân văn, nhân bản, làm phong phú thêm văn hóa chung của nhân loại, bảo vệ loài người đi liền với giữ gìn độc lập dân tộc, đấu tranh và hợp tác trên cơ sở mỗi người được tự do phát triển là điều kiện cho người khác được tự do phát triển, như Các Mác và Ăngghen đã viết trong Tuyên ngôn của Đảng Cộng sản (1848). Nền kinh tế tri thức đòi hỏi và tạo điều kiện cho con người phát triển, coi trọng cá tính và bản lĩnh, phát huy *tiềm năng cực kỳ phong phú của con người*. Ngày nay người ta chú ý dạy các tri thức tiềm ẩn bên cạnh các tri thức hệ thống cổ điển; giáo dục ở các nước bắt đầu có nền kinh tế mới này lại nói nhiều đến trực giác bên cạnh ý thức và tự ý thức; rất chú ý giáo dục đầu óc phê phán bên cạnh rèn luyện khả năng thích nghi và óc sáng tạo.

4. Tiếp tục đổi mới, chấn hưng sự nghiệp giáo dục-đào tạo nước nhà

Những điều trình bày ở trên đều giúp chúng ta suy nghĩ về phương hướng và cách đổi mới chấn hưng giáo dục nước nhà, tuy chúng ta mới bắt đầu tiếp cận với nền kinh tế tri thức:

- Tiếp tục đổi mới tư duy giáo dục....

- Xem xét lại mục tiêu giáo dục, trên cơ sở đó biên soạn lại chương trình sách giáo khoa. Chú trọng giáo dục đạo đức, chính trị, tư tưởng, giáo dục truyền thống dân tộc...

Ta hãy xem trình độ kinh tế hiện nay của chúng ta theo cách phân loại trong bảng trình bày dưới đây, để vận dụng vào giáo dục và đào tạo.

Những đặc trưng chủ yếu của 3 giai đoạn kinh tế

TT	Các đặc trưng	I	II	III
		Kinh tế sức người	Kinh tế tài nguyên	Kinh tế tri thức
1	Tầm quan trọng của nghiên cứu khoa học	nhỏ	lớn	rất lớn
2	Tỷ lệ kinh phí dành cho nghiên cứu khoa học trên GDP	dưới 0,3%	1-2%	trên 3%
3	Tỷ lệ đóng góp của KH&CN cho tăng trưởng kinh tế	dưới 10%	trên 40%	trên 80%
4	Tầm quan trọng của giáo dục	nhỏ	lớn	rất lớn
5	Tỷ lệ kinh phí dành cho giáo dục trên GDP	dưới 1%	2-3%	6-8%
6	Bình quân trình độ văn hóa	Tỷ lệ mù chữ cao	trung học	trung học chuyên nghiệp
7	Kết cấu công nghệ:			
	- Công nghệ thông tin	-	3-5%	gần 15%
	- Công nghệ sinh học	-	2%	gần 10%
	- Công nghệ năng lượng tái sinh và năng lượng mới	-	2%	gần 10%
	- Công nghệ biển	-	2%	gần 10%

	- Công nghệ sạch	-	1%	gần 5%
	- Công nghệ vật liệu mới	-	1%	gần 5%
	- Công nghệ không gian	-	-	gần 5%
	- Công nghệ mềm	-	-	gần 5%
8	Kết cấu sức lao động	trên 50%	10-20%	dưới 10%
	- Nông nghiệp	15-20%	trên 30%	dưới 20%
	- Công nghiệp	-	10 -15%	trên 40%
	- Công nghệ cao			
9	Tuổi thọ	36	60 -70	trên 70
10	Tỷ lệ tăng dân số	cao	thấp	rất thấp
11	Mức độ đô thị hóa	25%	70%	hạ thấp dưới 70%
12	Vai trò của truyền thông	không lớn	lớn	rất lớn
13	Trình độ tổ chức xã hội	đơn giản	phức tạp	rất phức tạp
14	Mức độ toàn cầu hóa kinh tế thế giới	Thấp	khá cao	rất cao

Nguồn: Ngô Quý Tùng. Kinh tế tri thức, NXB KHKT Bắc Kinh, 1998.

(Trích theo sách đã dẫn do GS. VS. Đặng Hữu chủ biên).

Xét qua biểu này, ứng vào tình hình nước ta, có thể thấy (I - Kinh tế sức người; II - Kinh tế tài nguyên; III - Kinh tế tri thức).

1. Tầm quan trọng của NCKH đang ở mức I và II: giữa "nhỏ" và "lớn";

2. Kinh phí dành cho NCKH/GDP ta mới được 2%: giữa mức I và II;

3. Tỷ lệ đóng góp của KH&CN cho tăng trưởng kinh tế: riêng trong nông nghiệp - 30%, ở giữa I và II;

4. Tầm quan trọng của giáo dục: lớn và rất lớn - ở mức II và III;

5. Ngân sách giáo dục / GDP: dưới 3% - giữa I và II;
6. Bình quân trình độ văn hóa: lớp 7 - lớp 8 - giữa II và III;
8. Kết cấu lao động: nông nghiệp trên 50% - ở mức I;
9. Tuổi thọ: 68t - mức II;
10. Tỷ lệ tăng dân số: 1,7% - thấp, ở mức II;
11. Mức độ đô thị hóa: khoảng 25% - mức I;
12. Vai trò của truyền thông: lớn - mức II;

(còn mục 7,13,14 - chúng tôi chưa có căn cứ để xếp loại).

Như vậy là, nền kinh tế ở nước ta bây giờ chủ yếu vẫn còn là nền kinh tế sức người với một số yếu tố của nền kinh tế tri thức. Nhưng trong tương lai không xa chắc chắn sẽ sớm tham gia vào nền kinh tế này có thể qua thị trường lao động hay thương mại quốc tế, v.v.. *Chiến lược giáo dục - đào tạo phát triển con người của chúng ta phải đáp ứng yêu cầu của cả ba nền kinh tế: kinh tế lao động, kinh tế tài nguyên và kinh tế tri thức.* Chúng tôi rất quan tâm đến những đặc trưng của ba nền kinh tế này với ý tưởng chung là phát triển giáo dục nhằm phát triển con người để áp sát phục vụ các mục tiêu phát triển xã hội - kinh tế. ở đây chúng tôi đề xuất một số *biện pháp chiến lược chấn hưng và phát triển giáo dục - đào tạo phục vụ CNH, HĐH.*

Muốn thực hiện được sự phát triển toàn diện con người đi vào CNH, HĐH, chúng ta coi trọng cả giáo dục nhà trường lẫn giáo dục gia đình và xã hội. ở đây trước hết nói đến giáo dục nhà trường trong hệ thống giáo dục quốc dân theo mục tiêu chiến lược và các tư tưởng chiến lược chỉ đạo sự phát triển nền giáo dục nước nhà đi vào thế kỷ XXI đã ghi trong Nghị quyết Hội nghị Ban chấp hành Trung ương lần thứ hai (Khóa VIII). Đi vào biện pháp chiến lược, trong thời gian tới, theo chúng tôi nghĩ, chúng ta phải làm mấy việc sau đây:

+ *Chuẩn hóa.* Từ một nước nông nghiệp lạc hậu, kém phát triển, nghèo nàn, tuyệt đại đa số dân cư mù chữ, lại phát triển giáo dục trong những điều kiện hết sức khó khăn khi có chiến tranh... chúng ta đã làm mọi cách, đi bằng mọi con đường - người biết chữ dạy người không biết chữ, lớp sư phạm "gốc đũa", "gốc mít", lấy gạch làm phấn, lấy sân làm bàn, v.v.. Chúng ta đã đưa cả một dân tộc

mù chữ đến chỗ biết chữ, dân trí ngày một cao, nhân lực ngày càng có văn hóa, trình độ khoa học - công nghệ được nâng cao dần. Bây giờ chúng ta đã có một hệ thống giáo dục tương đối hoàn chỉnh - một nền quốc học nhân dân, đủ sức để chuẩn hóa tất cả các trường, hoạt động dạy và học, các phương tiện giáo dục - đào tạo nhằm vào mục tiêu giáo dục. Mọi thứ từng bước, từng phần, từ thầy giáo, chương trình, sách giáo khoa... đến lớp học, trường học, bàn ghế và nhất là trình độ phải đạt được sau một cấp học, bậc học, thiết bị dạy học..., đều phải đạt chuẩn, lúc đầu đạt chuẩn quốc gia và dần dần đến chuẩn quốc tế. Chuẩn hóa là tiêu chuẩn của công nghiệp hóa, văn minh, hiện đại. Chuẩn hóa nhà trường theo hướng giáo dục phát triển toàn diện người và phát triển người bền vững.

+ *Hiện đại hóa*. Trước hết nội dung giáo dục, chương trình, sách giáo khoa phải hiện đại hóa (đặc biệt chú ý các môn quốc ngữ, quốc sử, quốc văn cùng các môn công cụ như toán, tin học, ngoại ngữ và các môn thời sự toàn cầu - bảo vệ môi trường, giáo dục dân số, chống bệnh thế kỷ...) và cùng với đó là cơ sở vật chất, thiết bị dạy học. Đặc biệt quan trọng là người dạy phải có tinh thần hiện đại hóa. Phương pháp dạy học, sách giáo khoa phải hiện đại hóa. Ngày nay, nhiều nước, như đã trình bày ở trên, coi cá thể hóa phương pháp dạy và học và phương pháp "giải quyết vấn đề" là hướng chủ yếu hiện đại hóa giáo dục pháp bộ môn theo nguyên lý giáo dục, nhằm thức tỉnh tối đa tiềm năng của người học và hình thành ở người học khả năng thích nghi tốt nhất, nhanh nhất, tinh thần phê phán khách quan, khoa học, tư duy sáng tạo và có phương pháp tự học suốt đời. Ngày nay nói đến hiện đại hóa giáo dục không thể không nói tới tin học hóa, sử dụng In-téc-nét.

+ *Dân chủ hóa*. Cần phân biệt ba khái niệm: dân chủ hóa giáo dục, dân chủ hóa nhà trường, dân chủ hóa quản lý giáo dục. Dân chủ hóa giáo dục trước hết thể hiện ở chủ trương *giáo dục cho mọi người*, xóa mù chữ, từng bước *phổ cập giáo dục* từ thấp lên cao, đem lại chữ nghĩa, trí tuệ cho mọi người dân. Mọi người dân có quyền bình đẳng trước giáo dục: mọi người đều được đi học - đó là một quyền cơ bản của con người. Dân chủ hóa giáo dục đi liền với công bằng xã hội trong giáo dục. Làm cho trường học thực sự là của dân. Người dân có trách nhiệm và quyền hạn góp ý kiến xây dựng, canh tân, cải cách nội dung, chương trình học, sách giáo khoa, kế hoạch dạy học, nhất là mục tiêu đào tạo, và tất nhiên cả việc triển khai

thực hiện dạy và học. Đây chính là một nội dung của chủ trương thực hiện dân chủ ở cơ sở (nhà trường). Còn dân chủ hóa quản lý giáo dục trước hết là chống quan liêu, phiến hà, tham nhũng trong ngành giáo dục, là công minh, công khai, công bằng trong thực hiện các chính sách, chế độ và mọi hoạt động trong nhà trường, trong ngành giáo dục, nhất là đối với các khoản thu- chi và thi. Dân chủ hóa quản lý giáo dục còn thể hiện ở ý thức tôn trọng các tổ chức chính trị của giáo giới, của người học và cơ chế phối hợp giữa chính quyền và các tổ chức. Tất cả nhằm bảo đảm chất lượng giáo dục, mục tiêu giáo dục. Dân chủ hóa là tinh thần cốt yếu của thời đại ngày nay.

+ *Xã hội hóa giáo dục**. Sự nghiệp giáo dục không phải chỉ là của Nhà nước mà là của toàn xã hội: mọi người cùng làm giáo dục, Nhà nước và xã hội, trung ương và địa phương cùng làm giáo dục, tạo nên một cao trào học tập trong toàn dân. Xã hội hóa giáo dục là một trong những con đường thực hiện dân chủ hóa giáo dục. Xã hội hóa giáo dục trước hết nâng cao trách nhiệm của mọi người đối với giáo dục thế hệ trẻ, thực hiện theo cơ chế đại hội giáo dục từng địa phương, tạo nên một *môi trường giáo dục* thống nhất tốt đẹp của cả xã hội, gia đình, nhà trường: động viên tinh thần và vật chất, tạo thêm động lực cho người dạy; khen thưởng học sinh giỏi, nhất là đối với các em nghèo học giỏi, giúp đỡ các em khó khăn, khuyến khích các em chăm học. Xã hội hóa giáo dục cũng tăng thêm nguồn lực khác, nhất là nguồn lực tài chính cho giáo dục. Xã hội hóa giáo dục gắn liền với đa dạng hóa các nguồn lực cho giáo dục.

+ *Đa dạng hóa các hình thức trường lớp*. Phương thức đa dạng hóa trong giáo dục gắn liền với xã hội hóa; nó cũng gắn liền với dân chủ hóa giáo dục. Các trường, lớp, trung tâm giáo dục không phải chỉ dưới dạng công lập, mà còn có trường, trung tâm, lớp dân lập và tư thục. Đa dạng hóa các loại hình trường lớp, trên cơ sở mục tiêu đào tạo, nội dung giáo dục, chuẩn kiến thức đều thống nhất cho tất cả các loại hình trường. Bộ Giáo dục và Đào tạo thực hiện quản lý Nhà nước thống nhất toàn hệ thống giáo dục quốc dân, trong đó có cả các trường, ngoài công lập cũng như đối với các trường công lập theo Luật Giáo dục. (Viết theo Phạm Minh Hạc. "Giáo dục Việt Nam trước ngưỡng cửa thế kỷ XXI", NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 1999, tr. 328-332)./.

¹ ở ta có trường đại học có khoảng 10.000 sinh viên, có 100 máy tính. Theo đồng chí Giám đốc Sở GD-ĐT một thành phố mới (6/2000) cho tôi biết trung bình trong các trường của thành phố này là 2000 học sinh/1 máy.

* Xem Phạm Minh Hạc (chủ biên): Xã hội hóa giáo dục, NXB. Giáo dục, Hà Nội, 1995.

VAI TRÒ CỦA KHOA HỌC CƠ BẢN TRONG NỀN KINH TẾ TRI THỨC

GS. VS. NGUYỄN VĂN ĐẠO
Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội.

I. Mở đầu

Cuộc cách mạng khoa học và công nghệ hiện đại với những bước tiến khổng lồ: "một ngày bằng hai mươi năm" đang tác động toàn diện đến mọi nền kinh tế, mọi chế độ xã hội trên phạm vi toàn cầu. Cuộc đua tranh giữa các quốc gia trên mặt trận kinh tế đang diễn ra rất quyết liệt. Một xã hội thông tin, một nền kinh tế tri thức đã bắt đầu hình thành. Đó là một nền kinh tế mà sản xuất, dịch vụ dựa chủ yếu vào tri thức và công nghệ, đặc biệt là công nghệ thông tin.

Hiện nay các quốc gia đang phải đối mặt với ba thách thức lớn sau đây:

1. Xu thế toàn cầu hoá với thương mại tự do gây khó khăn cho việc bảo hộ sản xuất trong nước.

2. Những đòi hỏi ngày một tăng đối với việc bảo vệ môi trường, "phát triển bền vững" để duy trì sự cân bằng sinh thái trong điều kiện tăng dân số, đòi hỏi ngày càng tăng về lương thực, năng lượng và nước.

3. Sự hình thành của một xã hội thông tin, một nền kinh tế tri thức đang tác động mạnh mẽ đến lối sống và việc làm của người dân; đang thay đổi phương thức hoạt động của các công ty và Chính phủ và đang đưa lại một nền văn hoá mới trong một thế giới tựa như một ngôi làng toàn cầu có mối quan hệ gần gũi, đan xen với nhau.

Khoa học và công nghệ sẽ đóng một vai trò quan trọng trong việc vượt qua những thách thức này.

Công nghệ được xem là yếu tố quan trọng nhất trong việc cạnh tranh ngày càng tăng trong sản xuất. Ngày nay, chìa khoá của sự tiến bộ trong thế giới thương mại là đầu tư liên tục cho nghiên cứu và phát triển (R & D) và đưa ra được những sản phẩm và công nghệ mới nhanh hơn người khác.

Ngoài ra, vì kiến thức về khoa học và công nghệ là quan trọng trong việc hình thành các chính sách nhằm đáp ứng những yêu cầu của một xã hội đa dạng, thông tin khoa học và công nghệ là đặc biệt cần thiết cho quá trình ra các quyết định trong lãnh đạo và quản lý kinh tế, xã hội.

Nhận thức được tầm quan trọng của khoa học và công nghệ, các quốc gia đã vạch ra chính sách khoa học và công nghệ theo các hướng sau đây:

1. Chính phủ đóng một vai trò quan trọng và tích cực hơn trong việc phát triển khoa học và công nghệ.

2. Ngày càng nhấn mạnh đến nghiên cứu cơ bản. Các nhà khoa học và giáo dục gắn nhiều hơn với sản xuất trong công tác nghiên cứu và đào tạo nguồn nhân lực. Khoảng cách giữa khoa học cơ bản, khoa học ứng dụng và sản xuất, ngày càng rút ngắn với xu hướng khoa học hoá công nghệ và công nghệ hoá khoa học.

3. Việc coi trọng quyền sở hữu trí tuệ đang giúp cho việc bảo hộ các phát minh và khuyến khích sự cạnh tranh của các ngành sản xuất công nghệ cao.

4. Sự hợp tác quốc tế đang được phát triển mạnh trong bối cảnh hội nhập và cạnh tranh.

Trong những bước đi ban đầu của quá trình phát triển kinh tế của các nước nghèo, tất yếu phải vay vốn và nhập công nghệ của các nước giàu, các nước có nền công nghệ hiện đại. Rồi tiến tới phải đào tạo nhân lực, nhân tài để phát triển công nghệ ở trong nước, kết hợp với việc nhập công nghệ từ bên ngoài, làm ra các sản phẩm có chất lượng cao và có khả năng cạnh tranh trên thị trường thế giới và khu vực.

Để có thể nhập công nghệ có hiệu quả và sử dụng chúng một cách sáng tạo, nhất là để có thể phát triển công nghệ ở trong nước ở trình độ cao, nhất thiết phải có một đội ngũ cán bộ đủ mạnh về

khoa học ứng dụng và khoa học cơ bản - nền tảng của các khoa học ứng dụng.

Các nước đã phát triển ở Tây Âu, Mỹ, Nhật Bản, các "con rồng mới" của Châu á đều là những nước đã biết sử dụng khoa học như một động lực quan trọng để phát triển kinh tế - xã hội.

Từ đầu thập kỷ 60 của thế kỷ XX, Mỹ đã nhận định: "Trong cuộc cạnh tranh giữa chủ nghĩa tư bản và chủ nghĩa xã hội, sự thành công hoặc thất bại sẽ quyết định ở các trường đại học Mỹ. Đây là một trong những mặt trận chính, đảm bảo sức mạnh và khả năng đứng vững của một quốc gia...". Ngay từ thời đó Mỹ đã tăng gấp đôi mức độ đầu tư và quy mô phát triển giáo dục, trở thành nước đứng đầu thế giới về số lượng sinh viên trên 1000 người dân ở lứa tuổi 20-24 (55 sinh viên/1000 dân), trong khi Liên Xô xếp thứ 25 (21 sinh viên/1000 dân). Hàng năm Mỹ đầu tư cho nghiên cứu cơ bản là 15 tỷ USD, trong khi đó Liên Xô (cũ) chỉ chi có 2 tỷ rúp. Gần đây, nhằm giữ lấy vị trí đứng đầu thế giới về công nghệ cao cấp, Mỹ đã quyết định tăng mức đầu tư hàng năm cho các nghiên cứu cơ bản đến 30 tỷ USD, chiếm 15,5% tổng ngân sách nghiên cứu của Mỹ.

Nhật Bản đã qua thời kỳ nhập công nghệ của Mỹ là chủ yếu. Từ 1990 Nhật đã đầu tư rất lớn cho các nghiên cứu cơ bản với ngân sách hàng năm vào khoảng 30 tỷ USD, chiếm 12,3% ngân sách cho nghiên cứu và tự tạo lấy công nghệ Nhật Bản. Sự phát triển thần kỳ của Nhật Bản bắt nguồn từ nhận thức sâu sắc về vai trò của khoa học - công nghệ trong sự nghiệp xây dựng đất nước. Ngay từ thời Minh trị 1870, Nhật hoàng đã lấy 5 lời thề làm một phần của hiến pháp Nhật. Một trong 5 lời thề đó là: "Kiến thức sẽ được tìm kiếm, giành giật lấy từ mọi nguồn, bằng mọi phương tiện mà chúng ta có, để phụng sự cho sự vĩ đại và an ninh của nước Nhật". Hiện nay Nhật Bản đang tích cực chuẩn bị cho "cuộc chạy đua chất xám" sẽ diễn ra ác liệt trong thế kỷ XXI. Từ 1997 - 2000, số lượng tiến sĩ được đào tạo tăng 2 lần.

Nước Đức hàng năm dành 21,1% ngân sách nghiên cứu cho nghiên cứu cơ bản. Tỷ lệ ngân sách chi cho 3 lĩnh vực: nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng và triển khai công nghệ ở một số nước như sau:

Nhật: 14/25/61

Đài Loan: 14/28/58

Pháp: 21/31/48

Mỹ: 17/23/60

Việt Nam: ước tính 10/40/45.

Công bằng mà nói, Việt Nam ta thuộc vào những nước tiên tiến nhất về nhận thức vai trò của khoa học và công nghệ. Từ lâu ta đã coi cách mạng khoa học và kỹ thuật là then chốt, nay lại nhấn mạnh: phát triển văn hoá, khoa học, giáo dục là quốc sách hàng đầu... Song điều đáng lưu ý là: ở ta giữa nhận thức và thực thi còn có một khoảng cách quá xa. Do vậy nền giáo dục và khoa học của ta đang đứng trước nguy cơ bị tụt hậu. Không phát triển được khoa học và giáo dục thì dân tộc ta sẽ bị chìm đắm trong nghèo nàn, lạc hậu và sẽ mất luôn cả độc lập, tự do. ở đây, tinh thần lời kêu gọi của Chủ tịch Hồ Chí Minh gần 60 năm về trước vẫn còn nguyên giá trị của nó: "Muốn giữ vững nền độc lập, muốn làm cho dân giàu, nước mạnh, mọi người Việt Nam phải có kiến thức mới để có thể tham gia vào công cuộc xây dựng nước nhà..."

Ngày nay "kiến thức" là khoa học và công nghệ. "Kiến thức" cũng là giáo dục và đào tạo.

II. Vai trò của các ngành khoa học cơ bản ở nước ta

Khoa học cơ bản (các lĩnh vực của khoa học tự nhiên cũng như của khoa học xã hội) là một giá trị văn hoá - vừa là mục tiêu, vừa là động lực phát triển xã hội. Nó thuộc phạm trù kiến trúc thượng tầng, thuộc về các hình thái ý thức xã hội. Song, trong nền kinh tế tri thức nó cũng là một yếu tố quan trọng của lực lượng sản xuất, hay rộng hơn của phương thức sản xuất. Sự phát triển các ngành khoa học cơ bản ở nước ta là rất cần thiết vì chúng là nền tảng cho các nghiên cứu ứng dụng và nền tảng cho việc tiếp thu các công nghệ nhập ngoại. Các nghiên cứu cơ bản phải được chọn lọc, có định hướng. Đối với một nước đang phát triển như nước ta thì những nghiên cứu ứng dụng và triển khai ra sản xuất đương nhiên là những vấn đề quan trọng hàng đầu. Song điều đó không có ý nghĩa là ta có thể bỏ qua các nghiên cứu cơ bản - nhất là nghiên cứu cơ bản định hướng - và chỉ dốc sức vào phát triển công nghệ, bởi những lý lẽ chủ yếu sau đây:

1. Không thể tiến hành nghiên cứu ứng dụng hoặc nhập công nghệ chỉ dựa trên những kết quả nghiên cứu cơ bản của nước ngoài. Nên lưu ý rằng, những công nghệ mà nước ngoài trao cho ta chủ yếu là những công nghệ của ngày hôm qua, may mắn lắm mới được một ít công nghệ của ngày hôm nay. Sau đó công nghệ sẽ đổi mới và ta lại bị tụt hậu, không thể nào đuổi kịp họ được. Nếu như ta muốn đạt trình độ tiên tiến của thế giới thì chúng ta nhất thiết phải tạo những điều kiện để phát triển các khoa học cơ bản ở trong nước.

Ông Abbdus Salam - giải thưởng Nobel về Vật lý, Chủ tịch Viện Hàn lâm khoa học Thế giới thứ ba đã phải thốt lên rằng: "... Không có gì xúc phạm chúng ta hơn là khẩu hiệu của các nước giàu về một "khoa học vừa tầm" cho các nước thế giới thứ ba. Rất tiếc rằng khẩu hiệu này được lặp lại như con vẹt trong các nước chúng ta một cách thiếu suy nghĩ, để bào chữa cho việc ngăn cản sự phát triển của tất cả các ngành khoa học..."

Ngoài ra, động lực phát triển của khoa học hiện đại rất mạnh. Những hướng khoa học tưởng chừng như xa xôi bỗng chốc lại trở thành có triển vọng.

2. Sự phát triển của các nhiệm vụ nghiên cứu cơ bản gắn chặt với triển vọng và khuynh hướng của sự phát triển giáo dục và đào tạo (đại học và sau đại học), bởi vì các trường đại học phải cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản làm cơ sở cho họ trong 30 - 40 năm công tác sau đây, đồng thời dạy cho họ cách tự học và cung cấp cho họ những hiểu biết thực tiễn cần thiết cho 5 - 10 năm đầu công tác. Muốn làm được việc đó phải có một đội ngũ thầy giáo có trình độ cao về khoa học cơ bản. Song điều này sẽ không thể thực hiện được nếu trong các trường đại học không tiến hành các nghiên cứu cơ bản.

3. Điều đáng chú ý là tốc độ đào tạo cán bộ có trình độ cao trong lĩnh vực nghiên cứu cơ bản thường nhanh hơn nhiều lĩnh vực nghiên cứu khác. Trong thực tiễn luôn có những người có năng khiếu đặc biệt về khoa học cơ bản. Chuyển họ sang làm công tác nghiên cứu ứng dụng hoặc công tác kỹ thuật sẽ kém hiệu quả.

Kinh nghiệm chứng tỏ rằng, những người ở thời sinh viên được học qua trường cơ bản vững rồi sau đó làm các lĩnh vực ứng dụng là những người có tầm nhìn rộng, dễ thích nghi với những biến đổi của

hoàn cảnh hơn những người chỉ được đào tạo theo những nhiệm vụ ứng dụng hẹp.

4. Nền khoa học của ta không phải là một hệ cô lập, mà là bộ phận hữu cơ của hệ thống khoa học thế giới. Chúng ta hoàn toàn có khả năng tạo lập cho mình một vị trí khoa học xứng đáng trên trường quốc tế. Trong điều kiện của thế giới hiện nay, tiềm lực trí tuệ của mỗi nước, mà phần quan trọng nhất của nó là những nghiên cứu cơ bản, đã trở thành sức mạnh vật chất của nước đó.

III. Thực trạng của các ngành khoa học cơ bản nước ta hiện nay

Sau khi Cách mạng tháng Tám thành công, sự nghiệp giáo dục và khoa học ở nước ta đã được quan tâm phát triển mạnh. Ngay trong những năm đầu kháng chiến chống thực dân Pháp, đội ngũ cán bộ khoa học cơ bản đã có nhiều đóng góp tích cực trong công tác đào tạo cán bộ, trong việc nghiên cứu phục vụ quốc phòng, trong sản xuất công nông nghiệp, giao thông vận tải...

Khi miền Bắc nước ta được hoàn toàn giải phóng, nền khoa học của ta nói chung và các ngành khoa học cơ bản nói riêng có điều kiện phát triển thuận lợi. Những năm 60 đã đánh dấu sự ra đời của hầu hết các ngành khoa học cơ bản ở nước ta: Toán, Lý, Cơ, Hoá, Sinh, các ngành khoa học trái đất và biển v.v...

Ngày nay, chúng ta đã có khoảng hai ngàn rưỡi tiến sỹ và tiến sỹ khoa học đang làm việc trong các lĩnh vực khác nhau của các ngành khoa học cơ bản. Con số đó chưa phải là nhiều so với một đất nước có trên 70 triệu dân, song cũng là con số đáng phấn khởi và là con số mơ ước đối với nhiều nước đang phát triển.

Trong những năm gần đây, những nghiên cứu cơ bản ở nước ta đã tập trung trong các lĩnh vực điều tra tổng hợp các nguồn tài nguyên và điều kiện tự nhiên của đất nước, phát triển các lý thuyết cơ bản trong Toán học, Vật lý, Cơ học, nghiên cứu Sinh học, Vật liệu, linh kiện, sử dụng có hiệu quả các nguồn năng lượng sẵn có và nghiên cứu thăm dò các nguồn năng lượng tự nhiên, trong việc phục vụ cho công tác quản lý sản xuất và trong nhiều ngành sản xuất công nông nghiệp khác.

Nhờ có trình độ khoa học cơ bản tốt, nhờ những nghiên cứu cơ bản được tiến hành từ những thập kỷ 60 đến nay, chúng ta đã nhập và cải tiến có kết quả nhiều kỹ thuật mới, công nghệ mới, trong đó

nổi bật là các thành tựu trong lĩnh vực nông nghiệp (các loại giống cây trồng, vật nuôi) và trong lĩnh vực tin học. Cũng nhờ có trình độ nghiên cứu cơ bản cao mà nước ta đã được biết đến trên một số lĩnh vực khoa học lý thuyết như Toán học, Vật lý, Cơ học...

Có thể nêu lên những điểm mạnh và yếu chủ yếu của đội ngũ cán bộ khoa học cơ bản của ta như sau:

Những điểm mạnh:

1. Được đào tạo chính qui trong các trường đại học lớn ở các nước. Tập hợp được nhiều người vào loại giỏi nhất của đất nước thông qua các lớp chuyên, các kỳ thi tuyển. Có tư duy trừu tượng tốt. Sớm nắm bắt được các hướng nghiên cứu hiện đại của thế giới. Đã đạt được một số thành tựu nghiên cứu ở trình độ cao trên một số lĩnh vực lý thuyết cơ bản: Toán lý thuyết, Vật lý lý thuyết, Cơ học lý thuyết.

2. Được rèn luyện, trưởng thành trong thực tiễn Việt Nam, có tinh thần chịu đựng gian khổ cao, có tinh thần cần cù lao động và quyết tâm cao trong sự nghiệp khoa học.

Những điểm yếu:

1. Do thiếu cơ sở vật chất, kỹ thuật, nên cán bộ khoa học của ta yếu về thực nghiệm. Những cán bộ khoa học vào loại giỏi nhất của ta hoạt động chủ yếu trong các ngành lý thuyết.

2. Thiếu sự gắn bó mật thiết khoa học với đào tạo, khoa học với sản xuất. Thiếu những người tài giỏi làm được nhiệm vụ chấp nối khoa học cơ bản với thực tiễn.

3. Đội ngũ cán bộ khoa học cơ bản của ta có tuổi trung bình cao (GS: 60, PGS: 56 tuổi), chưa đạt tới ngưỡng tối thiểu về chất lượng, số lượng, thông tin, điều kiện hoạt động và môi trường để thực sự đóng vai trò động lực trong phát triển kinh tế và xã hội. Đội ngũ này đang ở trong những điều kiện khó khăn về kinh tế, đời sống và môi trường hoạt động. Nạn thất thoát chất xám đang diễn ra khá phổ biến, dưới nhiều dạng khác nhau.

Hiện nay ta còn thiếu nghiêm trọng một số yếu tố tối cần cho phát triển khoa học như sau:

Về cán bộ:

Điều quan trọng bậc nhất đảm bảo cho sự tiến bộ của các nghiên cứu cơ bản là phải có những cán bộ khoa học có tài, tuổi đời còn trẻ. Các nhóm nghiên cứu của ta phát triển mạnh vào những năm 60 với lực lượng cán bộ tuổi đời trung bình là 25. Tiếc rằng ngày nay tuổi đời trung bình của các nhóm đó là xấp xỉ 60 và không có nguồn bổ sung các lực lượng trẻ. Khác với các cán bộ nghiên cứu ứng dụng, cán bộ nghiên cứu cơ bản rất khó kiếm được các hợp đồng kinh tế. Thu nhập chủ yếu của họ là lương, còn thấp, mới chỉ đáp ứng được 1/3 nhu cầu. Nhiều nhà khoa học của ta, trong đó có một số người có tên tuổi, đã buộc phải rời bỏ công việc nghiên cứu của mình để đi kiếm sống. Chất xám ở nước ta đang bị lãng phí rất nghiêm trọng. Hình ảnh này của nghề nghiên cứu khoa học không thể tạo nên chút hấp dẫn nào đối với thanh niên trong việc lựa chọn nghề nghiệp.

Chất xám là một tài nguyên quan trọng bậc nhất của đất nước. Nhưng thứ tài nguyên này chỉ tồn tại trong khoảng thời gian nhất định của một đời người. Không sử dụng nó, không phát huy nó, rồi tự nó cũng biến mất. Để có một nhà nghiên cứu khoa học hoặc một thầy giáo đại học có khả năng độc lập nghiên cứu, độc lập giảng dạy cần có khoảng thời gian trung bình 12- 15 năm sau khi họ tốt nghiệp đại học. Lớp cán bộ khoa học và thầy giáo chủ chốt ở các trường đại học và viện nghiên cứu hiện nay đã ở độ tuổi 60, còn tuyệt đại đa số thanh niên ở nước ta không có ý định đi theo con đường khoa học và giáo dục. Vậy thử hỏi, 15-20 năm nữa lấy ai mà giảng dạy và nghiên cứu khoa học? Đây là vấn đề có tính chất chiến lược và rất cấp bách!

Lê-nin coi các nhân tài, trí thức là nguồn tài nguyên quý nhất của xã hội, là động lực phát triển mạnh mẽ của xã hội. Ngay trong những năm đầu sau cách mạng, Người đã thành lập một Ủy ban đặc biệt lo về cải thiện đời sống cho các nhà khoa học và đã quyết định tập trung nhân tài, vật lực để xây dựng những viện nghiên cứu cơ bản, chẳng hạn Viện Thủy khí động học mang tên Giucopxky (Viện này có lúc có tới 15 ngàn cán bộ). Lê-nin là người đã sớm thấy mọi thành tựu kinh tế kỹ thuật của Liên Xô phải dựa vào khoa học. Nhờ việc thành lập Viện nói trên mà hàng loạt vấn đề của ngành hàng không, tên lửa, tàu vũ trụ đã được giải quyết thành công.

Về cơ sở vật chất và thông tin:

Trang thiết bị cho các phòng thí nghiệm của ta hiện nay còn yếu. Chúng ta cũng có một số thiết bị hiện đại như máy vi tính, dụng cụ đo lường và những thiết bị điện tử khác, song chúng quá ít về số lượng và thiếu đồng bộ về phụ tùng, hoá chất, hiệu suất sử dụng kém. Đầu tư cho cơ sở vật chất/đầu cán bộ KH-CN ở Việt Nam chỉ bằng 1/500 của Xin-ga-po, 1/240 của Hàn Quốc, 1/300 của Nhật; 1/400 của Ấn Độ.

Thông tin khoa học - nguồn nuôi các ý tưởng khoa học - ở ta chưa đáp ứng được yêu cầu của công tác nghiên cứu khoa học. Thường chúng ta chỉ có thể đọc các tạp chí khoa học với số có, số không, xuất bản từ 1 - 2 năm về trước. Nghĩa là chúng ta chỉ được biết đến những kết quả nghiên cứu của thế giới cách đây 4 - 5 năm. Trong thời đại bùng nổ thông tin như hiện nay, tính thời sự của các thông tin khoa học phải tính đến từng tháng, chứ không thể là một năm, thậm chí 4 - 5 năm như trên được.

Về đầu tư cho khoa học:

Thế giới đã tổng kết và đi đến kết luận: "Đầu tư cho khoa học là đầu tư thông minh". Các nước phát triển đầu tư cho khoa học và công nghệ vào khoảng từ 2-2,5% (cao nhất là 4-5%) tổng sản phẩm quốc dân. Nghị quyết của Bộ Chính trị về chính sách khoa học kỹ thuật đã chỉ ra rất đúng đắn rằng: "Trong điều kiện kinh tế càng khó khăn, trình độ sản xuất còn thấp kém, thì càng phải chú trọng đầu tư cho các hoạt động khoa học kỹ thuật, cho công tác đào tạo cán bộ khoa học và kỹ thuật, công nhân kỹ thuật" và rằng: "cần nâng cao tỷ lệ đầu tư tài chính cho hoạt động nghiên cứu và triển khai lên khoảng 2% thu nhập quốc dân...". Gần đây, Nhà nước đã quan tâm tăng mức đầu tư cho khoa học, tới mức 0,8 - 0,9% GDP, nhưng vẫn còn xa so với yêu cầu phát triển để theo kịp các nước trong khu vực. Chi phí bình quân cho một cán bộ KH-CN/năm: Việt Nam < 1000 USD, Nhật: 194.000 USD, Thái Lan: 18.000 USD. Do vậy, một mặt, cần tiếp tục tăng đầu tư cho các ngành khoa học cơ bản. Mặt khác, cần sử dụng có trọng điểm, có hiệu quả vốn đầu tư của Nhà nước.

Về tổ chức:

Lực lượng khoa học khá phân tán, thiếu sự kết hợp gắn bó giữa viện nghiên cứu và trường đại học. Tổ chức khoa học còn mang tính chất hành chính, cát cứ, kém hiệu quả.

IV. Vài kiến nghị

Để ngăn chặn tình trạng xuống cấp của các ngành khoa học cơ bản của ta hiện nay, xây dựng chúng vững mạnh nhằm đáp ứng được yêu cầu phát triển kinh tế, xã hội, chúng tôi xin kiến nghị một số vấn đề sau đây:

1. Đổi mới và hoàn thiện chính sách về cơ chế quản lý hoạt động KH-CN, tiến tới tạo môi trường, thị trường cho các hoạt động KH-CN.

2. Xây dựng chiến lược phát triển đội ngũ cán bộ KH-CN, nhất là các cán bộ nghiên cứu cơ bản, trẻ hoá đội ngũ cán bộ khoa học. Mở rộng chỉ tiêu biên chế để thu nhận những cán bộ giỏi.

3. Gấp rút đào tạo cán bộ đầu ngành với chính sách và biện pháp đặc biệt (kể cả gửi đi đào tạo ở nước ngoài), tạo hạt nhân cho các nghiên cứu chiến lược, xây dựng các nhóm, trường phái nghiên cứu, đẩy mạnh các nghiên cứu đa ngành, liên ngành, tạo sự liên kết giữa nghiên cứu cơ bản - nghiên cứu ứng dụng - nghiên cứu phát triển/triển khai giữa các trường đại học và viện nghiên cứu.

4. Hoàn thiện tổ chức mạng lưới nghiên cứu và đào tạo đại học. Các trường đại học, nhất là các đại học lớn như Đại học Quốc gia phải là một trung tâm đào tạo - nghiên cứu và ứng dụng. Xây dựng hệ thống các đơn vị nghiên cứu khoa học trong trường đại học: Các phòng thí nghiệm nghiên cứu, các trung tâm và viện nghiên cứu có biên chế thường xuyên.

5. Tiếp tục tăng chi phí cho nghiên cứu và phát triển (R&D) cho đủ mức 2% GDP và 15 - 20% nguồn kinh phí này được dành cho hoạt động khoa học trong lĩnh vực nghiên cứu cơ bản.

6. Xúc tiến các chương trình nghiên cứu thăm dò tiên phong (frontier research program).

7. Phát triển nhanh các khu công nghệ cao.

8. Tăng cường việc phổ biến kiến thức khoa học và đẩy lên phong trào quần chúng tiến công vào khoa học và kỹ thuật.

9. Tạo môi trường thuận lợi cho nghiên cứu khoa học, các cá nhân và tập thể khoa học được tự do lựa chọn nơi làm việc và được đảm bảo những điều kiện sống và điều kiện làm việc đầy đủ nếu tham gia thực hiện các đề án, các chương trình của Nhà nước; được

tạo điều kiện thuận lợi trong việc tiếp xúc quốc tế và hợp tác quốc tế, trong việc xuất bản và công bố các công trình khoa học...

10. Hiện ta có hàng trăm ngàn trí thức Việt kiều, trong đó có những người tài giỏi, đang làm việc trong những trung tâm khoa học và đào tạo lớn ở các nước Tây Âu. Họ là những người nắm được những tri thức và công nghệ tiên tiến của thời đại. Hướng họ về Tổ quốc và sử dụng được họ là công việc có ý nghĩa rất lớn đối với quốc gia. Song việc này không đơn giản vì nó phụ thuộc rất nhiều vào chính sách và đãi ngộ của ta đối với trí thức ở trong nước, phụ thuộc vào tình trạng phát triển kinh tế của ta. Dù sao chẳng nữa, đây là một tiềm năng to lớn và rất quý./.

CHỖ MẠNH, CHỖ YẾU TRONG TÂM LÝ CON NGƯỜI VIỆT NAM KHI ĐI VÀO THỜI ĐẠI VĂN MINH TRÍ TUỆ

GS.TS. HOÀNG TỤY
Viện Toán học Hà Nội

Cùng với thế kỷ 20 sắp đi qua, nền *kinh tế vật chất*, dựa chủ yếu trên cơ sở sản xuất nông nghiệp và công nghiệp, lấy việc khai thác tài nguyên thiên nhiên, sản xuất, chế biến, phân phối, sử dụng sản phẩm vật chất làm nền tảng, đang chuyển dần sang *nền kinh tế tri thức*, trong đó việc sản xuất, truyền tải, sử dụng tri thức chi phối toàn bộ các hoạt động kinh tế. Từ nay các giá trị kinh tế lớn nhất được làm ra không phải trong khu vực trực tiếp sản xuất của cải vật chất mà trong khu vực khoa học, kỹ thuật, dịch vụ. Vai trò của tài nguyên thiên nhiên và của cải vật chất sẵn có ngày càng giảm so với tiềm năng trí tuệ, tinh thần, văn hoá. Nếu ba mươi năm trước, sự tiêu hao vật chất và năng lượng với nhịp độ khó kiềm chế nổi của nền văn minh công nghiệp truyền thống đã khiến các nhà kinh tế thuộc câu lạc bộ Roma lên tiếng kêu gọi các chính phủ ngừng tăng trưởng kinh tế ("tăng trưởng zê-rô") để ngăn ngừa thảm hoạ diệt vong, thì cuộc cách mạng công nghệ thông tin đã đảo lộn tình hình và đưa nhân loại tiến lên một nền văn minh mới, cao hơn: nền văn minh trí tuệ, trong đó tăng trưởng không ô nhiễm môi trường sống. Trong xu thế toàn cầu hoá đi đôi với cạnh tranh quyết liệt, nền kinh tế tri thức tạo nhiều cơ hội thuận lợi cho những nước đi sau có thể dựa vào tiềm năng chất xám để nhanh chóng đuổi kịp các nước khác, song cũng hàm chứa những thách thức to lớn, những khó khăn, rủi ro và cạm bẫy không phải luôn luôn dễ nhìn và dễ tránh. Trong lịch sử chưa bao giờ các đặc điểm tâm lý, trí tuệ có ý nghĩa quyết định như bây giờ đối với nền thịnh vượng, thậm chí sự

tồn vong của một quốc gia. Trong các điều kiện ấy, sẽ không có gì lạ nếu tới đây bên cạnh một số nước tăng trưởng mau chóng thần kỳ có thể có những nước suy sụp thảm hại và tụt hậu vô vọng.

Vì vậy, phân tích để hiểu rõ những đặc điểm văn hoá, tâm lý của dân tộc, những truyền thống tốt, những yếu tố tích cực, thúc đẩy sự phát triển, cùng với những nhược điểm, những yếu tố chưa tốt, thậm chí tiêu cực, đang hoặc sẽ níu kéo chúng ta lại sau, là việc làm hết sức cần thiết để giúp xây dựng một chiến lược phát triển đúng đắn, phù hợp hoàn cảnh và điều kiện thế giới ngày nay. Cần nhìn lại kỹ bản thân ta không chỉ để tự tin hơn, mà còn để bớt chủ quan trước tình hình mới. Tự soi gương bao giờ cũng có ích, nhưng không phải chỉ để thấy mình đẹp mà còn để thấy mình có những khiếm khuyết gì cần phải sửa, thay vì cố tình bỏ qua hay che dấu.

Tuy nhiên, vấn đề nêu ra rất phức tạp về nhiều mặt, ở đây tôi không dám có tham vọng phân tích kỹ càng, chỉ xin trình bày đôi điều suy ngẫm, lạm bàn một số nét tiêu cực trong tâm lý người Việt Nam mà từ vị trí một người dân thường, một nhà giáo và một nhà khoa học đã khiến tôi băn khoăn nhiều và mong muốn có dịp thảo luận để giúp chúng ta tự hiểu rõ mình hơn khi bước sang thế kỷ 21.

Có thể nói từ ngày đổi mới và mở cửa chúng ta đã nhận thức được tầm quan trọng của kết cấu hạ tầng vật chất trong phát triển kinh tế và đã tập trung xây dựng năng lượng, giao thông, bưu điện, viễn thông, v.v.. Chỉ vài năm lại đây, khi tăng trưởng chững lại, chúng ta mới bắt đầu ý thức rõ hơn tầm quan trọng của kết cấu hạ tầng tâm-lý-xã-hội: tập quán, đặc tính con người, cách nghĩ, cách làm việc, cách sống, quan niệm xử thế, v.v...

Cũng như mỗi con người, một cộng đồng dân tộc có những nét riêng không lẫn được với các dân tộc khác. Ví như đầu óc thực tế của người Mỹ, tính chính xác kỷ luật của người Đức, tinh thần coi trọng danh dự và tính ham học hỏi của người Nhật, sự thông minh tài hoa của người Do thái, tinh thần cố kết dân tộc của các cộng đồng người Hoa, v.v... là những đức tính dù chưa hẳn tiêu biểu cũng đã từng có tác dụng rất quan trọng trong quá trình phát triển lâu dài của các dân tộc kể trên.

Nói chung người Việt Nam chúng ta được đánh giá là thông minh, hiếu học, cần cù trong lao động, dũng cảm trong chiến đấu. Đó là những đức tính hết sức quý báu, đã giúp cho dân tộc ta tồn tại

được cho đến ngày nay, trải qua không ít thăng trầm suốt mấy nghìn năm lịch sử. Có thời, do tự tôn dân tộc quá đà sau những chiến thắng vẻ vang chống ngoại xâm, chúng ta nói về các đức tính ấy một cách say sưa, tưởng chừng như thế đã quá đủ để bảo đảm cho dân tộc ta, một khi được giải phóng khỏi ách đô hộ bên ngoài, sẽ nhanh chóng vươn lên về kinh tế, văn hoá, khoa học. Thực tế cho thấy không đơn giản như vậy. Ngày càng thấy rõ, trong sự cạnh tranh quyết liệt giữa các nước, ngay trong khu vực Đông Nam á này, các đối thủ của ta đâu chịu thua kém ta về các mặt kể trên.

Đã đành dân ta thông minh, tài trí. Nhưng khi dẫn chứng sự thông minh của tổ tiên, nhiều người thường nghĩ đến tài đối đáp, ứng xử nhanh trí của các nhân vật như Mạc đĩnh Chi, Trạng Quỳnh, Đoàn Thị Điểm, Hồ xuân Hương, ... hay trong thời hiện đại, thành công của một số vị khoa bảng học giỏi, đỗ cao ở nước ngoài. Thật ra, học giỏi, đỗ cao thì thời nào cũng tốt, song việc học thời nay khác với thời xưa, và xã hội văn minh bây giờ đòi hỏi nhiều hơn là chỉ học giỏi, đỗ cao, nhất là sự học giỏi hiểu theo quan niệm cũ kỹ của ta (Bill Gates bỏ học, không có bằng cấp cao, nhưng lại là tiêu biểu cho thứ tài năng đặc dụng nhất ở thời đại này). Chính cái quan niệm lạc hậu về học hành, thi cử, đỗ đạt ấy khiến cho xã hội ta nhiều khi chú trọng đào tạo học trò giỏi theo kiểu học gạo nhiều hơn là khuyến khích tài năng đích thực.

Không ai chối cãi người Việt Nam hiếu học, chuộng tri thức (tuy gần đây cái động cơ và phương pháp tìm đến và sử dụng tri thức đã bị méo mó khá nhiều). Thời đại này tri thức lại là của báu, vậy tưởng chừng dân ta đã có ưu thế cơ bản để đi vào thế kỷ 21. Thế nhưng vẫn chưa phải. Bởi lẽ cái động lực hàng đầu để thúc đẩy xã hội tri thức phát triển là *đầu óc tưởng tượng sáng tạo*, mà - tôi xin lỗi nếu phải nói ra một điều có thể xúc phạm tự ái dân tộc của nhiều người - chúng ta *còn nghèo trí tưởng tượng*. Thật vậy, những ai còn nghi ngờ điều này xin hãy bình tĩnh đảo mắt nhìn qua một lượt các kiểu nhà biệt thự mới mọc lên ở thành phố trong thời mở cửa, và dạo qua các cửa hiệu, các chợ đầy ắp hàng Trung Quốc, hàng Thái Lan đang nghiêm nhiên tràn ngập thị trường. Từ quần áo, đồ chơi trẻ em, đồ dùng văn phòng, cho đến xe đạp, quạt máy, v.v..., nhiều hàng nội của ta không cạnh tranh nổi vì thua kém mẫu mã, hình dáng, chủng loại, giá cả, và nhiều khi cả chất lượng, công dụng. Đâu phải kỹ thuật ta không đủ trình độ làm ra các sản phẩm

như họ. Chẳng qua chúng ta từ lâu quá quen sao chép, ít chịu khó nghĩ ra ý tưởng mới. Nhìn lại từ cái bàn, cái ghế, cái giường, cho đến cây bút, cái cặp sách thời bao cấp ở miền Bắc mới thấy rõ sao mà ta tự bằng lòng dễ dàng đến vậy, có thể nói 50 năm không hề suy nghĩ thay đổi. Cả đến cách dạy, cách học ở nhà trường. Thời tôi đi học, tôi đã học toán như thế nào thì bây giờ các cháu học sinh phổ thông cũng học gần y như thế, chỉ có khác là lớp chuyên rất nhiều và học thêm, luyện thi vô tội vạ.

Đương nhiên ở đây có vấn đề hoàn cảnh và cơ chế, bởi vì cũng những con người ấy, hay cha chú họ, lại có đầu óc tưởng tượng phong phú biết bao trong cuộc chiến đấu chống xâm lược. Có lẽ do hoàn cảnh lịch sử, ông bà ta bị lối học từ chương khoa cử gò bó tư duy, cho nên so với nhiều dân tộc khác chúng ta ít có những nhà tư tưởng lớn, những triết gia tầm cỡ mà ảnh hưởng sau nhiều thế kỷ còn tiếp tục tác động đến xã hội. Ta cũng ít có những công trình kiến trúc đồ sộ, dựa trên sức tưởng tượng phóng khoáng đáng kinh ngạc, huy động hàng vạn, hàng chục vạn con người lao động xây dựng hết thế hệ này sang thế hệ khác, trong hàng trăm năm. Về văn học, những tác phẩm hay nhất của ta cũng chủ yếu làm say đắm lòng người bởi văn chương mượt mà trau chuốt, gọi cho ta những tình cảm ưu ái thiết tha, giúp ta hiểu thấu hơn nhân tình thế thái. Chứ cũng ít có những pho truyện lớn, với tình tiết phức tạp, ý tưởng kỳ lạ, độc đáo, lôi cuốn ta vào những thế giới nửa thực nửa hư, vượt ra khỏi các giới hạn thực tại tầm thường. Phải chăng ta không có các loại tiểu thuyết như Tam Quốc, Thủy hử, Hồng Lâu Mộng, hay các truyện của A. Dumas, Victor Hugo, L. Tolstoi, Dostoevski,..., điều đó ít nhiều cũng nói lên cái nhược điểm của dân tộc ta?

Einstein đã có một câu nói nổi tiếng: *trí tưởng tượng còn quan trọng hơn tri thức*. Giờ đây, tại nhiều đại học ở phương Tây câu nói ấy được coi như một khẩu hiệu, một phương châm đào tạo để bước vào thế kỷ mới, khi mà ai cũng biết và cũng tin rằng tri thức là yếu tố quyết định sự phồn vinh của các quốc gia.

Mới nghe tưởng như một nghịch lý, nhưng thật ra là chân lý rất sâu sắc, tổng kết kinh nghiệm của một nhà bác học lỗi lạc bậc nhất mà cống hiến vĩ đại đã tạo điều kiện mở đường cho sự ra đời nền văn minh trí tuệ. Ai cũng biết tri thức cực kỳ quan trọng, thời

nay càng quan trọng hơn bất cứ thời nào trước đây, nhưng ý nghĩa thời sự của chân lý đó là, hơn bất cứ thời nào trong lịch sử, tri thức mà thiếu sức tưởng tượng dễ biến thành tri thức chết, tri thức vô dụng, không có tiềm năng phát triển. "Biết" và "hiểu" là rất cần để làm theo, đi theo, chứ hoàn toàn chưa đủ để sáng tạo, khám phá. Thời nay hơn bao giờ hết, những tác phẩm không hồn, không cá tính, những sản phẩm không mang theo dấu ấn gì đặc biệt, nhàm chán như bao nhiêu thứ lặp đi lặp lại hàng ngày trong cuộc sống bằng phẳng, thì vô luận đó là ý tưởng, dịch vụ hay vật phẩm tiêu dùng cũng đều không có sức thu hút và do đó không có sức cạnh tranh. Cho nên, thiếu sức tưởng tượng là một khiếm khuyết lớn mà tới đây ta phải cố gắng khắc phục bằng mọi cách, trước hết từ cơ chế quản lý xã hội và sự chán hưng nền giáo dục từ nhiều năm chỉ thiên về nhồi nhét trí nhớ, bắt chước máy móc, và kiểm chế cá tính.

Đi đôi với trí tưởng tượng chưa đủ phong phú, một loạt đức tính cần thiết khác để cạnh tranh thắng lợi trong nền kinh tế toàn cầu hoá cũng chưa rõ rệt là mặt mạnh của người Việt Nam so với nhiều dân tộc khác: đầu óc kinh doanh hiện đại, cung cách làm ăn lớn, tính toán nhìn xa, trông rộng, táo bạo, nhạy cảm và năng động với cái mới, thích ứng mau lẹ để xoay chuyển tình thế khi gặp khó khăn, bền bỉ và quyết tâm theo đuổi đến cùng một sự nghiệp được yêu thích, miệt mài học tập, ngẫm nghĩ và phân tích sâu sắc, nghiên cứu nghiêm túc để tìm hiểu cặn kẽ đạo lý của mọi vấn đề. Có lẽ do quá lâu quen sống trong cảnh nghèo thiếu nên người dân ta nhiều khi dễ nhẫn nhục an phận, dễ bằng lòng với những thay đổi nhỏ, những suy tính cá nhân hơi hợt, thiếu cận theo lối cò con. Vì không cực đoan nên ít có đổ vỡ lớn, nhưng dễ bảo thủ, ít dám chấp nhận rủi ro tìm con đường mới do đó cũng dễ lâm vào trì trệ trìền miên. Không có thói quen tính toán hiệu quả, thiếu đầu óc thực tế, lại ham chuộng hình thức, chạy theo hư danh viễn vông, kém khả năng và kinh nghiệm hợp tác, góp sức cùng nhau thực hiện một mục tiêu, một kế hoạch lớn, cho nên ít xây dựng được êkip mạnh về một lĩnh vực nào, thường chỉ có nhiều cá nhân giỏi đứng riêng lẻ mà không hợp lại được để tạo ra synergy cao, hình thành những tập thể hùng mạnh, xuất sắc. Cộng đồng người Việt ở hải ngoại cũng thể hiện ít nhiều một tinh thần rời rạc như thế, ý thức đoàn kết giúp đỡ nhau không được như các cộng đồng Do thái hay

Hoa kiều, cũng do đó ít có người giàu thật lớn, ít có nhà khoa học thật tầm cỡ, thường chỉ đến một địa vị nào đó là thoả mãn, mệt mỏi, không mấy người đeo đuổi tham vọng thật cao xa. Tất cả những nhược điểm trên, nếu không chú ý khắc phục, đều sẽ trở thành những lực cản không cho phép chúng ta tiến nhanh ở thời đại kinh tế tri thức này. Một câu hỏi đặt ra: tại sao trong chiến đấu chống ngoại xâm, dân tộc Việt Nam có thể tỏ ra xuất sắc vô song về trí tưởng tượng, về thông minh, tài trí, dũng cảm, mà trong xây dựng thời bình chưa được như vậy? Phải chăng vì ta chưa kêu gọi, nuôi dưỡng được trong nhân dân một ý chí tự cường mạnh mẽ, một quyết tâm rửa nhục nghèo nàn lạc hậu cũng cao ngang như quyết tâm rửa nhục mất nước trước đây?

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – ĐỘNG LỰC PHÁT TRIỂN TRONG NỀN KINH TẾ TRI THỨC

TS. TRẦN MINH TIẾN VÀ TS. HỒ NGỌC LUẬT
Ban Khoa giáo Trung ương

I. CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (CNTT) VÀ PHÁT TRIỂN

1. Nhân loại đang tiến tới nền kinh tế tri thức

Nhân loại đang bước vào một thời đại kinh tế mới, lấy trí lực làm nguồn tài nguyên quan trọng hàng đầu; lấy sử dụng, phân phối, sản xuất tri thức làm nhân tố chủ yếu. Đó là thời đại mà khoa học công nghệ là lực lượng sản xuất thứ nhất, thời đại của nền kinh tế tri thức, của xã hội thông tin. Khác với loại hình kinh tế trước đây lấy công nghiệp truyền thống làm nền tảng, lấy nguồn tài nguyên thiên nhiên thiếu thốn và ít ỏi làm chỗ dựa để phát triển sản xuất, kinh tế tri thức lấy công nghệ cao làm lực lượng sản xuất, lấy trí lực - nguồn tài nguyên vô tận làm chỗ dựa chủ yếu, lấy CNTT làm nền tảng để phát triển.

Từ lịch sử văn minh nhân loại đến nay, theo góc độ tiến bộ của khoa học công nghệ và phát triển lực lượng sản xuất, quá trình phát triển kinh tế có thể chia làm 3 giai đoạn: *giai đoạn kinh tế lao động chân tay (sức người)*, *giai đoạn kinh tế nguồn tài nguyên (tự nhiên)* và *giai đoạn kinh tế tri thức*.

Giai đoạn kinh tế sức người tức là phát triển kinh tế chủ yếu dựa vào sự chiếm hữu và phân phối nguồn tài nguyên sức người. Do khoa học công nghệ không phát triển nên khả năng và nhu cầu khai thác nguồn tài nguyên thiên nhiên của nhân loại rất thấp. Vì thế, sức người là đối tượng chiếm đoạt chủ yếu, có sức người thì có thể khai thác tài nguyên, phát triển kinh tế, có được của cải. Giai đoạn này kéo dài đến thế kỷ 19. Trong giai đoạn này, phát triển

kinh tế dựa vào ngành nông nghiệp, cuộc sống của đại bộ phận quần chúng rất nghèo khổ, không thể chống lại sự mất mát về kinh tế do thiên tai gây ra. Giáo dục không được phổ cập, người mù chữ chiếm đại bộ phận, nhân tài khó phát huy tác dụng.

Giai đoạn kinh tế tài nguyên tức là phát triển kinh tế chủ yếu quyết định bởi sự chiếm hữu và phân phối tài nguyên thiên nhiên. Do khoa học công nghệ không ngừng phát triển, nên trong giai đoạn này, năng suất lao động được nâng cao, của cải vật chất tăng thêm nhiều, nhưng mức sống của quần đại quần chúng không tăng theo tỷ lệ thuận, hầu hết các nguồn tài nguyên thiên nhiên trở nên cạn kiệt, thiếu thốn. Các nước phát triển cần một thời gian rất dài để tích lũy và trở nên phồn thịnh. Giáo dục cơ bản phổ cập bậc trung, bắt đầu có sự trọng dụng nhân tài và khai thác tài nguyên trí lực.

Kinh tế tri thức là nền kinh tế phát triển trên cơ sở lấy trí lực làm nguồn tài nguyên chủ yếu. Khoa học công nghệ trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp. Các ngành công nghệ cao trở thành ngành nghề sản xuất quan trọng hàng đầu trong nền kinh tế tri thức.

Trong nền kinh tế nông nghiệp, sự giàu có được tạo ra gắn bó chặt chẽ với đất đai và sức lao động. Khối lượng sản phẩm quyết định sự giàu có và đến lượt mình chính sự giàu có lại xác định sức mạnh chính trị, quân sự. Sau cuộc cách mạng công nghiệp, những nền kinh tế có khả năng tạo ra các sản phẩm công nghiệp chất lượng cao được coi là những nền kinh tế giàu có, phồn thịnh. Trong quá trình dịch chuyển từ kinh tế nông nghiệp sang kinh tế công nghiệp, các thiết bị máy móc - sản phẩm của công nghiệp làm tăng hiệu suất lao động và giảm lực lượng lao động trong nông nghiệp. Hiện tượng tương tự đang diễn ra trong quá trình dịch chuyển từ nền kinh tế công nghiệp sang nền kinh tế tri thức. Công nghiệp được hỗ trợ bởi các máy tính điện tử giúp cho các hệ thống tự động hoá sản xuất có khả năng đạt hiệu suất và chất lượng cao hơn rất nhiều và giải phóng nguồn lực lao động lớn.

Trong nền kinh tế tri thức, sự giàu có, sức mạnh chính trị và quyền lực được tạo ra nhờ thông tin và tri thức. Hàng loạt những sản phẩm công nghiệp và nông nghiệp vẫn giữ vai trò quan trọng trong đời sống con người, tuy nhiên chỉ cần số ít lực lượng lao động cũng đủ cung cấp các sản phẩm công nghiệp và nông nghiệp thỏa mãn nhu cầu của con người.

CNTT không chỉ tác động mạnh mẽ đối với lĩnh vực sản xuất mà còn có những ảnh hưởng xã hội, văn hoá sâu sắc theo nhiều kiểu khác nhau và được đặc trưng bởi quá trình "Tin học hoá". Tin học hoá là chìa khoá của quá trình dịch chuyển sang thời đại mới. Trong tương lai gần khoảng 20 quốc gia sẽ bước vào kinh tế tri thức, trong khi phần còn lại của thế giới vẫn ở trong xã hội công nghiệp, hoặc thậm chí trong xã hội nông nghiệp. Khoảng cách giữa các xã hội đang diễn ra quá trình tin học hoá và những xã hội mới bắt đầu dường như càng ngày càng lớn hơn và sâu sắc hơn.

Để thực hiện quá trình tin học hoá, việc tạo ra hệ thống cơ sở hạ tầng thông tin tối thiểu cũng như chuẩn bị tài chính đầy đủ để tiếp thu những CNTT tiên tiến từ các nước phát triển, đối với các nước đang phát triển chưa phải là điều khó khăn nhất. Thực tế cho thấy, hàng loạt công ty đa quốc gia đã dễ dàng chuyển giao CNTT tiên tiến sang một số nước đang phát triển để xây dựng các xí nghiệp chi nhánh nhằm sản xuất ra những sản phẩm có chất lượng cao và có khả năng cạnh tranh quốc tế.

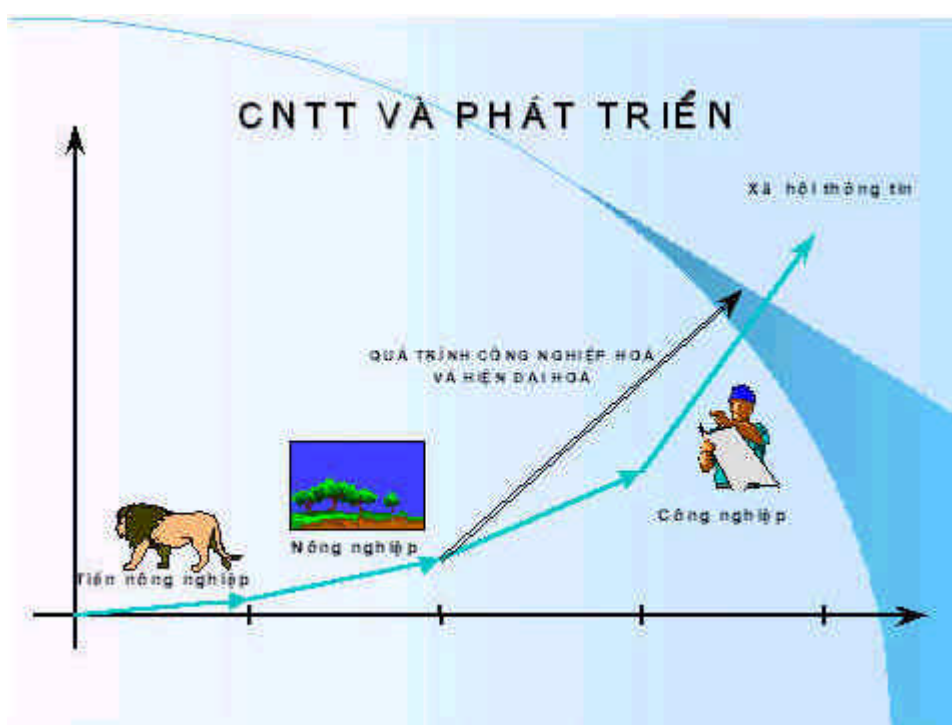
Tin học hoá không phải chỉ là ứng dụng CNTT trong các lĩnh vực sản xuất và đời sống; thậm chí có được một nền công nghiệp CNTT cũng chưa đủ để nói là thực hiện được quá trình tin học hoá. Vì vậy, xây dựng hệ thống cơ sở hạ tầng thông tin, ứng dụng CNTT trong một số lĩnh vực kinh tế - xã hội cũng như xây dựng một nền công nghiệp CNTT không hoàn toàn đồng nghĩa với tin học hoá. Quá trình Tin học hoá chính là quá trình phát triển trên cơ sở CNTT và quá trình này phải được xem xét một cách đầy đủ, sâu sắc và hệ thống hơn.

2. Phát triển trên cơ sở CNTT

Phát triển trên cơ sở CNTT phải được hiểu là quá trình phát triển quốc gia dựa trên cơ sở phát triển và ứng dụng mạnh mẽ CNTT nhằm tạo ra tiền đề cho phép các nước đang phát triển đi thẳng vào kinh tế tri thức. Phát triển trên cơ sở CNTT là quá trình tăng cường, hỗ trợ và định hướng cho quá trình chuyển từ xã hội của các nước đang phát triển sang kinh tế tri thức nhờ sử dụng các loại CNTT để tạo ra, truyền bá và sử dụng thông tin ngày càng cao về cả chất lượng và số lượng, nhằm giúp cho thế giới nhân văn hình dung và cải thiện phong cách sống, điều kiện sống, thúc đẩy việc

tạo ra một xã hội thông tin trong đó cuộc sống của con người văn minh hơn, sống với nhau nhân ái hơn, hài hoà hơn, bình đẳng hơn.

Như vậy phát triển trên cơ sở CNTT là một loại phát triển trong đó CNTT đóng vai trò quan trọng, nó không chỉ thúc đẩy phát triển theo nghĩa cũ mà còn đưa ra những cách tiếp cận mới khác cả về quan niệm lẫn mục tiêu phát triển.



Khi CNTT được ứng dụng thích hợp, quá trình công nghiệp hoá sẽ phải chi phí ít hơn nhiều so với quá trình công nghiệp hoá thông thường. Hơn nữa cũng có thể tìm ra những phương án phát triển khác hơn là theo đuổi quá trình công nghiệp hoá cổ điển mà các nước phát triển đã phải trải qua. Quá trình tin học hoá có thể được tiến hành ngay ở những nước đang phát triển, ngay cả khi nước đó chưa phải là nước phát triển hay chưa hoàn thành quá trình công nghiệp hoá. áp dụng CNTT đúng đắn sẽ tạo cơ hội đi tắt, đón đầu, rút ngắn thời gian vượt qua các giai đoạn phát triển, sử dụng tối ưu nguồn lực, thu hẹp khoảng cách xã hội như nông thôn - thành phố, nghèo - giàu, truyền thống - hiện đại và làm giảm đầu tư đáng kể cho quá trình phát triển.

Phát triển trên cơ sở CNTT là một loại phát triển khác về cơ bản đối với các loại phát triển truyền thống cả về phương hướng lẫn tốc độ. Phát triển trên cơ sở CNTT không lặp lại con đường mà các nước phát triển đã phải trải qua nhiều thế hệ, nhiều thập kỷ trước đây. Nó có thể đưa các nước đang phát triển đi tắt, đón đầu, tiến thẳng tới kinh tế tri thức. Vì vậy đi tắt, đón đầu theo nghĩa phát triển trên cơ sở CNTT không có nghĩa là đi tắt đến những xã hội phát triển ngày nay mà đi tắt tới một xã hội mà ngay cả những nước phát triển nhất cũng chưa hề đạt được. Tin học hoá có thể xảy ra đồng thời với công nghiệp hoá, thậm chí trước một bước. Tin học hoá là nội dung cơ bản, là cơ sở quan trọng của quá trình hiện đại hoá.

Phát triển trên cơ sở CNTT phải được xác định là một bộ phận hữu cơ của quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước; là một giải pháp có ý nghĩa hướng đạo cho quá trình đi tắt, đón đầu trong chiến lược phát triển quốc gia; là phương tiện quan trọng để xây dựng chủ nghĩa xã hội, trong đó con người biết sống và tiêu dùng vật chất với trình độ văn minh cao, luôn vươn tới trí tuệ và sáng tạo, con người phát triển hài hoà với khoa học công nghệ và tự nhiên, lấy trí tuệ, sáng tạo và văn minh làm thước đo giá trị của mỗi con người. Song, cũng phải hiểu phát triển trên cơ sở CNTT từ một nước kém phát triển như nước ta là một điều rất khó khăn, đòi hỏi phải có một chiến lược thông minh tập hợp được sức mạnh, ý chí và trí tuệ tổng hợp của cả dân tộc dưới sự chỉ đạo sáng suốt, khéo léo và kiên quyết của Đảng và Nhà nước, tận dụng tối ưu những thành tựu khoa học và công nghệ của nhân loại.

3. Vai trò động lực của CNTT

a) Cách mạng CNTT là nguyên nhân quan trọng hình thành nền kinh tế tri thức.

Bản thân sự phát triển nhanh mạnh của CNTT đã là một cuộc cách mạng công nghệ có ý nghĩa sâu sắc. Các nhà xã hội học cho rằng: máy hơi nước, điện khí hoá và CNTT là 3 cuộc cách mạng công nghiệp chứng tỏ nhân loại có bước tiến lớn. Nếu như nói rằng sự ra đời của máy móc là để giải phóng sức lao động chân tay của con người thì việc ứng dụng các CNTT hiện đại là sự giải phóng sức lao động trí óc của con người. Việc ứng dụng CNTT hiện đại là yếu tố đưa những tri thức KHKT vào quá trình sản xuất, con người có

thể khám phá ra những lĩnh vực mới, sáng tạo những tri thức mới, sản xuất ra của cải vật chất mới nhờ vào CNTT.

CNTT hiện đại là nhân tố quan trọng thúc đẩy những chuyển biến trong nền kinh tế mới. Lực lượng CNTT có ảnh hưởng đối với tất cả các ngành kinh tế và công nghiệp. Cùng với việc ứng dụng các CNTT vào các ngành công nghiệp, trình độ tự động hoá, tri thức hoá ngày càng cao, xu hướng toàn cầu hoá nền kinh tế ngày càng rõ nét. Do vậy, mức sản xuất được nâng cao, hạ giá thành sản phẩm, giảm bớt lượng tồn kho, mở rộng xuất khẩu và nâng cao nhân tố sức lao động. Ngoài ra, CNTT còn làm biến đổi cơ sở kinh tế, tăng cường khả năng chống suy thoái.

Trước đây khi nói đến tin học, người ta nghĩ đến chiếc máy vi tính, nhưng giờ đây có cả thư điện tử, thẻ tín dụng điện tử, điện thoại di động, thương mại điện tử, chính phủ điện tử, mạng Internet và rất nhiều thứ khác nữa. Chúng có thể thay đổi bộ mặt của nhiều ngành sản xuất kinh doanh, cải tiến phương pháp đào tạo, nghiên cứu, cách thức chữa bệnh và cách thức giao tiếp hàng ngày giữa các doanh nghiệp, tổ chức, công sở và cộng đồng. Theo tính toán, năm 2000, ở Hoa Kỳ có khoảng 100 triệu người sử dụng hòm thư điện tử, và đến năm 2005 con số này sẽ là 170 triệu người, tức là hầu như tất cả những người trưởng thành đều sử dụng hòm thư điện tử.

Xu thế bao trùm xuyên suốt nửa đầu thế kỷ 21 là cuộc cách mạng CNTT tiếp tục phát triển nhanh chóng, tạo nên những bước nhảy vọt chưa từng có trên thế giới, tác động đến mọi lĩnh vực của xã hội, đời sống kinh tế; tạo nên những nét đặc trưng chủ yếu cho một giai đoạn phát triển mới. Sự hình thành một cơ cấu xã hội, mà CNTT như một nguồn lực kinh tế, được sử dụng để khuyến khích đổi mới, tăng hiệu quả, tăng năng lực cạnh tranh của toàn bộ nền kinh tế; mạng thông tin trở nên phổ cập; mọi người sử dụng thông tin, tri thức như một nhu cầu không thể thiếu được trong cuộc sống; việc học tập trở thành thường xuyên và suốt đời thông qua mạng máy tính; mọi hoạt động chỉ đạo, điều hành của hệ thống hành chính, hầu hết mọi giao dịch thương mại đều thông qua mạng - đó là kinh tế tri thức.

Những thay đổi sâu sắc đang tạo nên những nét đặc trưng của cuộc cách mạng CNTT không chỉ là kết quả của sự phát triển công

nghệ, mà chúng còn tạo ra một hệ các yếu tố tác động tới toàn bộ xã hội, đúng hơn là một cuộc cách mạng xã hội (khác với cách mạng kỹ thuật của cuộc cách mạng nông nghiệp và công nghiệp trước đây); cách mạng CNTT còn tạo ra một loạt các cơ hội giúp thanh toán những mặt lạc hậu của đất nước và sử dụng lao động một cách hiệu quả hơn.

Theo đà phát triển của cách mạng CNTT và việc ứng dụng rộng rãi các CNTT, trên thế giới đã xuất hiện một hình thái kinh tế mới. Hình thái kinh tế mới này lấy tri thức làm cơ sở, lấy thông tin làm chủ đạo và lấy toàn cầu hóa làm định hướng, lấy mạng lưới làm phương tiện truyền tải và trọng tâm của nó là kinh tế tri thức.

Làn sóng cách mạng CNTT đã lôi cuốn cả thế giới. Những năm 90 trở lại đây, hầu hết các quốc gia trên thế giới đều đã hoạch định chiến lược phát triển CNTT, triển khai xây dựng cơ sở hạ tầng thông tin. Năm 1995, giá trị sản xuất công nghiệp CNTT chiếm 6% GDP của thế giới, ước tính 10 năm tới tỷ lệ này sẽ tăng ít nhất là 2 lần. Theo tính toán khác, cùng với việc xây dựng các cơ sở hạ tầng thông tin trên toàn cầu, mức đóng góp của CNTT đối với tăng trưởng kinh tế sẽ tăng từ 70% lên tới 90%. Dự báo nền kinh tế mới của thế giới sẽ xuất hiện vào những năm 20-30 của thế kỷ 21.

b) CNTT là nền tảng quan trọng của quá trình hội nhập và toàn cầu hoá

CNTT, nhất là mạng Internet làm cho thế giới ngày càng trở nên nhỏ bé. Tri thức và thông tin không biên giới sẽ đưa hoạt động kinh tế vượt ra khỏi phạm vi quốc gia và trở thành hoạt động mang tính toàn cầu. Vốn sản xuất, hàng hóa, sức lao động, thông tin và công nghệ đều có xu hướng trao đổi, sử dụng và được điều phối xuyên quốc gia. Mỗi quan hệ kinh tế thương mại, công nghệ và hợp tác giữa các nước, các doanh nghiệp ngày càng được tăng cường nhưng đồng thời tính cạnh tranh cũng trở nên mạnh mẽ. Cạnh tranh tiến hành trên phạm vi toàn cầu, không chỉ có các công ty xuyên quốc gia mà ngay cả các doanh nghiệp vừa và nhỏ. Hiện nay với mạng Internet đã liên kết trên 200 quốc gia và khu vực, ngày càng nhiều các doanh nghiệp bị cuốn vào làn sóng toàn cầu hóa kinh tế.

Mạng Internet, nối hàng trăm triệu máy tính của người dùng, có thể truy cập đến hàng triệu nguồn cung cấp thông tin trên khắp

thế giới, không còn chỉ là một phương tiện kỹ thuật đơn thuần, mà đã trở thành một môi trường mới của mọi hoạt động kinh tế, xã hội, văn hoá, giáo dục,... có tác động rất lớn đến các chuyển biến nhanh chóng của đời sống con người trên khắp hành tinh.

Việc truyền tải nhanh chóng thông tin làm cho nhịp điệu cuộc sống sản xuất kinh doanh càng nhanh hơn, do vậy mà chu kỳ tồn tại của kỹ thuật và sản phẩm ngày càng ngắn lại. Các khâu như sản xuất, cung ứng và tiêu thụ đều phải thay đổi phù hợp với điều kiện thông tin nhanh chóng, có thể phải giảm hoặc huỷ bỏ chức năng của nhà kho, làm cho các xí nghiệp chuyển từ sản xuất với quy mô lớn sang sản xuất theo đơn "đặt hàng" thông qua mạng Internet; làm cho khoảng cách giữa người sản xuất và người tiêu dùng ngày càng thu hẹp lại và dần dần mất đi, không những người sản xuất có thể kịp thời hiểu được nhu cầu của khách hàng, mà người tiêu dùng còn có thể tham gia quá trình sản xuất thực tế, lựa chọn, thiết kế và sản xuất ra những sản phẩm thích hợp nhất cho mình.

Với sự hỗ trợ của thành quả CNTT, xu thế hội nhập và toàn cầu hoá trong mọi lĩnh vực, đặc biệt trong lĩnh vực thương mại (hàng hoá và dịch vụ) và hoạt động tài chính là hai lĩnh vực đang được quan tâm phát triển mạnh mẽ.

c) CNTT phát huy vai trò tri thức là nguồn gốc và là động lực của phát triển kinh tế

Trong nền kinh tế mới, tri thức và sức lao động có tri thức là yếu tố sản xuất quan trọng nhất. Chức năng chủ yếu của nền kinh tế hiện đại là sản xuất và phân phối tri thức, thông tin chứ không phải là sản xuất và phân phối vật chất. Tri thức trở thành nguồn gốc và động lực của tăng trưởng kinh tế. ở Hoa Kỳ, mỗi năm số tiền chi vào việc sản xuất tri thức và các hoạt động liên quan khác chiếm khoảng 20% GDP, trong đó chi phí cho giáo dục chiếm 10% GDP. Ngày càng có nhiều giá trị gia tăng kinh tế là do trí tuệ tạo ra. Rất nhiều ngành nghề trong nông nghiệp và công nghiệp đang chuyển thành những ngành nghề trí tuệ. Hiện nay có khoảng 60% số công nhân của Hoa Kỳ là công nhân tri thức. 80% số ngành nghề mới là do các ngành theo loại hình tri thức tạo ra.

Trước đây, ngành chế tạo chuyển nguyên vật liệu thành sản phẩm là sự kết tụ của tài nguyên; nhưng hiện nay, ngành CNTT

chuyển tri thức thành sản phẩm, là kết quả của tri thức và không ngừng sáng tạo và sử dụng tri thức.

CNTT sẽ giúp thông tin và tri thức phát huy được những mặt mạnh của mình, như: con người thâm nhập tới mọi nguồn tri thức một cách dễ dàng và kịp thời, thậm chí tức thời; tạo ra những khả năng hợp tác vượt qua các giới hạn về không gian, thời gian và khác biệt văn hoá; làm tăng giá trị của các nguồn tri thức do được nhân bản, cung cấp và trao đổi thuận tiện. Thông tin, tri thức là yếu tố có giá trị và có thể sản xuất thông tin để trao đổi, và sau khi sử dụng không những không mất đi, mà càng sử dụng càng được hoàn thiện để tăng thêm giá trị. Các sản phẩm của CNTT như máy tính, các thiết bị truyền thông, các loại phần mềm, v.v... chứa hàm lượng tri thức rất phong phú đã được tích lũy, để từ đó giúp cho con người tạo ra tri thức mới, và làm cho tri thức có hiệu quả trong đời sống. Vì vậy, ý nghĩa của "tri thức tạo tri thức" còn được thể hiện rõ ràng trong chính các sản phẩm của CNTT.

Giá trị thông tin và tri thức có thể biểu thị thông qua lợi nhuận kinh tế và có thể tạo ra lợi nhuận bằng cách sử dụng thông tin, mang lại những "tỷ suất lợi nhuận tăng" cho các ngành kinh tế tri thức, đồng thời với tính năng động, dễ đổi thay và biến động của mình, chúng cũng có thể mang lại nhiều khả năng linh hoạt thúc đẩy phát triển nhanh chóng đời sống kinh tế.

Việc liên kết mạng và ứng dụng CNTT rộng khắp đã làm cho tính tri thức trong nền kinh tế ngày càng rõ rệt, tri thức trở thành yếu tố và nguồn sản xuất quan trọng nhất; tài sản quý giá nhất trong xí nghiệp không phải là vốn mà là trí lực. Sự phát triển và phồn vinh của nền kinh tế, một đất nước sẽ không chỉ dựa vào số lượng mà chủ yếu dựa vào năng lực và trình độ công nghệ và sự sáng tạo tri thức.

d) Khu vực kinh tế thông tin trở thành khu vực năng động nhất

Khu vực kinh tế thông tin là khu vực năng động nhất trong nền kinh tế của nhiều nước, đặc biệt ở các nước phát triển. Khu vực này bao gồm: 1. Các hoạt động kinh tế - xã hội và sản xuất công nghiệp có sử dụng CNTT; 2. Các ngành công nghiệp máy tính và truyền thông, làm ra máy tính và phần mềm, các dịch vụ liên quan đến máy tính, các thiết bị và dịch vụ viễn thông, các linh kiện điện tử, các thiết bị văn phòng, v.v... 3. Công nghiệp nội dung thông tin,

mà sản phẩm là nội dung thông tin và tri thức của mọi ngành kinh tế, khoa học, văn hoá, nghệ thuật,... được tổ chức xử lý, tạo giá trị gia tăng và được lưu giữ bằng các phương tiện của CNTT (như đĩa từ, CD-ROM) và tổ chức phát hành dưới dạng thông tin điện tử.

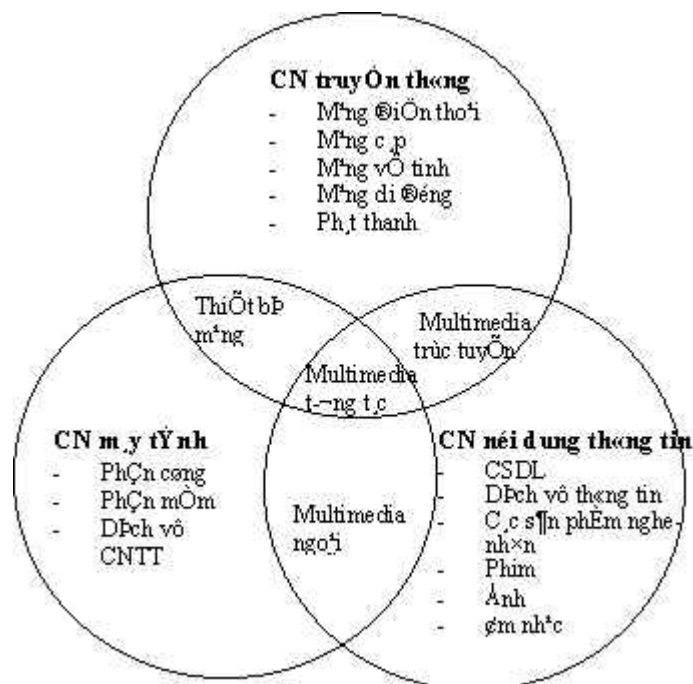
Thương mại điện tử đang được phát triển mạnh mẽ, ngày càng nhiều hàng hoá được bán thông qua mạng lưới điện tử và được chi trả bằng hình thức tiền tệ điện tử. Theo thống kê, trong những năm gần đây mỗi năm thương mại điện tử tăng với tốc độ 200%. Tổng doanh số thương mại điện tử toàn thế giới năm 1999 là 71 tỷ USD, và theo các số liệu dự báo của APEC, doanh số thương mại điện tử toàn cầu năm 2002 có thể lên tới 1.000 tỷ USD (riêng các nước APEC là 600 tỷ USD); trong đó trao đổi dữ liệu điện tử giữa các doanh nghiệp chiếm khoảng 50%, dịch vụ tài chính và các dịch vụ khác khoảng 45%, dịch vụ bán lẻ khoảng 5%. Thị trường thế giới về CNTT trong tổng thể của nó sẽ tăng hơn gấp đôi từ nay đến năm 2005, đạt tổng giá trị hơn 2500 tỷ USD. Khu vực kinh tế tri thức cũng là khu vực sản sinh ra những doanh nhân giàu có nhất thế giới; đến năm 1995, tại Hoa Kỳ, trong số 20 người giàu nhất nước có đến 14 doanh nhân trong khu vực này.

Ở nhiều nước phát triển, lực lượng lao động trong các khu vực sản xuất công nghiệp và nông nghiệp chỉ còn dưới 30%, còn hơn 70% là trong các khu vực thông tin và dịch vụ. Khu vực này chiếm một tỷ trọng ngày càng lớn trong nền kinh tế, có tốc độ tăng trưởng nhanh hơn bất kỳ khu vực nào khác, và cũng tạo thêm được nhiều việc làm nhất. Hiện nay, số người làm tin học của Hoa Kỳ vượt 60% số người đang làm việc, và khoảng 80% tổng giá trị sản phẩm trong nước thuộc khu vực kinh tế tri thức. Theo số liệu của các nước trong Cộng đồng Châu Âu (EU), tổng chi tiêu cho các sản phẩm và dịch vụ của khu vực này nhiều hơn cho các khu vực ô tô, sắt thép và hàng không cộng lại. Từ năm 1995 đến nay, tốc độ tăng trưởng GDP trong khu vực kinh tế tri thức này dao động trong khoảng 7,5 - 9%, trong khi tốc độ tăng trưởng GDP nói chung là 2-3%; tốc độ tăng việc làm của khu vực này trong năm 1996 và 1997 là 7% và 8,8%, trong khi đối với toàn bộ nền kinh tế nói chung là 0,5% và 0,6%.

e) Công nghiệp CNTT trở thành ngành kinh tế chủ đạo

Công nghiệp CNTT đang dần dần chiếm vị trí chủ đạo trong nền kinh tế quốc dân. Đặc biệt là sự kết hợp hữu cơ ba bộ phận

công nghiệp: máy tính (mạng, máy tính, thiết bị điện tử, phần mềm và các dịch vụ khác), truyền thông (điện thoại hữu tuyến, vô tuyến và vệ tinh) và nội dung thông tin (cơ sở dữ liệu, các sản phẩm nghe, nhìn, vui chơi giải trí, xuất bản và cung cấp thông tin...) đang tạo ra vai trò và tính chất mới của công nghiệp CNTT (xem sơ đồ cấu trúc hệ thống công nghiệp CNTT).



Sơ đồ cấu trúc hệ thống công nghiệp CNTT

(Sự kết hợp hữu cơ giữa CN máy tính, CN viễn thông và CN nội dung thông tin)

Công nghiệp CNTT đang trở thành một ngành công nghiệp khổng lồ, tạo ra nhiều việc làm và nhiều ngành nghề kinh tế mới và làm thay đổi sâu sắc các ngành công nghiệp hiện tại, tăng khả năng cạnh tranh của các ngành công nghiệp truyền thống thông qua một hệ thống hỗ trợ như viễn thông, thương mại điện tử, dịch vụ truyền thông đa phương tiện.

Theo tính toán, năm 1996, tổng giá trị của các lĩnh vực này ở Hoa Kỳ khoảng 1000 tỷ USD, chiếm 14% GDP. Hiện nay, số nhân công làm việc trong các ngành máy tính nhiều hơn số nhân công trong ngành sản xuất ô tô, số người chế tạo chất bán dẫn nhiều hơn số công nhân xây dựng, số người làm nhiệm vụ xử lý thông tin

nhiều hơn số công nhân làm trong ngành lọc dầu. Công nghiệp CNTT không chỉ là ngành công nghiệp lớn nhất trên thế giới mà còn là ngành công nghiệp có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất trong mấy năm gần đây. Mức chi phí của các sản phẩm thông tin và dịch vụ cũng dẫn đầu các lĩnh vực khác.

Công nghiệp CNTT có thể gây ảnh hưởng và làm biến đổi căn bản nền kinh tế quốc dân và xã hội, vì vậy nó đóng một vai trò cực kỳ quan trọng trong quá trình CNH, HĐH đất nước. CNTT có tác động sâu sắc đến toàn bộ các ngành nghề kinh tế và có khả năng chi phối, định hướng các ngành nghề theo một tiến trình phát triển khác với trước đây.

Công nghiệp CNTT đang trở thành một nhân tố quan trọng của thương mại quốc tế: thông tin, tri thức và các dịch vụ liên quan đến nó là loại hàng hoá có thể xuất và nhập khẩu; cùng với các phương tiện cơ bản để sản xuất và truyền tải thông tin, nó đang chiếm một phần càng ngày càng quan trọng (năm 1997 thị trường công nghiệp CNTT toàn cầu đạt 754,9 tỷ USD. Tổng kim ngạch xuất khẩu dịch vụ có hàm lượng tri thức cao chiếm 40% tổng giá trị kim ngạch xuất khẩu hàng hoá thế giới).

Công nghiệp nội dung thông tin ngày càng khẳng định vị thế phát triển của mình, chiếm tỷ trọng lớn hơn so với hai lĩnh vực còn lại (trên 50%). Đây là cơ hội thuận lợi cho các nước đi sau lựa chọn công nghiệp nội dung thông tin làm hướng ưu tiên.

Công nghiệp phần cứng càng ngày càng trở thành phổ biến, chủ yếu là tạo ra phương tiện, công cụ để phục vụ trực tiếp công nghiệp nội dung thông tin, các dịch vụ, thương mại điện tử và gắn liền với chiến lược phát triển của các ngành này.

Việc tăng cường cải tiến các tính năng của máy tính nhằm phục vụ thiết thực các nhu cầu ngày càng tăng, càng khắt khe của công nghệ và người dùng cũng đang được khẩn trương thực hiện. Máy tính cá nhân cỡ nhỏ, máy tính biết đọc, nhận dạng tiếng nói, biết trả lời đang được sử dụng rộng rãi trong mọi lĩnh vực hoạt động của con người.

Các máy tính lớn (Mainframe) và máy chủ (Server) cao cấp đang sử dụng kỹ thuật xử lý song song theo một số cách: thực hiện các phép toán song song theo logic xử lý trong của chip; thiết kế

phần mềm có sử dụng các hoạt động đồng thời và thuật toán tìm kiếm song song; kiến trúc bộ nhớ không đồng nhất; thiết kế bộ nhớ không dùng chung và trong máy tính theo công nghệ cluster. Những thiết kế này hứa hẹn mang lại năng lực sử dụng cần thiết cho các hệ thống kết nối toàn cầu trong tương lai.

Máy tính quang học phát triển nhanh chóng. Thay vì sử dụng các bit điện tử, máy tính lượng tử sẽ sử dụng các bit lượng tử gọi là "qubit". Cùng với công nghệ lượng tử, công nghệ siêu nhỏ (Nano) cũng đang được chú ý phát triển. Dự báo đến năm 2010, những sản phẩm loại công nghệ này sẽ có mặt rộng rãi trên thị trường.

Song song với việc phát triển các loại máy tính quang học, máy tính siêu tốc, máy tính hoạt động theo mô phỏng thần kinh con người, siêu lộ thông tin, máy tính mạng, các loại thiết bị tích hợp đa chức năng như tivi, điện thoại video và máy tính đang bắt đầu rất phổ cập trên toàn cầu.

Công nghiệp phần mềm vẫn còn là cơ hội tốt cho các công ty mới thành lập. Vấn đề là phụ thuộc vào khả năng đổi mới, sáng tạo của các kỹ sư, các nhà lập trình, các chuyên gia thương mại để đáp ứng những nhu cầu thương mại cần thiết cho phát triển kinh doanh. Hệ phần mềm dùng trong giảng dạy, khám bệnh, theo dõi công việc chung, hệ chuyên gia đang được sử dụng ngày càng rộng rãi trong các ngành, các lĩnh vực. Trong thời gian tới, các hệ chuyên gia sẽ giúp cho các xí nghiệp tăng cường khả năng cạnh tranh và hiệu quả sản xuất thông qua các hệ hỗ trợ các quyết định về kinh doanh, thiết kế, chế tạo; xây dựng nên các xí nghiệp thông minh.

Công nghiệp phần mềm thế giới có độ tăng trưởng cỡ 17%/năm, và sẽ đạt con số 360 tỷ USD vào năm 2000, đặc biệt một số nước khu vực Châu á-Thái bình dương có tốc độ tăng trưởng trên 20%/năm. Tuy vậy, Hoa Kỳ vẫn là thị trường tiêu thụ và sản xuất phần mềm lớn nhất thế giới (chiếm tỷ trọng khoảng 45%) vì Hoa Kỳ có hệ thống nghiên cứu, đào tạo khổng lồ cung cấp nguồn nhân lực dồi dào cho công nghiệp phần mềm.

Các loại hình dịch vụ mới (đa dịch vụ, đa phương tiện), trên cơ sở sử dụng mạng truyền thông hiện đại dựa trên cơ sở các công nghệ mới như quang dẫn, phân cấp đồng bộ (SDH), chuyển giao không đồng bộ (ATM), nén số liệu... đang theo xu thế cung cấp dịch vụ đến từng hộ gia đình. Các gia đình sẽ sử dụng các thiết bị tích

hợp đa năng gồm máy tính, vô tuyến truyền hình, điện thoại hình..., thậm chí có thể dùng tiếng nói để điều khiển.

g) Phát triển hạ tầng CNTT là vấn đề ưu tiên quan trọng của nền kinh tế tri thức

Xây dựng cơ sở hạ tầng thông tin - hệ thống tích hợp các mạng truyền thông, các máy tính, các cơ sở dữ liệu, các dịch vụ, các phương tiện điện tử dân dụng... đang là vấn đề ưu tiên hàng đầu của nhiều quốc gia.

Mạng truyền thông đa phương tiện và đa dịch vụ, xương sống của cơ sở hạ tầng thông tin quốc gia, trên cơ sở các mạng cáp quang, đồng trục, viba và vệ tinh sẽ đồng thời phát triển với kỹ thuật nén số ngày càng hoàn thiện. Chương trình cáp quang hoá toàn cầu sẽ được triển khai rộng rãi từ 2005 trở ra.

Cùng với việc xây dựng cơ sở hạ tầng thông tin quốc gia, việc xây dựng cơ sở hạ tầng thông tin khu vực và toàn cầu để thực hiện liên kết khu vực và thế giới đang được hoạch định. Internet - một trong những cơ sở quan trọng của hạ tầng CNTT thế giới đang được phát triển mạnh mẽ để trở thành một mạng truyền thông tốc độ cao, có khả năng hỗ trợ các ứng dụng đa phương tiện (multimedia).

Đặc biệt là mạng công cộng cho phép mọi người tiếp cận cơ sở dữ liệu, các thông báo điện tử, hội thảo từ xa đang hình thành và mở rộng. Các mạng máy tính quốc tế ngày càng phát triển rộng rãi hơn, có khả năng liên kết toàn cầu, tạo điều kiện cho mọi người có thể tiếp cận tới một khối lượng thông tin đồ sộ, trao đổi thông tin đa phương và song phương, góp phần tạo nên khối lượng thông tin sẵn có để sử dụng, tạo điều kiện phát triển nền văn hoá nối mạng.

Theo kế hoạch, Internet 2 do các trường đại học Hoa Kỳ đang thực hiện, với tốc độ nhanh hơn khoảng 100 lần so với tốc độ đường truyền hiện nay của Internet, sẽ ra đời trong vòng từ 3 đến 5 năm nữa. Để có thể hỗ trợ tốt hơn các ứng dụng trong tương lai, Internet đòi hỏi một cơ sở hạ tầng mạng được củng cố với tốc độ cao hơn, chất lượng các dịch vụ và các biện pháp bảo mật tốt hơn, ổn định hơn.

Công nghệ vô tuyến với giá rẻ và tầm bao phủ rộng đang phát triển mạnh mẽ cùng với công nghệ hữu tuyến. Xu thế các dịch vụ video, tiếng nói và dữ liệu cũng sẽ được tích hợp thông qua mạng vô

tuyến. Công nghệ không dây di động ngày càng trở nên thông dụng hơn, sẽ giúp dữ liệu được truyền đi nhanh hơn qua các kênh vô tuyến.

Các dịch vụ vệ tinh đang được sử dụng rộng rãi vào mọi lĩnh vực kinh tế - xã hội, làm hiện thực khả năng viễn thông vô tuyến khắp toàn cầu. Trong vòng 4 đến 5 năm nữa, các hệ thống vệ tinh với dải tần rộng sẽ có khả năng cung cấp đủ loại dịch vụ Internet, các dịch vụ điện thoại với mức giá thấp. Với hệ thống vệ tinh tầng thấp, một số nước có thể bỏ qua giai đoạn xây dựng các hệ thống hữu tuyến đắt tiền và có ngay cơ sở hạ tầng tiên tiến.

h) Nguồn nhân lực đóng vai trò trọng tâm trong nền kinh tế tri thức

Để có đủ nhân lực đáp ứng được yêu cầu của phát triển CNTT trong thế kỷ tới, hầu hết các quốc gia trên thế giới đều đặt yếu tố con người vào địa vị trọng tâm của chiến lược phát triển CNTT, dành cho giáo dục những ưu tiên hàng đầu.

Hình thành đội ngũ chuyên gia CNTT đông đảo, giàu năng lực, có tư duy độc đáo, sáng tạo cũng là một trong những mục tiêu quan trọng hàng đầu của các nước như Hoa Kỳ, Nhật Bản, EU, Ai len, Trung Quốc, ấn Độ,... nhằm tạo lợi thế cạnh tranh phát triển và thu hút đầu tư từ nước ngoài.

Quan hệ giữa sản xuất kinh doanh với giáo dục là mối quan hệ khăng khít hai chiều. Sản xuất kinh doanh cần giáo dục vì nhờ có nó mà các ngành sản xuất và dịch vụ mới có thể nâng cao năng suất và chất lượng. Còn giáo dục cũng cần sản xuất kinh doanh để có kinh phí nâng cao chất lượng đào tạo. CNTT luôn có sự thay đổi nhanh chóng nên phải có chương trình giảng dạy sao cho sinh viên vừa có kỹ năng đáp ứng được yêu cầu của công nghiệp hiện đại vừa có kiến thức nền tảng, đồng thời cho phép họ có cơ hội tiếp tục học tập lâu dài. Các công ty công nghệ cao ngày nay có xu hướng hỗ trợ các cơ sở đào tạo nhằm cập nhật kiến thức hiện đại, nâng cao chất lượng đào tạo trong lĩnh vực CNTT. Tuy nhiên, mọi cố gắng từ cả hai phía này mới chỉ là bước khởi đầu, nhân viên trong lĩnh vực CNTT cần phải được chuẩn bị để có thể học tập suốt đời.

i) Môi trường pháp lý hỗ trợ phát triển CNTT là chất xúc tác quan trọng trong quá trình hình thành nền kinh tế tri thức

Một xu thế chung trong chính sách của các quốc gia về CNTT là khuyến khích khu vực tư nhân đầu tư, kích thích cạnh tranh theo pháp luật; chủ trương *giảm cước phí truy nhập mạng* và khuyến khích đa dạng hoá nội dung, ngôn ngữ nhằm tạo điều kiện phổ cập sử dụng CNTT trong dân chúng.

Các nước có nền CNTT phát triển đều đặc biệt quan tâm đến công tác xây dựng luật bảo vệ sở hữu trí tuệ để khuyến khích sản xuất thông tin, đưa thông tin lên mạng. Một số nguyên tắc chính nhằm khuyến khích phát triển CNTT là: kích thích cạnh tranh công bằng, khuyến khích đầu tư của khu vực tư nhân, hình thành môi trường luật pháp chung, cung cấp các mối truy nhập tự do vào các mạng, xây dựng bộ luật truy nhập thống nhất, thúc đẩy các cơ hội đồng đều. Nhìn chung nét đặc trưng trong chính sách phát triển CNTT của các nước là chú trọng các vấn đề văn hoá và giáo dục.

4. Bài học kinh nghiệm phát triển CNTT của một số nước

- Nhà nước đóng vai trò rất quan trọng trong việc phát triển trên cơ sở CNTT. Với quyết sách đúng, các chính sách ưu đãi hợp lý và môi trường pháp lý phù hợp, nhất quán, Nhà nước có thể khơi dậy và phát huy tiềm lực của mọi thành phần kinh tế. Nhà nước cũng cần kiểm soát chặt chẽ, chỉ đạo linh hoạt, điều chỉnh kịp thời, giữ cho CNTT liên tục phát triển.

- Để xây dựng được một cơ sở hạ tầng thông tin quốc gia đủ mạnh, một mạng lưới viễn thông rẻ và hiệu quả, Nhà nước cần tạo mọi điều kiện thuận lợi cho mọi thành phần kinh tế tham gia đầu tư và khai thác, bởi đây là một lĩnh vực đầy mạo hiểm, công nghệ liên tục bị thay thế, tài kinh doanh là tối quan trọng do vậy các động lực thị trường mới là cách thức hiệu quả nhất.

- Chính phủ cần đi đầu trong việc ứng dụng CNTT, như tự động hoá công tác văn phòng, quản lý hành chính, điều hành tác nghiệp, hỗ trợ các quá trình ra quyết định và các lĩnh vực dịch vụ tài chính, ngân hàng, hàng không... Chính phủ cần khuyến khích các doanh nghiệp sử dụng thông tin như một nguồn lực quan trọng nhằm nâng cao hiệu suất lao động và khả năng cạnh tranh.
- Chú trọng việc phát triển nguồn nhân lực cho CNTT. Chính phủ cần tập trung đầu tư cho lĩnh vực nghiên cứu

và giáo dục, hỗ trợ các trường đại học làm tốt chức năng tạo nguồn nhân lực cho các lĩnh vực công nghệ cao mà then chốt là CNTT. CNTT phát triển sẽ tạo ra nhiều việc làm, song yêu cầu về kỹ năng và trình độ, đặc biệt trình độ về CNTT đối với người lao động cao, do vậy cần trang bị các kỹ năng cơ bản về CNTT và tạo điều kiện mở rộng kiến thức, học tập suốt đời cho mọi công dân.

- Chính phủ nên có chính sách thích hợp nhằm thu hút các chuyên gia từ các nước về tham gia phát triển CNTT. Trong việc này, một số nước như Trung Quốc, Đài Loan, Hàn Quốc, ấn Độ đã đạt được những kết quả đáng kể. Nhiều chuyên gia hồi hương đã trở thành lực lượng nòng cốt của các khu công nghệ cao.

Không nên thực hiện nhảy vọt công nghệ bằng bất cứ giá nào. Sự phát triển công nghệ nếu không phù hợp với thực trạng môi trường kỹ thuật, với kỷ luật công nghệ, đạo đức lao động và trình độ văn hoá chung của dân cư thì dễ dẫn đến hậu quả đáng tiếc.

II. Phát triển CNTT ở Việt Nam

1. Đánh giá hiện trạng CNTT ở Việt Nam

a) Những điểm mạnh

1. Đảng và Nhà nước ta đã sớm có những chủ trương, chính sách để phát triển và ứng dụng CNTT vào quá trình phát triển kinh tế xã hội. CNTT đã bước đầu được ứng dụng và phát triển ở nước ta, góp phần quan trọng trong những thành tựu kinh tế - xã hội đạt được trong những năm qua.
2. Nhờ chiến lược đi thẳng vào hiện đại theo hướng số hoá, tự động hoá, đa dịch vụ, viễn thông Việt Nam đã có một số lĩnh vực đạt trình độ quốc tế.
3. Số lượng máy tính, mạng máy tính và các thiết bị CNTT tăng nhanh chóng. Nhận thức của toàn xã hội về CNTT, kinh tế tri thức cũng như ý nghĩa vai trò của CNTT trong quá trình CNH, HĐH đất nước ngày càng được nâng cao. Một số cơ sở đào tạo được đầu tư, đào tạo số lượng đáng kể các cán bộ lãnh đạo, cán bộ quản lý, cán bộ chuyên môn trong lĩnh vực CNTT góp phần nâng cao tiềm lực CNTT của đất nước.

4. Từng bước xây dựng và tăng cường hệ thống hạ tầng, cơ sở vật chất, kỹ thuật về CNTT trong các cơ quan nhà nước và các cơ quan Đảng, tạo môi trường thuận lợi tiếp tục ứng dụng CNTT, từng bước cải tiến và nâng cao hiệu quả công tác theo phương thức làm việc mới.
5. Tập trung xây dựng CSDL quốc gia trong các lĩnh vực quan trọng; từng bước phát triển hệ thống các phần mềm ứng dụng, nâng cao số lượng và chất lượng thông tin làm cơ sở cho việc tăng cường hiệu quả công tác nghiên cứu, quản lý nhà nước và các hoạt động sản xuất kinh doanh.
6. Tranh thủ hợp tác quốc tế, tạo cơ sở, môi trường phát triển cho một số hướng ưu tiên như công nghiệp CNTT, khắc phục sự cố năm 2000, thương mại điện tử,...

b) Những điểm yếu

Tuy nhiên, CNTT Việt Nam hiện vẫn ở tình trạng lạc hậu, kém phát triển so với nhiều nước trong khu vực và trên thế giới, chưa tương xứng với tiềm năng trí tuệ của dân tộc, chưa đáp ứng được yêu cầu phát triển cao của thời kỳ CNH, HĐH đất nước.

1. Hạ tầng thông tin quốc gia tuy đã có phát triển nhưng quy mô còn nhỏ bé. Các trang thiết bị chủ yếu là nhập ngoại. Hạ tầng công nghệ viễn thông còn nhiều bất cập. Giá cước chưa khuyến khích người sử dụng, chưa đảm bảo công bằng đến mỗi công dân.
2. Về cơ bản ta chưa có được một ngành công nghiệp CNTT Việt Nam.
3. Số người hoạt động trong lĩnh vực CNTT còn thấp, số người được đào tạo cơ bản chưa cao; số nhân lực trình độ cao về cả phần cứng, phần mềm và kỹ thuật hệ thống rất thiếu.
4. Cơ sở nghiên cứu và đào tạo về CNTT của ta còn mỏng, trình độ thấp, trang thiết bị lạc hậu. Công tác nghiên cứu phát triển còn yếu, chưa hỗ trợ hữu hiệu cho sản xuất kinh doanh. Chưa sử dụng và phát huy hết tiềm năng con người.
5. Việc ứng dụng CNTT trong các cơ quan Đảng, nhà nước, trong lĩnh vực quốc phòng và an ninh chưa được đẩy mạnh.

6. Trong lĩnh vực sản xuất phần cứng có sự mất cân đối nghiêm trọng: về cơ cấu sản phẩm thì nhóm hàng tivi, radio, cassette chiếm tỷ trọng lớn, các nhóm sản phẩm khác hiện nay nhập khẩu là chính.
7. Các sản phẩm có hàm lượng chất xám cao như các hệ thống điều khiển công nghiệp, phần mềm cho máy tính, các dịch vụ công nghệ cao mới còn ở quy mô nhỏ và chiếm tỷ trọng thấp trong toàn bộ sản lượng ngành.

c) Nguyên nhân chủ yếu

1. Chưa thực sự nhận thức được đầy đủ vai trò và tầm quan trọng của CNTT là phương tiện quan trọng để đi tắt đón đầu trong quá trình CNH, HĐH đất nước dẫn đến điều tiết vĩ mô, cơ chế, chính sách của Nhà nước chưa thích hợp, chưa khuyến khích hết khả năng phát triển của CNTT nước ta.
2. Chưa kết hợp chặt chẽ quá trình tin học hoá với cải cách hành chính. Chưa chuẩn bị môi trường kinh tế - xã hội, môi trường pháp lý thuận lợi để tiếp nhận có hiệu quả CNTT vào các lĩnh vực kinh tế - xã hội. Công suất sử dụng và khai thác các thiết bị CNTT còn thấp và lãng phí.
3. Đầu tư và phát triển CNTT phân bố không đều, chủ yếu tập trung ở thành phố Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh. Chưa có chính sách hỗ trợ phát triển CNTT cho các vùng nông thôn, vùng sâu, vùng xa. Đầu tư còn tản mạn, chưa tập trung giải quyết những mục tiêu lớn có ý nghĩa chiến lược.
4. Các chương trình phát triển hạ tầng CNTT, giáo dục đào tạo, xây dựng các khu công nghệ cao chủ yếu do Nhà nước đầu tư. Việc đa dạng hoá, xã hội hoá các nguồn lực còn hạn chế.
5. Thiếu một tổ chức mạnh ở tầm quốc gia được đầu tư, trang bị đủ năng lực để chỉ đạo chung có hiệu quả cao.

2. Một số nội dung, nhiệm vụ chủ yếu cần thực hiện trong giai đoạn 2001-2005

a) Nội dung

1. Tạo ra được một môi trường pháp lý thuận lợi.
2. Xây dựng và nâng cấp cơ sở hạ tầng thông tin, đặc biệt là cơ sở hạ tầng viễn thông và Internet.

3. Đào tạo được khoảng 40.000 chuyên gia CNTT có chất lượng, đáp ứng đủ nhu cầu nguồn nhân lực cho phát triển CNTT.
4. Sử dụng rộng rãi CNTT trong quản lý nhà nước và các lĩnh vực kinh tế - xã hội, ưu tiên cho yêu cầu hội nhập, nâng cao năng lực cạnh tranh của một lĩnh vực sản xuất, kinh doanh, dịch vụ quan trọng và an ninh, quốc phòng.
5. Xây dựng và phát triển công nghiệp CNTT, ưu tiên phát triển công nghiệp phần mềm như Nghị quyết số 07/2000/NQ-CP ngày 5/6/2000 của Chính phủ.

b) Nhiệm vụ

1. Tiếp tục nâng cao nhận thức về phát triển CNTT cho xã hội và các cấp quản lý của Đảng và Nhà nước;
2. Xây dựng môi trường pháp lý thuận lợi cho phát triển CNTT;
3. Xây dựng và nâng cấp cơ sở hạ tầng thông tin quốc gia và Internet;
4. Phát triển nguồn nhân lực cho CNTT;
5. Đẩy mạnh nghiên cứu và triển khai về CNTT;
6. Thúc đẩy sử dụng CNTT trong quản lý nhà nước và trong các lĩnh vực kinh tế, văn hóa, xã hội và an ninh quốc phòng;
7. Xây dựng và phát triển công nghiệp CNTT, ưu tiên công nghiệp phần mềm.

3. Một số khuyến nghị

a) Về tổ chức

- Thành lập ủy ban quốc gia về Công nghệ thông tin giúp Chính phủ hoạch định chiến lược, chính sách nhằm chỉ đạo thống nhất các hoạt động chuẩn bị cho đất nước nắm bắt cơ hội, vượt qua thách thức, sẵn sàng chuyển sang kinh tế tri thức.
- Thành lập Bộ CNTT để phối hợp với các bộ, ngành giúp Chính phủ thống nhất chỉ đạo và quản lý nhà nước về các lĩnh vực CNTT, như công nghiệp CNTT, viễn thông, Internet, thương mại điện tử, sự cố năm 2000,...

b) Về chính sách

- Thu thuế ở mức thấp nhất đối với các hoạt động trong lĩnh vực CNTT.
- Miễn các loại thuế thu nhập, thuế giá trị gia tăng và thuế xuất, nhập khẩu lĩnh vực công nghiệp phần mềm, công nghiệp nội dung thông tin từ 5 đến 10 năm.
- Đầu tư hàng năm tỷ lệ thích đáng (trên 5%) từ ngân sách nhà nước cho xây dựng cơ sở hạ tầng và phát triển CNTT.
- Có chính sách đặc biệt về đầu tư, thu hút đầu tư, xây dựng hạ tầng và chuẩn bị nguồn nhân lực cho phát triển CNTT tại các khu công nghệ cao.

c) Về phát triển nguồn nhân lực

- Có chính sách đãi ngộ đối với những người làm việc trong lĩnh vực CNTT, đặc biệt về chế độ lương, đảm bảo mức lương hợp lý (so với các công ty nước ngoài thuê người tại Việt Nam).
- Tuyển chọn gấp học sinh có năng khiếu về Toán, Lý, Điện tử, Tin học và các sinh viên tốt nghiệp đại học xuất sắc để cử đi đào tạo về CNTT ở nước ngoài, làm nguồn cho việc xây dựng và bồi dưỡng nhân tài, cán bộ đầu đàn trong 5-10 năm tới (1000 người/năm).
- Hợp tác quốc tế để mở hệ thống đào tạo một số lượng lớn đội ngũ kỹ sư thực hành về CNTT (2,5 -3 năm), kỹ thuật viên CNTT (1-1,5 năm) nhằm đáp ứng mục tiêu chiến lược phát triển CNTT của đất nước.
- Tạo điều kiện thuận lợi để người Việt Nam đi học nước ngoài bằng nguồn vốn tự có. Có chính sách khuyến khích đặc biệt đối với người Việt Nam ở nước ngoài muốn tham gia phát triển CNTT của đất nước.

d) Về ứng dụng CNTT

- Tập trung chỉ đạo và đầu tư có hiệu quả việc củng cố và nâng cao chất lượng lãnh đạo, quản lý của Đảng và Nhà nước trên cơ sở ứng dụng CNTT gắn chặt với quá trình cải cách hành chính quốc gia; đặc biệt tăng cường hệ

thống tham mưu, hỗ trợ ra quyết định của Bộ Chính trị và Trung ương Đảng.

- Tập trung chỉ đạo và huy động mọi nguồn vốn đầu tư cho việc xây dựng các hệ thống thông tin điện tử phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, phát triển nguồn nhân lực, nâng cao chất lượng sống, đặc biệt ở nông thôn, vùng sâu, vùng xa.

e) Về an toàn bảo mật thông tin và quản lý nội dung thông tin

- Có Chỉ thị riêng của Bộ Chính trị về công tác an ninh, an toàn bảo mật thông tin và quản lý nội dung thông tin trong thời kỳ CNH, HĐH đất nước./.

Tài liệu tham khảo

1. Nghị quyết 49-CP ngày 4-8-1993 của Chính phủ về phát triển CNTT ở nước ta trong những năm 90.
2. Kế hoạch tổng thể Phát triển CNTT đến năm 2000, ban hành kèm theo Quyết định số 211/TTg ngày 7- 4-1995.
3. Ba năm triển khai Chương trình Quốc gia về CNTT 1996-1998, Ban Chỉ đạo CTQG về CNTT, 1999.
4. Chiến lược phát triển kinh tế-xã hội của Việt Nam đến năm 2010, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 1999
5. Đề án Chiến lược Phát triển Khoa học và Công nghệ Việt Nam đến năm 2010, Bộ KH-CN-MT, 1999.
6. Đề án Chiến lược phát triển và ứng dụng CNTT trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa, Ban Khoa giáo Trung ương, 1999.
7. Nghị quyết số 07/2000/NQ-CP về xây dựng và phát triển công nghiệp phần mềm giai đoạn 2000-2005 ngày 5/6/2000.
8. Kế hoạch tổng thể Phát triển CNTT 2001-2005 (Bản Dự thảo của Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường).

CÔNG NGHỆ SINH HỌC VIỆT NAM – THỰC TRẠNG, TRIỂN VỌNG VÀ GIẢI PHÁP

GS. TS. NGÔ THẾ DÂN

Thứ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

Hiện nay Công nghệ sinh học (CNSH) thường được xem là bao gồm các loại công nghệ và kỹ thuật chủ yếu: công nghệ vi sinh, công nghệ enzym, công nghệ tế bào và mô, kỹ thuật di truyền (hay còn gọi là công nghệ gen).

Khái niệm về CNSH (Biotechnology) được sử dụng phổ biến ở cuối thế kỷ 20 như một tất yếu lịch sử.

Công nghệ sinh học có cơ sở kỹ thuật của công nghiệp sinh học. Quá trình phát triển của CNSH là quá trình chuyển hoá các tri thức và kỹ thuật về sự sống thành công nghiệp sinh học. Theo đó, công nghiệp sinh học là quá trình sản xuất hàng loạt, quy mô lớn các sản phẩm sinh học bao gồm các cơ thể sống (hàng trăm triệu cây trồng, vật nuôi), sinh khối tế bào động, thực vật và vi sinh vật, các chế phẩm sinh học, các vacxin và các thuốc chữa bệnh.

Đối với Nông nghiệp, Y học và một số ngành kinh tế quốc dân khác, CNSH là lĩnh vực công nghệ cao trong nền kinh tế tri thức.

Công nghệ sinh học được chính thức coi trọng phát triển ở những nước công nghiệp từ những năm đầu của thập niên 80, các nước có nền công nghiệp mới thì từ những năm 85 và các nước đang phát triển trong khu vực thì chủ yếu từ những năm 90 trở lại đây. Đến nay ở hầu hết các nước, CNSH đều được coi là một hướng khoa học công nghệ ưu tiên đầu tư và phát triển.

Theo số liệu của BIO's Guide to Biotechnology (1999) thì giá trị sản lượng của một số sản phẩm CNSH trên thị trường thế giới như sau:

Kháng sinh và kháng sinh thế hệ mới: 12 tỷ USD.

Các protein trị liệu (interferon, insulin...), 8 protein đã thương mại hoá: 1 tỷ USD;

Các sản phẩm lên men (các axit amin, axit hữu cơ, polysacharit...): 7 tỷ USD;

Các loại thuốc sâu sinh học: 8 tỷ USD;

Công nghệ chế biến nông sản: 150 tỷ USD;

Công nghệ giống cây trồng (kể cả in vitro): 120 tỷ USD;

CNSH phục vụ chăn nuôi: Tổng hợp các chất bảo vệ động vật, nuôi cấy phôi...: 100 tỷ USD;

Cũng từ nguồn tài liệu trên dự báo giá trị sản lượng CNSH vào 2010 của cả thế giới là 1000 tỷ USD.

1. Thực trạng phát triển CNSH Việt Nam

1.1. Hiện trạng tiềm lực KHCN về lĩnh vực CNSH

a) Tiềm lực về tài nguyên thiên nhiên và khí hậu

Việt Nam là một nước nhiệt đới có khu hệ sinh vật (vi sinh vật, thực vật, động vật) hết sức phong phú và đa dạng, nguồn tài nguyên thiên nhiên này cung cấp:

Những nguồn gen phong phú và quý hiếm cho chọn lọc, lai tạo giống và phát triển kỹ thuật di truyền;

Những nguồn nguyên liệu phong phú cho các quá trình công nghệ thuộc lĩnh vực CNSH (công nghệ lên men, công nghệ enzym, công nghệ chiết rút các hoạt chất sinh học).

Nguồn bức xạ mặt trời dồi dào và phân bố đều trong năm là điều kiện hết sức thuận lợi cho sự phát triển của thực vật. Một nền nông nghiệp 3 - 4 vụ trồng trọt năng suất cao trong năm sẽ là nguồn cung cấp nguyên liệu phong phú (tinh bột, đường, sinh khối) cho sự phát triển CNSH.

Đồng thời với những lợi thế, khí hậu nhiệt đới nóng ẩm cũng gây không ít khó khăn cho sự phát triển CNSH, nhất là đối với công nghệ vi sinh.

b) Tiềm lực khoa học và công nghệ

Về năng lực nghiên cứu triển khai: Trong vài thập kỉ qua, nhiều hướng nghiên cứu về CNSH đã được triển khai và thu được kết quả tốt, cả trong việc tăng cường tiềm lực khoa học - công nghệ lẫn trong phục vụ nền kinh tế quốc dân. Cụ thể có thể điểm qua các lĩnh vực chính như sau:

- Công nghệ vi sinh:

Những thành tựu chính của công nghệ vi sinh nước ta đã đạt được có thể tóm tắt như sau:

Các chế phẩm vi sinh dùng trong chăn nuôi, trồng trọt và bảo quản như chất điều hoà sinh trưởng cây trồng GA3, phân bón vi sinh Nitragin, Zhizolu, Zhizolac, thuốc trừ sâu tơ BT, diệt sâu róm thông, diệt mối, diệt chuột, chống bệnh đạo ôn, thối rễ, khô vằn, kháng sinh thô dùng cho gia súc đã được nghiên cứu và ứng dụng nhưng còn quy mô hạn chế.

Gần đây cũng đã có những thành công bước đầu trong nghiên cứu áp dụng công nghệ phân huỷ sinh học trên cơ sở sử dụng hoặc kích thích vi sinh vật phát triển.

- Công nghệ tế bào và mô:

Lĩnh vực công nghệ tế bào bao gồm tế bào động vật và tế bào thực vật mới được phát triển khoảng ba chục năm trở lại đây. Đến nay trên lĩnh vực công nghệ tế bào thực vật chúng ta đã làm chủ và triển khai được những công nghệ cơ bản sau:

- Hướng nghiên cứu được tập trung và đã đạt được những thành tựu đáng kể là xây dựng các công nghệ nhân nhanh và phục tráng các cây lương thực, thực phẩm, cây công nghiệp, cây ăn quả. Bên cạnh đó, việc ứng dụng công nghệ nuôi cấy mô và tế bào trong lai tạo, chọn lọc giống cây trồng, rút ngắn thời gian tạo giống và thu hoạt chất đang được triển khai tích cực. Hiện tại đang tập trung hoàn thiện công nghệ nhân nhanh một số cây ăn quả, cây cảnh và cây lâm nghiệp thân gỗ khác.
- Nuôi cấy bao phấn lúa, ngô nhằm tạo dòng thuần sau lai tạo và phục tráng các giống thoái hoá, rút ngắn thời gian và chi phí tạo giống.

- Ứng dụng kỹ thuật nuôi cấy tế bào, đột biến tế bào soma, nuôi cấy và dung hợp tế bào trần vào việc chọn dòng tế bào có khả năng chống chịu cao phục vụ công tác tạo giống cây trồng.

Về công nghệ tế bào động vật, đã thử nghiệm kỹ thuật cấy truyền hợp phôi và có những kết quả bước đầu đối với bò. Tiếp đến là những thành công trong việc sử dụng kỹ thuật bảo quản lạnh sâu đối với tinh trùng bò, lợn, dê.

- Công nghệ enzym:

Nghiên cứu về công nghệ enzym đã được tiến hành khá sớm, bởi nhiều tác giả, như sử dụng phủ tạng của lò mổ để chiết xuất pancrease, pepsin, trypsin,... sử dụng mầm mại để sản xuất amylase... nhưng hầu hết còn dừng lại trong phòng thí nghiệm. Gần đây một số đơn vị nghiên cứu về enzym đã có những thử nghiệm công nghệ như sản xuất axit amin từ nhộng tằm bằng protease, bột đạm thịt bằng bromelain từ đột dừa, lên men rượu bằng enzym cố định trên cột... Cũng đã có những nghiên cứu sử dụng peroxidase, Cyt-P450 trong chế tạo biosensor và thuốc phát hiện chất độc.

Hoàn thiện công nghệ sản xuất đường glucose từ tinh bột bằng enzym, theo phương pháp axit đã sản xuất thử nghiệm, chuyển giao công nghệ cho một số cơ sở sản xuất với quy mô 20 tấn nha Glucose/ngày.

- Công nghệ gen:

Công nghệ gen là công nghệ cao và là công nghệ quyết định sự thành công của cuộc cách mạng CNSH.

Trong vòng 5 năm qua có thể nói công nghệ chuyển gen đã có những bước tiến vũ bão. Năm 1999 toàn nước Mỹ có 28,7 triệu hecta trồng các cây GMO (Cơ thể bị biến đổi di truyền). Sang năm 2000, diện tích này đã lên tới 60 triệu hecta, 25% diện tích ngô, 52% diện tích đậu tương của nước Mỹ là cây được biến đổi gen. ở Argentina, Canada, Mexico, Trung Quốc việc sản xuất các cây chuyển gen cũng đang được tiến hành mạnh mẽ. Các chuyên gia tính toán rằng, với sự bùng nổ dân số và nhu cầu ăn uống ngày càng tăng, sang thế kỷ thứ XXI loài người phải tăng diện tích đất nông nghiệp từ 1,5 tỷ lên 3,8 tỷ hecta. Nhưng nếu chỉ áp dụng kỹ thuật tiêu hao nguồn lợi như hiện nay thì không giải quyết được

vấn đề lương thực. Trái lại một nền nông nghiệp dựa trên giống được biến đổi gen sẽ nuôi được 10 - 12 tỷ người với ít năng lượng và ô nhiễm hơn.

Ở nước ta, một vài phòng thí nghiệm được nhà nước đầu tư bước đầu và có điều kiện gửi cán bộ đi thực tập ở những phòng thí nghiệm tiên tiến nước ngoài đã bước đầu làm chủ được các kỹ thuật cơ bản của công nghệ gen như phân lập và xác định cấu trúc gen, thiết kế và biến nạp gen vào tế bào vi sinh, tế bào động vật và thực vật, nghiên cứu biểu hiện gen.

Hiện tại, đang có một số công trình nghiên cứu đi sâu về gen thuỷ phân và lên men tinh bột, gen hóc môn sinh trưởng ở cá, gen chống chịu úng, hạn, lạnh ở lúa, gen tổng hợp độc tố BT và các gen có giá trị khác, ứng dụng kỹ thuật nhân gen (PCR) trong nhận dạng, trong kỹ thuật hình sự, chẩn đoán bệnh ở người, ở cây trồng và vật nuôi...

Công nghệ sinh học trong chăn nuôi và thú y:

Trong những năm qua, ở lĩnh vực chăn nuôi đã áp dụng thành công những công nghệ mới như công nghệ cấy truyền phôi để tạo đàn bò thịt, bò sữa hạt nhân cao sản, công nghệ sản xuất và bảo quản tinh đông lạnh, công nghệ chẩn đoán sớm các bệnh ký sinh trùng đường máu, công nghệ xác định kiểu di truyền để chọn tạo làm tăng năng suất và chất lượng vật nuôi: ứng dụng CNSH trong chế biến thức ăn gia súc nhằm nâng cao hiệu quả chăn nuôi, công nghệ sản xuất các loại vacxin để chẩn đoán sớm các loại bệnh của gia súc, gia cầm. Nhưng do điều kiện vật chất thiếu thốn, trang thiết bị hoá chất và công nghệ lạc hậu cho nên chưa phổ biến được rộng rãi thành tựu nghiên cứu, kết quả thu được còn hạn chế chưa đáp ứng được với đòi hỏi.

Như vậy với sự nỗ lực của nhiều năm, năng lực nghiên cứu triển khai trong lĩnh vực CNSH của chúng ta đã được nâng lên một bước. Một số phòng thí nghiệm đã có đủ trình độ để giải quyết một số vấn đề kinh tế quốc dân đòi hỏi có khả năng tiếp thu một cách chọn lọc những thành tựu khoa học - công nghệ hiện đại và từng bước vận dụng chúng trong điều kiện cụ thể của Việt Nam. Song đánh giá một cách nghiêm túc, chúng ta thấy năng lực nghiên cứu triển khai thuộc lĩnh vực CNSH của chúng ta còn rất hạn chế, xét về trình độ của các công trình nghiên cứu lẫn khả năng tạo được

công nghệ hoàn chỉnh phục vụ nền kinh tế quốc dân. Trong những năm tới, cần có những nỗ lực vượt bậc để nâng cao năng lực nghiên cứu triển khai thì mới có khả năng đáp ứng được các nhu cầu đổi mới công nghệ của nền kinh tế quốc dân.

c) Về đội ngũ cán bộ khoa học - công nghệ

Trong những năm qua, một đội ngũ các nhà khoa học về CNSH từ tiến sĩ, phó tiến sĩ, kĩ sư đến kĩ thuật viên đã được đào tạo. Đội ngũ cán bộ này đã vượt qua nhiều khó khăn để phát huy tác dụng trong các cơ sở đào tạo, nghiên cứu và trong sản xuất kinh doanh.

Tuy nhiên, số lượng các nhà khoa học làm CNSH ở nước ta tính trên tổng số các nhà khoa học cũng như trên số dân còn vào loại thấp nhất so với thế giới. Về sinh học và CNSH truyền thống, chúng ta có lực lượng khá đông đảo, nhưng về các lĩnh vực công nghệ cao trong CNSH (như công nghệ gen...), chúng ta rất thiếu các nhà khoa học có trình độ. Ví dụ: ở Mỹ hiện nay với số dân 200 triệu người có trên 20.000 nhà khoa học làm công nghệ gen, Australia với 18 triệu dân thì có đến 2000 nhà công nghệ gen, còn Việt Nam với gần 80 triệu dân mới chỉ có con số rất khiêm tốn là vài chục các nhà khoa học làm công nghệ gen.

Vấn đề tiếp theo là chất lượng và trình độ các nhà học làm CNSH. Do những khó khăn khác nhau, đặc biệt là do ít, hoặc chưa được đào tạo và đào tạo lại, thiếu thông tin và thiếu các phương tiện nghiên cứu, nên trình độ của đội ngũ cán bộ này ít được cập nhật và không theo kịp được những tiến bộ của CNSH thế giới.

d) Cơ sở vật chất và tổ chức của các cơ quan khoa học - công nghệ thuộc lĩnh vực CNSH

Đối với một lĩnh vực khoa học thực nghiệm như CNSH, nếu không có các phòng thí nghiệm tốt không thể có được các nhà khoa học có trình độ và tất nhiên không thể có được các kết quả khoa học có trình độ cao.

Trong một vài thập kỉ qua, chúng ta đã xây dựng được một mạng lưới các phòng thí nghiệm về CNSH ở các trường đại học và các viện nghiên cứu. Song, do chưa được đầu tư thích đáng, nên phần lớn các phòng thí nghiệm này rất lạc hậu và ở nhiều nơi, phòng thí nghiệm hầu như không có trang thiết bị và các điều kiện tối thiểu cho các nhà khoa học tiến hành các thí nghiệm.

Trong vòng 5 năm qua, ngân sách nhà nước đã đầu tư khoảng 2 triệu USD cho một vài phòng thí nghiệm. Những phòng thí nghiệm này bước đầu đã có điều kiện tối thiểu để làm việc.

e) Tiềm lực của nền Công nghiệp sinh học Việt Nam

Đã từ lâu, ngành Công nghiệp sinh học thế giới đã có chỗ đứng vững chắc và chiếm tỉ trọng không nhỏ trong nền kinh tế thế giới. ở Việt Nam, ngành Công nghiệp sinh học mới chỉ có các sản phẩm là rượu cồn, bia và vacxin phòng bệnh cho người được sản xuất ở quy mô công nghiệp, còn những sản phẩm khác chỉ sản xuất ở quy mô nhỏ, phân tán.

Nhìn chung lại, có thể nói ở Việt Nam chưa hình thành một nền Công nghiệp sinh học theo đúng nghĩa của nó cả về bề rộng lẫn chiều sâu. Nguyên nhân chủ yếu ở đây là do năng lực đầu tư (cả của Nhà nước và tư nhân) của ta còn quá yếu kém.

1.2. Một số vấn đề tồn tại:

- Việt Nam vẫn chưa có Văn bản pháp qui về An toàn sinh học, đặc biệt là các sinh vật chuyển gen; bảo hộ quyền tác giả các phát minh trong CNSH cũng chưa có cơ sở pháp lý.
- Vấn đề chuyển giao công nghệ và triển khai sản xuất các thành tựu về CNSH còn hạn chế vì tiềm lực công nghiệp, đặc biệt là công nghiệp sinh học còn rất kém phát triển.
- Việc khuyến khích, hỗ trợ và đầu tư cho doanh nghiệp nhà nước và tư nhân sản xuất các sản phẩm và làm dịch vụ CNSH hiện nay chưa có bước chuyển biến mạnh mẽ.
- Vấn đề dịch vụ CNSH của Việt Nam còn hạn hẹp vì quy mô nghiên cứu và đặc biệt là khả năng sản xuất còn khá hạn chế.
- Về đầu tư những gì chúng ta đã làm còn xa mới đáp ứng được yêu cầu để CNSH thực sự có thể đóng góp cho sự phát triển của nền kinh tế quốc dân. Hai vấn đề bất cập trong thời gian qua là mức đầu tư cho CNSH rất nhỏ so với yêu cầu và đầu tư thường chưa "tối hạn" và đầu tư không đồng bộ. Công nghệ sinh học là một ngành khoa học thực nghiệm và lại là một ngành công nghệ cao, do đó đòi hỏi mức đầu tư tương xứng để bắt kịp với trình độ công nghệ của thế giới.

Song, trong những năm qua mức đầu tư của ta chỉ bằng 1/50 - 1/100 của các nước trong khu vực. Bên cạnh đó, sự đầu tư này lại không đồng bộ: đầu tư cho nghiên cứu triển khai không gắn kết với đầu tư cho đào tạo, cho phát triển cơ sở hạ tầng của CNSH cũng như phát triển nền công nghiệp sinh học.

- Cách tổ chức thực hiện: Có những vấn đề về CNSH mà trong thời gian qua chúng ta hoàn toàn có khả năng phát triển ở mức cao hơn hiện nay, song do lúng túng trong cách tổ chức thực hiện nên chậm được phát triển. Lấy ví dụ các chương trình kỹ thuật - kinh tế đã được Chính phủ quyết định từ 2 năm nay vẫn chưa triển khai được do tổ chức và cơ chế còn nhiều bất cập.

2. Những khả năng đóng góp của CNSH trong nền Kinh tế tri thức

Nước ta là một nước nông nghiệp. Trong thời gian qua chúng ta đã tiếp cận với CNSH hiện đại của thế giới để xây dựng, phát triển CNSH Việt Nam phục vụ cho sự phát triển nền kinh tế quốc dân trong một số lĩnh vực Nông nghiệp, Y học, song kết quả đạt được bước đầu còn rất nhỏ bé.

Vai trò của CNSH trong nền kinh tế tri thức đối với sự phát triển sản xuất nông nghiệp và một số ngành kinh tế quốc dân là vô cùng to lớn, thể hiện trong các lĩnh vực sau:

Những công nghệ phục vụ phát triển Nông nghiệp bền vững

- Công nghệ tế bào và công nghệ gen vào việc tạo và nhân giống cây trồng chất lượng cao cho phát triển nông, lâm nghiệp, cây dược liệu và cây công nghiệp.
- Công nghệ sản xuất các chế phẩm sinh học, chủ yếu là chế phẩm vi sinh vật làm phân bón, thuốc trừ sâu, trừ bệnh phục vụ tăng năng suất cây trồng, bảo vệ cây trồng và bảo quản nông sản, giảm thiểu tác hại dùng thuốc hoá học.
- Công nghệ sản xuất các loại vacxin vật nuôi và tiến tới có được vacxin tái tổ hợp, trước mắt bảo đảm được nhu cầu trong nước, từng bước thay thế việc nhập nội.

- Công nghệ sản xuất các chế phẩm chẩn đoán (KIT) bệnh cây trồng vật nuôi, ngăn chặn các dịch bệnh lớn, từng bước chuẩn hoá việc sản xuất giống cây ăn quả bảo đảm chất lượng cao.
- Công nghệ phôi và công nghệ tinh đông lạnh phát triển nhanh số lượng, chất lượng đàn giống và sản phẩm vật nuôi. Bảo tồn, phát triển và sử dụng nguồn gen quý.

Những công nghệ sản xuất phục vụ Y tế và bảo vệ sức khoẻ nhân dân

- Công nghệ lên men vi sinh vật sản xuất một số kháng sinh quan trọng, từng bước giảm lượng kháng sinh nhập góp phần bảo vệ sức khoẻ con người.
- Công nghệ nuôi cấy tế bào động vật và công nghệ gen sản xuất các loại vacxin phòng các bệnh chính cho người, trong đó có các vacxin thế hệ mới.
- Công nghệ lên men vi sinh vật và nuôi cấy tế bào để hình thành ngành công nghiệp sản xuất các loại chế phẩm sinh học khác như vitamin, axit amin, hormon sinh trưởng, protein chữa bệnh...

Những công nghệ phục vụ các ngành công nghiệp

- Công nghệ sản xuất các loại phụ gia (màu, mùi, vị và chất bảo quản) cho công nghiệp chế biến thực phẩm.
- Công nghệ sản xuất axit hữu cơ và dung môi hữu cơ.
- Công nghệ enzyme công nghiệp như amylase, cellulase và protease.
- Công nghệ sản xuất các loại nước uống và nước giải khát công nghiệp.
- Những công nghệ phục vụ xử lý ô nhiễm môi trường
- Công nghệ theo dõi và đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường bằng các bio-sensor.
- Công nghệ xử lý rác thải, phế thải hữu cơ rắn.
- Công nghệ xử lý nước thải.

3. Các giải pháp chính

- CNSH là một ngành công nghệ cao, do đó cần phải được đầu tư thích đáng để tiếp cận và tiến tới hoà nhập với trình độ công nghệ của thế giới. Tập trung đầu tư xây dựng mạng lưới các phòng thí nghiệm CNSH và phòng thí nghiệm trọng điểm, tăng cường cơ sở vật chất kỹ thuật cho các cơ quan khoa học công nghệ về CNSH.
- Xây dựng và triển khai kế hoạch đào tạo cán bộ chuyên ngành CNSH trong và ngoài nước, kết hợp với việc nâng cao trình độ dân trí.
- Phát triển quan hệ hợp tác quốc tế với các cơ sở nghiên cứu triển khai về CNSH của các nước trong khu vực và quốc tế.
- Nghiên cứu ban hành các cơ chế chính sách phù hợp để CNSH có thể triển khai mạnh, phát huy vai trò chủ đạo trong sự nghiệp phát triển nền kinh tế quốc dân (Y học, Nông nghiệp...) trong nền kinh tế tri thức./.

ĐÓNG GÓP CỦA NGÀNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC VIỆT NAM VÀO NỀN KINH TẾ TRI THỨC: THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP

PGS. TS. LÊ TRẦN BÌNH

Viện trưởng Viện Công nghệ sinh học,
Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ quốc gia

1. Công nghệ sinh học dựa trên nền tảng công nghệ cao

Mặc dù có sự giải thích khác nhau về khái niệm "kinh tế tri thức", nhưng nếu tổng hợp các yếu tố thành phần khác nhau như "quản lý tri thức", "công nhân tri thức" ... đang cấu thành khái niệm "kinh tế tri thức" thì đặc điểm nổi bật, chung nhất là nền kinh tế đó phải là: lấy công nghệ đạt trình độ phát triển cao dựa trên tri thức làm nền tảng của sự phát triển. Theo định nghĩa chung của Tổ chức Liên hợp quốc thì một ngành kinh tế phải có ít nhất 70% công nghệ cao thay thế công nghệ truyền thống thì mới được coi là ngành công nghệ cao. Vậy trong công nghệ sinh học (CNSH) những lĩnh vực nào được coi là công nghệ cao: Trước hết phải nói đến kỹ thuật mấu chốt quyết định sự ra đời của công nghệ sinh học hiện đại, đó là kỹ thuật ADN tái tổ hợp, trong một phạm trù chung là công nghệ gen. Các lĩnh vực hiện nay mang tính công nghệ cao của CNSH bao gồm: Sản xuất công nghiệp các sản phẩm bằng công nghệ tế bào và công nghệ enzyme và công nghệ gen bao gồm công nghệ lên men vi sinh vật, công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật, công nghệ nuôi cấy mô tế bào động vật, công nghệ chuyển hoá thông qua enzyme...

2. Các mốc phát triển quan trọng của công nghệ sinh học trên thế giới

- 1000 năm trước công nguyên con người biết lợi dụng nấm men, một loại vi sinh vật trong làm rượu và chưng cất rượu. Đây là giai đoạn phát triển của *CNSH cổ đại*.

- 1855, Pasteur phát hiện ra vi sinh vật là nguyên nhân gây bệnh và làm thối rữa động thực vật. Ngành vi sinh vật học ra đời đánh dấu mốc phát triển của giai đoạn phát triển *CNSH truyền thống*.

- 1953, mô hình cấu trúc phân tử ADN được Crick và Wattson phát hiện.

- 1980, kỹ thuật ADN tái tổ hợp ra đời nhờ phát minh về các enzyme hạn chế (cho phép cắt và ghép nối các phân tử ADN), mở ra thời kỳ phát triển vũ bão của *CNSH hiện đại*.

Nhận xét chung nhất có tính qui luật trong phát triển CNSH là thời gian cần thiết để chuyển đổi từ phát minh khoa học thành công nghệ sản xuất ngày càng ngắn dần (Bảng 1), tới mức không cần có sự phân chia giai đoạn và đòi hỏi các cơ sở nghiên cứu cần được đầu tư triển khai và ngược lại các cơ sở sản xuất cũng phải có chương trình nghiên cứu R&D ngay kế hoạch phát triển.

Bảng 1: Thời gian cần thiết để hình thành công nghệ sản xuất từ phát minh khoa học trong lĩnh vực công nghệ sinh học

TT	Phát minh KH	Năm	Chuyển thành công nghệ	Năm	Thời gian cn (năm)
1	Chất kháng khuẩn	1910	Sản xuất kháng sinh	1940	30
2	Tái sinh cây từ mô sẹo	1950	Nhân nhanh giống cây in vitro	1975	25
2	Chuyển gen	1980	Sản xuất giống cây chuyển gen	1995	15
3	ADN tái tổ hợp	1980	Vaccine tái tổ hợp	1990	10
4	Cloning động vật	1997	Giống vật nuôi	?	5 (?)

			cloning công nghiệp		
5	Chip ADN	1999	Sản xuất công nghiệp chip chẩn đoán	?	3 (?)

Công nghệ tin - sinh học (Bioinformatics)

Dịch vụ công nghệ thông tin ngày càng chiếm tỷ trọng cao trong nền kinh tế phát triển của nhiều nước, bước đầu người ta nói tới khái niệm "kinh tế tin học" rồi về sau khái niệm "kinh tế tri thức" mới được sử dụng thay thế. Trong công nghệ sinh học, công nghệ thông tin cũng đã nhanh chóng trở thành công cụ hết sức hữu hiệu, chi phối các hoạt động nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu R&D, nghiên cứu ứng dụng, nghiên cứu thích ứng và tự động hoá sản xuất. Trong nghiên cứu cơ bản như điều tra cơ bản tin học đang làm thay việc thống kê minh hoạ, so sánh các dữ kiện, trong sinh học thực nghiệm, đặc biệt là nghiên cứu sinh học phân tử và công nghệ gen thì hàng trăm phần mềm chuyên dụng đang trở nên không thể thiếu được của các phòng thí nghiệm tiên tiến. Ví dụ như muốn tìm hiểu một đoạn ADN mới thì việc so sánh nó với các dữ liệu đã công bố không thể tiến hành được nếu như không có phần mềm Faststar. Còn trong công nghệ lên men, tự động hoá việc điều chỉnh các thông số kỹ thuật về nhiệt độ, độ pH, tốc độ khuấy, tốc độ sục khí, mật độ tế bào, tốc độ bổ sung môi trường hầu hết đều đã được vi tính hoá. Ngay trong sản xuất nông nghiệp thuần tuý hiện nay trong các trang trại trồng trọt hay chăn nuôi, thiết bị vi tính đang thay dần công nhân nông nghiệp trong việc điều khiển máy bơm nước, bón phân, chuyển thức ăn hay thu sản phẩm trứng, sữa. Công nghệ tin - sinh học đã trở thành một yếu tố công nghệ cao bắt buộc trong nghiên cứu và phát triển CNSH.

3. Những mốc phát triển của CNSH hiện đại ở nước ta

- 1950 thử nghiệm nuôi cấy nấm *Penicillium* để làm thuốc rửa vết thương trong kháng chiến của GS. Phạm Ngọc Thạch.
- Trong những năm 1960: Nhập nhà máy sản xuất mì chính, xây dựng nhà máy rượu, nhà máy bia.
- Xây dựng dở dang nhà máy kháng sinh phục vụ chăn nuôi.

- Nhập dây chuyền sản xuất vaccine truyền thống cho chăn nuôi và vaccin cho người.

- Xây dựng và thực hiện chương trình R&D về CNSH giai đoạn 1991-1995 nhằm phát triển công nghệ vi sinh vật, công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật, cấy chuyển phôi bò.

- Xây dựng và thực hiện chương trình R&D về CNSH giai đoạn 1996-2000 bắt đầu phát triển kỹ thuật chuyển gen ở thực vật.

- Từ 1995 kỹ thuật ADN tái tổ hợp được thực hiện ở trong nước ta nhờ thiết bị trang bị đồng bộ tại Viện Công nghệ sinh học.

- Các kỹ thuật phân tử của CNSH hiện đại như: lập bản đồ gen, chẩn đoán phân tử, chuyển gen động thực vật, vi sinh vật tái tổ hợp, vaccine tái tổ hợp được bắt đầu nghiên cứu tại các Viện và Trường trong nước.

- Năm 2000 chương trình Kỹ thuật kinh tế về CNSH được tổ chức nhằm đưa nhanh những kết quả nghiên cứu về CNSH vào sản xuất công nghiệp.

4. Công nghệ sinh học là lĩnh vực công nghệ cao được nhà nước ta ưu tiên phát triển

Công nghệ sinh học là một tập hợp các ngành khoa học và công nghệ (sinh học phân tử, di truyền học, vi sinh vật học, sinh hoá học và công nghệ học) nhằm tạo ra các qui trình công nghệ khai thác ở qui mô công nghiệp các hoạt động sống của vi sinh vật, tế bào thực vật và động vật để sản xuất các sản phẩm có giá trị phục vụ đời sống, phát triển kinh tế xã hội và bảo vệ môi trường.

Hiện nay, CNSH thường được xem là bao gồm các loại công nghệ và kỹ thuật chủ yếu: kỹ thuật di truyền, công nghệ vi sinh, công nghệ tế bào và mô, công nghệ enzym.

Nghị quyết 18/CP của Thủ tướng chính phủ khẳng định: *Cùng các ngành công nghệ mũi nhọn khác (công nghệ thông tin, công nghệ tự động hoá và công nghệ vật liệu mới), công nghệ sinh học sẽ góp phần khai thác tối ưu các nguồn lực của đất nước phục vụ phát triển sản xuất, nâng cao chất lượng cuộc sống của nhân dân và chuẩn bị những tiền đề cần thiết về mặt công nghệ cho đất nước tiến vào thế kỷ 21.*

5. Đánh giá hiện trạng tiềm lực KHCN trên lĩnh vực CNSH của nước ta

5.1. Tiềm lực về tài nguyên thiên nhiên và khí hậu

Việt Nam là một nước nhiệt đới có khu hệ sinh vật (vi sinh vật, thực vật, động vật) hết sức phong phú và đa dạng, nguồn tài nguyên thiên nhiên này cung cấp: (i) Những nguồn gen phong phú và quý hiếm cho chọn lọc, lai tạo giống và phát triển kỹ thuật di truyền; (ii) Những nguồn nguyên liệu phong phú cho các quá trình công nghệ thuộc lĩnh vực CNSH (công nghệ lên men, công nghệ enzym, công nghệ chiết rút các hoạt chất sinh học); (iii) Nguồn bức xạ mặt trời dồi dào và phân bố đều trong năm là điều kiện hết sức thuận lợi cho sự phát triển của thực vật. Một nền nông nghiệp 3-4 vụ trồng trọt năng suất cao trong năm sẽ là nguồn cung cấp nguyên liệu phong phú (tinh bột, đường sinh khối) cho sự phát triển CNSH.

Đồng thời với những lợi thế, khí hậu nhiệt đới nóng ẩm cũng gây không ít khó khăn cho sự phát triển CNSH, nhất là đối với công nghệ vi sinh.

5.2. Tiềm lực khoa học và công nghệ

Trong vài thập kỷ qua, nhiều hướng nghiên cứu về CNSH đã được triển khai và thu được kết quả tốt, cả trong việc tăng cường tiềm lực khoa học - công nghệ lẫn trong phục vụ nền kinh tế quốc dân: (i) Công nghệ vi sinh: Các hướng nghiên cứu khác nhau đã được tiến hành nhằm xây dựng các công nghệ sản xuất các sản phẩm enzym, sinh khối giàu protein, phân vi sinh vật cố định nitơ, thuốc trừ sâu vi sinh vật, hoocmôn thực vật, kháng sinh thô, axit amin, nước giải khát lên men, vacxin phòng bệnh cho người và gia súc, axit hữu cơ; (ii) Công nghệ tế bào: Hướng nghiên cứu được tập trung và đã đạt được những thành tựu đáng kể là xây dựng các công nghệ nhân nhanh và phục tráng các cây lương thực, thực phẩm, cây công nghiệp, cây ăn quả. Bên cạnh đó, việc ứng dụng công nghệ nuôi cấy mô và tế bào trong lai tạo, chọn lọc giống cây trồng, rút ngắn thời gian tạo giống và thu hoạt chất đang được triển khai tích cực. Bước đầu đã tiếp cận kỹ thuật gen trong việc tạo ra những cây mang gen biến nạp có những đặc tính ưu việt; (iii) Về công nghệ tế bào động vật, đã thử nghiệm kỹ thuật cấy truyền hợp phôi và có những kết quả bước đầu đối với bò. Tiếp đến là những thành công trong việc sử dụng kỹ thuật bảo quản lạnh sâu đối với

ting trùng bò, lợn, dê; (iv) Công nghệ enzym: Nghiên cứu về công nghệ enzym đã được tiến hành khá sớm, bởi nhiều tác giả, như sử dụng phủ tạng của lò mổ để chiết xuất pancrease, pepsin, trypsin,... sử dụng mầm mại để sản xuất amylase... nhưng hầu hết còn dừng lại trong phòng thí nghiệm. Gần đây một số đơn vị nghiên cứu về enzym đã có những thử nghiệm công nghệ như sản xuất axit amin từ nhộng tằm bằng protease, bột đậm thịt bằng bromelain từ đu đủ, lên men rượu bằng enzym cố định trên cột... Cũng đã có những nghiên cứu sử dụng peroxidase, Cyt-P450 trong chế tạo biosensor và thuốc phát hiện chất độc. Hoàn thiện công nghệ sản xuất đường glucoza từ tinh bột bằng enzym, theo phương pháp axit đã sản xuất thử nghiệm, chuyển giao công nghệ cho một số cơ sở sản xuất với quy mô 20 tấn nha Glucoza/ ngày; (v) Công nghệ gen: Công nghệ gen là công nghệ cao và là công nghệ quyết định sự thành công của cuộc cách mạng CNSH. ở nước ta, một vài phòng thí nghiệm được nhà nước đầu tư bước đầu và có điều kiện gửi cán bộ đi thực tập ở những phòng thí nghiệm tiên tiến nước ngoài đã bước đầu làm chủ được các kỹ thuật cơ bản của công nghệ gen như phân lập và xác định cấu trúc gen, thiết kế và biến nạp gen vào tế bào vi sinh, tế bào động vật và thực vật, nghiên cứu biểu hiện gen. Hiện tại, đang có một số công trình nghiên cứu đi sâu về gen thủy phân và lên men tinh bột, gen học môn sinh trưởng ở cá, gen chống chịu úng, hạn, lạnh ở lúa, gen tổng hợp độc tố BT, ứng dụng kỹ thuật nhân gen (PCR) trong nhận dạng, trong kỹ thuật hình sự, chẩn đoán bệnh...

5.3. Về đội ngũ cán bộ khoa học - công nghệ

Trong những năm qua, một đội ngũ các nhà khoa học về CNSH từ tiến sĩ, phó tiến sĩ, kỹ sư đến kỹ thuật viên đã được đào tạo. Đội ngũ cán bộ này đã vượt qua nhiều khó khăn để phát huy tác dụng trong các cơ sở đào tạo, nghiên cứu và trong sản xuất kinh doanh. Do những khó khăn khác nhau, đặc biệt là thiếu thông tin và thiếu các phương tiện nghiên cứu, nên trình độ của đội ngũ cán bộ này ít được cập nhật và không theo kịp được những tiến bộ của CNSH thế giới.

5.4. Cơ sở vật chất và tổ chức của các cơ quan KHCN thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học

Đối với một lĩnh vực khoa học thực nghiệm như CNSH, nếu không có các phòng thí nghiệm tốt không thể có được các nhà khoa

học có trình độ và tất nhiên không thể có được các kết quả khoa học có trình độ cao.

Trong một vài thập kỷ qua, chúng ta đã xây dựng được một mạng lưới các phòng thí nghiệm về CNSH ở các trường đại học và các viện nghiên cứu. Song, do chưa được đầu tư thích đáng, nên phần lớn các phòng thí nghiệm này rất lạc hậu và ở nhiều nơi, phòng thí nghiệm hầu như không có trang thiết bị và các điều kiện tối thiểu cho các nhà khoa học tiến hành các thí nghiệm.

Trong vòng 5 năm qua, ngân sách nhà nước đã đầu tư khoảng 2 triệu USD cho một vài phòng thí nghiệm. Những phòng thí nghiệm này bước đầu đã có điều kiện tối thiểu để làm việc. *Song, những gì chúng ta đã đầu tư còn xa mới đáp ứng được yêu cầu để CNSH thực sự có thể đóng góp cho sự phát triển của nền KTQD.*

5.5. Đánh giá chung về tiềm lực KHCN thuộc lĩnh vực CNSH

Như vậy, với sự nỗ lực của nhiều năm, năng lực nghiên cứu triển khai trong lĩnh vực CNSH của chúng ta đã được nâng lên một bước. Một số phòng thí nghiệm đã có đủ trình độ để giải quyết một số vấn đề mà nền Kinh tế quốc dân đòi hỏi, có khả năng tiếp thu một cách chọn lọc những thành tựu khoa học- công nghệ hiện đại và từng bước vận dụng chúng trong điều kiện cụ thể của Việt Nam. Đặc biệt trong lĩnh vực y tế, *những thành tựu mới về CNSH đã được ứng dụng trong sản xuất vacxin và do đó, trình độ công nghệ của chúng ta đã được nâng cao.* Song đánh giá một cách nghiêm túc, chúng ta thấy năng lực nghiên cứu triển khai thuộc lĩnh vực CNSH của chúng ta còn rất hạn chế xét về trình độ của các công trình nghiên cứu lẫn khả năng tạo được công nghệ hoàn chỉnh phục vụ nền Kinh tế quốc dân.

5.6. Nguyên nhân

Nguyên nhân chính của sự chậm phát triển cũng như các yếu, kém của CNSH trong thời gian qua tập trung vào hai vấn đề lớn sau đây: (i) Đầu tư: hai vấn đề bất cập trong thời gian qua là *mức đầu tư cho CNSH rất nhỏ so với yêu cầu đầu tư thường chưa "tới hạn" và đầu tư không đồng bộ.* CNSH là một ngành khoa học thực nghiệm và lại là một ngành công nghệ cao, do đó đòi hỏi mức đầu tư tương xứng để bắt kịp với trình độ công nghệ của thế giới. Song, trong những năm qua mức đầu tư của ta chỉ bằng 1/50 - 1/100 của

các nước trong khu vực. Bên cạnh đó, sự đầu tư này lại không đồng bộ: đầu tư cho nghiên cứu triển khai không gắn kết với đầu tư cho đào tạo, cho phát triển cơ sở hạ tầng của CNSH cũng như phát triển nền công nghiệp sinh học. (ii) Cách tổ chức thực hiện: Có những vấn đề về CNSH mà trong thời gian qua chúng ta hoàn toàn có khả năng phát triển ở mức cao hơn hiện nay, song do lúng túng trong cách tổ chức thực hiện nên chậm được phát triển. Lấy ví dụ thành công trong lĩnh vực công nghệ sản xuất vacxin cho thấy với tiềm lực hiện nay, song với cách đi đúng chúng ta hoàn toàn có thể phát triển được CNSH: *xây dựng nội lực để tiếp thu chuyển giao công nghệ, tiếp nhận chuyển giao công nghệ để phát triển nội lực bảo đảm làm chủ được công nghệ, lấy sản xuất làm đích để định hướng toàn bộ vấn đề phát triển.*

6. Đánh giá tiềm lực của nền công nghiệp sinh học Việt Nam

Đã từ lâu, ngành công nghiệp sinh học thế giới đã có chỗ đứng vững chắc và chiếm tỉ trọng không nhỏ trong nền kinh tế thế giới. ở Việt Nam, ngành công nghiệp sinh học mới chỉ có các sản phẩm là rượu cồn, bia và vacxin phòng bệnh cho người được sản xuất ở qui mô công nghiệp, còn những sản phẩm khác chỉ sản xuất ở qui mô nhỏ, phân tán.

Theo thống kê gần đúng đến năm 1997, các sản phẩm do các tổ chức khoa học - công nghệ Việt Nam sản xuất có liên quan đến CNSH như sau: (i) *Về nuôi cấy mô cây trồng - hạt lai*: Tổng lượng các loài cây trồng (chuối, mía, cây ăn quả, cây lâm nghiệp, cây dược liệu) được nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào, vi nhân giống, giâm hom tiên tiến, lúa lai, ngô lai có giá trị tương đương 50 tỷ đồng. (ii) *Về phân bón sinh học*: Các loại phân bón sinh học (phân vi sinh cố định ni tơ và phân giải lân, phân sinh hoá, phân hữu cơ từ rác thải) đạt giá trị 5,0 tỷ đồng. (iii) *Về thuốc trừ sâu sinh học*: Đã sản xuất các chế phẩm thuốc trừ sâu sinh học bảo vệ thực vật (thuốc vi nấm, vi khuẩn, virus, thuốc thảo mộc, ký sinh thiên địch) tương đương 50 tấn với tổng giá trị 1,6 tỷ đồng. (iv) *Về CNSH vật nuôi*: Các sản phẩm thử nghiệm về cấy phôi bò, thức ăn bổ sung chất lượng cao, vacxin gia súc, gia cầm đạt 260-270 tỷ đồng (Cộng dồn 6 năm). (v) *Về bảo vệ sức khoẻ con người*: Giá trị các chế phẩm dinh dưỡng và dược phẩm y sinh học đạt doanh thu khoảng 1,5 - 2,0 tỷ đồng (trong khi hàng năm ta nhập 400 tấn kháng sinh các loại, trị giá 120 triệu

USD; vacxin các loại tương đương 10 triệu USD). (vi) Về CNSH công nghiệp: Các chế phẩm axit amin, protein, axit hữu cơ, các loại đường đơn có nhu cầu 100 - 300.000 tấn/năm, về cơ bản ta chưa sản xuất được, chỉ sản xuất thử nghiệm một số đường đơn (glucose, fructose) tương đương 1,8 - 2,0 tỷ đồng. (vii) Về CNSH bảo vệ môi trường: Các quá trình sản xuất thử nghiệm công nghệ phân huỷ rác thải bằng công nghệ vi sinh đã xử lý được 1,2 triệu tấn rác/năm qui ra giá trị 8 tỷ đồng.

Nhìn chung lại, có thể nói ở Việt Nam chưa hình thành một nền Công nghiệp sinh học theo đúng nghĩa của nó cả về bề rộng lẫn chiều sâu. Nguyên nhân chủ yếu ở đây là do năng lực đầu tư (cả của Nhà nước và tư nhân) của ta còn quá yếu kém.

7. Những thách thức lớn đối với quá trình phát triển CNSH nước ta

7.1. Chủ nghĩa tư bản sinh học

Khi tiến hành giải mã trình tự nucleotid trong phân tử ADN của bộ genom các sinh vật sống, đặc biệt là của những đối tượng vi sinh vật công nghiệp, của vật nuôi, của cây trồng và của con người, lượng thông tin thu được có những giá trị sử dụng to lớn, bởi vậy những người chủ của các thông tin đó đã tìm mọi cách bảo hộ quyền tác giả của mình. Vượt xa lên trên là những tập đoàn kinh tế lớn đã đầu tư kinh phí, trang thiết bị và lao động để nhanh chóng giải mã và nắm được các thông tin về bộ genom của mọi đối tượng có thể, họ tích lũy và bảo vệ các nguồn thông tin đó như là tư liệu sản xuất và bí quyết sản xuất. Dần dần khái niệm "tư bản sinh học - biocapitalism" được hình thành để chỉ hiện tượng tư hữu về thông tin di truyền của các bộ genom sinh vật đang được các tập đoàn kinh tế lớn độc quyền chiếm giữ. Kích thước của bộ genom của các loài dao động từ 4,2 triệu đến 3,3 tỷ nucleotide (Bảng 2). Các lực lượng nghiên cứu cộng đồng của các quốc gia đang tiến hành hợp tác trong giải mã ADN của bộ genom của con người (3,3 tỷ bp với tổng kinh phí 3 tỷ USD), của cây lúa nước (500 triệu bp, kinh phí 500 triệu USD); của con giun tròn thực vật (80 triệu bp) ... và đã hoàn thành việc giải mã ADN của nấm men (20 triệu bp). Nhưng cố gắng này hiện nay đang trở nên chậm chạp so với tốc độ nhanh chóng của các tập đoàn tư nhân. Ví dụ điển hình là tháng 4/2000 Công ty tư nhân Celera Genomics của Mỹ tuyên bố sắp hoàn thành việc giải mã toàn bộ hệ gen người gồm 3,3 tỷ nucleotide của trên

100.000 gen. Họ sẽ lập cơ sở dữ liệu và bán cho các công ty khác muốn sử dụng thông tin này. Đây là một dấu hiệu cho thấy thông tin sinh học có giá trị to lớn trong phát triển kinh tế, nhưng đồng thời lại là một thách thức lớn đối với nhân loại khi muốn tiếp cận với những thông tin đó. Tất nhiên công luận quốc tế bắt đầu chú ý và thảo luận về quyền tự do sử dụng các thông tin về bộ gen người.

Bảng 2: Độ dài của bộ genom một số sinh vật theo mức độ tiến hoá từ thấp đến cao

Loài	Độ dài của genom (bp)
Thực khuẩn T4	$1,6 \times 10^5$
E. coli	$4,2 \times 10^6$
Nấm men	$2,0 \times 10^7$
Tuyến trùng	$8,0 \times 10^7$
Ruồi dấm	$1,4 \times 10^8$
Cây lúa nước	$5,0 \times 10^8$
Chuột	$3,0 \times 10^9$
Người	$3,3 \times 10^9$

7.2. Quyền sở hữu công nghiệp và bản quyền tác giả

Đối với các quốc gia dân tộc đang phát triển thì khả năng đầu tư để xây dựng những cơ sở dữ liệu riêng là rất hạn hẹp, việc tìm kiếm nguồn kinh phí cho các nghiên cứu giải mã gen các tài nguyên sinh vật phong phú của đất nước cũng không thuận lợi, như vậy trong quá trình phát triển khó tránh khỏi sự phụ thuộc vào các quốc gia có tiềm lực KHCN mạnh hơn. Hầu như mọi công nghệ cao có triển vọng và giá trị ứng dụng lớn trên lĩnh vực công nghệ sinh học đều đã được các công ty tư nhân của các quốc gia phát triển đang ký bảo hộ quyền tác giả. Việc tiến hành nghiên cứu áp dụng các công nghệ này ở mức độ trong phòng thí nghiệm R&D đối với các công nghệ cao này dường như không gặp khó khăn gì, thậm chí còn được các công ty đó hỗ trợ dưới dạng đào tạo cán bộ, hướng dẫn

kỹ thuật và người sử dụng chỉ cần ký một thoả thuận chuyển giao vật tư (Material Transfer Agreement = MTA) là xong, nhưng trong MTA ấy bao giờ cũng nêu điều khoản hạn chế việc thương mại hoá sản phẩm tạo ra được.

Rất nhiều tổ chức phi chính phủ đang tìm mọi cách tổ chức các diễn đàn quốc tế giữa các chủ sở hữu các công nghệ cao và các nước đang phát triển để thay đổi tình hình này và tạo điều kiện thuận lợi cho các tổ chức khoa học công nghệ của các quốc gia dân tộc đang phát triển rộng đường hoạt động.

7.3. Khó khăn trong đầu tư

Hai quan điểm phát triển: (1) Nhập công nghệ thông qua liên doanh hay mua công nghệ và (2) Phát triển công nghệ thích ứng dựa vào nội lực thông qua đầu tư tập trung có trọng điểm. Ví dụ như vấn đề sản xuất kháng sinh, chúng ta đã thất bại khi quyết định nhập công nghệ thông qua viện trợ, những tập thể nghiên cứu trong nước không được duy trì và phát triển, vì vậy chủ trương nhập kháng sinh vẫn còn thắng thế. Điều cốt lõi của mọi cách đi hiện nay trong phương thức "đi tắt đón đầu" đều phải dựa trên sức mạnh của lực lượng cán bộ. Vậy thì đầu tư trước hết phải tập trung cho việc đào tạo và đào tạo lại lực lượng cán bộ để hiểu (để đánh giá đúng đắn công nghệ), làm chủ (điều khiển được công nghệ) và sáng tạo (công nghệ cao hơn, thích hợp hơn, hiệu quả hơn trong hoàn cảnh cụ thể của nước ta).

Nghèo thì phải đầu tư tập trung. Giới hạn của mức độ tập trung là đầu tư đủ và tới hạn. Quan niệm đầu tư đủ và tới hạn thực hiện theo "kiểu đầu tư xây cầu", không thể có tới đâu làm tới đó, mà phải xác định có đủ thì mới làm, chưa đủ thì không bắt đầu. Đất nước ta lãng phí quá nhiều vì tình trạng chia đều và quan niệm đầu tư "có tới đâu làm tới đó".

8. Những quan điểm và mục tiêu phát triển CNSH ở Việt Nam

8.1. Quan điểm phát triển CNSH ở Việt Nam

- Phát triển CNSH nhằm vừa khai thác tối ưu, vừa bảo vệ và phát triển nguồn tài nguyên sinh vật của đất nước.

- Phát triển CNSH nhằm chủ yếu phục vụ phát triển nền nông - lâm - ngư nghiệp bền vững, bảo vệ sức khoẻ con người và môi

trường sống, trong đó lấy việc góp phần hiện đại hoá và công nghiệp hoá nông nghiệp và nông thôn làm trọng tâm.

- Phát triển CNSH trên cơ sở tiếp thu có chọn lọc các thành tựu của thế giới áp dụng vào điều kiện cụ thể của Việt Nam, nhanh chóng đi ngay vào các công nghệ tiên tiến (chú trọng qui mô vừa và nhỏ) đồng thời với việc hiện đại hoá các công nghệ truyền thống theo nguyên tắc đi tắt đón đầu.

9. Mục tiêu phát triển

Mục tiêu chính cần đạt được trong giai đoạn phát triển tới 2010 của CNSH nước ta là:

- Nghiên cứu ứng dụng chọn lọc các thành tựu khoa học - công nghệ thuộc lĩnh vực CNSH của thế giới phục vụ thiết thực và có hiệu quả sự phát triển bền vững nông - lâm - ngư nghiệp, công nghiệp chế biến, bảo vệ sức khoẻ nhân dân và môi trường sống.

- Xây dựng một ngành Công nghiệp sinh học phát triển bảo đảm sản xuất được các sản phẩm phục vụ tiêu dùng nội địa và xuất khẩu. Giai đoạn đầu đến năm 2005 lấy việc triển khai những công nghệ đạt được trong nước của 20 năm qua, đồng thời dựa và công nghệ nhập làm nền tảng để hình thành ngành công nghiệp sinh học, giai đoạn sau từ 2005 - 2010 kết hợp giữa công nghệ nội sinh và công nghệ nhập với tỉ trọng công nghệ nội sinh ngày càng chiếm tỉ trọng lớn để phát triển ngành công nghiệp sinh học đạt trình độ khu vực.

- Tạo lập được một hệ thống các cơ quan khoa học - công nghệ thuộc lĩnh vực CNSH có năng lực tiến hành nghiên cứu phát triển ở trình độ cao và có khả năng tạo ra các công nghệ mới, hiện đại phục vụ sự phát triển của nền kinh tế quốc dân.

10. Những định hướng ưu tiên phát triển CNSH ở Việt Nam

Sau đây là những định hướng ưu tiên phát triển của CNSH: Cho đến năm 2005 CNSH tập trung cho mục tiêu phục vụ phát triển nông nghiệp và bảo vệ sức khoẻ con người. Giai đoạn 2 từ 2005 đến 2010 CNSH mở rộng phạm vi phục vụ sang lĩnh vực công nghiệp và bảo vệ môi trường.

10.1. CNSH phục vụ phát triển nông nghiệp bền vững

(i) Tạo và nhân giống cây trồng chất lượng cao cho phát triển nông, lâm nghiệp và cây dược liệu. (ii) Sản xuất chế phẩm sinh học làm phân bón, thuốc trừ sâu - bệnh phục vụ bảo vệ cây trồng và bảo quản nông sản. (iii) Sản xuất các loại vaccin vật nuôi và tiến tới có được vaccin tái tổ hợp. (iv) Sản xuất các chế phẩm chẩn đoán (KIT) bệnh cây trồng vật nuôi, ngăn chặn các dịch bệnh lớn. (v) Phát triển nhanh số lượng, chất lượng đàn giống và sản phẩm vật nuôi. Bảo tồn, phát triển và sử dụng nguồn gen quý.

10.2. CNSH phục vụ y dược và bảo vệ sức khỏe nhân dân

(i) Sản xuất kháng sinh bảo vệ sức khỏe nhân dân. (ii) Sản xuất 10 loại vaccin phòng các bệnh chính cho người, trong đó có các vaccin thế hệ mới. (iii) SX được các chế phẩm sinh học khác như vitamin, axit amin...

10.3. CNSH phục vụ các ngành công nghiệp

(i) Sản xuất protein, axit amin các loại. (ii) Sản xuất axit hữu cơ và dung môi hữu cơ. (iii) Công nghệ enzym. (iv) Chế biến nông sản, thực phẩm.

10.4. CNSH phục vụ xử lý ô nhiễm môi trường:

(i) Công nghệ theo dõi và đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường bằng các biosensor. (ii) Công nghệ xử lý rác thải, phế thải hữu cơ rắn. (iii) Công nghệ xử lý nước thải.

11. Các nội dung xây dựng và phát triển

11.1. Xây dựng và phát triển tiềm lực khoa học - công nghệ sinh học

CNSH mới là một lĩnh vực công nghệ cao và những hứa hẹn của CNSH trong thế kỷ 21 chính là CNSH mới. Trong tình hình năng lực công nghệ thuộc về CNSH của Việt Nam còn nhiều yếu kém, để có thể làm chủ được công nghệ cao này và đưa nó vào sản xuất đòi hỏi về xây dựng tiềm lực KH-CN là hết sức cấp bách.

(i) Đào tạo nhân lực cho CNSH: Thời gian để đào tạo được một lực lượng cán bộ KH-CN đủ năng lực làm chủ công nghệ chắc chắn không dưới 5 năm. Do đó, việc đào tạo cán bộ cho CNSH đến nay đã là một đòi hỏi cấp bách và cần phải được bắt đầu ngay. Dự án đào

tạo nhân lực cho CNSH phải bảo đảm đồng bộ về cơ cấu ngành nghề, cơ cấu trình độ. Về cơ cấu ngành nghề những lĩnh vực sau cần được lưu ý: kỹ thuật di truyền, CN vi sinh, CN tế bào, CN enzym, công nghệ học, trong đó đặc biệt chú trọng kỹ thuật di truyền và công nghệ học (các kỹ sư về quá trình công nghệ). Về cơ cấu trình độ, cần có kế hoạch đào tạo theo tỉ lệ thích hợp mà các nước phát triển vẫn duy trì: 1 tiến sĩ/10-20 đại học. Trong đào tạo cần kết hợp giữa bổ túc trình độ cho đội ngũ hiện có với việc đào tạo trong nước và nước ngoài. Đào tạo ở nước ngoài: Vốn ngân sách nên ưu tiên đào tạo cán bộ giỏi có học vị tiến sĩ tại các nước có trình độ cao về CNSH như Tây Âu, Mỹ, Nhật Bản. Nhà nước cần có chính sách khuyến khích loại hình du học tự túc vào việc đào tạo cán bộ về CNSH. Đào tạo trong nước: Cần mở chuyên ngành đào tạo về CNSH trong một số trường đại học. Mở các loại hình nâng cao trình độ cho đội ngũ hiện có; Đào tạo cán bộ Đại học (là chủ yếu) kết hợp với đào tạo cán bộ có trình độ sau đại học. Cần nghiên cứu hình thức mời các chuyên gia giỏi của nước ngoài tham gia giảng dạy và cộng tác tại Việt Nam.

(ii) Đầu tư xây dựng mạng lưới các phòng thí nghiệm CNSH và phòng thí nghiệm trọng điểm: vì CNSH là một ngành KH-CN có phạm vi tác động khá rộng (nông, lâm, ngư nghiệp, y tế, bảo vệ môi trường, công nghiệp), là một ngành có liên quan đến sự sống và phụ thuộc khá lớn vào các điều kiện tự nhiên, và Việt Nam là một nước trải dài từ vĩ độ 23023 đến 8023 tạo thành các vùng sinh thái rất khác nhau, do đó việc xây dựng một mạng lưới các phòng thí nghiệm về CNSH, trong đó có một số phòng thí nghiệm trọng điểm là yêu cầu khách quan.

(iii) Tăng cường năng lực nghiên cứu triển khai: Trong vòng 5 - 10 năm tới cần tăng cường năng lực nghiên cứu triển khai của các cơ quan KH-CN nhằm: Làm chủ được các công nghệ cao trong CNSH; tạo được công nghệ mới phục vụ các nhu cầu của nền kinh tế. Hình thức: có thể tổ chức thành một hoặc một vài chương trình KH-CN cấp nhà nước. Các nội dung nghiên cứu bao gồm: (i) Nghiên cứu ứng dụng công nghệ cao: Nghiên cứu làm chủ các kỹ thuật chủ yếu của công nghệ gen và ứng dụng công nghệ gen trong tạo ra các giống cây trồng, vi sinh vật, động vật, động thực vật thủy sinh mang gen biến nạp có các đặc tính ưu việt phục vụ sản xuất, ứng dụng các kỹ thuật và công nghệ cao trong CNSH để nghiên cứu sản

xuất các chế phẩm sinh học, vacxin thể hệ mới... (ii) Nghiên cứu ứng dụng công nghệ tế bào trong tạo và nhân giống cây trồng: ứng dụng các kỹ thuật của công nghệ tế bào thực vật trong nghiên cứu tạo giống cây trồng: rút ngắn thời gian tạo giống, tạo các giống có phẩm chất, năng suất, có khả năng chống chịu cao. Nghiên cứu xây dựng các công nghệ nhân nhanh các giống cây trồng phục vụ các chương trình và dự án quốc gia: chương trình xuất khẩu nông sản, chương trình mía đường, dự án trồng mới 5 triệu ha rừng, chương trình phát triển cây ăn quả, chương trình phát triển cây dược liệu, chương trình phát triển thực vật thủy sinh... Góp phần xây dựng hệ thống các xí nghiệp nhân giống cây trồng. (iii) ứng dụng công nghệ tế bào động vật: ứng dụng công nghệ tế bào động vật trong tạo giống một số vật nuôi. Triển khai ở qui mô lớn công nghệ sinh sản, trong đó chú trọng công nghệ cấy truyền phôi và công nghệ tinh đông lạnh vật nuôi: lợn, bò thịt, bò sữa, dê, thủy sản. ứng dụng công nghệ tế bào động vật trong sản xuất một số chế phẩm sinh, y học như một kháng thể đơn dòng, vacxin... (iv) Phát triển công nghệ vi sinh và công nghệ lên men: Nghiên cứu tạo các giống vi sinh vật và các qui trình công nghệ lên men vi sinh vật phục vụ sản xuất phân vi sinh vật và thuốc trừ sâu bệnh vi sinh vật, một số axit hữu cơ, làm sạch môi trường. Tổ chức nghiên cứu thiết kế, chế tạo các dây chuyền lên men (vấn đề này phải do các kỹ sư cơ khí, chế tạo máy, công nghệ học tiến hành). (v) Phát triển công nghệ hoá sinh và công nghệ enzym: Xây dựng các qui trình công nghệ để sản xuất công nghiệp các loại enzym từ sinh khối vi sinh vật, từ thực và động vật. Tìm kiếm và hoàn thiện công nghệ sản xuất các chế phẩm sinh học có giá trị cao từ vi sinh vật, thực vật, động vật trên cạn và dưới nước (Ví dụ: Tetrodotoxin từ gan cá nóc, LAL-test từ máu sam, thuốc chống ung thư, sốt rét, sinh đẻ có kế hoạch...). (vi) CNSH trong bảo quản, chế biến nông sản và công nghiệp thực phẩm: Phát triển các công nghệ bảo quản nông sản hạn chế dần các công nghệ hiện hành đang sử dụng các chất hoá học. Phát triển các công nghệ chế biến nông sản qui mô nhỏ phục vụ việc chế biến nông sản tại chỗ. Hiện đại hoá và công nghiệp hoá các công nghệ chế biến cổ truyền. Phát triển các công nghệ sản xuất thực phẩm và các phụ gia cho chế biến thực phẩm. (vii) Nghiên cứu ứng dụng CNSH trong bảo vệ môi trường: Phát triển các công nghệ xử lý các chất sinh hoạt, chất thải của các quá trình chế biến nông sản và chất thải

công nghiệp rắn, lỏng. Phát triển công nghệ và xử lý ô nhiễm dầu. (viii) Nghiên cứu công nghệ sản xuất kháng sinh và vaccin thế hệ mới: Nghiên cứu công nghệ cố định enzym để sản xuất kháng sinh. Phát triển công nghệ sản xuất vaccin thế hệ mới.

11.2. Xây dựng và phát triển nền công nghiệp sinh học

i) Sản xuất các sản phẩm phục vụ phát triển nông nghiệp bền vững: Xây dựng các xí nghiệp CNSH (qui mô huyện, liên huyện hoặc tỉnh) nhân nhanh giống cây trồng, sản xuất phân và thuốc trừ sâu bệnh hại thực vật. Xây dựng hoặc nâng cấp các xí nghiệp sản xuất các loại vaccin phòng bệnh vật nuôi và các chế phẩm chẩn đoán bệnh.

ii) Sản xuất các sản phẩm phục vụ bảo vệ sức khỏe nhân dân: Sản xuất kháng sinh: Nhập công nghệ để đến năm 2005 sản xuất được 1.000 tấn kháng sinh cơ bản. Sản xuất vaccin: đến 2005 sản xuất được 80 triệu liều thuộc 10 loại vaccin, trong đó có một khối lượng thích hợp vaccin thế hệ mới.

iii) Sản xuất các sản phẩm công nghiệp: Sản xuất các axit hữu cơ, protein, axit amin. Sản xuất các dung môi hữu cơ.

iv) Bảo vệ môi trường: Xây dựng các xí nghiệp xử lý rác và nước thải sinh hoạt tại các tỉnh, thành phố bằng các phương pháp công nghệ sinh học kết hợp với cơ học và hoá học.

12. Các giải pháp

Đối với hàng rào bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp phải biết dựa vào các tổ chức quốc tế, các tổ chức khu vực để tìm ra lối đi cho mục tiêu "tự do hành động" trong nghiên cứu và ứng dụng.

Đối với việc đầu tư cần xây dựng và thực hiện các Dự án hay Chương trình có mục tiêu một cách đồng bộ từ khâu nghiên cứu cơ bản nghiên cứu ứng dụng và nghiên cứu thích ứng sản xuất với mục tiêu cuối cùng là xây dựng và phát triển ngành công nghiệp sinh học Việt Nam. Đề nghị Nhà nước cho phép sử dụng các nguồn vốn kể cả vốn vay ODA cho việc tổ chức đào tạo cán bộ CNSH trong và ngoài nước, để đầu tư tăng cường cơ sở vật chất kĩ thuật cho các cơ quan KHCN về CNSH. Tiến hành đầu tư và có chính sách thích hợp để phát triển ngành công nghiệp sinh học: Cho đến năm 2005, tập trung đầu tư cho Chương trình KT-KT CNSH. Chương trình KT-KT CNSH trong giai đoạn đến năm 2005 ưu tiên cho 2 lĩnh vực

nông nghiệp và y tế. Chương trình KT-KT CNSH phải lồng ghép được các nội dung KHCN với các nội dung phát triển sản xuất và lồng ghép với các chương trình kinh tế xã hội khác. Để phát triển ngành công nghiệp sinh học Việt Nam, đề nghị Nhà nước có chính sách ưu đãi về thuế, vay tín dụng, sử dụng ODA để đầu tư, lập quỹ hỗ trợ đổi mới công nghệ, bảo hộ các sản phẩm CNSH đã được sản xuất trong nước bằng việc đưa vào Kế hoạch điều hành xuất nhập khẩu hàng năm của Chính phủ danh mục các sản phẩm CNSH cấm hoặc hạn chế nhập...

13. Tổ chức thực hiện

Các bộ, ngành chịu trách nhiệm thực hiện từng nội dung cụ thể như Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức xây dựng và triển khai Dự án Đào tạo nhân lực cho CNSH; Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường tổ chức xây dựng và triển khai Dự án Đầu tư xây dựng mạng lưới các phòng thí nghiệm CNSH và phòng thí nghiệm trọng điểm và Dự án Tăng cường năng lực nghiên cứu triển khai; chủ trì Chương trình KT-KT CNSH, phối hợp với các Bộ ngành thành viên Ban chủ nhiệm chương trình Xây dựng và tổ chức triển khai Chương trình Kỹ thuật - Kinh tế CNSH (bao gồm các dự án tổ chức sản xuất các sản phẩm CNSH với mục tiêu xây dựng ngành công nghiệp sinh học); Bộ Kế hoạch và Đầu tư, chủ trì cùng Bộ Tài chính và Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường tổ chức thẩm định các Dự án và Chương trình KT-KT CNSH, xây dựng kế hoạch huy động vốn, kế hoạch đầu tư, dự kiến phân bổ ngân sách Nhà nước hàng năm và 5 năm trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt; Bộ Kế hoạch và đầu tư, Tài chính, Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Ban Chủ nhiệm Chương trình KT-KT CNSH xây dựng và trình Thủ tướng Chính phủ ban hành các chính sách nhằm thúc đẩy việc thực hiện đề án.

14. Kết luận và kiến nghị

Ưu tiên phát triển CNSH ở nước ta là một quyết định đúng đắn của nhà nước trong quá trình hình thành những nhân tố cơ bản của nền kinh tế tri thức hiện nay. Những thách thức lớn đòi hỏi chúng ta phải vượt qua, đó là sự thiếu hụt về lực lượng cán bộ có trình độ khoa học công nghệ cao, hàng rào về quyền sở hữu trí tuệ và tính phân tán trong đầu tư. Nhà nước cần có những quyết sách đúng đắn để từng bước tháo gỡ những khó khăn đưa KHCN nước ta hội nhập với khu vực và thế giới./.

KINH TẾ TRI THỨC – VAI TRÒ CỦA DOANH NGHIỆP

TS. NGUYỄN QUANG A
Công ty 3C

Báo cáo này sẽ giới thiệu sơ qua khái niệm về kinh tế tri thức, sau đó sẽ bàn sơ qua vai trò của các nhân tố ảnh hưởng đến kinh tế tri thức và đi sâu hơn bàn về vai trò của các doanh nghiệp.

Kinh tế tri thức

Kinh tế tri thức có thể được hiểu đơn giản như sau.

Giá trị sản phẩm

Giá trị (GT) của mỗi sản phẩm (hàng hoá hay dịch vụ), được đo thí dụ bằng tiền, bao gồm giá trị của hai thành tố:

- Giá trị của vật liệu tạo ra sản phẩm (GT_{vl})
- Giá trị của công sức của con người tạo ra sản phẩm (GT_{cs}), phần này lại gồm hai phần:
 - *Giá trị của công lao động chân tay (GT_{tct})*
 - *Giá trị của công lao động trí tuệ (GT_{tt})*.

Nói cách khác, $GT = GT_{vl} + GT_{cs} = GT_{vl} + GT_{tct} + GT_{tt}$. Nếu GT_{tt} chiếm phần lớn của GT, thí dụ $GT_{tt} > 50\% GT$, ta nói sản phẩm có hàm lượng trí tuệ cao. Hiển nhiên điều này chỉ có nghĩa khi sản phẩm được định giá, nói nôm na là qua quá trình trao đổi.

1. Kinh tế tri thức

Trong một nền kinh tế có vô vàn sản phẩm (hàng hoá và dịch vụ) được trao đổi. Khi tổng hợp giá trị của tất cả các sản phẩm được trao đổi trong một khoảng thời gian nào đó, thí dụ trong một năm,

của một nền (hay một ngành) kinh tế ta có, tương tự như với sản phẩm nói ở mục trên:

$$\text{Tổng GT} = \text{Tổng GT}_{\text{vl}} + \text{Tổng GT}_{\text{ct}} + \text{Tổng GT}_{\text{tt}}$$

Khi Tổng GT_{tt} chiếm phần lớn của Tổng GT, thí dụ quá 50%, ta nói nền (hay ngành) kinh tế đó là nền (ngành) kinh tế tri thức.

Với khái niệm như trên chúng ta cần chú ý tới một số điểm sau đây:

- Tính tương đối của khái niệm
- Độ lớn, sự giàu có và tính tri thức của một nền kinh tế là các khái niệm, tuy có liên quan song khác nhau
- Những ngành kinh tế mà sản phẩm của nó có GT_{vl} nhỏ hay bằng không, hàm lượng lao động chân tay nhỏ hay không có (nghệ thuật, nghiên cứu, đào tạo, tư vấn, môi giới, giải trí, tài chính-ngân hàng, phần mềm, xuất bản, quảng cáo, y tế; các ngành chế tạo công nghệ cao như máy tính, viễn thông, điện tử, hàng không vũ trụ, dược, v.v..) theo định nghĩa trên là các ngành kinh tế tri thức. Nông nghiệp ở mức độ phát triển cao - với các giống mới, tưới tiêu, chăm bón được đa phần tự động hoá theo các quy trình công nghệ hiện đại (tùy theo môi trường, thời tiết, thời kỳ sinh trưởng,...) và nhất là sau chế biến thích hợp - cũng (sẽ) trở thành ngành kinh tế tri thức.

1. Sự tiến hoá

Sự tiến hoá chung của một nền kinh tế có thể được minh hoạ qua tỷ lệ

$$K(t) = (\text{Tổng GT}_{\text{tt}})/(\text{Tổng GT})$$

như một hàm của thời gian.

Với một nền kinh tế trong quá trình phát triển, K(t) là một hàm tăng dần; tại thời điểm $t = T$ khi mà $K(T) = 0,5$ ta gọi thời điểm đó là thời điểm nền kinh tế chuyển sang nền kinh tế tri thức. Hiện tại ở các nước phát triển như Mỹ, Nhật, Anh, Pháp, Singapore, ... thực sự nền kinh tế của họ đã là kinh tế tri thức.

Kinh tế tri thức hiện nay còn được dùng gần như đồng nghĩa với kinh tế kỹ thuật số (digital economy), kinh tế thông tin

(information economy), kinh tế mạng (network economy), kinh tế mới, v.v.. mà nội dung chủ yếu là thực hiện mọi hoạt động kinh tế với sự trợ giúp của các hệ thống viễn thông, máy tính và điện tử. Xu thế không thể tránh khỏi và không thể đảo ngược của kinh tế thế giới là: $K(t)$ đang càng tiến nhanh đến giá trị (giới hạn) 1; điều này có nghĩa là:

- Nền kinh tế thế giới, xét về mặt tổng giá trị, đang ngày càng nhanh chuyển thành kinh tế tri thức;
- Các nền kinh tế đã chuyển thành kinh tế tri thức ngày càng gia tốc sự phát triển của mình ở mức cao hơn;
- Các nền kinh tế chậm phát triển, nói chung, có gia tốc phát triển nhỏ hơn;
- Và hệ quả là khoảng cách giữa các nền kinh tế phát triển và kinh tế chậm phát triển ngày càng rộng; nói cách khác sự phân đôi của kinh tế thế giới thành hai nhóm: nhóm phát triển và nhóm chậm phát triển là một thực tế hiện nay và là một xu thế lâu dài, không đảo ngược được (Hệ quả hiển nhiên của quy luật Pareto 20/80). Hy vọng các nền kinh tế của các quốc gia độc lập sẽ phát triển đồng đều chỉ là một ảo tưởng, chưa bao giờ có, không có và cũng không bao giờ có, kể từ khi các quốc gia tồn tại cho đến khi không còn các quốc gia độc lập;
- Cơ hội và thách thức với mỗi nền kinh tế là làm sao nhanh chóng đưa nền kinh tế của mình vào nhóm thứ nhất và giữ vững vị trí của mình trong nhóm đó hoặc không thì bị bỏ rơi (ngay cả với các nền kinh tế nay đang ở trong nhóm phát triển cũng có thể bị bỏ rơi và tụt xuống nhóm thứ hai); với các nền kinh tế đang ở nhóm thứ 2 như của Việt Nam chúng ta thì thách thức quả là to lớn, nhưng không có lối thoát nào khác là phải tận dụng thời cơ, huy động mọi nguồn lực và ráng hết sức mà chạy cho thật nhanh nếu không muốn bị bỏ rơi thêm nữa.

1. Cơ cấu

Như trên đã trình bày, xu thế toàn bộ nền kinh tế biến thành nền kinh tế tri thức đang diễn ra. Nói cách khác tất cả mọi ngành kinh tế kể từ nông nghiệp, giao thông cho đến các ngành sản xuất

khác cũng dần trở thành các ngành kinh tế tri thức. Mức độ, thời điểm chuyển thì mỗi nơi một khác. Thí dụ nông dân ở một vài nước phát triển cũng đã trở thành người lao động tri thức. Họ làm đất, gieo hạt, chăm bón và thu hoạch với sự trợ giúp của máy móc, của thông tin qua vệ tinh (để hiểu ngay về khí hậu, thời tiết, sự phát triển của sâu bệnh, v.v..) của Internet, của mạng được kết nối với các trung tâm khuyến nông, với các khách hàng, các nhà cung cấp.

Tuy hàm lượng tri thức của tất cả các ngành đều tăng dần song nền kinh tế tri thức có các ngành chính của nó. Đó là các ngành mà sản phẩm của nó có hàm lượng giá trị vật liệu và giá trị lao động chân tay bằng không hay nhỏ, thí dụ như: nghệ thuật, nghiên cứu, giáo dục đào tạo, tư vấn, môi giới, giải trí, tài chính-ngân hàng, phần mềm, xuất bản, quảng cáo, y tế; các ngành chế tạo công nghệ cao như máy tính, viễn thông, điện tử, hàng không vũ trụ, dược, v.v.. Trong các ngành này thì ngành công nghệ thông tin bao gồm máy tính, viễn thông, phần mềm, điện tử là ngành đầu tàu có vai trò thúc đẩy, xúc tác, gắn kết và quan trọng nhất là chúng tạo ra các công cụ mới, phương tiện mới cho mọi ngành khác. Tất nhiên đóng góp của bản thân ngành đầu tàu này cũng ngày càng lớn. Chính vì vậy mà hầu hết các nước đều đang nỗ lực đẩy mạnh, thúc đẩy sự phát triển của công nghiệp công nghệ thông tin.

VAI TRÒ CỦA DOANH NGHIỆP

Một *nền kinh tế* có thể được định nghĩa như *một hệ thống bao gồm: các cơ chế (quy tắc) mà nền kinh tế vận hành, và các thành viên tham gia trong nền kinh tế đó*. Các thành viên của một nền kinh tế bao gồm: các *doanh nghiệp* (kể cả các cá nhân và hộ gia đình có hoạt động kinh doanh), *người tiêu dùng, các hiệp hội, các cơ quan chính phủ*. Chính phủ là một thành viên đặc biệt, nó cung cấp dịch vụ cho các thành viên khác (an ninh, pháp lý, phân xử,..), nó là người tiêu dùng hàng hoá và dịch vụ, và đặc biệt nó có quyền tạo ra phần lớn, tuy không phải là tất cả, các cơ chế mà nền kinh tế vận hành.

Báo cáo này không đi sâu phân tích *vai trò của Chính phủ* với kinh tế tri thức, chỉ nhấn mạnh rằng nó có vai trò hết sức quan trọng do tính đặc biệt gần như độc quyền của nó về xác lập các cơ chế và quy tắc. Cơ chế, quy tắc chính là phần mềm của hệ thống kinh tế. Ta biết rằng trong mỗi hệ thống thì phần mềm, phần tri

thức là phần cốt lõi nhất, quan trọng nhất quyết định sự hoạt động của hệ thống; trong nền kinh tế tri thức thì vai trò của phần mềm này còn quan trọng gấp bội!. Các chính sách khôn khéo của Chính phủ có thể đẩy rất nhanh sự phát triển của kinh tế tri thức; các chính sách không chính xác có tác hại khôn lường kìm hãm sự phát triển, làm thui chột tính năng động của các doanh nghiệp, đẩy nền kinh tế rơi tự do vào đáy cùng của nhóm các nền kinh tế kém phát triển. Tính thích nghi của chính sách là một nét hết sức quan trọng. Chính phủ không phải là người duy nhất tạo ra các phần mềm này (cơ chế, chính sách), các thành phần khác cũng có tiếng nói của nó. Tuy vậy, Chính phủ nên tập trung nhiều nguồn lực hơn nữa để làm ra và hoàn thiện các phần mềm này vì chúng là phần cốt tử của hệ thống kinh tế xã hội. Ngoài ra Chính phủ với tư cách là nhà cung cấp dịch vụ (doanh nghiệp) và người tiêu dùng cũng có các vai trò quan trọng của mình như là của các doanh nghiệp và người tiêu dùng được trình bày sau đây. Bản thân Chính phủ như một tổ chức doanh nghiệp nên ứng dụng những tri thức công nghệ, các phương pháp và trang thiết bị để hoạt động được hữu hiệu hơn. Cải cách hành chính ở ta, các nước khác gọi là tái lập chính phủ (reengineering of government), nên được xem xét lại một cách thấu đáo trong bối cảnh phát triển mới.

Các hiệp hội, các tổ chức phi chính phủ có vai trò quan trọng trong cung cấp thông tin, xúc tiến kinh doanh, tự quản (tạo quy tắc hành nghề, nghề nghiệp, đạo đức kinh doanh,.. những vấn đề quản lý mà các hiệp hội làm hữu hiệu hơn Chính phủ), đào tạo, đối thoại với và góp phần cùng Chính phủ tạo cơ chế, quy tắc, v.v..

Người tiêu dùng, xét cho cùng, là người có tiếng nói cuối cùng trong phát triển kinh tế nói chung và với kinh tế tri thức thì điều này càng nổi bật hơn. Nhu cầu, sở thích, tập quán, sự hiểu biết, khả năng chi trả, ... của người tiêu dùng (cá nhân, hộ gia đình, doanh nghiệp, các tổ chức, các cơ quan chính phủ) có vai trò hết sức quan trọng trong mọi nền kinh tế. Trong nền kinh tế nối mạng các nhân tố này có thể được nhận biết nhanh hơn, chính xác hơn nhiều và điều này có ảnh hưởng rất tích cực đến phát triển. Trong kinh tế tri thức nhà sản xuất (producer) và người tiêu dùng (consumer) hoà nhập thành người sản-tiêu (prosumer); người tiêu dùng (trực tiếp có ý thức hay không ý thức được hoặc gián tiếp) cùng tham gia vào quá trình thiết kế, sản xuất, bảo dưỡng, nâng cấp sản phẩm mà

mình tiêu thụ; và trong quá trình giao kết này cả người tiêu dùng lẫn người sản xuất đều có lợi, đều học hỏi được nhiều từ nhau để trở thành nhà sản xuất, người tiêu dùng thông minh hơn và quan trọng nhất là quá trình tích tụ, chia sẻ tri thức được đẩy nhanh lên một tầm cao mới.

Các doanh nghiệp, những người tiên phong đóng vai trò trung tâm trong mọi nền kinh tế, vẫn giữ vai trò chủ lực quan trọng nhất trong nền kinh tế tri thức. Không có các doanh nghiệp thì không có bất kể nền kinh tế hàng hoá nào, kể cả kinh tế tri thức. Không có doanh nghiệp nào lại không là người tiêu dùng, nói cách khác nó có cả các vai trò quan trọng của người tiêu dùng như nói ở trên. Nó cũng có thể là thành viên của các hiệp hội và góp phần tích cực trong hoạt động của các hiệp hội. Nó cũng có thể trực tiếp lobby, đối thoại, kiến nghị để Chính phủ thay đổi cơ chế, quy tắc. Tuy vậy, vai trò trung tâm của doanh nghiệp vẫn là tạo ra hàng hoá và dịch vụ, phân phối hàng hoá và cung cấp dịch vụ, tiến hành đổi mới (inovation), phát triển công nghệ, tạo công ăn việc làm, tạo vốn, đào tạo và phát triển nguồn nhân lực, và quan trọng nhất là tạo ra lợi nhuận cho mình cũng chính là tạo ra sự thịnh vượng và giàu có của quốc gia. Các doanh nghiệp trong mọi nền kinh tế đều có những vai trò này, tuy vậy thứ bậc quan trọng của chúng có thể thay đổi. Kinh nghiệm đến nay của nhân loại chỉ ra rằng một nền kinh tế chỉ thực sự hiệu quả và tăng trưởng bền vững khi khu vực tư nhân đóng vai trò chính. Điều này càng đúng trong nền kinh tế tri thức. Trong nền kinh tế tri thức các vai trò tiến hành đổi mới, phát triển công nghệ, đào tạo và phát triển nguồn nhân lực là hết sức thiết yếu, tất nhiên tạo lợi nhuận vẫn là quan trọng nhất để từ đó có tích lũy tạo vốn.

Tăng trưởng bền vững là một vấn đề cốt tử của nền kinh tế. Bốn nhân tố trong tăng trưởng kinh tế (xem thí dụ P.A. Samuelson, W.D. Nordhouse "Kinh tế học" tập II, tr. 306-329, Nxb Chính trị quốc gia, 1997) là: nguồn nhân lực, nguồn tài nguyên, tạo vốn, thay đổi và đổi mới công nghệ. Nguồn tài nguyên là nhân tố mà Adam Smith, trên 200 năm trước đây, coi là quan trọng nhất của tăng trưởng, và khi đó ông hoàn toàn đúng, vẫn là một nhân tố quan trọng trong nửa đầu của thế kỷ 20. Trong nền kinh tế tri thức nguồn tài nguyên không còn đóng vai trò quan trọng nữa, nên ta có

thể bỏ qua mà không cần xét đến. Nói cách khác ba nhân tố chính trong tăng trưởng là:

- Nguồn nhân lực
- Thay đổi và đổi mới công nghệ
- Tạo vốn

Nguồn nhân lực được mọi người thống nhất coi là nhân tố quan trọng nhất. Trong kinh tế tri thức nguồn nhân lực càng được nhấn mạnh hơn. Kỹ năng, kiến thức, kỷ luật lao động, tinh thần đổi mới và sáng tạo, khả năng thích nghi, năng lực học hỏi suốt đời là những yếu tố cốt lõi mà lực lượng lao động của kinh tế tri thức cần phải có. Vai trò của Chính phủ trong giáo dục và đào tạo cơ bản cho toàn dân là hết sức quan trọng. Các doanh nghiệp phải đảm trách việc thường xuyên nâng cao kỹ năng, kiến thức, đào tạo và tái đào tạo lực lượng lao động của mình; tạo điều kiện cho họ sáng tạo, đổi mới và thích nghi. Trong nền kinh tế tri thức vai trò cá nhân phải được xem xét lại và để nó có vị trí xứng đáng như nó phải có. Một thời gian dài chúng ta không chú ý đúng mức đến cá nhân; coi tập thể là tối thượng và cá nhân là thấp bé; bắt cá nhân phải phục tùng tập thể; chống đối quyết liệt "chủ nghĩa cá nhân"; chưa tạo ra môi trường để cá nhân tự do phát triển, suy nghĩ và sáng tạo; hệ thống giáo dục thiên về nhồi nhét kiến thức chứ không khuyến khích suy nghĩ và sáng tạo; cơ chế cất nhắc và đãi ngộ chỉ chú trọng đến bằng cấp và "quan hệ" đã tạo ra không biết bao người có bằng cấp mà lại thiếu kiến thức, kỹ năng và văn hoá. Đây thực sự là một thảm hoạ. Muốn phát triển kinh tế và nhất là kinh tế tri thức những vấn đề nhức nhối đó phải được xem xét thấu đáo và loại bỏ triệt để những rào cản cho sự phát triển thực sự tự do của cá nhân. Phát triển nguồn nhân lực là việc mà bản thân chúng ta phải làm, có thể làm và không ai làm thay chúng ta; nó là nguồn lực tái tạo được duy nhất và quan trọng nhất mà chúng ta có. Giáo dục đào tạo là quốc sách. Khẩu hiệu đó đúng nhưng chưa đủ. Giáo dục và đào tạo như thế nào? môi trường đào tạo suốt đời ra sao? ai tiến hành công việc giáo dục và đào tạo? cơ chế cất nhắc và đãi ngộ thế nào? và nhất là môi trường cho tự do phát triển cá nhân ra sao?, v.v.. là những câu hỏi nghiêm túc phải trả lời; và chỉ có trả lời đúng mới có cơ tạo được nguồn nhân lực tốt cho nền kinh tế tri thức. Tất cả những rào cản của phát triển kinh tế, phát triển nguồn nhân lực cho xã hội mới,

kể cả khi chúng là những điều mà ta cho là cấm kỵ trong 40-50 năm lại đây, đều nên phải dỡ bỏ.

Thay thế và đổi mới công nghệ là nhân tố quan trọng thứ hai. Chất lượng của kiến thức khoa học công nghệ, bí quyết và kỹ năng quản lý, quy trình và phương pháp sản xuất - phân phối và quản trị, cơ chế đãi ngộ cho đổi mới và sáng tạo, cơ chế khuyến khích nuôi dưỡng và phát triển tinh thần kinh doanh là những thành phần cơ bản của công nghệ. Với chúng ta, nhận thức về thay thế và đổi mới công nghệ là điều quan trọng hàng đầu. Phải hết sức chú trọng, nâng đỡ và nuôi dưỡng phát triển công nghệ trong nước; tuy nhiên trong thời gian 15-30 năm đầu thì việc thay thế đổi mới công nghệ chủ yếu phải (và có thể) dựa vào các nguồn lực từ bên ngoài. Việc này có thể tiến hành qua nhập công nghệ, hợp tác với nước ngoài và hữu hiệu nhất là thực sự mở cửa để thu hút đầu tư nước ngoài. Nếu chính sách mở cửa của chúng ta là "mở nhưng mà đóng" hay "nửa mở nửa đóng" thì không những không thu hút được nhiều đầu tư nước ngoài mà họ cũng chẳng yên tâm mà chuyển giao công nghệ hay đưa các công nghệ tiên tiến vào. Nói cách khác nếu có chính sách thật thông thoáng, ổn định và phải có cam kết vững chắc bảo vệ quyền lợi của các nhà đầu tư (nhất là các quyền lợi vô hình) thì vấn đề thay thế và đổi mới công nghệ từ nguồn lực bên ngoài là khả thi. Nói tóm lại phát triển tốt nguồn nhân lực, khuyến khích thay thế và đổi mới công nghệ trong nước, phá bỏ mọi rào cản và thiết lập môi trường ổn định, minh bạch và thông thoáng để khuyến khích đầu tư, đảm bảo quyền lợi của nhà đầu tư (trong nước và nước ngoài) một cách lâu dài, là các giải pháp triệt để cho thay thế và đổi mới công nghệ. Các vấn đề về cơ chế và chính sách hiển nhiên phần lớn là thuộc trách nhiệm của Chính phủ; toàn bộ phần còn lại của thay thế và đổi mới công nghệ là việc của các doanh nghiệp.

Tạo vốn là việc tạo lập cơ sở vật chất cho nền kinh tế, nó bao gồm cơ sở hạ tầng vật chất (đường sá, cầu cảng, hệ thống năng lượng, cung cấp và thoát nước, hệ thống viễn thông, hệ thống y tế cộng đồng), nhà xưởng, thiết bị máy móc, hệ thống tin học, v.v.. Tạo

vốn đòi hỏi phải hy sinh tiêu dùng (ngắn hạn) hiện tại để cho tiêu dùng lâu dài (đầu tư). Vai trò của Chính phủ và dân cư là rất quan trọng. Trước kia nhiều lĩnh vực do Chính phủ thực hiện như xây dựng đường sá, sân bay, bến cảng, hệ thống năng lượng, hệ thống viễn thông, cấp thoát nước, thủy lợi, hệ thống y tế cộng đồng, v.v.. Ngày nay với chính sách khéo léo Chính phủ có thể huy động khu vực doanh nghiệp đảm trách ngày càng nhiều trong việc tạo ra vốn cố định xã hội này, kể từ năng lượng, viễn thông đến đường sá cầu cảng. Ngoài phần vốn cố định xã hội mà khu vực tư nhân càng ngày càng có vai trò lớn hơn, phần tạo vốn của chính doanh nghiệp như nhà xưởng, máy móc thiết bị, hệ thống tin học, v.v.. là trách nhiệm của chính doanh nghiệp. Các chính sách được đề cập đến trong phần thay thế và đổi mới công nghệ cũng chính là các giải pháp hữu hiệu cho tạo vốn từ phía các doanh nghiệp.

THAY CHO LỜI KẾT LUẬN

Kinh tế tri thức là hệ quả của sự phát triển tất yếu. Một loạt các vấn đề mấu chốt của kinh tế học tri thức cần được tiếp tục nghiên cứu như sự khan hiếm và dồi dào, quan hệ cung cầu và giá trị, quy luật lợi tức tăng dần, v.v.. Một hệ quả đáng buồn, song không thể tránh khỏi, của kinh tế tri thức là sự phát triển không đồng đều, là sự phân đôi (digital divide, phân đôi thành các nền kinh tế phát triển - chậm phát triển, thành nhóm người "có" và "không có" /tài sản, tiếp cận thông tin: giàu nghèo/). Nhiệm vụ của mỗi quốc gia, mỗi dân tộc một mặt là làm sao đưa nền kinh tế của mình vào nhóm phát triển và củng cố, giữ vững và phát triển vị trí đó; mặt khác là làm sao để cho sự phân đôi ở trong nước ở mức có thể chấp nhận được bằng cách nâng cao càng nhanh mức phát triển của nhóm "không có" mà vẫn không làm mất động lực của nhóm "có". Để làm được điều này Chính phủ có vai trò rất quan trọng trong tạo ra các cơ chế ổn định, minh bạch, thông thoáng để khuyến khích phát triển nguồn nhân lực, thay thế và đổi mới công nghệ, tạo vốn, khuyến khích hỗ trợ và tôn vinh hoạt động kinh doanh; tạo môi trường để cá nhân thực sự tự do phát triển; gánh vác phần quan trọng trong giáo dục cơ sở, đào tạo và nghiên cứu cơ bản; đầu

tư vào các đề án cơ sở hạ tầng mà khu vực tư nhân không thể hoặc không muốn đầu tư. Dân chúng với tinh thần kinh doanh, tính sáng tạo, khả năng thích nghi, năng lực học suốt đời, tính cần cù, kỷ luật và tiết kiệm ở mức độ cao là nhân tố quyết định cho phát triển kinh tế tri thức.

Tất cả phần còn lại là việc của các doanh nghiệp, của khu vực tư nhân.

Làm được như vậy chúng ta sẽ có:

- Dân giàu;
- Nước mạnh;
- Xã hội dân chủ, công bằng, văn minh./.

NÂNG CAO VAI TRÒ CỦA NHÀ NƯỚC VÀ PHÁP LUẬT TRONG QUÁ TRÌNH CHUYỂN ĐỔI SANG NỀN KINH TẾ TRI THỨC Ở VIỆT NAM

TS. NGUYỄN ĐÌNH LỘC
Bộ trưởng Bộ Tư pháp

Nói đến kinh tế tri thức là nói đến một nền kinh tế đã đạt đến một trình độ phát triển rất cao, một nền kinh tế "hậu công nghiệp". Đối với nước ta chưa vượt qua nền sản xuất nông nghiệp với đất đai và lao động cơ bắp là chủ yếu, khi mà hình ảnh "con trâu đi trước cái cày theo sau" chưa biến mất trên đồng ruộng với nhiều lắm cũng chỉ có thể nói, đã có những bước đi đầu tiên vào nền sản xuất công nghiệp, thì nói đến kinh tế tri thức có vẻ như một câu chuyện viễn tưởng, có phần khiên cưỡng, trái với logic thông thường. Tuy nhiên, chúng tôi hoàn toàn tán thành với giáo sư Đặng Hữu cũng như nhiều đồng chí đã phát biểu ở đây và về phần mình xin cũng được khẳng định: dù còn ở trình độ phát triển như vậy, chúng ta vẫn có thể và hơn thế, tình hình đang đòi hỏi chúng ta phải sớm đặt vấn đề đó lên bàn nghị sự và không chỉ để bàn, tiếp cận về mặt lý thuyết mà để bắt tay vào làm, xây dựng nền kinh tế đó, đương nhiên, phải theo một cách rất phù hợp với trình độ, khả năng, nội của ta.

Chỉ là một người làm công tác pháp luật, chúng tôi, xin không đề cập đến những vấn đề có tính chuyên sâu mang tính chuyên môn cao về nền kinh tế tri thức, chỉ xin khẳng định một điều và đây cũng chỉ là sự mượn lời của người khác: nếu chúng ta không tự mình sớm bắt tay vào xây dựng nền kinh tế đó thì chính chúng ta sẽ sớm trở thành *nạn nhân của nó*. Với những bước đi mạnh mẽ, khẩn trương của nền kinh tế tri thức ở nhiều nước, tự nhiên trên quy mô thế giới đang và sẽ hình thành một thứ phân công lao động

mới: những nước có nền kinh tế tri thức sẽ nhận lấy phần lao động trí tuệ với những người lao động cổ trắng, thu nhập rất cao, còn phần lao động cơ bắp mà nhu cầu cuộc sống vẫn còn cần với những người lao động cổ xanh cùng giá trị sức lao động rẻ mạt, chết đói sẽ giành cho các nước, các dân tộc lạc hậu. Sẽ hình thành một hình thức, có thể xem, không hẳn là bóc lột, mà là sự phân hoá cực kỳ phi lý, bất công những hiện thực, trên quy mô thế giới, không chỉ giữa giai cấp này và giai cấp khác, mà còn giữa dân tộc này và dân tộc khác, giữa nước này và nước khác. Đây thực sự, như chúng ta thường nghĩ, là một thách thức lớn đối với dân tộc. Rõ ràng, nhân dân ta sẽ không chấp nhận để xảy ra tình trạng, một dân tộc vừa ra khỏi ách thống trị hàng trăm năm của thực dân, đế quốc và đã trải qua những cuộc chiến tranh giải phóng khốc liệt giành và giữ vững độc lập, tự do lại phải rơi vào vị thế nô dịch mới của thời đại.

Ở đây, có vấn đề lớn đặt ra là, đối với một nước đang phát triển, còn lạc hậu như nước ta, có thể và phải chuyển sang nền kinh tế tri thức cùng nhịp với thời đại như thế nào? Vấn đề có vẻ như không tưởng, nhưng khả năng của một nước dù còn lạc hậu như nước ta, tiếp cận, đi tắt, từng bước chuyển qua nền kinh tế tri thức lại là một khả năng hoàn toàn hiện thực. Hơn thế, như một học giả Trung Quốc - HE ZOXIU, trong bài "Chủ nghĩa Mác và kinh tế tri thức" lại khẳng định, đây chính là cơ may do thời đại đem lại, "không thể bỏ lỡ, thời gian không đợi ta" ⁽¹⁾, ta phải biết nắm lấy, bứt lên từ tình trạng còn nghèo nàn, lạc hậu như hiện nay. Nói một cách khác, đây là một xu thế tất yếu của quá trình phát triển của thời đại. Khẳng định đó trước hết được lý giải trên cơ sở đặc trưng về tính toàn cầu hoá và nhất thể hoá kinh tế quốc tế của nền kinh tế tri thức. Tính toàn cầu hoá của nền kinh tế tri thức đặt mỗi quốc gia vào quá trình cạnh tranh mang tính toàn cầu, thúc đẩy tự do hoá thương mại, đầu tư và thị trường vốn, không để một quốc gia nào nằm ngoài quá trình đó. Đồng thời, kinh tế tri thức dựa vào việc khai thác và sử dụng tri thức trong tất cả các hoạt động sản xuất và dịch vụ, thực hiện sự phát triển bền vững trên cơ sở nhất thể hoá kinh tế thế giới. Trong nền kinh tế đó, bất kỳ quốc gia nào cũng có thể lợi dụng tài nguyên tri thức, năng lực sáng tạo của dân tộc mình để có thể chiếm giữ một phần trong thị trường thế giới, trở thành một bộ phận cấu thành của nền kinh tế thế giới thống nhất.

Theo tinh thần đó, chúng tôi chia sẻ với G.S . Đặng Hữu về quan điểm: "Công nghiệp hoá ở nước ta phải đồng thời thực hiện hai nhiệm vụ cực kỳ lớn lao: chuyển biến từ kinh tế nông nghiệp sang nền kinh tế công nghiệp và từ nền kinh tế công nghiệp sang nền kinh tế tri thức. Hai nhiệm vụ ấy phải được thực hiện đồng thời, lồng ghép vào nhau, hỗ trợ cho nhau, bổ sung cho nhau"⁽²⁾.

Như vậy, so với các nước phát triển, quá trình chuyển đổi từ nền kinh tế truyền thống sang nền kinh tế tri thức ở nước ta có hai đặc điểm lớn như sau:

- Lợi thế của nước ta trong việc chuyển sang nền kinh tế tri thức chủ yếu đang ở dạng tiềm năng, đòi hỏi Nhà nước phải có những cố gắng lớn trong việc nuôi dưỡng và khơi thông, khơi thông nguồn lực trí tuệ;
- Chúng ta không thể chờ công nghiệp hoá, hiện đại hoá hoàn thành rồi mới chuyển sang kinh tế tri thức như các nước phát triển, mà ngay từ bây giờ phải biết nắm bắt tri thức và công nghệ mới nhất để công nghiệp hoá, hiện đại hoá.

Trong tình hình trên đây, khi bản thân nền kinh tế xã hội chưa tự bứt lên được để đi vào nền kinh tế tri thức, vấn đề đặt ra là Nhà nước với tính cách là cột trụ của hệ thống chính trị, là công cụ chủ yếu trong tổ chức, quản lý công cuộc xây dựng đất nước phải đóng và có thể đóng vai trò như thế nào? Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa duy vật, như chúng ta đều biết, khẳng định, Nhà nước, cũng như pháp luật, tuy ra đời trên một cơ sở kinh tế nhất định, nhưng có tính chất độc lập tương đối, không phải chỉ thụ động, đi sau mà có thể và cần đóng vai trò chủ động, tích cực, phát huy, thể hiện vai trò và tác dụng dọn đường, từng bước tạo lập đồng bộ các yếu tố của kinh tế tri thức. Có thể nói, trong điều kiện như ở nước ta, nếu Nhà nước không ra tay và không có những nỗ lực đặc biệt thì quá trình chuyển sang nền kinh tế tri thức chỉ nằm trên lý thuyết. Trong nhiều trường hợp, Nhà nước và pháp luật không chỉ dừng lại ở vai trò tạo điều kiện mà phải đi đầu trong việc khai phá, tạo cú hích mạnh để đẩy toàn bộ xã hội vận động theo hướng chuyển sang nền kinh tế tri thức. Trước mắt, Nhà nước phải thể hiện vai trò to lớn của mình trên 3 mặt hoạt động sau đây:

a. Trước hết, Nhà nước phải đào tạo và tạo điều kiện cho toàn xã hội tham gia đào tạo, tự đào tạo nhằm sớm hình thành nguồn nhân lực phục vụ quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế tri thức.

Nền kinh tế tri thức đòi hỏi phải có một xã hội tri thức; xã hội tri thức vừa là "nhân", vừa là "quả" của nền kinh tế tri thức. Nền kinh tế tri thức trước hết cần có một đội ngũ tri thức, nhân tài đông đảo để sáng tạo, trao đổi và phân phối công nghệ mới, giải pháp kỹ thuật cao...đồng thời, cần một nền dân trí đủ khả năng hưởng thụ sản phẩm do kinh tế tri thức mang lại. Một đặc trưng cơ bản của kinh tế tri thức là giá trị trí tuệ càng được nhiều người sử dụng thì ý nghĩa càng lớn và giá trị sử dụng càng cao thì giá bán càng rẻ. Việc nuôi dưỡng thị trường, vì vậy, trở thành một nhiệm vụ lớn của Nhà nước.

Nhà nước trước hết, phải chú trọng tới công tác giáo dục và đào tạo và đồng thời, nhất là ở những bước đi đầu tiên, phải gánh trách nhiệm chính trong việc thực thi chính sách giáo dục và đào tạo mới. Để thực hiện được điều đó, Nhà nước phải có chính sách khuyến khích các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước tham gia đào tạo nguồn nhân lực cho nền kinh tế tri thức dưới nhiều hình thức khác nhau; Nhà nước cần gánh trách nhiệm chính trong việc đảm bảo cơ sở hạ tầng thông tin đầy đủ và dễ tiếp cận để giúp đội ngũ cán bộ khoa học kỹ thuật có điều kiện phấn đấu để đuổi kịp trình độ khoa học tiên tiến trên thế giới, kế thừa được những tinh hoa tri thức nhân loại; Thực hiện chính sách mở cửa một cách nhất quán để thu hút đầu tư nước ngoài trong lĩnh vực khoa học và công nghệ, thiết lập ngày càng nhiều các khu công nghệ cao.

b. Nhà nước cần phải thiết lập môi trường đầu tư thuận lợi cho việc xây dựng và phát triển các ngành công nghiệp có hàm lượng trí tuệ cao

Một trong những đặc trưng của sự đầu tư cho khoa học kỹ thuật cao là tính rủi ro và mạo hiểm lớn. Do đó, Nhà nước cần có chính sách khuyến khích đặc biệt đối với loại hình đầu tư này, chẳng hạn như, áp dụng mức ưu đãi cao nhất về thuế, tín dụng, đào tạo, năng lực tiếp cận thông tin... cho việc sáng tạo, trao đổi và phân phối công nghệ mới, giải pháp kỹ thuật cao. Trong thời gian trước mắt, cần khẩn trương thiết lập ngày càng nhiều khu công nghệ cao, tổ chức các Quỹ đầu tư mạo hiểm nhằm hỗ trợ cho việc phát triển công nghệ cao. Đồng thời, Nhà nước cần thực hiện tốt các chính sách cụ thể như sau:

- 1) Đề ra các biện pháp nhằm hỗ trợ cho hoạt động nghiên cứu triển khai và ứng dụng.
- 2) Khuyến khích việc xác lập quan hệ thường xuyên và vững chắc giữa các cơ sở nghiên cứu khoa học và các ngành công nghiệp nhằm tạo ra một cơ chế liên kết có hiệu quả giữa nghiên cứu và ứng dụng.
- 3) Thực hiện chính sách về một nền thương mại, đầu tư mở, chính sách cạnh tranh lành mạnh.
- 4) Tạo lập và duy trì các thể chế hỗ trợ cho sự vận hành có hiệu quả của thị trường như hệ thống tư pháp, chế độ tự do hợp đồng, chế độ trách nhiệm đối với chất lượng sản phẩm, Luật về bảo vệ người tiêu dùng.
- 5) Nhà nước cần có chính sách để tạo lập môi trường kinh tế vĩ mô ổn định được thể hiện qua các yếu tố như chỉ số lạm phát thấp, chính sách tài chính công ổn định, hệ thống thuế hợp lý.
- 6) Tăng cường năng lực trí tuệ cho đội ngũ quản lý nhà nước trong lĩnh vực kinh tế, nhằm bảo đảm cho những quyết sách cũng có hàm lượng trí tuệ cao.

c. Nâng cao hiệu lực, hiệu quả điều chỉnh của pháp luật, nhất là pháp luật trong lĩnh vực sở hữu trí tuệ

Hiến pháp 1992 quy định: "Nhà nước thống nhất quản lý nền kinh tế quốc dân bằng pháp luật, kế hoạch, chính sách..." (Điều 26). Thực tế chỉ rõ, trong các công cụ mà Nhà nước ta sử dụng để quản lý nền kinh tế, pháp luật được đề lên hàng đầu và là công cụ không thể thiếu được của Nhà nước.

Trong nền kinh tế tri thức thị trường khoa học sẽ chiếm ưu thế so với thị trường hàng hoá, dịch vụ truyền thống. Bản thân thị trường hàng hoá, dịch vụ truyền thống, tuy vẫn còn tồn tại song cũng có những thay đổi sâu sắc trong các phương thức giao dịch trên thị trường. Vì vậy, pháp luật vừa phải duy trì các nguyên tắc tổ chức và hoạt động của thị trường truyền thống, vừa phải kịp thời bổ sung các quy định về các phương thức trao đổi mới trên thị trường, như việc thực hiện kinh doanh hàng hoá, dịch vụ thông qua thương mại điện tử, phương thức giao dịch trong "thị trường ảo", thị trường động và thị trường hàng hoá có hàm lượng trí tuệ cao. Đó là một nhiệm vụ khó khăn, phức tạp, đòi hỏi phải được thực hiện từng

bước. Tuy nhiên, để pháp luật làm được vai trò thúc đẩy bước chuyển sang nền kinh tế tri thức, trong thời gian trước mắt phải quan tâm đồng thời cả hai mặt của một vấn đề bức bách do quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế tri thức đặt ra: *Một là*, khuyến khích và tạo điều kiện tốt nhất cho tự do sáng tạo của mọi người nhằm tạo ra nhiều công nghệ mới, giải pháp kỹ thuật cao; *hai là*, bảo hộ một cách có hiệu quả quyền sở hữu đối với các sản phẩm trí tuệ.

Để tạo được động lực khuyến khích sự phát triển của tri thức, của sáng tạo, pháp luật trước hết phải quy định rõ những lợi ích chính đáng, bao gồm cả lợi ích vật chất và lợi ích tinh thần mà người sáng tạo được hưởng đối với các sản phẩm trí tuệ của mình. Nhưng đối với xã hội ta hiện nay, có thể nói đây là lĩnh vực còn hoàn toàn mới mẻ, mới mẻ đối với cả bản thân người làm công tác bảo vệ này. Có thể hình dung, rồi đây vai trò của các thiết chế như tòa án, trọng tài, luật sư cũng như các cơ quan tư pháp hành chính, hỗ trợ tư pháp khác, chắc chắn sẽ phải có vai trò rất trọng yếu trong sứ mệnh bảo vệ này, trực tiếp góp phần tạo lập không gian, hành lang, môi trường lành mạnh, đáng tin cậy cho hoạt động sáng tạo. Tuy nhiên, về mặt này, chúng ta phải ý thức đầy đủ về đội ngũ của chúng ta hiện đang đảm trách sứ mệnh này. Có thể khẳng định còn xa mới ở tư thế sẵn sàng. Vấn đề bức xúc đặt ra vì vậy, hiện nay, tức ngay từ đầu, phải biết giành sự quan tâm đào tạo, bồi dưỡng một đội ngũ đông đảo ở mức độ cần thiết các luật gia, người làm công tác pháp luật không chỉ thành thạo các tri thức pháp luật truyền thống trong điều kiện trước đây mà phải đồng thời là những chuyên gia về sở hữu trí tuệ, chuyển giao công nghệ, về quyền tác giả, quyền sở hữu trí tuệ... Đồng thời, pháp luật cũng phải biết bảo vệ những lợi ích hợp pháp của cả người tiêu dùng các sản phẩm trí tuệ trước các hành vi xâm phạm. Bằng cách đó, pháp luật thực sự khuyến khích mọi người đầu tư công sức, trí lực vào những hoạt động tìm tòi, phát minh, sáng tạo ra các sản phẩm mới, phục vụ cho sự phát triển của kinh tế tri thức.

Phải nói rằng, khi nước ta chuyển sang nền kinh tế thị trường, vấn đề quyền tác giả và sở hữu công nghiệp đã bắt đầu được coi trọng. Năm 1989, Hội đồng Nhà nước đã ban hành Pháp lệnh về Sở hữu Công nghiệp; năm 1994, Ủy ban Thường vụ Quốc Hội ban hành Pháp lệnh bảo hộ quyền tác giả. Các văn bản này đã có quy

định công nhận quyền sở hữu trí tuệ là sở hữu cá nhân, cho phép độc quyền sáng chế. Bộ luật dân sự Việt Nam 1995 đã dành trọn vẹn Phần thứ 6 gồm 3 chương với 81 điều để quy định về quyền sở hữu trí tuệ và chuyển giao công nghệ. Để thể chế hoá các quy định của Bộ luật dân sự này Chính phủ đã ban hành nhiều văn bản hướng dẫn như Nghị định 76/CP (29.11.1996) quy định chi tiết về quyền và nghĩa vụ của tác giả; Nghị định 63/CP (24.10.1996) quy định chi tiết về quyền sở hữu công nghiệp; Nghị định 45/1998/NĐ-CP (1.7.1998) quy định chi tiết về chuyển giao công nghệ. Điều 750 của Bộ luật dân sự đã quy định rõ: "Quyền của tác giả bao gồm quyền nhân thân và quyền tài sản của tác giả đối với tác phẩm do mình sáng tạo". Sự công nhận đối với cả hai loại quyền được quy định trong điều này chính là nền tảng có tính nguyên tắc góp phần khuyến khích đầu tư chất xám, đầu tư trí lực và kiến thức vào các hoạt động sáng tạo.

Về mặt này kinh nghiệm của các nước đi trước là rất đáng quý. Thực tiễn bảo hộ sản phẩm trí tuệ trong nhiều thập kỷ qua của các nước cho thấy, bảo hộ sản phẩm trí tuệ là một công việc vô cùng khó khăn, phức tạp bắt nguồn từ đặc thù của các sản phẩm trí tuệ. Việc đầu tư để sáng tạo ra tri thức, công nghệ *rất tốn kém và rủi ro, nhưng thành quả lại dễ phổ cập, dễ lan truyền, dễ bị đánh cắp; người đầu tư sáng tạo ra tri thức, công nghệ dễ bị "tuột khỏi tay" trong việc khai thác các lợi ích do tri thức, công nghệ đó mang lại.*

Ở nước ta hiện nay, qua thực tiễn thực thi pháp luật về quyền sở hữu trí tuệ ở Việt Nam, chúng tôi thấy có 3 nguyên nhân nổi cộm như sau:

- Ý thức tôn trọng pháp luật nói chung và pháp luật về quyền sở hữu trí tuệ nói riêng của nhân dân còn thấp. Trong Nghị quyết của Chính phủ về xây dựng và phát triển công nghệ phần mềm giai đoạn 2000-2005, khi đề cập tới thực tiễn ở Việt Nam hiện nay, Chính phủ nhận định: "nhận thức chung của toàn xã hội về bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ còn thấp, đặc biệt là quyền tác giả đối với các sản phẩm phần mềm".
- Bản thân người có sản phẩm trí tuệ bị vi phạm cũng chưa ý thức đầy đủ về quyền của mình và cũng chưa tin cậy vào sự bảo vệ của pháp luật đối với những quyền tài sản chính đáng của mình, đối với sản phẩm hay phát minh, sáng chế do

chính mình tạo ra. Trong một vài vụ kiện như vậy, vấn đề đặt ra là ngay bản thân tác giả cũng không thể xác định được giá trị vật chất thật sự của sản phẩm mình tạo ra là bao nhiêu để đưa ra mức yêu cầu bồi thường hợp lý.

- Do số lượng các vụ kiện về quyền sở hữu trí tuệ còn ít nên bản thân các thẩm phán cũng chưa có nhiều kinh nghiệm, thói quen trong việc xét xử các vụ tranh chấp quyền sở hữu trí tuệ. Trong khi đó, việc tổng kết kinh nghiệm xét xử, học tập kinh nghiệm nước ngoài trong việc bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ chưa được thực hiện kịp thời.

Vì vậy, vấn đề đặt ra ở đây là, không những chú trọng việc hoàn thiện các văn bản quy phạm pháp luật về sở hữu trí tuệ mà điều quan trọng hơn là cần tìm ra được một cơ chế hữu hiệu bảo đảm thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về sở hữu trí tuệ và bảo vệ có hiệu quả quyền sở hữu trí tuệ trước mọi hành vi xâm phạm. Cơ chế đó phải huy động được sức mạnh tổng hợp của toàn bộ xã hội và đề cao được trách nhiệm của mỗi cá nhân, tổ chức trong việc bảo đảm thực hiện các quy định về sở hữu trí tuệ. Để góp phần tạo dựng một cơ chế như vậy, chúng tôi xin có một số kiến nghị như sau:

- Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, phổ biến giáo dục pháp luật trong toàn xã hội nhằm nâng cao ý thức chấp hành pháp luật, tôn trọng và bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ.
- Khuyến khích việc thành lập các tổ chức tư vấn pháp luật về sở hữu trí tuệ nhằm giúp tác giả, chủ sở hữu tác phẩm không chỉ trong việc làm thủ tục đăng ký bảo hộ quyền tác giả mà cả trong việc nâng cao hiểu biết về sở hữu trí tuệ và bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ. Theo Nghị định 76/CP ngày 29/11/1999, tổ chức dịch vụ bản quyền tác giả chỉ dừng lại ở việc tiến hành các dịch vụ đăng ký và nộp đơn yêu cầu bảo hộ quyền tác giả. Một tổ chức chỉ với chức năng như vậy chưa thực sự đáp ứng được yêu cầu của xã hội trong việc thực hiện quyền sở hữu trí tuệ.
- Tăng cường năng lực và hiệu quả hoạt động thanh tra chuyên ngành văn hoá thông tin, của các cơ quan quản lý nhà nước về sở hữu trí tuệ; quy định thêm trách nhiệm của các cơ quan tổ chức trong việc phát hiện và xử lý kịp thời các

vi phạm về quyền sở hữu trí tuệ. Phải có văn bản pháp luật quy định về xử phạt hành chính những hành vi vi phạm pháp luật về quyền tác giả.

- Nên xã hội hoá công tác bảo hộ quyền tác giả thông qua việc thành lập các Hiệp hội bản quyền tác giả. Hiệp hội này sẽ đóng vai trò làm người trung gian giữa tác giả, chủ sở hữu tác phẩm với những người có nhu cầu sử dụng tác phẩm trong việc ký kết hợp đồng sử dụng tác phẩm, mức thù lao cho tác giả và các vấn đề khác có liên quan. Khuyến khích thành lập một mạng lưới rộng rãi các câu lạc bộ của những người yêu thích sở hữu trí tuệ, công nghệ phần mềm, công nghệ cao, dành sự quan tâm thích đáng cho các câu lạc bộ này từng bước trở thành những trường học, những giảng đường, những phòng thí nghiệm sáng tạo theo phương châm xã hội hoá, tri thức hoá những người hăng say, ham học hỏi đi vào các lĩnh vực mới mẻ của công nghệ phần mềm, công nghệ cao, vừa sáng tạo, vừa tập dượt vươn tới những đỉnh cao của trí tuệ.
- Tăng cường năng lực của đội ngũ cán bộ làm công tác xét xử các tranh chấp về sở hữu trí tuệ ở Tòa án. Trong tương lai, chúng ta có thể tham khảo kinh nghiệm ở một số nước trong việc thành lập các Tòa án chuyên trách về sở hữu trí tuệ nói chung và trong lĩnh vực quyền tác giả nói riêng nhằm đáp ứng các đòi hỏi của thực tiễn. Đặc biệt, cần quy định rõ thẩm quyền giải quyết các tranh chấp có liên quan tới quyền tác giả trong các văn bản có tầm hiệu lực pháp lý đủ mạnh và mang tính ổn định cao như Pháp lệnh, Luật hoặc Bộ luật, bảo đảm sự thống nhất trong hệ thống pháp luật. Hiện tại, việc xác định thẩm quyền của tòa án trong việc giải quyết các tranh chấp liên quan tới quyền sở hữu công nghiệp đã được quy định rõ ràng trong Pháp lệnh thủ tục giải quyết các vụ án dân sự, song việc xác định thẩm quyền của tòa án trong việc giải quyết các tranh chấp liên quan tới quyền tác giả mới chỉ được quy định trong Công văn hướng dẫn xét xử của Tòa án nhân dân tối cao số 97/KHXX (21.8.1997).
- Nghiên cứu để khẩn trương gia nhập các công ước quốc tế về quyền tác giả như Công ước Berne (1886) và Hiệp định

TRIPS (1994), Công ước Ginevơ (1952) trong lộ trình gia nhập Tổ chức Thương mại thế giới (WTO).

*

* *

Trên đây là một số ý kiến bước đầu của chúng tôi về việc nâng cao vai trò của Nhà nước và pháp luật trong quá trình chuyển sang nền kinh tế tri thức ở Việt Nam. Rồi đây, Bộ Tư pháp sẽ đặt ra việc nghiên cứu vấn đề này trong một đề tài khoa học, ít nhất là ở cấp Bộ, mới có thể giải quyết tốt các vấn đề pháp lý đặt ra, góp phần thúc đẩy quá trình chuyển sang nền kinh tế tri thức ở nước ta./.

⁽¹⁾ Xem "Tài liệu phục vụ nghiên cứu" (Viện Thông tin khoa học xã hội), Số TN 99-76, tr.10, TN 99-77, 1999, tr.11.

⁽²⁾ G.S Đặng Hữu: Kinh tế tri thức thời cơ và thách thức đối với nước ta, TCCS số 8/2000.

QUYỀN SỞ HỮU TRÍ TUỆ – MỘT ĐIỀU KIỆN CHO PHÁT TRIỂN KINH TẾ TRI THỨC Ở VIỆT NAM

TS. PHẠM ĐÌNH CHUƠNG

Cục trưởng Cục Sở hữu Công nghiệp,
Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường

1. Tài sản trí tuệ, quyền sở hữu trí tuệ và hệ thống bảo hộ sở hữu trí tuệ

Khái niệm "tài sản trí tuệ" hay "sở hữu trí tuệ" (intellectual property) bắt đầu xuất hiện vào đầu thế kỷ này (XX) và vốn dĩ được dùng để chỉ các sản phẩm sáng tạo trí tuệ, gồm: (i) các tác phẩm khoa học, văn học, nghệ thuật và (ii) các sáng chế, các kiểu dáng sản phẩm (hay kiểu dáng công nghiệp) và các nhãn hiệu hàng hoá (kể cả nhãn hiệu dịch vụ).

Gắn liền với khái niệm trên là hai khái niệm xuất hiện sớm hơn (nửa cuối thế kỷ XIX), đó là "sở hữu công nghiệp" (industrial property) gồm sáng chế, kiểu dáng công nghiệp và nhãn hiệu hàng hoá và "bản quyền" (copyright) gồm các tác phẩm khoa học, văn học, nghệ thuật.

Cùng với sự phát triển của khoa học, công nghệ cũng như các sáng tạo trong kinh doanh, "nội hàm" của sở hữu trí tuệ ngày càng mở rộng. Danh sách các đối tượng sở hữu trí tuệ được bổ sung không ngừng và sự bổ sung đó diễn ra đặc biệt nhanh trong khoảng 30 năm gần đây. Ngày nay, có thêm những đối tượng sau đây được liệt kê thuộc các đối tượng sở hữu trí tuệ: các chủng vi sinh mới; các loại giống cây trồng mới; các thiết kế bố trí mạch tích hợp (mạch IC); phần mềm máy tính; các thông tin bí mật liên quan đến công nghệ hoặc kinh doanh (know-how và trade secret). Vài năm gần đây

lại đã thấy nhu cầu phải kể thêm các chương trình vệ tinh mã hoá, tên miền trên internet (Domain name)...

Trong khuôn khổ lý luận về sở hữu trí tuệ, các tài sản trên đây có các đặc tính đáng chú ý:

- i. là kết quả của hoạt động sáng tạo trí tuệ (chứ không phải là hoạt động trí tuệ thông thường);
- ii. vô hình nhưng có thể được lưu giữ và thể hiện trên các vật mang nhất định;
- iii. có khả năng lan truyền, sao chép (nhân bản) mà không làm mất sự hiện diện tại nguồn.

Các dạng tài sản trí tuệ đều là sản phẩm, sự thể hiện, là thước đo đồng thời là động lực của sự tiến bộ nói chung của xã hội về tinh thần, vật chất và trình độ công nghệ sản xuất, công nghệ kinh doanh.

Ảnh hưởng và vai trò như vậy của các tài sản trí tuệ chủ yếu được quyết định bởi đặc tính thứ ba (khả năng lan truyền) của loại tài sản đó. Tuy vậy, các tài sản trí tuệ có thể sẽ bị hạn chế lan truyền, tức là bị giữ lại tại nguồn nếu sự lan truyền không bù đắp được các nỗ lực trong quá trình tìm tòi để sáng tạo ra tài sản.

Hãy xét về một dạng tài sản trí tuệ cụ thể, các sáng chế chẳng hạn. Mọi ngành công nghệ đều được xây dựng trên nền tảng các sáng chế. Đổi mới công nghệ tức là bổ sung các sáng chế mới thuộc nền tảng đó. Cạnh tranh công nghệ thực chất là cạnh tranh tìm kiếm và khai thác các sáng chế đó, vì vậy thiết lập và vận hành một cơ chế thúc đẩy việc tạo ra các sáng chế mới là một đòi hỏi thường xuyên. Việc tìm kiếm một cơ chế như vậy đã dẫn tới chỗ hình thành và phát triển hệ thống bảo hộ sáng chế – một trong những hệ thống quan trọng nhất của hệ thống bảo hộ sở hữu trí tuệ.

Mục tiêu của hoạt động hệ thống sở hữu trí tuệ là khuyến khích hoạt động sáng tạo; cổ vũ đầu tư tìm kiếm các giải pháp kỹ thuật - kỹ thuật ứng dụng, các tác phẩm cũng như các sáng kiến kinh doanh mới; thúc đẩy cạnh tranh lành mạnh đồng thời sử dụng một cách tiết kiệm và có hiệu quả nhất các nguồn lực trí tuệ của xã hội.

Việc tạo dựng, củng cố giá trị của mọi đối tượng sở hữu trí tuệ thực chất là một quá trình đầu tư tốn kém về vật chất và trí tuệ.

Trong khi đó, bản chất của cạnh tranh lại cũng thúc đẩy việc tìm kiếm các biện pháp giảm bớt chi phí và tăng cường lợi nhuận. Việc sao chép, mô phỏng, thậm chí đánh cắp nguyên vẹn các thành quả sáng tạo kỹ thuật – kinh doanh của đối thủ là biện pháp hấp dẫn nhất để đạt được mục tiêu trên. Bởi vậy, nguy cơ chiếm đoạt các sản phẩm trí tuệ là nguy cơ thường xuyên và ngày càng nghiêm trọng trong các nền kinh tế thị trường công nghiệp hoá. Nếu không áp dụng các biện pháp ngăn chặn nguy cơ này, mọi nỗ lực chính đáng đều bị vùi dập bởi tệ nạn chiếm đoạt hoặc cạnh tranh không lành mạnh. Một cơ chế pháp luật chống lại nguy cơ như vậy là đòi hỏi ngày càng gay gắt.

Biện pháp để đạt được các mục tiêu trên là thông qua việc vận hành hệ thống các quy phạm pháp luật mà xây dựng và duy trì một lĩnh vực hoạt động gọi là hệ thống bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ - trong đó quan hệ giữa các chủ thể liên quan tới đối tượng mang nội dung quan hệ quyền và nghĩa vụ và các quan hệ đó được điều chỉnh sao cho phù hợp với xu thế phát triển kinh tế xã hội. Hệ thống bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được cấu thành bởi hai hệ thống chủ chốt đó là hệ thống sở hữu công nghiệp và hệ thống quyền tác giả. Hệ thống sở hữu công nghiệp lại bao gồm: (i) hệ thống bảo hộ sáng chế (hay còn gọi là hệ thống patent); (ii) hệ thống bảo hộ nhãn hiệu hàng hoá và (iii) hệ thống bảo hộ thông tin bí mật. Nguyên tắc chung của các hệ thống này là thông qua việc thừa nhận và bảo vệ của pháp luật đối với các quyền sở hữu trí tuệ mà chủ thể các quyền đó (người nắm giữ quyền) được bảo đảm các điều kiện thuận lợi nhất trong một thời gian nhất định đủ để khai thác nhằm không những bù đắp các chi phí đầu tư tạo ra giá trị của các đối tượng đó mà còn có thể thu được lợi nhuận để tiếp tục tạo ra các thành tựu mới. Một cách tổng quát, mọi đối tượng nói trên đều được coi là đối tượng sở hữu, các quan hệ xã hội liên quan tới các đối tượng đó được điều chỉnh chủ yếu theo nguyên tắc điều chỉnh các quan hệ sở hữu.

Đây là lý do ra đời thuật ngữ quyền sở hữu trí tuệ. Tuy nhiên, xét về bản chất và thực tiễn thì quyền sở hữu trí tuệ không đồng nhất với quyền sở hữu tài sản, trong đó đặc biệt quyền chiếm giữ tài sản trí tuệ không có nhiều ý nghĩa. Vì vậy có thể nói nội dung chủ yếu của quyền sở hữu trí tuệ là quyền khai thác hay là quyền sử dụng các đối tượng sở hữu trí tuệ.

Khi nói đến vai trò hay ý nghĩa của sở hữu trí tuệ, tài sản trí tuệ đối với sự phát triển kinh tế khoa học kỹ thuật, người ta thường dựa vào chỉ tiêu là các sáng chế hay các đơn đăng ký sáng chế. Chúng tôi xin đưa ra ví dụ về tình hình tăng trưởng số đơn đăng ký sáng chế ở một số nước và có đối chiếu với Việt Nam để chúng ta tham khảo.

Bảng 1. Sự tăng trưởng số đơn sáng chế ở một số nước

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1998
Thái Lan	-	-	1.973	2.463	2.966	3.532	5.071
Trung Quốc	10.137	11.423	14.409	19.618	19.067	21.636	-
Hàn Quốc	25.820	28.132	31.073	36.491	45.712	78.499	92.734
Mỹ	162.708	166.765	171.623	173.619	185.087	220.141	-
Nhật	367.590	369.396	371.894	366.486	353.301	369.215	401.932
Việt Nam	79	64	83	227	292	682	1105

Nguồn: Báo cáo hàng năm (Annual Report) của các Cơ quan Sở hữu công nghiệp quốc gia

Từ Bảng 1 trên đây có thể thấy rằng các sáng chế vẫn không ngừng được tạo ra, số đơn đăng ký để được cấp patent sáng chế luôn luôn tăng trưởng ở hầu khắp các nước và dường như bức tranh về hoạt động sáng chế cũng phản ánh tiềm lực về kinh tế và công nghệ của các nước.

2. Khuynh hướng phát triển sở hữu trí tuệ trong vài chục năm sắp tới

a) *Khuynh hướng thứ nhất:* sở hữu trí tuệ ngày càng đóng vai trò quan trọng trong cơ cấu chính sách kinh tế - thương mại của các

quốc gia, chế độ bảo hộ sở hữu trí tuệ phát triển ngược với chế độ bảo hộ mậu dịch.

Các động thái phát triển hoạt động thương mại, kinh tế trong khoảng mười năm gần đây bộc rõ khuynh hướng vốn đã có các dấu hiệu từ trước, đó là *song song với xu hướng gỡ bỏ dần các hàng rào mậu dịch dạng phi thuế, giảm bớt các chế độ bảo hộ mậu dịch, tự do hoá thương mại là xu hướng tăng cường các hàng rào bảo hộ sở hữu trí tuệ* bằng cách củng cố và tăng cường các biện pháp chế tài và mở rộng phạm vi bảo hộ các thành quả sáng tạo khoa học kỹ thuật và kinh doanh, sở hữu trí tuệ nói chung và sở hữu công nghiệp nói riêng ngày càng gắn chặt, trở thành bộ phận của hoạt động kinh tế thương mại. Khuynh hướng nói trên sẽ tiếp tục và ngày càng rõ nét trong những năm sắp tới. Những yếu tố sau đây có *ảnh hưởng* quyết định và thúc đẩy sở hữu trí tuệ phát triển theo khuynh hướng đó:

. Hoạt động sản xuất, kinh doanh ngày càng chú trọng tới việc *nâng cao hàm lượng trí tuệ* trong kết cấu giá trị của sản phẩm, dịch vụ; hoạt động nghiên cứu, sáng tạo gắn ngày càng chặt với sản xuất, kinh doanh, đầu tư cho phát triển chuyển dần theo hướng tăng tỷ trọng đầu tư sáng tạo trí tuệ, sẽ xuất hiện ngày càng nhiều các khám phá và sáng tạo bất ngờ, thời gian từ nghiên cứu tới ứng dụng thương mại ngày càng rút ngắn;

. *Việc xuất hiện ngày càng nhiều các công nghệ mới làm gia tăng nguy cơ sao chép, mô phỏng, giả mạo* các công nghệ, sản phẩm có uy tín do đó tăng cường nguy cơ khai thác bất hợp pháp các sản phẩm, kết quả đầu tư sáng tạo;

. Việc phát triển vượt bậc của sản xuất khiến cho tương quan giữa cung và cầu thay đổi từ đó làm cho *quy mô và trình độ cạnh tranh sẽ ngày càng cao và khốc liệt*, các biện pháp quảng cáo, tuyên truyền ngày càng được chú trọng và lập thành một bộ phận cấu thành giá trị hàng hoá, dịch vụ đồng thời tạo ra nguy cơ ngày càng lớn về việc chiếm đoạt hoặc lợi dụng uy tín, lòng tin do người khác tạo lập.

b) Khuynh hướng thứ hai: sở hữu trí tuệ sẽ nhanh chóng mở rộng phạm vi và nội dung sang các đối tượng mới đồng thời có thể sẽ phát sinh các nguyên tắc bảo hộ mới cho các đối tượng không truyền thống.

Vài chục năm trước đây, hệ thống bảo hộ sở hữu công nghiệp được coi là gồm có hai hệ thống chủ chốt: hệ thống thứ nhất là hệ thống patent dùng để bảo hộ các sản phẩm sáng tạo kỹ thuật và mỹ thuật ứng dụng và hệ thống thứ hai là hệ thống nhãn hiệu dùng để bảo hộ các kết quả sáng tạo kinh doanh và thương mại. Sau đó có thêm hệ thống thứ ba - bảo hộ thông tin bí mật (know-how và bí quyết thương mại). Việc phát triển nhanh chóng các ngành công nghệ mới làm xuất hiện nhiều đối tượng mới không phải là các đối tượng truyền thống do đó các hệ thống truyền thống nói trên dường như sẽ không đủ thích hợp để thực hiện mục tiêu bảo hộ. Cho tới nay, việc áp dụng nguyên tắc truyền thống cho các thành tựu công nghệ sinh học – nhất là đối với gen và chủng vi sinh cũng như giống sinh vật – và trong công nghệ điện tử – tin học – nhất là đối với thiết kế bố trí mạch tích hợp và phần mềm máy tính đã tỏ ra không hoàn toàn thích hợp. Vì vậy, *bản thân các nguyên tắc bảo hộ sở hữu công nghiệp cũng đang tiếp tục thay đổi theo hướng mở rộng và linh hoạt hơn.*

Hệ thống bảo hộ quyền tác giả cũng có sự mở rộng tương tự như vậy. Vốn dĩ các đối tượng bảo hộ chỉ bao gồm các tác phẩm (khoa học, văn học, nghệ thuật), gần đây đã xuất hiện các đối tượng mới, đó là chương trình máy tính và cơ sở dữ liệu. Từ chỗ chỉ bao gồm các vấn đề liên quan đến quyền tác giả, hệ thống này mở rộng cả tới các vấn đề về quyền của người thể hiện (quyền của người biểu diễn, người ghi âm, ghi hình ... - được gọi là "quyền kề cận").

c) *Khuynh hướng thứ ba:* Các thao tác hành chính liên quan tới việc xác lập quyền sở hữu công nghiệp sẽ ngày càng đơn giản, nhanh chóng; các thành tựu công nghệ mới - nhất là công nghệ thông tin - sẽ được ứng dụng và làm thay đổi căn bản hoạt động của các cơ quan sở hữu công nghiệp.

Việc rút ngắn khoảng thời gian từ khi nghiên cứu tới khi ứng dụng thương mại, sự tăng cường tính khốc liệt trong cạnh tranh trí tuệ và nhất là xu hướng rút ngắn tuổi thọ hay là rút ngắn chu kỳ đổi mới, thay thế - hàng hoá, sản phẩm hoặc công nghệ trên thị trường khiến cho *nhu cầu đơn giản hoá thủ tục* làm đơn, xử lý đơn đăng ký quyền sở hữu công nghiệp (đối với các loại hình mà quyền sở hữu công nghiệp chỉ phát sinh trên cơ sở đăng ký) *ngày càng trở nên cấp thiết.* Một loạt đổi mới về thủ tục trong phạm vi các quốc

gia và quốc tế trong thời gian qua - trong đó đã có các Hiệp ước về nộp đơn quốc tế với thủ tục thống nhất và chỉ với một đơn có giá trị xin đăng ký ở nhiều quốc gia - chính là những cố gắng chung theo hướng đó. Tuy vậy, cho tới nay trình tự và thủ tục nói chung ở nhiều nước vẫn bị coi là *quá phức tạp và mất nhiều thời giờ chờ đợi*. Mặc dù vốn dĩ các đối tượng sở hữu công nghiệp - nhất là sáng chế và các đối tượng sáng tạo khoa học, kỹ thuật khác - là vô hình và khó miêu tả bằng ngôn ngữ, việc tìm kiếm các cách thức rút ngắn hơn nữa thời gian xử lý đơn vẫn đang là cố gắng của nhiều quốc gia và khu vực.

Để đạt được mục tiêu trên, một mặt các cơ quan sở hữu công nghiệp tiếp tục theo đuổi các nỗ lực *cải tiến các quy định về thủ tục* hành chính áp dụng tại các cơ quan sở hữu công nghiệp; mặt khác xu hướng *tăng cường sự phối hợp, liên kết trong quá trình làm thủ tục* xác lập quyền giữa các cơ quan sở hữu công nghiệp của các quốc gia tiếp tục được mở rộng và tăng cường; mặt thứ ba: *các thành tựu công nghệ hiện đại sẽ được sử dụng triệt để* nhằm rút ngắn thời gian liên lạc giữa người nộp đơn và cơ quan sở hữu công nghiệp, đồng thời tiến hành *tự động hoá* nhiều khâu công việc trong quá trình xử lý đơn. Việc phát triển vượt bậc của công nghệ thông tin sẽ góp phần đáng kể vào việc rút ngắn thời gian làm thủ tục xác lập quyền: hình *thức nộp đơn điện tử*, việc *tiêu chuẩn hoá* các thao tác kỹ thuật và pháp lý sẽ diễn ra ngày càng nhiều.

d) *Khuynh hướng thứ tư*: các hoạt động sở hữu trí tuệ diễn ra theo hướng toàn cầu hoá rộng lớn và triệt để.

Việc toàn cầu hoá các hoạt động kinh tế - thương mại là nhân tố hàng đầu có tính chất quyết định đối với việc thúc đẩy sự toàn cầu hoá hoạt động sở hữu trí tuệ - trong đó có sở hữu công nghiệp. Những năm sắp tới khuynh hướng này sẽ càng bộc lộ rõ. Sự thâm nhập có tính chất toàn cầu các thành quả công nghệ mới đòi hỏi mọi quốc gia đều phải thiết lập các chế độ bảo hộ sở hữu trí tuệ theo các tiêu chuẩn thống nhất khiến cho dường như sẽ *không còn nền kinh tế nào không gắn liền với chế độ bảo hộ sở hữu trí tuệ* và sở hữu trí tuệ tiếp tục chuyển động theo các chiều hướng sau đây:

(i) *các hàng rào* ngăn cách về bản chất (nội dung) và về thủ tục liên quan tới sở hữu công nghiệp sẽ tiếp tục được gỡ bỏ, pháp luật

về sở hữu công nghiệp của các quốc gia tiếp tục ảnh hưởng lẫn nhau theo hướng hoà hợp và từng bước tiến tới thống nhất;

(ii) *sẽ xuất hiện ngày càng nhiều* khu vực có hệ thống chung về sở hữu công nghiệp, trong đó nhiều khu vực sẽ áp dụng các thủ tục hành chính thống nhất khi xác lập quyền sở hữu công nghiệp, thậm chí sự thống nhất nói trên có thể đạt đến mức thành lập cơ quan sở hữu công nghiệp liên quốc gia theo mô hình của EPO (cơ quan sáng chế Châu Âu) hoặc OHIM (cơ quan nhãn hiệu và kiểu dáng Châu Âu) với chức năng tiến hành các thủ tục xác lập quyền sở hữu công nghiệp chung cho các nước thành viên để một quyền sở hữu công nghiệp mới xác lập sẽ có giá trị pháp lý trong tất cả các nước đó (khả năng như vậy cũng đang được xem xét trong ASEAN);

(iii) các cơ quan sở hữu công nghiệp quốc gia hoặc khu vực sẽ *tăng cường phối hợp về thông tin, trao đổi các kết quả* xử lý đơn đăng ký sở hữu công nghiệp và có thể sẽ diễn ra sự phân công giữa các cơ quan sở hữu công nghiệp trong việc thực hiện các công việc nhằm khai thác triệt để các ưu thế của từng cơ quan;

(iv) sẽ nhanh chóng xuất hiện *hệ thống thông tin toàn cầu* về sở hữu công nghiệp.

3. Hiệp định về các khía cạnh liên quan đến thương mại của quyền sở hữu trí tuệ (Hiệp định TRIPS - WTO): thách thức về sở hữu trí tuệ đối với Việt Nam trong quá trình hội nhập

Đầu năm 1995, nước ta đã nộp đơn xin gia nhập Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO). Để tham gia Tổ chức này, cần phải đáp ứng được một số yêu cầu, trong đó có các yêu cầu về sở hữu trí tuệ được nêu trong Hiệp định TRIPS. Chính các yêu cầu đó có tác động trực tiếp tới chương trình phát triển hoạt động này của chúng ta.

Ba vấn đề trụ cột của GATT 1994 (WTO):

- Thương mại hàng hoá
- Thương mại dịch vụ
- Bảo hộ sở hữu trí tuệ

Trong ba vấn đề trên, chỉ có vấn đề thứ nhất (Thương mại - hay buôn bán - hàng hoá) là nội dung truyền thống của GATT.

Cả hai vấn đề sau (Thương mại dịch vụ và sở hữu trí tuệ) đều là nội dung mới xuất hiện trong GATT 1994.

Lý do của việc xuất hiện vấn đề về sở hữu trí tuệ trong GATT 1994 là:

- Vai trò, ảnh hưởng ngày càng cao của các sản phẩm trí tuệ đối với kết cấu giá trị của các sản phẩm truyền thống và các ngành truyền thống: xu hướng tăng giá trị và tăng khả năng cạnh tranh nhờ tăng hàm lượng trí tuệ;

- Xuất hiện nhiều sản phẩm mới, thậm chí xuất hiện nhiều ngành mới chủ yếu dựa trên việc khai thác trí tuệ: nền công nghiệp bản quyền ngày càng phát triển (phim ảnh, ti vi, video, giải trí, phần mềm máy tính...); Sản phẩm của ngành công nghiệp bản quyền chiếm tỷ trọng ngày càng cao trong thương mại;

- Đầu tư cho trí tuệ ngày càng cao và tốn kém; trong khi đó khuynh hướng sử dụng mà không đầu tư (thực chất là đánh cắp kết quả đầu tư trí tuệ) càng ngày càng nghiêm trọng. Đã xuất hiện các "nền công nghiệp hàng giả";

Vì vậy, ngăn chặn tình trạng gian lận thương mại, cạnh tranh bất chính là nhu cầu cấp bách liên quan đến sở hữu trí tuệ.

Hiệp định TRIPS

Nội dung về sở hữu trí tuệ của GATT 1994 được lập thành một văn bản riêng và được gọi là "Hiệp định về các khía cạnh liên quan đến thương mại của quyền sở hữu trí tuệ" gọi tắt là "Hiệp định TRIPS".

Hiệp định TRIPS bao gồm 73 điều, chia làm 7 phần.

Hiệp định TRIPS là Hiệp định đa phương chi tiết, đầy đủ nhất về sở hữu trí tuệ trong lịch sử phát triển hoạt động này.

Hiệp định TRIPS là điều kiện để gia nhập WTO

Các khối, các khu vực thương mại khác (EU, NAFTA, ASEAN - AFTA...) cũng coi Hiệp định TRIPS là phù hợp với mình.

Các điều kiện về sở hữu trí tuệ nêu trong Hiệp định TRIPS là tiêu chuẩn mà Việt Nam phải đáp ứng để hội nhập với khu vực và thế giới.

Các tiêu chuẩn về bảo hộ sở hữu trí tuệ do Hiệp định TRIPS ấn định

Tổng quát: mọi thành viên của WTO đều phải thiết lập hệ thống bảo hộ sở hữu trí tuệ một cách đầy đủ, có hiệu quả theo các tiêu chuẩn tối thiểu nhất định về: (1) nguyên tắc đối xử quốc gia và nguyên tắc bảo hộ; (2) các đối tượng bắt buộc phải được bảo hộ và mức độ, phạm vi bảo hộ các đối tượng đó; (3) hệ thống bảo đảm thực thi; (4) thời hạn thực hiện các tiêu chuẩn đó.

Tiêu chuẩn về đối xử quốc gia và nguyên tắc bảo hộ

Các nước thành viên WTO phải tuân thủ các quy định về nguyên tắc đối xử quốc gia cũng như các nguyên tắc bảo hộ sở hữu trí tuệ đã được quy định trong các Hiệp ước quốc tế sau đây:

- Công ước Paris về bảo hộ sở hữu công nghiệp (1883 - 1967);
- Công ước Berne về bảo hộ tác phẩm văn học và nghệ thuật (1886 - 1971);
- Công ước Rome (1961) về bảo hộ người biểu diễn, người sản xuất chương trình ghi âm, ghi hình, tổ chức phát thanh, truyền hình;
- Hiệp ước Washington về bảo hộ sở hữu trí tuệ trong lĩnh vực mạch tích hợp (1989).

Các đối tượng sở hữu trí tuệ bắt buộc phải bảo hộ theo Hiệp định TRIPS:

- Bản quyền (quyền tác giả): các tác phẩm văn học, nghệ thuật và khoa học, bao gồm cả chương trình máy tính và cơ sở dữ liệu: theo các nguyên tắc của Công ước Berne nhưng không bao gồm các quy định về quyền tinh thần;
- Quyền kê cận: theo nguyên tắc của Công ước Rome;
- Quyền sở hữu công nghiệp: (1) nhãn hiệu hàng hoá, bao gồm cả nhãn hiệu dịch vụ; (2) chỉ dẫn địa lý, bao gồm cả tên gọi xuất xứ hàng hoá; (3) kiểu dáng công nghiệp; (4) sáng chế; (5) thiết kế bố trí (topography) mạch tích hợp; (6) chống cạnh tranh bất chính; (7) thông tin bí mật (bí quyết kỹ thuật và bí quyết thương mại);
- Giống cây trồng.

Tiêu chuẩn đối với hệ thống bảo đảm thực thi

- Phải bảo đảm khả năng khiếu kiện cho người có quyền sở hữu trí tuệ khi quyền đó bị xâm phạm;
- Phải bảo đảm khả năng khiếu nại cho người bị xử lý khi áp dụng các biện pháp chế tài hoặc khi giải quyết tranh chấp nếu người đó cho rằng mình bị xử lý sai hoặc không thoả đáng;
- Phải có quy định rõ ràng về trình tự, thủ tục tố tụng và thủ tục hành chính liên quan đến việc giải quyết các tranh chấp hoặc xử lý các xâm phạm về sở hữu trí tuệ; các thủ tục đó phải đơn giản, có hiệu quả;
- Phải có các quy định về các biện pháp chế tài, kể cả các biện pháp hành chính hoặc hình sự để bảo đảm ngăn chặn các hành vi xâm phạm quyền sở hữu trí tuệ, trong đó đặc biệt phải chú ý các biện pháp khẩn cấp, tạm thời;
- Phải có các biện pháp kiểm soát biên giới (hải quan) hữu hiệu nhằm ngăn chặn các sản phẩm xâm phạm tham gia vào lưu thông;
- Phải bảo đảm các biện pháp chế tài hình sự, chống lại các hành vi xâm phạm nghiêm trọng, quy mô lớn;
- Phải có các biện pháp thích hợp ngăn chặn và xử lý các hành vi lạm dụng quyền, đền bù thiệt hại cho bất kỳ bên nào.

Thời hạn phải đạt được các tiêu chuẩn về sở hữu trí tuệ

Hiệp ước này ấn định thời hạn đối với tất cả các nước là thành viên của Tổ chức này.

Thời gian áp dụng các tiêu chuẩn về sở hữu trí tuệ do Hiệp định TRIPS ấn định là:

- Từ 1.1.1996 cho các nước phát triển
- Từ 1.1.2000 cho các nước đang phát triển và các nước chuyển đổi nền kinh tế tập trung sang kinh tế thị trường
- Từ 1.1.2005 cho các nước kém phát triển

Việt Nam thuộc nhóm nước thứ 2. Thời hạn nói trên đối với các nước chưa phải là thành viên WTO có thể kéo dài, nhưng kéo dài bao nhiêu là tùy thuộc vào đàm phán với Tổ chức đó và theo kinh nghiệm của các nước mới gia nhập thì thời hạn đó là khoảng từ 12 đến 16 tháng.

Hiện trạng của Việt Nam

So với Hiệp định TRIPS, hệ thống sở hữu trí tuệ của Việt Nam đã đáp ứng được một số tiêu chuẩn nhưng còn những tiêu chuẩn khác chưa đáp ứng được. Cụ thể là:

- Chưa gia nhập và cũng chưa thừa nhận ba Hiệp ước về sở hữu trí tuệ, cụ thể là (1) Công ước Berne về bảo hộ tác phẩm văn học, nghệ thuật; (2) Công ước Rome về bảo hộ quyền kê cận và (3) Hiệp ước Washington về bảo hộ topo-graphy;

- Chúng ta mới bảo hộ một số đối tượng: bản quyền (tức là các tác phẩm khoa học, văn học, nghệ thuật, quyền kê cận), đối với sở hữu công nghiệp mới bảo hộ sáng chế, nhãn hiệu hàng hoá, kiểu dáng công nghiệp, tên gọi xuất xứ hàng hoá. Các đối tượng sau chưa được pháp luật bảo hộ: (1) chỉ dẫn địa lý (mới chỉ bảo hộ tên gọi xuất xứ hàng hoá); (2) thiết kế bố trí mạch tích hợp; (3) thông tin bí mật; (4) chống cạnh tranh không lành mạnh; (5) giống cây trồng;

- Hệ thống thực thi chưa đủ mạnh cả về phương diện luật pháp lẫn khả năng thực thi: các biện pháp chế tài chưa được quy định rõ ràng và có hệ thống;

- Chưa có đủ các quy định về khả năng và thủ tục áp dụng các biện pháp ngăn chặn khẩn cấp hoặc tạm thời cũng như giải quyết vấn đề đền bù thiệt hại.

- Một thực tế khác là mặc dù số lượng các đối tượng sở hữu trí tuệ được đăng ký sở hữu ở Việt Nam trong những năm qua đang tiếp tục tăng trưởng nhưng phần lớn các tài sản đó đều thuộc quyền sở hữu của các chủ thể nước ngoài. Tình hình đặc biệt đáng lo ngại là số sáng chế do người Việt Nam tạo ra và được đăng ký sở hữu luôn chiếm một tỷ lệ quá thấp. So với các nước trong khu vực, chẳng hạn Thái lan, tổng số đơn sáng chế nội địa của chúng ta chưa có dấu hiệu tăng trưởng.

Bảng 2. Tương quan giữa số lượng đơn đăng ký sáng chế của người trong nước và tổng số (%)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1998
Thái-	-	-	3	4	5	4	9

Lan			(67/1973)	(110/246)	(150/2966)	(145/3532)	(479/5071)
Trung Quốc	58	64	69	62	59	46	-
Hàn Quốc	35	47	-	59	62	75	-
Mỹ	-	-	53	55	55	57	-
Nhật	-	90,9	90,9	90,7	90,6	90,6	89,4
Việt Nam	78 (62/79)	61 (39/64)	41 (34/83)	14 (33/227)	8 (22/292)	3 (23/682)	5 (55/1105)

Nguồn: Báo cáo hàng năm (Annual Report) của các Cơ quan sở hữu CNQG

4. Một số gợi ý về nhiệm vụ của hệ thống sở hữu trí tuệ Việt Nam từ nay đến năm 2010

a) Một số quan điểm, chủ trương của Đảng và Chính phủ về việc phát triển hệ thống sở hữu trí tuệ

- Nghị quyết Trung ương 2 khoá 8:

"Hoàn thiện hệ thống luật pháp về bảo hộ sở hữu trí tuệ và khuyến khích chuyển giao công nghệ..."

Phát động phong trào quần chúng tiến quân vào khoa học, phát huy sáng kiến, cải tiến kỹ thuật, sáng chế, phát minh, áp dụng khoa học và công nghệ vào mọi mặt của sản xuất và đời sống.

... Có biện pháp phát hiện kịp thời, ngăn chặn và đình chỉ sản xuất, lưu thông hàng giả".

- Định hướng chương trình hành động của Chính phủ trong nhiệm kỳ mới (1997 - 2000):

"Hoàn thiện và nâng cao hiệu lực thực hiện thể chế bảo hộ sở hữu công nghiệp"

- *"Việt Nam đang làm thủ tục gia nhập WTO phải xây dựng chương trình cải cách và hoàn thiện hệ thống bảo hộ sở hữu trí tuệ"*

theo các tiêu chuẩn của WTO (Hiệp định TRIPS). Chương trình đó phải thực hiện xong trước 1.1.2000."

b) Một số khuyến nghị

Như trên đã nói, thiết lập và củng cố một hệ thống sở hữu trí tuệ đầy đủ và có hiệu quả là một đòi hỏi của quá trình hội nhập và của công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước. Xu thế chuyển dịch sang nền kinh tế tri thức càng đòi hỏi phải nhanh chóng thực hiện các mục tiêu liên quan đến sở hữu trí tuệ. Để đạt được mục tiêu đó, chúng tôi cho rằng cần nắm vững một số nguyên tắc sau đây:

- o Để tìm kiếm các nguồn lực cho phát triển, Việt Nam chủ trương không khuyến khích nền công nghiệp hàng giả, chủ trương tôn trọng quyền sở hữu trí tuệ của mọi chủ thể, nghiêm cấm và nghiêm khắc xử lý các hành vi giả mạo, đánh cắp, tiếm đoạt kết quả đầu tư sáng tạo.*

Thực tiễn thế giới trong những thập kỷ gần đây đã ghi nhận những nền kinh tế được xây dựng và phát triển trên một phần nền tảng là nền công nghiệp hàng giả. Xét về một khía cạnh nào đó, chiến lược như vậy cũng đã tạo ra một số lợi ích nhất định (chẳng hạn: giải quyết được khó khăn về vốn đầu tư mà vẫn có thể tạo ra được một nền sản xuất có sản phẩm tương tự hoặc ít thua kém so với việc đầu tư để xây dựng nền công nghiệp hàng thật, từ đó làm lung lay vị thế của đối thủ cạnh tranh bằng hàng thật v.v...). Tuy nhiên, xét về lâu dài và về mọi khía cạnh chủ yếu, nền sản xuất hàng giả chứa đựng nhiều nguy cơ và hậu quả xấu (trước hết là tạo ra và làm trầm trọng thêm căn bệnh dối trá, cướp giật, lừa đảo trong kinh doanh; tiếp theo là bóp nghẹt các nỗ lực sáng tạo ở trong nước và làm nản chí các nhà đầu tư nước ngoài; từ đó gây phương hại toàn diện đến lợi ích vật chất, tinh thần của người tiêu dùng và xã hội, kể cả của chính những người tham gia nền công nghiệp hàng giả...). Mặt khác, điều kiện quốc tế mới với khuynh hướng toàn cầu hoá ngày càng sâu rộng các hoạt động kinh tế, thương mại, cũng như khuynh hướng ngày càng chú trọng hơn đến vấn đề bảo hộ sở hữu trí tuệ không cho phép một nền kinh tế có thể dễ dàng chọn lựa cách xuất phát bằng công nghiệp hàng giả. Vì thế, Nhà nước ta chủ trương ngăn chặn việc sản xuất và lưu thông hàng

giả và coi đó là một tệ nạn có tác động phá hoại các nỗ lực công nghiệp hoá, hiện đại hoá.

Nền công nghiệp hàng giả gắn bó mật thiết với kỹ nghệ đánh cắp tài sản trí tuệ. Vì vậy, *việc chống hàng giả nhất thiết phải được sự hỗ trợ của việc bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ*, trong đó phải bảo đảm khả năng xử lý thích đáng các hành vi giả mạo, sao chép, sử dụng bất hợp pháp các đối tượng sở hữu công nghiệp.

- Chính sách khuyến khích đầu tư cho sáng tạo công nghệ và sáng tạo trong kinh doanh không chỉ chú trọng về phương diện tinh thần mà cần phải bảo đảm các điều kiện cần thiết về pháp lý thông qua hệ thống các quy phạm pháp luật để người đã đầu tư có khả năng khai thác các thành quả.

Đây là vấn đề có tính chất nguyên tắc có ý nghĩa quan trọng đối với việc phát triển hệ thống bảo hộ sở hữu công nghiệp. Trong khoảng hơn hai thập kỷ sau khi miền Bắc hoàn toàn giải phóng, mặc dầu Đảng và Nhà nước luôn coi trọng và luôn tìm cách để phát triển hoạt động sáng tạo, luôn đặt hoạt động khoa học kỹ thuật vào vị trí then chốt trong các chương trình kinh tế - xã hội nhưng các chính sách khuyến khích sáng tạo kỹ thuật chủ yếu được đặt trên nền lợi ích về tinh thần. Từ ngày bắt đầu công cuộc đổi mới, Đảng và Nhà nước đã nhanh chóng nhận ra sự cần thiết và ý nghĩa của một cơ chế mới, trong đó trước hết sử dụng các lợi ích kinh tế do việc ứng dụng các thành quả làm nền tảng và động cơ thúc đẩy hoạt động sáng tạo. Cơ chế này *không coi lợi ích tinh thần là yếu tố quyết định* sự phát triển của hoạt động sáng tạo, thậm chí coi rằng nếu chỉ có thể đạt được các lợi ích về tinh thần thì hoạt động sáng tạo trước sau đều sẽ bị suy giảm, thậm chí bị thủ tiêu. Nguyên tắc vận hành của cơ chế mới là *dùng lợi ích kinh tế khi khai thác thành quả sáng tạo để bù đắp các chi phí* cho việc sáng tạo ra thành quả đó và tiếp tục đầu tư để sáng tạo thành quả mới.

Trong khi chú trọng bảo đảm lợi ích cho người có công sáng tạo, cần phải đồng thời chú trọng bảo đảm lợi ích của xã hội, nói cách khác phải tạo ra một trạng thái cân bằng tương đối giữa lợi ích của xã hội và lợi ích của người sở hữu các thành quả sáng tạo.

Nói chung, dù cơ chế nào cũng phải hướng vào mục đích phục vụ cho sự phát triển của xã hội, vì vậy luôn luôn phải tính đến lợi

ích của xã hội. Việc bảo đảm các lợi ích của người sáng tạo nhiều khi hạn chế hoặc làm thiệt hại đến lợi ích của người khác, vì thế, trong khi thiết lập các quy phạm pháp luật để bảo đảm quyền về sở hữu công nghiệp, Nhà nước luôn coi trọng việc bảo đảm lợi ích của toàn xã hội. Để thực hiện được việc đó, dường như luôn luôn người được hưởng lợi ích phải bảo đảm các điều kiện nhất định nào đó - hay nói cách khác - phải đánh đổi với xã hội những lợi ích nhất định.

- o Song song với việc bảo đảm quyền sở hữu trí tuệ, cần phải có các biện pháp phòng ngừa và ngăn chặn nguy cơ lạm dụng quyền sở hữu trí tuệ.*

Dường như lạm dụng chế độ bảo hộ sở hữu trí tuệ là căn bệnh phát sinh của mọi hệ thống sở hữu trí tuệ mà điển hình nhất là tình trạng sử dụng quyền sở hữu trí tuệ để khống chế sự phát triển sáng tạo của người khác, gây sức ép với các nước kém phát triển, cản trở việc thực hiện các mục tiêu dân sinh của họ. Những cuộc đe dọa sử dụng các biện pháp trừng phạt thương mại với lý do không bảo đảm các điều kiện bảo hộ thỏa đáng quyền sở hữu trí tuệ xảy ra trong thập kỷ vừa qua đã chứng tỏ rằng, bên cạnh vai trò tích cực như đã nhận thức được, cơ chế toàn cầu hoá về việc bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ cũng chứa đựng những cạm bẫy cần phải tỉnh táo để phòng tránh và đối phó.

- o Việc phát triển sở hữu công nghiệp trước hết là phục vụ cho nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của đất nước do đó phải phù hợp với điều kiện thực tiễn của đất nước đồng thời phải phù hợp với đòi hỏi của quá trình hội nhập.*

Rõ ràng, những năm gần đây vấn đề sở hữu trí tuệ nói chung và sở hữu công nghiệp nói riêng của thế giới đã phát triển mạnh mẽ cả về quy mô và chất lượng. Điều kiện của Việt Nam chưa đòi hỏi và chưa cho phép ngay một lúc hệ thống sở hữu công nghiệp của mình có trình độ ngang hàng với trình độ chung của thế giới. Vì vậy, phát triển hoạt động này phải được coi là một quá trình gồm nhiều bước, trong đó mỗi bước được xác định bởi nhu cầu và khả năng của thực tiễn để tiến tới xây dựng một hệ thống sở hữu công nghiệp toàn diện, có trình độ tương xứng với khu vực và thế giới./.

ẢNH HƯỞNG CỦA NỀN KINH TẾ TRI THỨC ĐỐI VỚI VẤN ĐỀ GIẢI QUYẾT VIỆC LÀM Ở VIỆT NAM

GS. TS. ĐỖ THẾ TÙNG

Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh

Hiện nay, ở các nước tư bản chủ nghĩa phát triển, những yếu tố của nền kinh tế tri thức đã bắt đầu xuất hiện. Các chuyên gia Liên Hiệp Quốc dự đoán khoảng năm 2030 các nước phát triển sẽ thực sự chuyển sang nền kinh tế tri thức (3/tr. 2).

Trong nền kinh tế tri thức, việc ứng dụng những thành tựu mới nhất của cách mạng khoa học và công nghệ tác động đến cơ cấu lao động xã hội theo những hướng cơ bản sau đây:

Một là, nguồn lực con người có tri thức đóng vai trò trung tâm của sự phát triển. Các yếu tố lợi thế so sánh có tính truyền thống như tài nguyên, vốn và lao động giản đơn lùi xuống hàng thứ yếu so với thông tin và tri thức. Trí tuệ sáng tạo trở thành nền tảng của sự thịnh vượng và giàu có của một xã hội.

Trước đây, Các Mác cũng đã dự đoán: "Theo đà phát triển của đại công nghiệp việc tạo ra của cải thực sự trở nên ít phụ thuộc vào thời gian lao động và số lượng lao động hao phí hơn... mà nói đúng hơn chúng tùy thuộc vào trình độ chung của khoa học và vào bước tiến bộ của kỹ thuật, hay là phụ thuộc vào việc vận dụng khoa học ấy vào sản xuất". (1/tr. 213).

Hai là, tỷ trọng lao động nông nghiệp giảm tới mức rất nhỏ, tỷ trọng lao động công nghiệp trước đây tăng lên trong quá trình công nghiệp hoá nền kinh tế quốc dân, nay cũng giảm xuống, tỷ trọng lao động dịch vụ ngày một tăng. Thí dụ: ở nước Mỹ hiện nay lao động trong nông nghiệp chỉ chiếm khoảng 2%, nhưng đã sản xuất một lượng lương thực lớn nhất thế giới. Trong 3 thập kỷ 1960 - 1990, tỷ

trọng ngành công nghiệp chế tạo của Mỹ giữ nguyên không đổi và chỉ chiếm 22% trong GDP, nhưng lượng tuyệt đối vẫn tăng gấp 2,5 lần trong khoảng 1970 - 1990; còn tỷ lệ lao động của lĩnh vực sản xuất trong tổng lượng lao động của Mỹ đã giảm từ 25% năm 1960 xuống còn 16% hoặc 17% năm 1990, và người ta dự đoán trong vòng 10-15 năm tới con số này có thể giảm tới 12% hay thấp hơn nữa.

Trong những năm 1970-1990, ở Mỹ có tới khoảng 90% các việc làm mới được tạo ra trong lĩnh vực dịch vụ tri thức và xử lý thông tin (information processing and knowledge services) (4/tr.90).

Ba là, số công nhân cổ trắng và cổ vàng tăng lên không ngừng, số công nhân cổ xanh và công nhân tạp vụ giảm xuống.

Công nhân cổ trắng (white collar worker) chỉ những người nghiên cứu và ứng dụng công nghệ thông tin; công nhân cổ vàng (gold collar worker) chỉ các cán bộ chuyên môn có trình độ đại học, công việc của họ là vận dụng các kiến thức chuyên môn của mình để giải quyết các vấn đề (bác sỹ, luật sư, chuyên gia phân tích an ninh, chuyên gia tư vấn, chuyên viên kế toán, kỹ sư, chuyên viên lập trình và các giáo sư đại học...). Công nhân cổ xanh (blue collar worker) chỉ những công nhân truyền thống làm việc trong những lĩnh vực sản xuất và vận chuyển sản phẩm. Năm 1960, trong tổng lực lượng lao động của Mỹ, công nhân cổ xanh chiếm 39,7%, công nhân cổ trắng 47,1% và công nhân tạp vụ 13,2% thì năm 1988 các con số tương ứng là 27,7%; 60,6% và 11,7% (4/tr 90 - 91). Những công nhân cổ vàng trước đây thường được những nhà kinh tế tách riêng khi nghiên cứu về lực lượng lao động, ngày nay đã trở thành một loại hình chiếm tỷ lệ áp đảo và cùng với các công nhân cổ trắng đóng vai trò lực lượng lao động chủ yếu trong nền kinh tế tri thức.

Bốn là, các ngành công nghệ cao đòi hỏi lực lượng lao động trí óc sáng tạo là yếu tố then chốt của quá trình hiện đại hoá của một nước, tiêu biểu cho xu thế phát triển chủ yếu hiện nay của nền kinh tế tri thức. Khác với nền kinh tế công nghiệp trong đó các sản phẩm có hàm lượng lao động cao và hàm lượng vật liệu cao chiếm ưu thế trong tổng sản phẩm quốc dân của một nước hay của thế giới; trong nền kinh tế tri thức các sản phẩm có hàm lượng trí tuệ cao, với chi phí thấp các nguồn lực đầu vào, sẽ chiếm đa số. Theo giáo sư Đặng Hữu, khi công nghệ cao chiếm khoảng 70% về giá trị trong các sản phẩm công nghiệp thì người ta coi đó là ngành kinh tế tri thức.

Các nước đang phát triển tiến hành công nghiệp hoá và hiện đại hoá nền kinh tế quốc dân trong khi các nước phát triển cao bắt đầu chuyển sang nền kinh tế tri thức, không những đứng trước nguy cơ ngày càng tụt hậu xa hơn so với những nước tiên tiến mà còn lâm vào một tình trạng hết sức khó khăn trong việc giải quyết việc làm cho người lao động.

Cuối thế kỷ XIX và đầu thế kỷ XX khi nhân công ở nông thôn dư thừa do tác động của công nghiệp hoá thì các nước phương Tây dễ dàng thu hút vào các ngành công nghiệp, dịch vụ, vì trình độ kỹ thuật của các ngành này thời đó cũng rất thấp, vẫn cần nhiều sức lao động. Hơn nữa họ có thể di dân sang những vùng, những nước hiếm nhân công. Điều này có lợi về hai mặt. Một mặt giải thoát chính phủ khỏi gánh nặng chi phí tạo việc làm cho những người "thừa" này; mặt khác, những người di cư kiếm được tiền lại gửi phần lớn thu nhập về nước, tạo ra nguồn ngoại tệ quý báu, không nhỏ, để phát triển kinh tế trong nước.

Ngày nay, các nước đang phát triển có rất ít khả năng giảm sức ép dân số quá đông bằng việc di cư quốc tế rộng rãi, chủ yếu là do tính chất hạn chế ngặt nghèo của luật nhập cư ở các nước phát triển. Không những thế, phần lớn những người được khuyến khích di cư từ những nước nghèo sang những nước giàu lại là những nhân tài mà chính những nước nghèo đang cần, đang thiếu, không muốn họ ra đi, nhưng vẫn phải đau lòng nhìn cái gọi là "chảy máu chất xám" tai ác, hạn chế sự tăng trưởng kinh tế của các nước nghèo.

Việc chuyển lao động dư thừa từ nông nghiệp sang công nghiệp và dịch vụ cũng rất khó khăn vì trình độ công nghệ cao ở các ngành này đòi hỏi nhân lực có chất lượng cao mà phần lớn lao động từ nông nghiệp không đáp ứng được.

Việc tận dụng lao động để sản xuất hàng công nghiệp chế biến có hàm lượng lao động cao và nông sản xuất khẩu lại vấp phải hàng rào thuế quan và phi thuế quan ở các nước phát triển. Thí dụ: các nước phát triển cam kết dỡ bỏ các hạn chế về hạn ngạch từ 33% nhập khẩu hàng dệt và hàng may mặc của họ vào năm 2001, nhưng tính ra tới ngày đó liên minh châu Âu và Mỹ sẽ chỉ dỡ bỏ hạn chế khoảng 5%. Người ta tính thu nhập từ xuất khẩu của các nước đang phát triển có thể tăng 127 tỷ USD một năm nếu các nước phát triển mở cửa thị trường cho hàng dệt và hàng may mặc. (5/tr 40)

Đối với nông sản thì năm 1998 tổng trợ cấp nông sản ở các nước công nghiệp lên tới 353 tỷ USD, hơn gấp 3 lần giá trị của viện trợ phát triển chính thức (ODA), gấp trên hai lần đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) vào các nước đang phát triển và tương đương 60% tổng giá trị thương mại nông sản thế giới (5/tr 61). Sân chơi trong lĩnh vực này không công bằng đã hạn chế khả năng cạnh tranh của nông sản xuất khẩu từ các nước đang phát triển, khiến cho lao động nông nghiệp ở các nước này càng khó kiếm việc làm.

Trong khi các nước phát triển đang chuyển từ kinh tế công nghiệp sang kinh tế tri thức thì Việt Nam lại vẫn đang là một nước nông nghiệp lạc hậu, trên 70% tổng lực lượng lao động của cả nước ở nông thôn. Nhưng nước ta không thể chờ xây dựng xong nền kinh tế công nghiệp mới chuyển sang nền kinh tế tri thức, mà như đề xuất của giáo sư Đặng Hữu, "công nghiệp hoá ở nước ta phải thực hiện đồng thời hai nhiệm vụ cực kỳ lớn lao: chuyển biến từ kinh tế nông nghiệp sang kinh tế công nghiệp và từ kinh tế công nghiệp sang kinh tế tri thức. Hai nhiệm vụ ấy phải thực hiện đồng thời, lồng ghép vào nhau, hỗ trợ nhau, bổ sung cho nhau, điều đó có nghĩa là phải nắm bắt các tri thức và công nghệ mới nhất của thời đại để hiện đại hoá nông nghiệp, đồng thời với phát triển các ngành công nghiệp và dịch vụ dựa vào tri thức, vào khoa học và công nghệ, chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng tăng nhanh các ngành kinh tế tri thức". (3/tr7 - 8).

Thực hiện đồng thời hai nhiệm vụ ấy sẽ đặt nước ta trước một tình huống vừa thừa quá nhiều lao động giản đơn, công nhân tạp vụ vừa thiếu gay gắt công nhân cổ trắng, công nhân cổ vàng và thậm chí cả công nhân cổ xanh nữa.

Tình thế càng khó khăn do chúng ta không thể chạy theo tốc độ tăng trưởng kinh tế đơn thuần. Ngày nay phát triển được quan niệm là tăng trưởng kinh tế gắn với giảm đói nghèo, giảm thất nghiệp và giảm bất bình đẳng trong xã hội. Giáo sư Dudley Seer cho rằng nếu một hoặc hai trong số những vấn đề trọng tâm trên lại trở nên trầm trọng hơn đặc biệt nếu cả ba đều xấu đi, thì sẽ là kỳ quặc nếu ai đó gọi tình trạng này là "phát triển", cho dù thu nhập bình quân đầu người có tăng gấp đôi đi chăng nữa (7/tr141).

Như vậy, điều nan giải đối với nước ta là vừa phải đào tạo nhân lực để đi ngay vào kinh tế tri thức, tiếp thu công nghệ mới, vừa phải

giải quyết việc làm cho hàng chục triệu người lao động giản đơn. Qua hơn chục năm đổi mới, số lượng lao động rút ra khỏi nông nghiệp ít hơn là số lượng lao động tăng thêm do tốc độ tăng dân số ở nông thôn vẫn còn quá cao, vì vậy dân số và lực lượng lao động ở nông thôn không những không giảm mà còn tăng lên, và số người không có hoặc không đủ việc làm cũng tăng lên. Việc đào tạo công nhân cổ trắng, công nhân cổ vàng và cả công nhân cổ xanh đòi hỏi phải đưa giáo dục, đào tạo và nghiên cứu khoa học lên hàng đầu, phải coi đầu tư cho lĩnh vực này là đầu tư quan trọng nhất để tạo ra của cải cho xã hội. Thế nhưng hiện nay ở nước ta đầu tư cho giáo dục mới chỉ đạt được từ 10 - 15 USD một người mỗi năm trong khi chỉ tiêu này ở Philippin là 21 USD, Thái lan: 56 USD, Malaixia: 162 USD, Hàn quốc: 225,3 USD (8/tr 41). Qua khảo sát ở tỉnh Đồng Nai từ khi bắt đầu thu hút vốn đầu tư nước ngoài đến 31/12/1997 các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài thu hút được 65.000 người lao động, thì chỉ có 25.000 người đã được qua đào tạo, mà phần nhiều là đào tạo ngắn hạn. Hơn nữa, trong khi số người lao động chưa có việc làm ở Đồng Nai còn rất đông mà các doanh nghiệp trên vẫn buộc phải tuyển dụng lao động từ các nơi khác đến (chiếm khoảng 8%) do tỉnh đào tạo không kịp đáp ứng yêu cầu.

Thất nghiệp và tình trạng thiếu việc làm ở nước ta đang trở nên gay gắt. Thường xuyên có khoảng 30% lao động thiếu việc làm ở nông thôn, con số này sẽ cao hơn khi ứng dụng các thành tựu của cách mạng khoa học và công nghệ vào nông nghiệp. Thất nghiệp ở thành thị có xu hướng tăng (1996: 5,88%, 1997: 6,01%, 1998: 6,85%, 1999: 7,4%); đặc biệt tỷ lệ thất nghiệp trong thanh niên (lứa tuổi 15 - 24) đã ở mức báo động, năm 1999 lên tới 15,2%, (Hà Nội: gần 25%). Việc làm phải là vấn đề ưu tiên số một trong những thập kỷ tới.

Bảng 1: Sản lượng và lao động theo ngành (1997)

Đơn vị tính %

Ngành	Sản lượng	Lao động
Nông, lâm, thủy sản	25,21	68,81
Công nghiệp chế biến	19,8	8,9
Xây dựng và các ngành	13,3	3,6

công nghiệp khác		
Dịch vụ	41,7	18,7
Tổng số	100,0	100,0

Theo một công trình nghiên cứu của nhóm nghiên cứu phát triển thuộc WB (Fukase và Martin 1999a) thì sản lượng ngành nông nghiệp và chế biến nông sản của Việt Nam có thể tăng cùng với quá trình thực hiện AFTA, song sẽ giảm đi ít nhiều khi mở rộng thương mại rộng hơn với thế giới. Chỉ có ngành dệt, may và công nghiệp nhẹ có thể tăng mạnh cùng với phạm vi tự do hoá thương mại và mở rộng thị trường. Trái lại sản lượng nhiều ngành cạnh tranh nhập khẩu, có hàm lượng vốn cao, nhất là ngành thiết bị vận tải sẽ suy giảm. (6/tr 6-7).

Từ tình hình trên, vấn đề giảm thất nghiệp, tăng việc làm ở Việt Nam thời gian tới phải được giải quyết theo ba hướng:

Một là, về lâu dài lao động nông nghiệp sẽ dần dần được chuyển sang công nghiệp và dịch vụ, nhưng phải qua đào tạo, nên không thể rút nhanh được. Bởi vậy trước mắt phải giúp nông dân tự tạo ra việc làm bằng cách giúp họ có các điều kiện sản xuất (ruộng đất, vốn, kinh nghiệm sản xuất...). Cần khuyến khích phát triển kinh tế cá thể, tiểu chủ, tư bản tư nhân. Hiện nay khu vực tư nhân đóng góp 50% GDP và thu hút tới 90% lao động có việc (6/tr 7). ở những vùng trung du và miền núi cần khuyến khích phát triển trang trại. Riêng ở vùng đồng bằng đất hẹp người đông thì việc phát triển trang trại phải từ từ, phải quy định hạn điền và sẽ nới rộng hạn điền nhịp với đà rút bớt lao động sang công nghiệp và dịch vụ. Nếu vội vã khuyến khích phát triển nhanh trang trại ở vùng này thì có thể thúc đẩy kinh tế hàng hoá tăng trưởng cao nhưng sẽ đưa lại hậu quả xấu về mặt xã hội, tăng nhanh số người thất nghiệp.

Hai là, phải đẩy mạnh giáo dục, đào tạo để nâng cao dân trí, cung cấp đủ yêu cầu về công nhân cổ vàng và công nhân cổ xanh cho quá trình công nghiệp hoá, nhất là công nhân cho những ngành dệt, may, công nghiệp nhẹ và công nghiệp chế biến nông, lâm, thủy sản, và xuất khẩu lao động.

Xuất khẩu lao động được nhiều nước đang phát triển coi là một hướng quan trọng để giải quyết nạn thất nghiệp. Thí dụ năm 1988 số người lao động của Philippin làm việc tại nước ngoài là 4 triệu, năm 1995 lượng kiều hối gửi qua các kênh chính thức về Philippin là trên 4 tỷ USD.

ở nước ta hiện nay đã có khoảng 250.000 người lao động làm việc ở 33 nước. Hàng năm gửi về nước khoảng 1 tỷ USD. Triển vọng của việc xuất khẩu lao động còn rất lớn, nhưng phải qua đào tạo nghề. Cần có kế hoạch đào tạo gắn với kế hoạch phát triển kinh tế, khắc phục tình trạng mất cân đối về cơ cấu ngành nghề, mất cân đối giữa trình độ đại học, trung học chuyên nghiệp và công nhân. Hậu quả là số người được đào tạo chưa nhiều nhưng vẫn có nhiều người không tìm được việc làm, trong khi đó nhiều nơi vẫn thiếu cán bộ và công nhân lành nghề.

Chủ tịch Hồ Chí Minh đã từng nhấn mạnh: "kinh tế có kế hoạch, giáo dục cũng phải có kế hoạch. Kế hoạch giáo dục phải gắn liền với kế hoạch kinh tế, giáo dục phải cung cấp cán bộ cho kinh tế. Kinh tế tiến bộ thì giáo dục mới tiến bộ được. Nếu kinh tế không phát triển thì giáo dục cũng không phát triển được. Giáo dục không phát triển thì không đủ cán bộ giúp cho kinh tế phát triển. Hai việc đó liên quan mật thiết với nhau". (2/tr 137 - 138)

Ba là, có phương sách thích hợp để tuyển chọn đúng nhân tài và đào tạo công nhân cổ trắng.

Do ngân sách nhà nước giành cho giáo dục thấp nên người dân phải tự trang trải chi phí giáo dục quá lớn so với thu nhập của họ. Con em nông dân và công nhân nghèo thường không có điều kiện học lên cao, mặc dù có nhiều em rất thông minh, có năng khiếu.

Cần tổ chức những trường, lớp, như các trường bổ túc công nông trước đây ở các tỉnh, *tuyển chọn những học sinh giỏi con nhà nghèo*, được bao cấp ít nhất từ các lớp 10, 11, 12 cho đến khi tốt nghiệp đại học. Có như vậy mới không bỏ sót những nhân tài. Hoặc là, ngân hàng nhà nước cấp tín dụng cho học sinh giỏi con nhà nghèo, không phải với mức 120.000 đồng hoặc 150.000 đồng như hiện nay, mà ít nhất cũng đủ sống và học tập (khoảng 400.000 - 500.000 đồng/tháng). Sau khi tốt nghiệp, nhà nước bố trí vào những ngành kinh tế tri thức, trả lương xứng đáng để họ có thể trả nợ ngân hàng. Đồng thời có chính sách khuyến khích các cơ quan,

doanh nghiệp cấp học bổng cho các học sinh giỏi con nhà nghèo và sử dụng họ sau khi tốt nghiệp.

Phải cải tiến chế độ tiền lương đối với công nhân cổ trắng, nhất là những người "sản xuất công nghệ", loại hình sản xuất quan trọng nhất, tiêu biểu nhất của nền kinh tế tri thức, để ngăn ngừa "nạn chảy máu chất xám" và để khuyến khích xuất khẩu công nghệ, thay thế nhập khẩu công nghệ. Có nhà khoa học đã tính rằng hàng năm ta xuất khẩu trên 4 triệu tấn gạo, thu được trên 1 tỷ USD, thì phần nhập khẩu đầu vào (phân bón, thuốc trừ sâu, xăng dầu...) đã chiếm khoảng 4/5 nên nhiều lắm ngoại tệ ròng là 200 triệu USD. Nhưng nếu đào tạo được vài chục ngàn nhân tài để sản xuất công nghệ phần mềm trong lĩnh vực thông tin thì có thể xuất khẩu thu lượng ngoại tệ ròng lớn hơn xuất khẩu gạo nhiều lần.

Tóm lại, phải kiên quyết giảm bớt những dự án đầu tư kém hiệu quả để tăng đầu tư cho giáo dục - đào tạo, đồng thời phải cải cách giáo dục đào tạo theo 3 tầng:

1. Nâng cao dân trí, phổ cập giáo dục tiểu học, rồi trung học.
2. Đào tạo công nhân cổ xanh.
3. Đào tạo công nhân cổ vàng và cổ trắng, đặc biệt phải có phương pháp tuyển chọn, đào tạo và chính sách đãi ngộ riêng với công nhân cổ trắng, theo đúng nguyên tắc làm nhiều hưởng nhiều, làm ít hưởng ít, không làm không hưởng./.

Chú thích

1. C. Mác & Ph. Ăng-ghen, toàn tập, tập 46, phần II, tiếng Nga, NXB Chính trị, M. 1969.
2. Hồ Chí Minh, toàn tập, tập 8, NXB Chính trị Quốc gia (xuất bản lần thứ 2), H. 1996.
3. GS. Đặng Hữu - Kinh tế tri thức: Thời cơ và thách thức đối với nước ta (Báo cáo chuyên đề tại cuộc hội thảo bàn tròn về Toàn cầu hoá...).
4. Trung tâm Khoa học xã hội và nhân văn quốc gia - Viện Thông tin Khoa học xã hội "Tri thức thông tin và phát triển", Thông tin Khoa học xã hội - chuyên đề, H. 2000.
5. Hội nhập kinh tế và công bằng - Tài liệu tham khảo tại cuộc Hội thảo về "Hội nhập kinh tế và công bằng" do vụ Hợp tác Kinh tế đa

phương - Bộ ngoại giao và ACTIONAID-OXFAM-GB tổ chức tại Hà Nội 17- 18/5/2000.

6. *Võ Trí Thành: "Việt Nam, tự do hoá thương mại và việc gia nhập WTO: Cơ hội, lợi ích hay thách thức, thua thiệt. (Báo cáo chuyên đề tại cuộc Hội thảo " Hội nhập kinh tế và công bằng".*
7. *Michael P. Todaro, "Kinh tế học cho thế giới thứ ba". NXB Giáo dục, H. 1998.*
8. *Hoàng Xuân Long: Xã hội hoá phát triển nguồn nhân lực, kết quả và hạn chế - Tạp chí thông tin lý luận, số 4/2000.*

LƯỢC GHI CÁC Ý KIẾN THẢO LUẬN TẠI HỘI TRƯỜNG

GS. VS. NGUYỄN VĂN HIỆU - (*Hội đồng Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia*)

Hội nghị hôm nay đã nêu ra một vấn đề có ý nghĩa rất lớn, nếu không nói là quyết định đối với sự phát triển của đất nước chúng ta. Tôi nghĩ đây là một đóng góp rất lớn của giới khoa học đối với Trung ương. Những công việc chúng tôi làm đều là âm thầm, không biết đến bao giờ các nhà chiến lược mới nói đến, thì hôm nay các đồng chí đã đặt ra trước Trung ương Đảng.

Tôi nghĩ rằng quan niệm về nội dung mang tính chất khoa học công nghệ của nền kinh tế tri thức như anh Chu Hảo trình bày mới đầy đủ. Gần đây cũng có báo chí nói khá nhiều về nền kinh tế tri thức, nhưng quá nhấn mạnh một mặt, tất nhiên quan trọng nhất là công nghệ thông tin, nhưng không phải chỉ có công nghệ thông tin. Nếu không có khái niệm lưu trữ, xử lý, truyền tải thông tin đó, thì thông tin đó chỉ là một thứ hư vô. Chính công nghệ vật liệu đã giải quyết cho chúng ta việc đó.

Tại Hội nghị Vật lý chất rắn toàn quốc lần thứ hai năm 1997, tất cả các nhà vật lý Việt Nam đã hội tụ lại và bàn xem Việt Nam đi vào thế kỷ 21 như thế nào. Với những thông tin nhận được, các nhà vật lý đã quyết định lựa chọn là phải đi vào nanotechnology để làm cơ sở cho nanotechnology. Công việc các nhà vật lý đang làm là âm thầm. Nếu không có chương trình khoa học cơ bản, nếu không có sự ủng hộ của đồng chí Chu Tuấn Nhạ, dù cho là ít ỏi, thì công việc đó không thể bắt đầu. Với 600 triệu đồng đối với cả đất nước này thì không là cái gì, nhưng với những người làm technology thì đó là một sự ủng hộ rất lớn của Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường. Có khi các đồng chí trên tầm vĩ mô chưa nhìn thấy, nhưng một số anh em ta đã tìm được con đường đi lên thì phải ủng hộ cho họ làm.

Trong kỹ thuật nano có hai phần tử mang thông tin quan trọng. Một là điện tử, hai là photon. Điện tử xưa nay mang thông tin và năng lượng, ta biết rồi. Còn loại hạt thứ hai đó là photon có quá trình biến đổi nhanh hơn điện tử rất nhiều, có khối lượng bằng 0. Trong lĩnh vực nanotechnology, vật mang thông tin sẽ được thay thế. Điện tử vẫn còn, nhưng vai trò của điện tử sẽ bị lấn át bởi vai trò của photon. Hiện nay trên thế giới đang hình thành một lĩnh vực công nghệ mới là photonic tức là công nghệ quang tử. Tại Hội nghị Quang học và Quang phổ thứ 2 tại Thái Nguyên năm 1998, các nhà vật lý đã quyết định, song song với việc phát triển công nghệ nano, coi như là một công nghệ cơ bản về vật liệu thì trong lĩnh vực xử lý thông tin phải đi ngay vào ứng dụng photon và phát triển photonic. Khi anh Khiêm giao nhiệm vụ cho ngành vật lý xây dựng chiến lược phát triển KHCN thì ngành vật lý đã đưa ra hai mũi nhọn: một là nanotechnic và hai là photonic. Đây là những phần cấu thành của nền kinh tế tri thức. Và chúng tôi, những con ong thợ, rất mừng là hôm nay đã tìm được những con ong chúa của mình và rất mong ong chúa sẽ dẫn dắt những con ong thợ này đi đến mục đích cuối cùng./.

PGS. TS. VÕ ĐẠI LƯỢC (*Viện Kinh tế thế giới, Trung tâm KHXH&NV Quốc gia*)

Theo tôi, các anh đã phát biểu về kinh tế tri thức, nhưng mới chỉ nói mặt công nghệ, mặt kỹ thuật của nền kinh tế đó. Về mặt công nghệ, mặt kỹ thuật của nền kinh tế tri thức, các anh nêu ra 3 yếu tố: công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu là hoàn toàn đúng. Nhưng nếu chỉ có 3 thứ công nghệ ấy liệu có đủ thành một cơ sở công nghệ của nền kinh tế tri thức trong tương lai không? Nếu thêm công nghệ về năng lượng có được không? Và nếu những vấn đề về khoa học xã hội mà không phát triển, đi vào giải quyết những vấn đề xã hội, kinh tế của công nghệ thì liệu công nghệ có phát triển được không? Hiện nay nước Mỹ có thể coi là một nước có nền kinh tế phát triển nhất thế giới và ở đó những yếu tố của nền kinh tế tri thức cũng là hàng đầu thế giới thì hàng năm người ta mới ứng dụng được có 10% những bằng phát minh sáng chế, còn 90% là bỏ xó. Vậy có phải là công nghệ kìm hãm công nghệ không? – không phải, mà chính là những vấn đề về thể chế chính trị, kinh tế - xã hội nói chung kìm hãm sự phát triển của công nghệ.

Nếu không giải quyết những vấn đề đó thì sự phát triển của công nghệ tự nó không thể tiến triển nhanh được. Trong lịch sử chúng ta đã biết máy hơi nước được phát hiện rất sớm nhưng gần như phải tới 100 năm sau khi kinh tế thị trường xuất hiện thì người ta mới dùng máy hơi nước. Nếu chúng ta chỉ bàn tới mặt kỹ thuật, công nghệ của nền kinh tế tri thức thì sẽ là rất khiêm tốn./.

GS. TS. PHẠM DUY HIỂN (*Hội đồng khoa học Năng lượng hạt nhân*)

Có hai điều mà tôi thấy cần thảo luận:

- Mô hình hai tốc độ
- Cơ hội trăm năm

Nhiều diễn giả đã phác họa mô hình của nền kinh tế tri thức. Mô hình đó là sản phẩm của một quá trình tiến hóa ở các nước phát triển, với nhiều khái niệm, định nghĩa, đường đi. Có thể mô hình đó còn nhiều việc phải giải quyết, nhưng đối với chúng ta thiết thực nhất là mô hình đó có áp dụng được với Việt Nam hay không? Tôi cho rằng những nước như Việt Nam thì khẩu hiệu nêu lên là phải tiến nhanh vào nền kinh tế tri thức là đúng, nhưng có lẽ cần xây dựng mô hình trung gian nào đấy thích hợp với các nước này. Nếu bê tất cả những cái mà chúng ta có trong sách vở mà chúng ta cũng tưởng là chúng ta làm được như vậy và các quy luật ấy cũng đúng như Việt Nam, thì tôi không tin. Có lẽ đối với các nhà khoa học Việt Nam thì một trong những thách thức rất lớn là chấp nhận con đường đi nhanh vào nền kinh tế tri thức, nhưng phải sáng tạo ra một mô hình thích hợp với Việt Nam.

Tôi xin mạn phép góp một vài ý kiến: Tôi thấy anh Đặng Hữu đã rất mạnh dạn phát minh ra một mô hình hai tốc độ. Nhưng tôi thấy anh có một câu là "không nên phát triển dàn trải", thì lúc đó tôi hơi lo, vì không biết như thế lý luận của mình đã khép kín chưa. Tôi xin lấy ngay một thí dụ là CNTT, mà cụ thể là phần mềm, công nghiệp phần mềm. Phát triển phần mềm có nghĩa là phải làm thế nào đưa công nghệ thông tin, đưa kỹ thuật phần mềm vào tất cả các ngành. Những người viết phần mềm phải xuất phát từ những người làm trong các ngành khoa học công nghệ và các doanh nghiệp. Còn những người làm programmer chỉ là những người làm kỹ thuật. Sự

phát triển công nghiệp phần mềm phải dựa vào, không chỉ đầu tư vào những nhà chuyên gia về công nghệ thông tin, mà phải đầu tư vào tất cả các ngành khoa học có tiềm năng có thể sử dụng được công nghệ thông tin, chính từ đó mới ra được phần mềm. Đúng là phải đầu tư cho một số ngành kinh tế mũi nhọn, một số ngành kinh tế có tầm tri thức cao. Nhưng nếu nghĩ rằng các ngành khác mà không đầu tư, thì tôi e rằng sẽ rất khó. Vì vậy tôi rất hoan nghênh ý của anh Đặng Hữu nhưng chữ "dàn trải" chúng ta cần phải có một định lượng, nếu không thì rất khó phát triển, nhất là những nước như nước ta.

Nói tóm lại, tôi cho rằng ngành khoa học nào cũng cần phải phát triển, thậm chí những ngành rất cổ điển cũng phải phát triển. Vấn đề là ở chỗ làm thế nào đưa được những công nghệ mũi nhọn, những tri thức cao nhất vào đó để đi nhanh.

Có thể có người nghĩ rằng cách tạo ra tri thức trong xã hội là phải đầu tư cho giáo dục. Nhưng điều đó có thể đúng nhiều hơn đối với các nước phát triển. Còn ở các nước lạc hậu, mô hình hoạt động của tri thức phải là từ trên xuống. Tức là ở các nước này tri thức tập trung vào lãnh đạo trước hết. Lãnh đạo phải có tri thức cao nhất, vì mỗi một quyết định của lãnh đạo có ảnh hưởng rất lớn. Một trong những thách thức lớn nhất là làm sao các lãnh đạo phải có tri thức. Lãnh đạo cần phải biết những cái chung, do đó cần xác định tri thức nào cho lãnh đạo. Nếu quyết định sai thì bao nhiêu người sẽ phải chịu ảnh hưởng, chịu hậu quả. Nên mô hình ở đây phải là mô hình top-down, từ trên xuống dưới, xong rồi mới có mô hình gọi là bottom-up, từ dưới lên. Điều này nói ra thì sẽ rất khó, có thể có nhiều người không đồng ý, nhưng tôi chắc phải là như vậy. Làm thế nào để được như vậy thì chúng ta phải suy nghĩ.

Vấn đề cơ hội như anh Chu Hảo nói cần xem xét lại rất nhiều chuyện, kể cả cái gì là truyền thống từ trước đây đưa đến cho người Việt Nam cũng cần phải xem xét lại.

Về chỉ tiêu phát triển, trình độ phát triển chúng ta còn kém mức trung bình khá xa so với nhiều nước khác ở trong vùng. Còn về sự mất cân đối giữa một bên là tiêu xài và một bên là tri thức, thì Việt Nam mất cân đối tương đối nặng, tức là chúng ta rất nhiều người giỏi, có bằng cấp nhưng sự phát triển về GDP thì kém, không cân đối.

Sự khác nhau giữa Việt Nam và các nước tiên tiến hiện nay đang sản sinh ra nền kinh tế tri thức là rất lớn./.

TS. VÕ TRÍ THÀNH (*Viện Nghiên cứu quản lý kinh tế*)

Tôi rất cảm ơn về những thông tin mà tôi đã được cung cấp, nhưng cũng giống như anh Lược, tôi có cảm giác trong Hội thảo này, trừ bài của anh Quang A, về phần kinh tế và vai trò của doanh nghiệp còn ít được đề cập. Dưới góc độ của một nhà kinh tế, tôi muốn bình ngay câu của một báo cáo viên sáng nay và rất lo ngại bởi trên thế giới không có một nền kinh tế nào có thể phát triển được mà coi "hàng hoá khan hiếm (tri thức) là cho không". Cho nên nghe đến một nền kinh tế cho không, nền kinh tế dư thừa, thì tôi rất hoảng sợ. Tất cả các lực lượng vật chất, tinh thần và tri thức đều là những tài nguyên khan hiếm. Và chúng ta chỉ dựa trên sự khan hiếm và giá trị của nó thì nền kinh tế mới phát triển và mới đem lại được hạnh phúc. Chính vì bắt đầu từ chỗ kinh tế như vậy, nên tôi có hai cái e ngại là nếu chúng ta bàn về kinh tế tri thức mà chúng ta không bàn kinh tế và chính sách kinh tế thì chúng ta dễ rơi vào 2 cái cạm bẫy.

Cái cạm bẫy thứ nhất là tầm quan trọng, sự vĩ đại của nó, cũng như cái đẹp của nó và dường như chúng ta muốn làm tất cả. Nhưng dưới góc độ của kinh tế thì tầm quan trọng chưa hẳn đã là điều phải làm, đáng làm.

Cái cạm bẫy thứ hai là nếu chúng ta không nghiên cứu một cách đầy đủ, nhất là dưới góc độ kinh tế học tri thức (như anh Diệu nói) mà tôi sẽ nói sau, chúng ta có thể rơi vào cạm bẫy là dường như chúng ta nắm được những vấn đề quy luật, khi đã nắm được quy luật rồi thì dường như chúng ta có thể làm đúng. Nhìn lại lịch sử phát triển của các nước XHCN cũng như nước ta 20 năm qua, thấy rằng nếu nói dưới góc độ tri thức thì trong một lúc nào đấy chúng ta tưởng như đã đạt tới đỉnh cao tri thức của nhân loại, tức là tri thức của CNXH. Nhưng thật ra trong tri thức của CNXH ấy có rất nhiều điều chúng ta sáng tạo ra quy luật chứ không phải là khám phá ra quy luật. Tôi xin mạo muội nói về hai cạm bẫy về kinh tế tri thức như thế.

Tiếp theo, tôi muốn nói 3 điểm. Một, kinh tế tri thức và những ẩn ý đằng sau kinh tế tri thức; thứ hai là kinh tế học tri thức và

những vấn đề liên quan đến chính sách kinh tế; thứ ba là một số việc mà Việt Nam cần làm ngay để duy trì sự tăng trưởng và có thể sử dụng tri thức cho phát triển. (Đối với Việt Nam, tôi cho rằng để sử dụng được tri thức cho phát triển có lẽ chúng ta nên dùng khái niệm *kinh tế thức trí, tức là thức dậy tri thức Việt Nam*).

1. Kinh tế tri thức và những ẩn ý đằng sau của nó

Thực ra kinh tế tri thức, xét định nghĩa chung nhất, gồm ba khía cạnh: đó là khai thác tri thức, dẫn dắt bởi tri thức và sản sinh ra tri thức. Đối với một nước nghèo như Việt Nam thì điều thứ ba, sản sinh ra tri thức không phải dễ. Nhưng ẩn ý quan trọng đằng sau nó là ta phải đặt câu hỏi tại sao có một số nước biết sản sinh ra tri thức hay biết sử dụng tri thức cho phát triển. Theo tôi, có 4 điểm để ta suy nghĩ.

Thứ nhất, đó chính là tri thức;

Thứ hai là toàn cầu hoá. Cái này thì chúng ta cũng nghe nhiều rồi, tôi chỉ xin nhấn mạnh thêm một điểm quan trọng là chuyển giao lao động và giao lưu giữa con người và con người. Dù kinh tế tri thức và mạng phát triển đến đâu thì giao tiếp trực tiếp giữa con người và con người, giữa nước này với nước khác vẫn là điều rất cần thiết. Như thủ tướng Nhật bản Obuchi đã nói, cách đây hai năm sau cuộc khủng hoảng Đông á, ông đã đề ra một chiến lược liên kết các nhà kỹ trị và các nhà chính trị, ông đã đặt ra cái gọi là "knowledge dialog", đối thoại tri thức và bây giờ cả ADB cũng như Nhật rất muốn nhằm cái này. Và tôi nhớ không nhầm là Obuchi sang Việt Nam cũng có một bài phát biểu về vấn đề này.

Thứ ba là vấn đề con người, đội ngũ lao động có kỹ năng và không có kỹ năng. Về các nhà kỹ trị chúng ta còn bàn rất ít. Tại sao chúng ta không bàn đến vấn đề các nhà lãnh đạo? Lãnh đạo là một trong những cái quyết định đối với việc phát triển của đất nước. Tôi nghĩ rằng đối với Việt Nam chúng ta phải bàn đến hai vấn đề ấy. Một cái thể chế nào có thể tạo ra các nhà lãnh đạo giỏi. Điều thứ hai là các nhà lãnh đạo sử dụng các nhà kỹ trị như thế nào, nếu các anh nói sử dụng nhân tài cũng được, sử dụng tài năng cũng được. Tôi thì không bao giờ thích chữ nhân tài cả, tôi sẽ nói sau vì sao. Song, trước hết nói kinh tế tri thức là nói biết sử dụng tri thức cho phát triển, tức là kinh tế biết sử dụng con người.

Cái cuối cùng tôi muốn nói, đó là nền tảng cho kinh tế tri thức tức là kỹ năng và tài năng. Cái kỹ năng mà các anh nói nhiều là giáo dục, khoa học kỹ thuật rồi, nhưng tôi muốn nói đến một khái niệm mới được hình thành là hình thành kỹ năng (skill formation). Cái hình thành kỹ năng lớn hơn rất nhiều, nó gần với điều mà các anh nói sáng nay đó là học suốt đời. Cái đó quan trọng hơn là tài năng. Tôi không thích chữ nhân tài, vì con người khó có thể hoàn hảo, thoả mãn những điều kiện như ta vẫn nói là hồng - chuyên. Trong con người ta có thể 70% là xấu, 30% là tài năng. Vấn đề các nhà lãnh đạo biết sử dụng 30% tài năng trong chính một con người với đầy mâu thuẫn ấy.

Đây là bốn điểm quan trọng về kinh tế tri thức mà theo tôi chúng ta cần đi sâu.

Trước khi kết thúc phần thứ nhất tôi xin bày tỏ điều tôi thấy buồn là trong xây dựng chiến lược hiện nay, chúng ta vẫn quanh quẩn ở mấy điểm như sở hữu và thành phần kinh tế, nhà nước và thị trường, ở mức tư duy những năm 70, đảng viên có làm kinh tế hay không? Những vấn đề mà chúng ta đang bàn, có nhiều vấn đề hiện không theo kịp cái mà chúng ta cần cho sự tăng trưởng, không bắt nhịp với bốn nền tảng cơ bản cho sự phát triển của một nền kinh tế tăng trưởng bền vững và biết sử dụng tri thức cho phát triển.

2. Kinh tế học tri thức và các chính sách liên quan đến vấn đề tri thức

Nếu chúng ta muốn đặt vấn đề một cách nghiêm túc đối với chính sách sử dụng tri thức thì chúng ta phải rất quan tâm đến vấn đề này. Cho đến nay, trên thực tế kinh tế tri thức đã có thực sự, ít nhất thì nền kinh tế Mỹ đã thể hiện 80% là tri thức. Song điều còn bất cập hiện nay là kinh tế học tri thức còn chưa phát triển đầy đủ, một trong những lý do là bởi người ta chưa đo được tri thức. Do vậy cách nói về tri thức hiện nay vẫn còn là cách nói mờ mờ. Ví dụ nói về lỗ hổng giữa tri thức các nước phát triển và đang phát triển, nhưng khi đem chỉ số ra đo thì lại telephone/đầu người, tivi/ đầu người, Internet/ đầu người ... Những cái đó không hoàn toàn đo được tri thức. Đây là một vấn đề mà kinh tế học tri thức chưa giải đáp được. Song, ít ra đã có hai điều người ta thấy: một, như Anh Quang A, Anh Diệu đã nói rõ là cái gọi là tỷ suất lợi nhuận gia

tăng. Điều thứ hai, kinh tế tri thức có một điểm hơi bất cập với kinh tế học: nó vừa là một hàng hoá tư nhân, tức là tôi đã tiêu dùng thì anh không được tiêu dùng, nhưng nó còn là một hàng hoá công cộng, tức là tôi đã tiêu dùng, nhất là khi nó đã được phổ cập, thì anh khác vẫn được tiêu dùng, tôi đã tiêu dùng thì tôi không có cách gì cấm đoán người khác tiêu dùng nữa.

Một điều nữa, chúng ta không nên nghĩ rằng tri thức chỉ có tác dụng tích cực, mà nó cũng có những tác dụng ngoại ứng rất tiêu cực. Ví dụ, vũ khí giết người công nghệ cao.

Tri thức còn có đặc điểm rất đặc biệt tức là thông tin trao đổi tri thức là thông tin không đối xứng, do nhận thức của các bên tham gia trao đổi thông tin. Chính vì vậy khi một hàng hoá không phải là hàng hoá tư nhân mà có khía cạnh của hàng hoá công cộng, có tác động ngoại ứng, có thông tin không cân xứng thì Nhà nước chắc chắn phải can thiệp. Ví dụ, thị trường tài chính là Nhà nước phải can thiệp, bởi vì nó là biểu hiện rõ rệt nhất của thông tin bất đối xứng.

Điểm cuối cùng, tri thức là rất tốn kém để tạo ra. Bởi vậy phần lớn tri thức là do các nước phát triển tạo ra, còn các nước đang phát triển thì bị chảy máu chất xám. Đứng từ góc độ ấy ta mới thấy vì sao người ta cần có chính sách kinh tế để mà khuyến khích tri thức. Làm ra tri thức là rất tốn kém, lại có tác động ngoại ứng và là hàng hoá công cộng, do đó Nhà nước phải chi tiêu là đúng. Hai là Nhà nước phải tạo ra những kích thích, ví dụ, Nhà nước trực tiếp chi tiêu hoặc Nhà nước tạo ra thuế khoá, xây dựng các "thung lũng Silicon"...

3. Điều quan trọng nhất đối với một nước như Việt Nam có hai vấn đề đặt ra: ta vẫn là một nước rất là nghèo cho nên không phải cứ quan trọng là Nhà nước phải làm, mà là làm như thế nào. Trong vấn đề này có cả một vấn đề lớn, đó là lợi ích và thu nhập. ở đây muốn nói chúng ta cần phải rất tính toán và rất thận trọng trong vấn đề này. Cái bắt đầu của nước ta là phải nghiên cứu và tổng kết lại tại sao 20 năm qua chúng ta nói về cách mạng tri thức, như anh Thắng ở Viện Kinh tế thế giới đã trình bày, rằng kiến nghị của các anh cũng giống hệt cách đây 25 năm: cũng nói giáo dục, nhân tài, nói khoa học kỹ thuật là then chốt, vậy tại sao chúng ta thất bại, tại sao chúng ta vẫn chưa làm được?

Ở đây có hai vấn đề, một là chúng ta đã đối xử như thế nào với các nhà kỹ trị, hai là sự áp đặt chứ không phải là do kinh tế thị trường tạo ra. Tôi cho rằng chúng ta phải tổng kết 20 năm ấy. Điều đó rất quan trọng. Và trong tổng kết đó phải trả lời được câu hỏi thị trường có nhất quán với kinh tế tri thức hay không. Tôi nghĩ rằng bên cạnh những tính chất như hàng hoá công cộng, tác động ngoại ứng, thông tin bất đối xứng mà Nhà nước phải can thiệp, tri thức vẫn rất nhất quán với nền kinh tế thị trường. Có thể nói kinh tế tri thức là nền kinh tế đi lên từ kinh tế thị trường. Lý do rất đơn giản: kinh tế thị trường là kinh tế của thông tin mà thông tin là cơ sở của tri thức, kinh tế thị trường là kinh tế của sáng tạo, quan trọng hơn nữa kinh tế thị trường là kinh tế của sự lựa chọn. Nếu từ góc độ phát triển con người mà nói, theo định nghĩa của Amartya Sen, thì đó là khả năng lựa chọn. Nhà nước ta sắp có báo cáo của Chính phủ về phát triển con người. Khâu cơ bản của phát triển con người tức là quyền được lựa chọn, thì kinh tế thị trường chính là thoả mãn ba điều kiện của tri thức. Do vậy các nhà kinh tế học hiện nay đồng ý với nhau một điểm là thị trường chắc chắn sẽ sống cùng với kinh tế tri thức.

Để kết luận, tôi xin nói Việt Nam muốn đi tìm con đường riêng để phát triển và Việt Nam không nhanh thì chậm rồi cũng sẽ đi đến kinh tế tri thức. Kinh tế tri thức ra đời từ kinh tế thị trường và chủ nghĩa tư bản, cứ tạm nói như thế, vậy chúng ta đặt vấn đề nghiên cứu về học thuật, liệu chúng ta có thể tìm được một cái thể chế khác mà cũng đi được tới cái nền kinh tế đó không. Đó là điều chúng ta cần nghiên cứu. Điều thứ hai, là điều thể hiện trong công thức mà tạp chí Tia Sáng vừa đưa ra, đó là nếu anh có N tri thức mà anh thêm một tri thức thì anh sẽ có $N+1$ tri thức. Song tôi muốn nói, anh có $N+1$ tri thức rồi mà anh quanh quẩn với cái N cũ hoặc anh bảo thủ thì anh cũng đưa đất nước giảm đi $N+1$ mức phát triển./.

TS. NGUYỄN XUÂN THẮNG (Viện Kinh tế thế giới, Trung tâm KHXH & NV Quốc gia)

Thứ nhất, việc tổ chức Hội thảo này ai cũng thấy cần thiết, nhưng thực ra chúng ta đã làm rất chậm. Bởi vì, như tôi được biết, tất cả các nước trên thế giới đều đã có chiến lược, đánh giá, nhận diện và làm sáng tỏ những thách thức và cơ hội của nền kinh tế tri

thức để xây dựng một nền kinh tế tri thức, nhưng thực tế đến nay chúng ta vẫn chưa có. Vì vậy tôi nghĩ rằng sau Hội thảo này có lẽ nên hình thành một Chương trình cấp nhà nước nghiên cứu nền kinh tế tri thức và con đường xây dựng nền kinh tế tri thức của Việt Nam như thế nào. Đây là vấn đề rất quan trọng và cần phải có một nhóm nghiên cứu sâu. Trong hai ngày hôm nay chúng ta chỉ thảo luận có tính chất gợi mở thôi, chứ chưa thể kết luận được cái gì đầy đủ.

Chúng ta khẳng định rằng đây là vấn đề của thời đại. Trong thế giới toàn cầu hoá, Việt Nam thực sự đã hội nhập vào kinh tế thế giới, thì hiệu ứng tác động của kinh tế tri thức đã có rồi, chứ đây không phải là một vấn đề xa vời nữa. Khi nói "hiệu ứng chim cú", là nói một hiện tượng có tính chất đầu cơ, nghĩa là khuyến khích những mặt có lợi mang tính chất tưởng tượng. Còn ở đây là vấn đề thách thức toàn cầu. Vậy điều kiện Việt Nam, với nền tảng hiện tại liệu ta có bắt kịp những tác động đó hay không? Và chúng ta có con đường nào để không bị trở ngại bởi những tác động của nó không?

Chúng ta đã tham gia vào hệ thống tài chính tiền tệ quốc tế và đã trao đổi các dịch vụ tài chính trên các xa lộ thông tin (nó đã lên tới 2000 tỉ đôla/ngày), có nghĩa là hệ thống kinh tế Việt Nam đã có những tác động từ trước, bởi vì hiện nay Việt Nam đã là thành viên của AFTA, APEC và tiến tới là thành viên của WTO. Vì vậy đây thực sự là vấn đề rất lớn và bức xúc. Tôi nghĩ chúng ta cũng có những tiềm năng rất lớn nhưng thực sự vẫn bị chậm. Chẳng hạn như đổi mới kinh tế, chuyển sang kinh tế tri thức là xu hướng phổ biến của quốc tế thì chúng ta cũng sau thế giới 10 năm. ở đây chúng ta có dễ chậm quá không?

TS. NGUYỄN XUÂN HIẾU (*Viện Nghiên cứu Chiến lược & Chính sách KHCN, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường*)

Chúng tôi xin đóng góp một số suy nghĩ ban đầu về khía cạnh sử dụng tri thức phục vụ phát triển.

Dường như đã có những định nghĩa rõ ràng thống nhất về khái niệm tri thức. Nhiều tác giả đã phân tích những mối quan hệ không thể tách rời giữa các phạm trù như khoa học công nghệ, nhất là công nghệ thông tin, thông tin và tri thức. Ví dụ thông tin có vẻ như

phụ thuộc vào hoàn cảnh, còn tri thức có tính quy luật hơn, không bị phụ thuộc vào hoàn cảnh, nó bền vững hơn... Chúng tôi muốn nhấn mạnh, theo như Peter Drucker người được mệnh danh là bố già của nền quản lý hiện đại, và là người đầu tiên từ năm 1969 đưa ra khái niệm về cái gọi là xã hội tri thức, thì ý nghĩa mới của tri thức gắn với tính tiện ích, tính hữu dụng và năng lực hành động, chứ không phải là chỉ hiểu biết hay kiến thức đơn thuần về thế giới xung quanh, nhất là trong bối cảnh những thay đổi lớn lao đang diễn ra trong thế giới đó. Tri thức phải được tạo ra, tổ chức quản lý, trao đổi, chuyển giao, chia sẻ, thu nhận, tích lũy, hấp thụ, làm chủ, thích nghi, bản địa hóa, sử dụng, thay thế, trong một quá trình tiến hoá không ngừng. Theo nội dung đang bàn ở đây, thì khâu quan trọng nhất trong quá trình trên là sử dụng tri thức để phục vụ yêu cầu phát triển.

Về khái niệm phát triển, đôi khi cũng cần phải hỏi lại phát triển là cái gì? Đã có nhiều định nghĩa về phát triển. Mới đây Amartya Sen nhà kinh tế được giải Nobel năm nay đã quả quyết (mà tôi cho là cực đoan) rằng phát triển đơn giản là sự tự do. Cựu Bộ trưởng Bộ Kế hoạch xã hội Philippine cũng dùng định nghĩa này, nhưng có vẻ dễ chấp nhận hơn: phát triển là sự mở rộng các khả năng mà con người có thể lựa chọn để hướng tới sự nâng cao chất lượng cuộc sống một cách bình đẳng và bền vững. Ha-bi-tô cũng nhấn mạnh công cuộc phát triển bền vững phải là một quá trình liên kết đa chủ thể trên những mối quan hệ đối tác và trạng thái phát triển phải được định giá, lượng giá thông qua các chỉ tiêu kinh tế có thể định lượng được, cũng như qua các phép đánh giá định tính, từ đó mới có thể đưa ra một đặc trưng đầy đủ. Để đánh giá phát triển, LHQ đã đưa ra chỉ số phát triển con người (HDI), nhưng nhiều nhà nghiên cứu cho rằng nó vẫn hơi khiên cưỡng khi cộng kinh tế với giáo dục, tuổi thọ... Philippine đưa ra tập hợp các chỉ số cơ bản để đo tình trạng phát triển. Ngân hàng thế giới cũng đưa ra khuôn khổ phát triển toàn diện cho các nước đang phát triển và người ta đã giản lược khuôn khổ phát triển toàn diện thành một chiến lược phát triển với 5 chữ D (Decentralization, tức là phát triển bao quát tất cả các vùng, vùng sâu vùng xa; Devolution là phân cấp trách nhiệm cho địa phương; Democration là dân chủ hoá, thu hút các nhóm nhỏ hơn, yếu thế hơn trong xã hội có thể tham gia trong quá trình phát triển; Deregulation là tạo điều kiện cho

khu vực tư nhân đóng vai trò trong nền kinh tế, trong khi vẫn phải bảo đảm môi trường cạnh tranh và sân chơi cho các thành phần kinh tế khác). Sự phát triển bền vững phải là sự phát triển rộng khắp theo cả 3 phương diện: rộng khắp về mặt địa lý, tức là không thiên lệch để chỉ một số vùng nào đó hưởng kết quả phát triển; rộng khắp về mặt ngành, tức là tất cả các giới xã hội và các ngành kinh tế phải được tham gia vào và thụ hưởng từ quá trình phát triển một cách bình đẳng; rộng khắp về mặt thời gian, tức là phúc lợi cho các thế hệ hiện nay và mai sau phải được đảm bảo ở quy mô toàn cầu, khu vực, quốc gia và địa phương.

Cần phải xem xét sự phát triển với 6 thứ nguyên: xã hội, kinh tế, sinh thái, chính trị, văn hóa và tinh thần. Tri thức phục vụ phát triển, tri thức phải huy động được các nguồn lực, trong đó các nguồn lực tri thức để thực hiện chiến lược phát triển đảm bảo bồi đắp tất cả những kết quả đã đạt được và có thể đạt được trên tất cả các thứ nguyên của quá trình phát triển bền vững. Đây là mối liên hệ giữa tri thức và phát triển. Để làm được việc này cần phải lập kế hoạch cho công cuộc phát triển bền vững.

Có hai khía cạnh trong kế hoạch hóa phát triển: một là cơ chế, quá trình lập kế hoạch, hai là nội dung của chính bản kế hoạch đó. Cả hai đều quan trọng như nhau. Cách tiếp cận chủ động tới chu trình lập kế hoạch phát triển có các bước sau: một là xác định sứ mạng của phát triển; phân tích tình huống, trạng thái hiện tại; xác định các mục tiêu phát triển, đặt ra các đích tới rõ ràng và xây dựng các chiến lược phát triển; tiếp đến là quy hoạch đầu tư và cuối cùng là giám sát và đánh giá việc thực hiện quy hoạch đó. Một lịch trình phát triển toàn diện (comprehensive agenda) là phải đảm bảo chất lượng, đạt được số lượng, bình đẳng bền vững cùng với tăng trưởng, vĩ mô cùng với vi mô. Đây là phần cầu của yêu cầu phát triển, phần cung của tri thức.

Một vài đặc thù của tri thức: tri thức là những ánh sáng lan toả không biên giới như là nước chảy về chỗ trũng, bình đẳng về giới tính nhưng không bình đẳng về tuổi tác về giai tầng xã hội, dùng nhiều không mòn đi, càng được phổ biến càng có giá trị. Trong xã hội tri thức, tri thức tồn tại trong các ứng dụng, do đó nó có tính chuyên sâu cao, có tính phổ biến và tính tích hợp cao. Có thể dùng nhiều lát cắt khác nhau để phân loại tri thức. Chẳng hạn để có thể

phân loại tri thức theo khả năng phổ biến của nó, từ tiềm ẩn dưới dạng kỹ năng của một người cụ thể đến bí quyết của người khác, có thể chuyển giao được nhưng phải có điều kiện là các tri thức được phổ biến trên Internet. Theo cách phân loại trong báo cáo Tri thức cho phát triển của Ngân hàng thế giới có hai loại tri thức: tri thức thuộc về một lĩnh vực chuyên môn nào đó và tri thức về những thuộc tính như chất lượng của một sản phẩm hay độ tin cậy của người đi vay ... Tri thức có phân loại theo nhiều cách khác, như loại hình tri thức gắn với một lĩnh vực khoa học nào đó, hay tri thức theo nguồn.

Khoảng cách về tri thức là khái niệm mà Báo cáo của Ngân hàng thế giới dùng để nói về sự phân phối không bình đẳng về kỹ thuật. Cách dùng này nhấn mạnh khoảng cách giữa các nước, và các tầng lớp trong một nước về tri thức. Báo cáo cũng gọi những khó khăn bắt nguồn từ tình trạng không đầy đủ, không đồng đều trong tri thức và thông tin. Báo cáo chỉ ra rằng 2 loại vấn đề này đều nghiêm trọng hơn ở các nước đang phát triển so với các nước có nền công nghệ tiên tiến.

Về tri thức phục vụ phát triển, những tri thức hữu dụng và thích hợp tác dụng vào quá trình phát triển nhằm đạt được các mục tiêu phát triển mà trước hết là thúc đẩy phúc lợi kinh tế và xã hội. Giêm Giôn-xơn, Chủ tịch Ngân hàng thế giới, viết: các nền kinh tế không chỉ đơn thuần được xây dựng thông qua tích lũy nguồn vật chất và kỹ năng con người, mà còn thông qua cơ sở về thông tin vì những vấn đề về tri thức, sự hiểu biết và việc dân chúng, các xã hội thu nhận sử dụng tri thức đó như thế nào là điều tất yếu để cải thiện cuộc sống của dân chúng, đặc biệt là cuộc sống của những người nghèo nhất. Việc xây dựng năng lực và các mạng lưới trí tuệ liên kết toàn khu vực Đông Nam á như đã được đề nghị trong hội nghị Diễn đàn phát triển Đông Nam á là một biện pháp đáng làm để ngăn chặn hoặc giảm thiểu các tác động của một cuộc khủng hoảng khác, vì chẳng ai có thể đảm bảo rằng sẽ không có cú sốc kinh tế khác xảy ra. Đối với Việt Nam, nước chưa bị ảnh hưởng lớn bởi cuộc khủng hoảng đã xảy ra, thì điều này vẫn mở ra cơ hội tốt để khai thác các tri thức đa lĩnh vực có giá trị toàn cầu thúc đẩy và duy trì quá trình phát triển. Đặc biệt trong bối cảnh toàn cầu hóa đang diễn ra mạnh mẽ theo nhiều chiều tự do hóa thương mại quốc tế, sự xâm nhập của các nguồn đầu tư nước ngoài, từ các công ty đa

quốc gia, của các nguồn thị trường vốn khác và các nước đang phát triển với những câu hỏi rất quan ngại. Toàn cầu hóa có làm gia tăng nghèo đói, toàn cầu hóa có làm xấu thêm tình hình bất bình đẳng không, chẳng hạn có làm cho người nghèo, người không có tay nghề bị mất việc hoặc có việc với những đồng lương rẻ mạt? Toàn cầu hóa có làm hỏng những tiêu chuẩn môi trường?... Vấn đề sử dụng tri thức cho phát triển phải được ưu tiên hàng đầu trước hết để thoát khỏi những nguy cơ trên, rồi mới nói đến nâng cao năng lực cạnh tranh. Diễn đàn kinh tế thế giới ở Thụy Sĩ (1/2000) xếp Việt Nam đứng thứ 48/59 nước về xếp hạng tính cạnh tranh chung năm 1999, 55/59 về độ kinh tế của thị trường tài chính, 59/59 về mức độ sử dụng e-mail.

Tri thức phục vụ cho phát triển giải quyết với đại đa số người dân trong xã hội, kinh tế dựa trên tri thức giải quyết với đa số, còn kinh tế tri thức chỉ giải quyết với thiểu số.

Phải chăng 3 động lực chính tương tác với nhau chi phối toàn xã hội là tri thức, kinh tế và quản lý nhà nước. Mỗi một khu vực lại bị chi phối bởi động lực riêng của nó. Ví dụ như tri thức phát triển do quy luật nội tại của nó. Kinh tế chạy theo lợi nhuận. Quản lý nhà nước xuất phát từ quyền lực của số đông. Ba cái này tương tác với nhau như thế nào?

TS. NGUYỄN QUANG A (Công ty 3C)

Thứ nhất là về khái niệm digital divide. Theo chúng tôi, khái niệm này là sự phân cực - có những người có máy tính, có những người không có máy tính. Cách đặt vấn đề của anh Nhạ rất đúng, có nghĩa là mục tiêu là phải làm sao dẹp cái đó đi. Ngay cả đối với các nước cũng phân ra làm hai loại là một loại có và một loại không có.

Thứ hai là tôi muốn trao đổi, tranh luận một chút về "hiệu ứng chim cú, cá trê phi". Tôi cho rằng đây là một điều rất quan trọng. Tôi cũng rất lo ngại như anh Đạo, nhưng lo ngại theo kiểu khác. Chúng ta xem lại "hiệu ứng chim cú" xuất xứ từ đâu. Nó xuất xứ từ một số "nhà khoa học" vì sự đầu cơ của mình, vì mục tiêu cá thể của mình mà làm chuyện đó. Trong suốt hai ngày hội thảo này, tôi

thấy một số "nhà" cũng đã tìm cách trục lợi về mình hay ngành của mình. Tôi nghĩ rằng điều đó rất nguy hiểm. Phải hiểu cho đúng kinh tế tri thức là sự nghiệp của cả đất nước. Một mình khoa học, công sức của các nhà khoa học, tôi cho là có thể đóng góp 5% là cùng. Tôi cũng là một nhà khoa học và tôi rất thấm thía. Khi làm việc với các nhà khoa học của chúng ta, chúng tôi đầu tư khá nhiều tiền. Họ bảo là họ nghĩ ra công nghệ này, công nghệ kia và đòi chia cho họ 60%, 70% cổ phần trong công ty. Vấn đề ở đây không phải chỉ là khoa học, mà là tổ chức như thế nào, đưa cái đấy ra sản phẩm ra sao, bán nó như thế nào, duy trì nó ra sao. Tất cả những cái đó rộng hơn cái mà chúng ta gọi là khoa học. Tất nhiên những cái bên ngoài đó cũng đều là khoa học cả, nhưng chỉ có điều đó không phải là khoa học tự nhiên, mà là những vấn đề mà lẽ ra trong cuộc Hội thảo này Trung tâm KHXH&NV, Viện kinh tế và những bộ phận liên quan có lẽ nên tham gia nhiều hơn nữa. Điều quan trọng là phải nhận thức đúng xem nó là cái gì. Nếu chỉ nhận thức nền kinh tế tri thức chỉ có 3 bộ phận là tin học, tin học viễn thông (tức là công nghệ thông tin nói chung), công nghệ sinh học và vật liệu mới, và chúng ta phải lấy tiền của Nhà nước đầu tư cho các bộ phận đó để họ nghiên cứu, phát triển, thì "hiệu ứng chim cú" và "cá trê phi" sẽ xuất hiện. Cái đó là cái không thể chấp nhận được và phải chấm dứt!

TS. ĐÌNH QUANG TY (*Ban Khoa giáo Trung ương*)

Tôi xin phép trao đổi một vài ý kiến tiếp theo bài tham luận của anh Phạm Minh Hạc và của anh Nguyễn Văn Đạo. Tôi muốn nói một vài suy nghĩ và kiến nghị như thế này: Việc ta có tiếp cận được với nền kinh tế tri thức hay không, cố nhiên bắt đầu từ nhận thức; nhưng việc ta tiếp cận như thế nào sẽ phụ thuộc rất lớn vào việc làm, hành động của chúng ta, mà không chỉ khu trú ở trong lực lượng các nhà khoa học. Cần có sự chuyển biến kịp thời kể cả về nhận thức, cơ chế chính sách, bước đi, mang tính đồng bộ ở nhiều cơ quan, bộ, ngành. Do vậy, chúng tôi rất mong đồng chí Đặng Hữu cũng như các đồng chí lãnh đạo các ban, bộ, ngành mà trực tiếp là Bộ KH, CN & MT, Bộ Ngoại giao và các ban, bộ, ngành khác tiếp tục đẩy tới việc này nhiều hơn, sâu hơn, kỹ hơn. Đây là kiến nghị

thứ nhất. Kiến nghị thứ hai: Cần khai thác ngay kết quả Hội thảo để có kiến nghị kịp thời với Bộ Chính trị về việc cần thiết phải bổ sung một cách cụ thể, rành mạch về những vấn đề liên quan đến kinh tế tri thức vào các dự thảo Văn kiện của Đại hội IX. Kiến nghị thứ ba: Cần đưa vào kế hoạch nghiên cứu khoa học cấp Nhà nước giai đoạn 2001 - 2005 một chương trình nghiên cứu chuyên sâu về kinh tế tri thức và làm thật rõ những vấn đề đặt ra cho nước ta trong 5 năm, 10 năm tới.

Trở lại vấn đề mà anh Phạm Minh Hạc và anh Nguyễn Văn Đạo đã trao đổi, tôi có một ý như sau. Lâu nay chúng ta có một cách đánh giá đã trở thành quen thuộc và tôi sợ rằng sẽ trở thành nhàm chán - đấy là về khả năng của con người Việt Nam, trí tuệ con người Việt Nam. Riêng tôi cảm thấy rất xấu hổ và đau xót, khi ta tự coi những tiềm năng chất xám con người Việt Nam, những tố chất của cá thể con người Việt Nam là rất to lớn, nhưng nếu nhìn vào thực tế thì chúng ta còn quá xa so với chính những cái chúng ta muốn và quá xa so với các nước phát triển và các nước láng giềng. Đây là một mâu thuẫn có thực, nhưng vấn đề là mâu thuẫn này bắt nguồn từ đâu, căn gốc của nó là gì? Tôi cho rằng ngay cả giới trí thức, các nhà khoa học cũng phải trăn trở và nhìn vào vấn đề này thiết thực hơn, rõ ràng hơn để góp phần giải tỏa và tham mưu cho lãnh đạo Đảng và Nhà nước về các giải pháp thực sự hữu hiệu.

Nhân nói về cách đánh giá khả năng của con người Việt Nam, tôi xin nêu vài thông tin: Cách đây không lâu chúng ta đã dịch một cuốn sách của một tác giả người Nhật, có nhan đề "Nước Đại Nam đối diện với Pháp và Trung Hoa". Trong cuốn sách đó, tác giả người Nhật có dẫn lời của các nhà truyền giáo phương Tây, những người đã đến Việt Nam vào những năm 30 của thế kỷ 17, trước đó họ đã đặt chân đến Thái Lan và Trung Quốc. Họ có so sánh người Việt Nam với người Thái Lan, người Trung Quốc và đánh giá là nếu nhìn vào từng cá thể xã hội, thì con người Việt Nam có những tố chất hơn hẳn người Thái Lan, thậm chí cả người Trung Quốc. Đây là lời của các nhà truyền giáo được dẫn lại trong cuốn sách đó, nhưng tại sao sau nhiều thế kỷ, đến nay chúng ta vẫn như thế này. Nói một cách cởi mở, cố nhiên là không xã giao, tôi cho rằng phải xem xét rất kỹ cái gốc của vấn đề, nếu không thì rất khó. Ví dụ, những ý tưởng rất hấp dẫn của anh Phạm Minh Hạc trong bài tham luận có nói: phương pháp luận tổng quát để chỉ đạo sự phát

triển giáo dục đào tạo là làm sao cho cả dân trí, nhân tài trở thành nhân lực. Tôi cho rằng ý tưởng đó rất quan trọng, nhưng làm thế nào để nó trở thành hiện thực. Cái đó không chỉ phụ thuộc vào bản thân hệ thống giáo dục, mà còn phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố khác. Chúng tôi quan niệm giáo dục - đào tạo giống như đoạn giữa, tất cả các yếu tố đầu vào cũng như đầu ra của giáo dục - đào tạo nếu không đồng bộ thì ý muốn này cũng chỉ là ý muốn mà thôi. Cần phải có sự phối kết hợp rất rành mạch giữa ngành giáo dục - đào tạo với các ngành khác, nhất là trong việc tạo ra những chuyển biến để có thể tiếp cận và chủ động xây dựng kinh tế tri thức ở Việt Nam trong thời kỳ chiến lược mới, 2001 - 2010.

Về khoa học cơ bản như anh Nguyễn Văn Đạo đã nói, tôi cũng xin phép nêu một vài suy nghĩ: Lâu nay giới khoa học cơ bản ở nước ta thường vẫn kêu là Nhà nước không chăm lo đến lĩnh vực này. Cách đây chừng 7 - 8 năm, tôi đã có kiến nghị với anh Đào Trọng Thi, khi anh ấy còn là Hiệu trưởng trường đại học Tổng hợp Hà Nội: Chính các nhà khoa học cơ bản phải tự đặt câu hỏi, tại sao lại Nhà nước không quan tâm? Tôi cho rằng khoa học cơ bản lúc nào cũng quan trọng; nhưng không bao giờ có những thứ khoa học cơ bản chung chung trừu tượng, có thể áp dụng cho mọi thời đại, mọi quốc gia, mà ngay cả khoa học cơ bản cũng có tính lịch sử. Bởi vì, cũng là toán học, cơ học, vật lý học; nhưng ở thời điểm thế giới đang lo tạo ra máy hơi nước thì rõ ràng vấn đề của khoa học cơ bản khác; và ngày nay, khoa học cơ bản rất khác trước, nhất là trước yêu cầu phát triển rất mới mẻ của lực lượng sản xuất và sự biến đổi của các quan hệ quốc tế. Mặt khác, khoa học cơ bản ở Mỹ, ở Nhật Bản vào cuối thế kỷ 20 này rất khác so với khoa học cơ bản ở Việt Nam. Cho nên tôi cho rằng, điều này một phần phụ thuộc vào tính chủ động trong suy nghĩ của chúng ta, để từ đó có thể thiết kế lại từ phương pháp, chương trình nội dung, cách giảng dạy và đặc biệt là tính chủ động của giới khoa học cơ bản trong việc chọn lựa những thành tựu của thế giới, có thể phục vụ trực tiếp, thiết thực cho mục tiêu phát triển của Việt Nam. Chẳng hạn, cũng là vấn đề công nghệ sinh học, bây giờ để giải quyết vấn đề nông nghiệp, đưa nông nghiệp vào kinh tế tri thức như thế nào, không phải chỉ thuần túy đưa cái máy vào. Bây giờ những cái cụ thể rất quan trọng lại là công nghệ gen, giống... nhưng nó phải là của Việt Nam, thích ứng với điều kiện của Việt Nam. Tôi cho rằng chúng ta phải có quyết tâm rất cao, nếu chỉ

dừng lại ở những mong muốn, cho dù đó là những mong muốn rất cháy bỏng; rất thiêng liêng về mặt đạo đức; nhưng nếu những điều đó không đi vào cuộc sống thì tất cả chỉ dừng lại ở khẩu hiệu, và cuối cùng chúng ta vẫn ì ạch, dậm chân tại chỗ. Điều này phụ thuộc rất lớn vào những khía cạnh có tính thể chế. Ví dụ, về giáo dục - đào tạo, chúng ta kêu gọi chất lượng, nhưng nếu để nguyên trạng như hiện nay, thì không bao giờ có chất lượng. Nếu cho phép tất cả các loại hình đào tạo đều thu tiền, thu nhập dễ dãi như hiện nay thì không bao giờ người ta phải quan tâm đến chất lượng cả. Trong đào tạo chính quy, ngân sách do Nhà nước cấp, nhưng có điều vô lý: chúng ta phân bổ ngân sách cũng không rõ căn cứ. Dùng tiền ngân sách, song căn cứ chủ yếu vào quy mô đào tạo. Theo tôi, về cơ bản phải căn cứ vào khả năng tạo việc làm của các cơ sở đào tạo chứ không chỉ vào quy mô đào tạo, tức là phải căn cứ vào khả năng tìm được việc làm của sinh viên sau tốt nghiệp để cấp ngân sách cho từng cơ sở đào tạo. Như thế họ sẽ phải tự lo đến chất lượng.. Bàn về các vấn đề lý luận khoa học thì rất mênh mông; nhưng để tiếp cận với kinh tế tri thức thì phải có lựa chọn, song tôi cho rằng cần lựa chọn những gì hết sức dung dị, thiết thực và cơ bản để có thể đi tới những quyết sách rõ ràng, mạch lạc. Như vậy thì mới chuyển được về nhận thức và hành động./.

TS. TRẦN ĐÌNH THIÊN (Viện Kinh tế học, Trung tâm KHXH&NV Quốc gia)

Tôi cho rằng ý kiến của anh Hạc, anh Đạo và anh Quang A nêu ra là những vấn đề rất lớn, liên quan trực tiếp đến chủ đề của Hội thảo. Tôi muốn đề cập đến một ý nhỏ về vấn đề "hiệu ứng chim cắt và cá trê phi" trong giáo dục đào tạo hiện nay, mà anh Đạo, anh Quang A có nói đến. Tôi có quan điểm ngược lại thế này. Hiệu ứng này là hiệu ứng mang tính đầu cơ, mà trong kinh tế thị trường thì hiệu ứng đầu cơ là chuyện bình thường. Còn khía cạnh đạo đức ở đây thì phải phân biệt. Nếu chỉ cố bảo vệ khía cạnh đạo đức theo nghĩa phi thị trường, đánh vào thị trường, thì tôi cho đó là một việc phản tác dụng đối với phát triển. Việc người ta tận dụng chuyện đầu cơ, lạm dụng cơ hội để xung đột với đạo đức xã hội, thì cái đó lại liên quan đến cơ chế kiểm soát, chứ không phải liên quan đến tính

hợp lý của cơ chế thị trường. Mình đánh vào đầu cơ từ phương diện đạo đức như thế là phá vỡ một tiến trình phát triển. ở đây tôi hoàn toàn chia sẻ với ý kiến lo lắng rằng tại sao hiện nay người ta cứ đổ xô vào học kinh tế, học luật một cách kém chất lượng, mà không đổ xô vào học toán. Kỳ vọng của người ta vào sự lựa chọn là hoàn toàn hợp lý. Cơ chế của việc thực hiện kỳ vọng đó không liên quan đến bản thân đạo đức của ông thầy và học sinh của ông. Cần thảo luận để quy được ai phải chịu trách nhiệm về khía cạnh đạo đức của vấn đề này.

Điểm thứ hai, qua ý của anh Hạc, tôi rất đồng ý cần phải có một cuộc cách mạng giáo dục thực sự. Về mặt triết học, điều này đơn giản: chuyển từ kinh tế nông nghiệp, công nghiệp sang kinh tế tri thức thì phải có cách mạng giáo dục. Nhưng cuộc cách mạng ấy phải tiến hành như thế nào để chúng ta nhổ ra khỏi xã hội nông dân thì vấn đề phức tạp hơn rất nhiều. ở đây tôi muốn qua ví dụ của anh Hạc để thảo luận: anh đưa ra tiêu chuẩn phổ cập giáo dục của từng nền kinh tế khác nhau: phổ cập giáo dục trung học chuyên nghiệp, rồi trung học và tiểu học. Tôi cho rằng ba tiêu chuẩn đó có chất lượng hoàn toàn khác nhau. Cái tiêu chuẩn phổ cập trung học chuyên nghiệp của nền kinh tế thông tin tôi cho là chất lượng của nó khác với cách quan niệm của chúng ta về trung học chuyên nghiệp bây giờ. Cách đây 10 năm, hay 15 năm chẳng hạn, việc tiếp cận máy tính là sau đại học, hoặc đại học, còn bây giờ nó cần được phổ cập từ tiểu học. Tiêu chuẩn phổ cập tiểu học của Mỹ bây giờ khác hoàn toàn với tiêu chuẩn tiểu học của chúng ta. Bởi vì nó đặt trên những nguyên lý hoàn toàn khác. Tôi nghĩ đơn giản, toàn bộ khối lượng tri thức của các xã hội trước đó đặt điểm xuất phát cho xã hội đi sau. Do vậy bây giờ ta nói tiếp cận máy tính, tiếng Anh là cái đầu tiên cho trẻ đi vào nhà trường. Để nhập cuộc vào kinh tế tri thức tôi cho là ít nhất phải thêm hai tiêu chuẩn, đó là máy tính và tiếng Anh.

Tôi rất đồng tình với luận điểm của anh Việt Phương là "vượt qua mà không đuổi kịp". Cách diễn đạt này rất hay và nhiều cái có thể làm được. ở đây có một hàm ý là không cần đuổi kịp. Về mặt kinh tế có thể 20 năm nữa ta mới đuổi kịp Thái Lan bây giờ, song ta vẫn có thể vượt họ về trình độ phát triển. Thứ hai là cùng một lượng tiền như bây giờ sau 20 năm nữa ta có thể mua được vật thể

có giá trị tri thức cao hơn nhiều lần bây giờ. Nhưng trung tâm vấn đề hiện nay của chúng ta là bắt chước hay sáng tạo là chính.

Thế giới đang tiến rất nhanh, gia tốc phát triển của những nước có tri thức càng cao thì càng lớn, ta càng thấp thì càng chậm. Mà ta thấp như thế trong một thế giới biến đổi nhanh như thế thì mô hình phát triển chính là bắt chước hay sáng tạo là chính? Tôi cho rằng phải trả lời câu hỏi này trước rồi sau đó mới bàn đến mô hình đào tạo và giáo dục phải ra sao.

Điểm tiếp theo là môi trường thực hiện mô hình đó. Hiện ta mới nói ít nhất có 2 môi trường, thứ nhất là văn hoá tập trung phi thị trường và môi trường thị trường. Tôi nghĩ rằng, phải tạo ra nhu cầu đích thực từ nền kinh tế đối với tri thức như anh Đạo nói thì đào tạo giáo dục mới có thể phát triển được. Tức là phải thị trường hoá cả giáo dục và đào tạo. Gợi ý của mô hình Đông á, cả về mặt mô hình và môi trường là rất quan trọng.

Về mặt đầu tư thì về nguyên tắc, tôi nghĩ mô hình của chúng ta vẫn là mô hình bắt chước là chính. Câu hỏi đặt ra liệu chúng ta có thể hiện thực hoá 4 chương trình ưu tiên về công nghệ không. Bốn chương trình ấy nếu nhằm mục tiêu là thiết kế công nghệ để bắt chước công nghệ thì khác với sáng tạo ra cái mới. Nếu Việt Nam có làm cái gì về mặt khoa học thì nên đặt ra một yêu cầu là làm theo đúng tiêu chuẩn quốc tế, tức là sáng tạo ra cái gì cơ bản mà thế giới chưa sáng tạo, nếu không thì cứ bắt chước cái đã. Nếu chỉ lo sáng tạo ra cái ta chưa có thì điều này đi ngược với chính sách mở cửa, tận dụng lợi thế của nước đi sau./.

PGS. TS. ĐỖ LỘC DIỆP (Trung tâm Nghiên cứu Bắc Mỹ)

Thứ nhất, tôi cho rằng chủ đề của Hội thảo này là rất trùng với vấn đề của thời đại. Không phải của riêng chúng ta, khối APEC đã có nhóm nghiên cứu riêng xếp Việt Nam vào hàng ngũ mà người ta sẽ kéo vào kinh tế tri thức. Vậy là không phải bàn chuyện đi hay không đi.

Điểm thứ hai là đi như thế nào. Tôi đồng ý với ý của một số anh đã phát biểu, trước hết là ý anh Đặng Hữu và anh Chu Hảo. Nhưng

cần bổ sung thêm ý anh Võ Đại Lực, đó là phải xem xét kinh tế tri thức từ khía cạnh khoa học xã hội và khoa học kinh tế.

Điểm thứ ba là kiến nghị mà các anh nêu ra nó giải đáp được câu hỏi đặt ra là bàn cái này để làm gì - để tìm hướng đi. Cái hướng mà chúng ta định chọn để đi vào kinh tế tri thức là đúng. Tôi nghĩ ba công nghệ đó (công nghệ thông tin, công nghệ sinh học và công nghệ vật liệu) là những công nghệ đột phá, nhưng phải thêm công nghệ năng lượng. Bởi vì hiện nay vấn đề năng lượng đang đặt ra rồi: bao nhiêu nhà máy thủy điện đều dừng đến vấn đề môi trường. Song, tôi nghĩ cái đó không phải là đột phá đâu, đột phá chính là ba công nghệ các anh đã nêu, nhất là công nghệ thông tin. Cái đột phá của công nghệ thông tin là gì, ta đi từ cái gì, đi từ khoa học cơ bản chẳng - không phải! Khoa học cơ bản có một số chúng ta đi được, chúng ta đã có truyền thống và nhờ đó chúng ta mới đi được tới CNTT. Sở dĩ có được bước ngày hôm nay là nhờ đã có những bước đó. Tiếc rằng trong bước phát triển kinh tế thị trường ta đã để CNTT lép đi, ta sẽ phải khôi phục trở lại. Lỗi ở đây không phải kinh tế thị trường mà là chuyện đầu tàu của chúng ta. Đây là vấn đề đầu tàu, chứ không phải là các nhà khoa học sai lầm. Đáng nhẽ nó đã nở rộ, mới khoảng 20 năm, nay đã bị teo đi.

Điểm cuối cùng, theo tôi khi nói kinh tế tri thức ở đây không có nghĩa chỉ là tri thức, mà nói theo kiểu của Mác là thời đại kinh tế mới ra đời, chứ không phải là kinh tế tri thức. Bởi lẽ như người ta tiên đoán 30 năm nữa, khi kinh tế tri thức có cơ sở rồi thì nhân loại sẽ chuyển sang một nền kinh tế khác tức là kinh tế nghỉ ngơi (!?). Đừng quá chú ý đến tu từ, mà phải căn cứ vào thực chất - thực chất là một thời đại kinh tế khác rồi. Nói đến điều này thì chúng ta sợ, song tôi muốn nhấn mạnh thời đại khác rồi, thời đại kinh tế khác rồi. Nó đảo lộn hết cả mà trước hết là đảo lộn nền kinh tế, mà đảo lộn này Mác đã tiên đoán rất đúng. Trước thời đại mới này các nhà hoạch định chính sách vạch ra cần phải làm bốn lĩnh vực:

Một là, chính trị tức là chính sách;

Hai là, kinh tế;

Ba là, công nghệ;

Bốn là văn hoá.

Phải có 4 lĩnh vực đó mới có thể giải quyết được những vấn đề của chúng ta. Những điểm mà chúng ta coi là đột phá chính là xoay

quanh cái đó. Toàn bộ tổ chức xã hội của chúng ta phải đi đến cái đó. Do đó chúng ta đề cập đến những cái này chỉ có tính chất giai đoạn, tức là chỉ bắt chước theo người ta đến một giai đoạn nhất định. Còn về sau thì phải tự tìm cách. Chính cái nền là xoay quanh 4 cái đó./.

PGS. TS. PHÍ MẠNH HỒNG (ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI)

Tôi cho rằng khi đặt vấn đề tiến đến nền kinh tế tri thức thì, như đồng chí Nguyễn Văn Đạo nói, chúng ta có thể bỏ qua được và có thể đi nhanh, vì chúng ta có điểm xuất phát là nền kinh tế nông nghiệp lạc hậu, thì phải "bỏ qua", có nghĩa là phải làm đồng thời hai quá trình chuyển lên nền kinh tế công nghiệp, rồi từ nền kinh tế công nghiệp chuyển lên kinh tế tri thức. Xét về mặt nào đó thì tôi hoàn toàn chia sẻ với cách nhìn nhận như vậy. Tuy nhiên ở đây tôi quan tâm đến một vấn đề có tính chất kinh tế hơn và có lẽ quan trọng hơn.

Nếu chúng ta muốn xây dựng nền kinh tế tri thức mà chỉ đặt vấn đề tìm cách đầu tư vào những chương trình công nghệ có tính chất then chốt, như công nghệ nano, công nghệ thông tin,... theo tôi nghĩ thì không phải như vậy. Dù nước ta là nước nghèo, giả sử Nhà nước có chi 600 triệu cho nghiên cứu cơ bản về công nghệ nano như anh Nguyễn Văn Hiệu nói, thì theo tôi nghĩ cũng chẳng giải quyết được gì nếu chúng ta muốn đi theo con đường của các nước khác trên thế giới.

Có lẽ quan trọng nhất ở đây là làm thế nào để nền kinh tế tri thức có thể nhận diện được, khi đó, sẽ thấy có nhiều vấn đề chúng ta không thể bỏ qua.

Việc chúng ta không thể bỏ qua là chúng ta phải xây dựng nền kinh tế tri thức trên cơ sở nền kinh tế thị trường. Có nghĩa là về mặt kinh tế, nó phải xuất phát từ kinh tế thị trường. Thị trường ở đây, theo chúng tôi hiểu, là còn đang ở trong quá trình hình thành, còn nhiều điểm then chốt của kinh tế thị trường chúng ta chưa giải quyết được. Cho nên chúng ta vẫn còn nhiều việc phải làm trong kinh tế thị trường, như anh Thành hôm qua có nói, đó là vấn đề Nhà nước và thị trường.

Nói đến thị trường thực sự có ý nghĩa của nó thì động lực chính, khu vực quyết định cả việc sử dụng tri thức cũng như những yêu cầu để sản sinh ra tri thức phải nằm trong các doanh nghiệp tư nhân, nên chúng ta phải coi khu vực tư nhân là một động lực chính để phát triển và Nhà nước nắm vai trò chủ đạo. Kết cục khu vực tư nhân phải có chuyển đổi một cách thực sự.

Hai là, bản chất nền kinh tế thị trường trong nền kinh tế tri thức có liên quan đến toàn cầu hoá. Do đó, nền kinh tế thị trường của chúng ta phải là nền kinh tế thị trường mở cửa. Cho nên chúng ta phải rất tích cực tham gia hội nhập kinh tế quốc tế. Trong kinh tế thị trường thì hiệu quả nằm trong nguyên tắc cạnh tranh. Cho nên khi nói đến các doanh nghiệp tư nhân là tôi muốn nói đến hàm ý đó và có lẽ cũng không cần nói thêm các đồng chí cũng đã rõ.

Như anh Quang A nói vai trò đầu tàu như Chính phủ chẳng hạn, Chính phủ có nhu cầu sử dụng tri thức nhiều hơn, gọi là tri thức hoá, và cũng phải đặt trong nguyên tắc cạnh tranh của thị trường. Chừng nào chúng ta chưa có cơ chế thực sự như thế thì chúng ta còn bị hạn chế trong sự phát triển.

Điểm thứ hai tôi muốn nói là, Nhà nước phải chuẩn bị những tiền đề cho nền kinh tế tri thức và cơ chế tổng quát. Các anh cũng đã đề cập đến hai điểm quan trọng nhất, nhưng ở đây tôi muốn nhấn mạnh thêm vài điểm.

Thứ nhất là vấn đề mà anh Diệu đã nói là xây dựng cơ sở hạ tầng về thông tin. Việc này Nhà nước phải làm chứ khu vực tư nhân không thể làm ngay trong điều kiện bây giờ. Nhưng chúng ta phải ghép việc làm này với phát triển giáo dục và, trong điều kiện như hiện nay, chúng ta phải đầu tư mạng lưới thông tin có tính chất hạ tầng, trước hết cho các trường đại học và phải làm như thế nào cho sinh viên tiếp cận được một cách dễ dàng. Mạng thông tin ở nước ta vẫn chưa được phát triển rộng rãi, nếu có thì những người sử dụng lại gặp một vấn đề là giá cước rất đắt. Nhà nước phải làm thế nào để giảm chi phí truy cập mạng, thậm chí ở các trường đại học có thể bao cấp để sinh viên có điều kiện tiếp cận đến thông tin trên Internet mà không phải trả tiền. Vấn đề này nhiều nước đã có tiền lệ.

Thứ hai là vấn đề phát triển giáo dục. Giáo dục phải dựa trên cơ sở nguyên tắc thị trường. Nguyên tắc quan trọng nhất để đổi mới

giáo dục là cải cách thị trường, xoá bỏ giáo dục theo kiểu bằng cấp có liên quan đến môi trường sử dụng, tuyển dụng lao động, là những vấn đề ở bên ngoài chứ không phải bên trong hệ thống giáo dục. Cho nên, chừng nào người ta chỉ cần một cái bằng sau đó nhờ mối quan hệ thân quen hay cái gì đó mà vẫn xin được việc, thì lúc đó vẫn là giáo dục theo kiểu bằng cấp. Khi nền kinh tế dựa chủ yếu vào các doanh nghiệp tư nhân thì điều kiện cạnh tranh sẽ xoá được cái đó và cả các khu vực khác sẽ làm theo. Nhưng đó là cả một vấn đề còn dài. Cho nên nói cải cách giáo dục mà không cải cách khu vực ngoài giáo dục, thì tôi nghĩ không thể cải cách được.

Một vấn đề tôi muốn đề cập là ta bắt chước hay ta sáng tạo. Nếu ta sáng tạo kiểu như Mỹ, một nước tiến hành hai cuộc chiến tranh mà không phải điều quân ra khỏi biên giới, thì có lẽ là viễn vông với ta. Song như vậy cũng không có nghĩa là chúng ta không có sáng tạo. Nhiều cái chúng ta vẫn sáng tạo được kết hợp với bắt chước của người khác. Tôi rất đồng ý với ý kiến anh Hùng nói là khả năng của chúng ta rất có hạn, song chắc ta vẫn có thể đầu tư có trọng điểm, có ưu tiên.

Tôi không nghĩ là ta có thể sáng tạo ra nền công nghệ mới như các nước tư bản phát triển, song vẫn có thể làm cái mới với tài năng và trí tuệ của ta. Thủ tướng Singapo hiện nay đã nói Việt Nam đạt rất nhiều các giải thưởng lớn về toán, tin học, vật lý, tài năng trí tuệ của Việt Nam là không phải nghi ngờ./.

Đồng chí TRƯƠNG TRIỀU DƯƠNG (Bộ Ngoại Giao)

Chủ đề của Hội thảo này là vấn đề mà cả thế giới đã nói đến rất lâu, đã bàn rất nhiều, trong khi đó nước ta lần đầu tiên tổ chức một hội thảo như thế này. Bản thân chúng tôi đã đi tham dự hội nghị quốc tế rất nhiều và ở đâu cũng nghe nói đến phát triển tri thức.

Đặc biệt là các nước đang phát triển coi đây là thách thức rất lớn, thậm chí cả những nước phát triển như Mỹ, tổng thống Bill Clinton đang rất lo ngại về "digital divide", cũng như sự khác biệt về giáo dục giữa những thành phố lớn với thành phố nhỏ, giữa những bang giàu và bang nghèo. Cho nên làm thế nào để thiết lập

và tận dụng được nền kinh tế tri thức là mối lo không của riêng ai, cả nước giàu và nước nghèo. Đối với nước ta thì càng quan trọng hơn.

Tôi thấy có vài tờ báo trong nước nói đến vấn đề này, nhưng đặt nó là một vấn đề thực sự quan trọng và cần phải có một chiến lược như thế nào để phát triển kinh tế tri thức thì tôi có cảm giác là vẫn chưa được đặt ra một cách nghiêm túc. Chính vì thế, Bộ Ngoại giao chúng tôi cũng suy nghĩ nên chẳng phải tổ chức một Hội thảo như thế này và đã được các Bộ ngành liên quan hưởng ứng và chúng tôi rất lấy làm cảm động vì cuối cùng chúng ta đã làm được một hội thảo như thế này.

Nhưng tôi nghĩ đây không phải là một sự kết thúc mà là một sự khởi đầu mang tính chất gợi mở. Lần này chúng ta mới chỉ tìm hiểu những vấn đề cơ bản. Tôi nghĩ rằng sắp tới phải có một đề án nghiên cứu một cách nghiêm túc để từ đó đưa ra một chiến lược phát triển nền kinh tế tri thức ở Việt Nam như thế nào, trong đó có những nghiên cứu cụ thể về những vấn đề đặt ra đối với Việt Nam, những tác động có thể có khi ta bước vào nền kinh tế tri thức, tác động về kinh tế, thậm chí cả tư duy và cách suy nghĩ. Rõ ràng phải coi đây là một vấn đề lớn và cần phải nghiên cứu một cách nghiêm túc./.

GS. TS. CHU HẢO (Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường)

Tôi có 2 thông tin muốn bổ sung cho ý kiến của anh Diệu về vai trò của "đầu tàu". "Đầu tàu" chính là liên quan đến giáo dục. Sau khi nước Isarel thành lập (năm 1952), Bộ trưởng Bộ Giáo dục lúc đó, sau một đêm mất ngủ, sáng sớm hôm sau ông gọi điện cho thư ký Thủ tướng nói là có một chuyện rất quan trọng, khẩn cấp cần gặp Thủ tướng. Thư ký nói rằng Thủ tướng đang rất bận, hơn nữa trong thời kỳ này thì không có vấn đề nào quan trọng hơn vấn đề chiến tranh và hoà bình. Bộ trưởng nói mình là bạn thân của Thủ tướng, và vấn đề này còn quan trọng hơn rất nhiều. Thư ký đã sắp xếp cho Bộ trưởng Bộ Giáo dục ăn cơm sáng cùng Thủ tướng. Ông Bộ trưởng nói với Thủ tướng rằng: Chính phủ Isarel đã đưa ra chính sách thu hút người Isarel ở khắp thế giới về nước. Nhưng

những người về nước phần lớn là thương gia, rất ít cán bộ khoa học. Trong khi đó ở Israel không có trường Đại học kỹ thuật nào cả. Nền kinh tế Isarel sẽ không thể phát triển được nếu không dựa trên khoa học và công nghệ. Vì vậy ông đề nghị Thủ tướng cho thành lập 10 trường đại học kỹ thuật, mời những người giỏi về đây và đào tạo một lớp người Isarel giỏi về khoa học công nghệ. Ông Thủ tướng hỏi cần bao nhiêu tiền. Bộ trưởng Bộ Giáo dục nói cần 20 triệu USD. Thủ tướng hỏi liệu anh thấy điều đó là cần thiết hay sao? Bộ trưởng nói rằng anh là người thông minh thì anh phải hiểu nền giáo dục Isarel sẽ rất quan trọng sau này. Lúc đó Thủ tướng gọi điện ngay cho Bộ trưởng Bộ Tài chính, yêu cầu dành cho ông một khoản tiền 20 triệu USD. Nhưng Bộ trưởng Tài chính nói chỉ có thể có 10 triệu USD. Thủ tướng đồng ý và sau đó ông cấp 10 triệu USD cho Bộ trưởng Bộ Giáo dục và yêu cầu lập 5 trường đại học kỹ thuật đầu tiên của Isarel. Đây là thí dụ về một quyết sách.

Tôi xin kể chuyện gần đây. Năm 1978, Đặng Tiểu Bình sang thăm Mỹ, khi về đến Bắc Kinh đã giao nhiệm vụ cho Bộ trưởng Bộ Giáo dục thảo ra chiến lược gửi càng nhiều con em sang học ở Mỹ càng tốt. Ông đưa ra một quyết sách, một chiến lược để gửi nhiều người trẻ Trung Quốc sang Mỹ học, với một khẩu hiệu gồm 12 chữ: "*Giúp đỡ đi học*" (có nghĩa là tìm mọi cách để khuyến khích, động viên gia đình, công ty Nhà nước tuyển chọn gửi người đi); "*Khuyến khích trở về*" (tức là không bắt họ về hết được, ai về là trung thành với Đảng cộng sản, với nhân dân, ai ở lại sẽ là Hoa kiều yêu nước); "*Tự do đi ở*" (tức là người ta về làm việc mấy năm nếu thấy chán thì lại cho đi; nếu làm ăn đang hoàng phát triển, muốn quay về thì lại mời người ta về).

Từ đó trở đi, theo thống kê có khoảng 50.000 đến 70.000 sinh viên Trung Quốc với tất cả các trình độ, đi học và làm việc ở Mỹ. Hồi đầu chỉ có 2-3% người trở về, bây giờ thì có 30%-50% trở về. Người tiếp chúng tôi ở Bắc Kinh là Hiệu phó trường Đại học Bắc Kinh là Trần Gia Hiệu, là một sinh viên nghèo ở Phúc Kiến. Ông thi đỗ đại học Bắc Kinh, sau đó sang Mỹ học, làm xong master. Mỹ mời ở lại làm việc. Ông làm việc hơn một năm thì cùng năm đó, ông Tống Kiên là bạn của ông, là chủ nhiệm Ủy ban Khoa học kỹ thuật Trung Quốc lúc bấy giờ, đã gửi 100 lá thư tay cho 100 nhân vật, và mời họ về Trung Quốc với điều kiện mức lương cao hơn gấp mấy lần lương giáo sư Đại học Bắc Kinh, được cấp nhà cửa, cấp ô tô. Nếu

đồng ý thì về làm việc; nếu hết hạn hợp đồng, muốn quay lại Mỹ cũng được. Ông Trần Gia Hiệu đã ở lại Trung Quốc được 2 năm và ông lên đến chức hiệu phó trường Đại học Bắc Kinh.

Qua những thông tin như vậy để chúng ta thấy rõ "đầu tàu" và quyết sách quan trọng như thế nào?

PHÁT BIỂU KẾT THÚC HỘI THẢO

của Đồng chí ĐẶNG HỮU, Ủy viên Trung ương Đảng,
Trưởng Ban Khoa giáo Trung ương

Kinh tế tri thức là vấn đề quá mới mẻ đối với Việt Nam. Ta đã khởi đầu chậm, song chủ đề của Hội thảo này đặt ra rất trúng, nên được các giới khoa học, các nhà hoạch định chính sách rất quan tâm.

Đây là Hội thảo đầu tiên về kinh tế tri thức có tính đột phá, nhiều vấn đề chưa thể thống nhất, nhiều khái niệm cần được tiếp tục nghiên cứu làm rõ hơn: từ tên gọi, nội dung, tính chất, các đặc trưng, cho đến tiền đề cho sự hình thành và phát triển, con đường đi tới, chiều hướng phát triển, tác động xã hội của kinh tế tri thức... Tuy vậy Hội thảo đã thống nhất nhận định kinh tế tri thức là giai đoạn phát triển mới của lực lượng sản xuất của loài người. Từ kinh tế công nghiệp, dựa vào máy móc và tài nguyên là chủ yếu, sang nền kinh tế tri thức, dựa vào tri thức và thông tin là chủ yếu, trong đó khoa học trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp và quan trọng hàng đầu; đó là bước nhảy vọt trong lực lượng sản xuất, là bước ngoặt trọng đại của lịch sử loài người.

Nền kinh tế tri thức đã hình thành, đã là hiện thực ở nhiều nước. Đó là *xu thế tất yếu của quá trình phát triển sức sản xuất*, là thành tựu quan trọng của loài người mà chủ nghĩa xã hội phải nắm lấy và vận dụng để phát triển lực lượng sản xuất, xây dựng cơ sở vật chất kỹ thuật của chủ nghĩa xã hội.

Nhiều nước đang phát triển lựa chọn chiến lược "đi tắt" và họ đang đi nhanh vào nền kinh tế tri thức. Đối với nước ta đây là *thời cơ và thách thức* hết sức to lớn, quyết liệt.

Chúng ta cần "đi tắt đón đầu" - như Đại hội VIII đề ra - có nghĩa là chúng ta phải đi nhanh vào nền kinh tế tri thức. Công

ng nghiệp hoá, hiện đại hoá của nước ta phải sử dụng tri thức mới nhất, khoa học công nghệ mới nhất của thời đại. Chúng ta phải kết hợp nhiệm vụ công nghiệp hoá với nhiệm vụ đi vào nền kinh tế tri thức làm một; không thể tuần tự kết thúc giai đoạn này mới đến giai đoạn khác.

Dân tộc ta có khả năng nắm bắt và làm chủ nhanh các tri thức mới. Đất nước ta phải dựa vào tri thức, dựa vào khoa học và công nghệ, dựa vào giáo dục và đào tạo để phát triển. Chúng ta cần phát triển kinh tế tri thức để công nghiệp hoá, hiện đại hoá, xây dựng chủ nghĩa xã hội.

Thời đại kinh tế tri thức đòi hỏi phải đổi mới tư duy, đổi mới chính sách, chương trình hành động. Chúng ta phải nghiên cứu vấn đề này một cách thấu đáo và kịp thời vận dụng trong chiến lược kinh tế - xã hội 2001-2010, nhằm tạo sự phát triển nhanh cho đất nước.

Phải làm thế nào để vận dụng những cách nghĩ, cách làm, những nội dung chủ yếu của kinh tế tri thức vào chiến lược công nghiệp hoá, hiện đại hoá của chúng ta để có thể đưa nhanh trình độ công nghệ của sản xuất, thúc đẩy tăng trưởng nhanh kinh tế nước ta. Hiện nay các nhà kinh tế đang thảo luận về tốc độ tăng trưởng kinh tế sắp tới là 6% hay 7%, thấy khó đạt. Với tốc độ 6% hay 7% như thế thì chúng ta khó đuổi kịp các nước. Muốn rút ngắn khoảng cách với các nước phát triển thì tốc độ tăng trưởng của chúng ta phải trên 10%. Nếu thực hiện chiến lược công nghiệp hoá, hiện đại hoá dựa vào tri thức, vào khoa học công nghệ thì có thể đi tắt và đuổi kịp.

Đồng chí Tổng bí thư Lê Khả Phiêu đã nhấn mạnh trong diễn văn kỷ niệm lần thứ 110 ngày sinh của Chủ tịch Hồ Chí Minh:

"Để thực hiện công nghiệp hoá, hiện đại hoá phải phát triển khoa học và công nghệ, bảo đảm cho khoa học và công nghệ thật sự trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp và động lực chủ yếu trong phát triển kinh tế - xã hội; khắc phục nguy cơ tụt hậu về khoa học công nghệ. Trong thời đại cách mạng thông tin hiện nay, chúng ta không có sự lựa chọn nào khác là phải tiếp cận nhanh chóng với tri thức và công nghệ mới nhất của thời đại để hiện đại hoá nền kinh tế, tạo ra sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng từng bước hình

thành nền kinh tế tri thức, có năng lực cạnh tranh với giá trị gia tăng ngày càng cao".

Công nghiệp hoá ở nước ta phải *đồng thời thực hiện hai nhiệm vụ cực kỳ lớn lao: chuyển biến từ kinh tế nông nghiệp sang kinh tế công nghiệp và từ kinh tế công nghiệp sang kinh tế tri thức*. Hai nhiệm vụ ấy phải thực hiện đồng thời, lồng ghép vào nhau, hỗ trợ nhau, bổ sung cho nhau; điều đó có nghĩa là phải nắm bắt các tri thức và công nghệ mới nhất của thời đại để hiện đại hoá nông nghiệp, nông thôn, đồng thời phát triển nhanh các ngành công nghiệp và dịch vụ dựa vào tri thức, vào khoa học và công nghệ, chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng tăng nhanh các ngành kinh tế tri thức. Không thể chờ công nghiệp hoá hoàn thành cơ bản rồi mới chuyển sang kinh tế tri thức như các nước đi trước đã phải trải qua. Đây là lợi thế các nước đi sau.

Động lực thúc đẩy phát triển kinh tế tri thức là gì thì chúng ta còn phải tiếp tục thảo luận, song mọi người đều khẳng định vai trò hàng đầu của cách mạng khoa học công nghệ hiện đại mà trước hết đó là công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu. Thế nhưng, phát triển các công nghệ đó thì phải do sức sáng tạo của con người nhờ bầu không khí dân chủ cởi mở và sự năng động của các doanh nghiệp. Chúng ta cần nghiên cứu những vấn đề đó để tạo ra được động lực thực sự, tạo môi trường thuận lợi cho tri thức và công nghệ phát triển.

Về giải pháp đi vào nền kinh tế tri thức của nước ta, tuy còn những ý kiến khác nhau, nhưng trong Hội thảo thống nhất mấy điểm sau:

Thứ nhất, phải đổi mới chính sách, cơ chế quản lý, tạo lập khuôn khổ pháp lý mới, cải cách hành chính, phát huy mọi khả năng sáng tạo của người dân; tạo điều kiện cho mọi người dân, mọi thành phần kinh tế phát huy hết khả năng của mình đóng góp vào phát triển sản xuất, phát huy mạnh mẽ sức sáng tạo, quyền chủ động của các doanh nghiệp. Đây là điều cốt yếu nhất. **Ở các nước tư bản người ta thường nói: "nhận thức lại chính phủ" hay "sáng tạo lại chính phủ", ở đó quan hệ sản xuất không còn phù hợp với trình độ phát triển lực lượng sản xuất. Chủ nghĩa tư bản đang phải điều chỉnh lớn để thích nghi với sự phát triển; nhưng cũng không thể khắc phục được những mâu thuẫn cơ bản, chủ nghĩa tư bản sẽ bị**

vượt qua. Chế độ chúng ta là xã hội chủ nghĩa, có quan hệ sản xuất tiên tiến, chúng ta có điều kiện để phát huy mọi khả năng sáng tạo. Song chúng ta cũng phải thấy, bộ máy của chúng ta chưa thật sự dân chủ, những ràng buộc còn quá nhiều. Phải làm thế nào để giải phóng mọi lực lượng sản xuất, để phát huy mọi khả năng sáng tạo. Điều đó hết sức quan trọng!

Thứ hai, là chăm lo *phát triển nguồn nhân lực*, nâng cao dân trí, đào tạo nhân tài. Trong những năm tới phải tăng mạnh đầu tư để phát triển giáo dục và phải tiến hành một cuộc *cải cách giáo dục* mới. Đây là yếu tố quyết định nhất thúc đẩy nước ta đi nhanh vào kinh tế tri thức, phải có trình độ dân trí cao, có nguồn nhân lực đủ mạnh. Phát triển truyền thông, đưa thông tin, tri thức đến mọi người dân; chú trọng đưa thông tin, tri thức về nông thôn để tạo việc làm, phát triển sản xuất, nâng cao đời sống.

Thứ ba, là tăng cường năng lực khoa học và công nghệ quốc gia, phát hiện, bồi dưỡng, trọng dụng nhân tài; phát huy sức sáng tạo trong khoa học; mở rộng dân chủ trong khoa học; các chính sách khuyến khích các doanh nghiệp phải ứng dụng khoa học, đổi mới công nghệ, buộc các doanh nghiệp phải cạnh tranh bình đẳng, lấy hiệu quả làm đầu; phát triển nhanh các khu công nghệ, tổ chức lại các chương trình kinh tế kỹ thuật thực sự trở thành những chương trình phát triển các ngành công nghiệp dựa vào công nghệ cao. Chúng ta phải phát triển năng lực nội sinh về khoa học và công nghệ kết hợp với việc tiếp thu làm chủ những tri thức mới nhất của thời đại. Chúng ta cần sử dụng những công nghệ mới nhất của thế giới, nhưng muốn thế phải có đủ năng lực khoa học, phải vận dụng một cách sáng tạo. Đến một lúc nào đó, khi năng lực khoa học đủ mạnh, thì tự chúng ta có thể sáng tạo công nghệ mới đặc thù của nước mình. Nhưng trước hết chúng ta phải có sức sáng tạo để vận dụng những cái người ta đã có, đi thẳng vào cái mới nhất, không ai đại gì lại nghiên cứu từ đầu để tạo ra những công nghệ mà các nước khác đã có.

Thứ tư, coi công nghệ thông tin là mũi nhọn chiến lược của công nghiệp hoá, hiện đại hoá nước ta: hình thành nhanh chóng mạng thông tin quốc gia nối các cơ quan, các doanh nghiệp, trường học, đến hộ gia đình; phát triển thương mại điện tử, tiền tệ điện tử, quản lý bằng mạng, thúc đẩy tin học hoá tất cả các ngành. Có chính

sách và biện pháp phát triển nhanh công nghiệp thông tin, nhất là công nghiệp phần mềm, công nghiệp thông tin phải nhanh chóng trở thành ngành kinh tế có vị trí quan trọng hàng đầu ở nước ta.

Trên đây là một số vấn đề, xem như là những kiến nghị của Hội thảo với các cơ quan Đảng và Nhà nước. Hội thảo này mới là xới vấn đề lên, mới là bắt đầu thôi. Đồng chí Lê Xuân Tùng, Ủy viên Bộ Chính trị, nói: "đây mới là đợt đột phá bước đầu. Sau này chúng ta còn nhiều việc phải làm. Việc to lớn như thế, hệ trọng như thế cần huy động đông đảo cán bộ khoa học, các nhà quản lý kinh tế, các doanh gia, tất cả mọi người dân tham gia vào đây để nghiên cứu, xây dựng một chiến lược thực sự dựa vào tri thức để phát triển nhanh đất nước".

Sau Hội thảo này còn rất nhiều vấn đề chúng ta phải tiếp tục nghiên cứu:

Thứ nhất, về lý luận, phải nghiên cứu rất nhiều vấn đề về tính chất, nội dung, về tác động đến xã hội của kinh tế tri thức, về vị trí của nó trong cuộc đấu tranh giải phóng con người, quá độ lên chủ nghĩa xã hội, xã hội tương lai của loài người; đồng thời nghiên cứu kinh nghiệm của các nước đang đi vào nền kinh tế mới (kinh tế tri thức), dự báo chiều hướng phát triển trên thế giới; xác định vị trí, chỗ đứng của nước ta hiện nay, thế mạnh thế yếu của ta, để định ra con đường, bước đi, các chủ trương, chính sách cụ thể để vượt nhanh lên trước. Từ đó xây dựng chiến lược công nghiệp hoá, hiện đại hoá định hướng xã hội chủ nghĩa dựa vào tri thức mới của thời đại, trong đó cơ cấu kinh tế dịch chuyển như thế nào là vấn đề quan trọng hàng đầu, cần nghiên cứu xác định cho phù hợp, dựa vào tư duy mới, cách làm mới.

Vấn đề tạo việc làm, giải quyết việc làm như thế nào trong thời đại kinh tế tri thức? Kinh nghiệm các nước phát triển cho thấy khoa học công nghệ là nhân tố quan trọng tạo ra việc làm; có công nghệ mới là có ngành nghề mới, có việc làm mới. Ở ta có nhiều người nói là đưa công nghệ mới vào sẽ mâu thuẫn với giải quyết việc làm, mà phải sử dụng công nghệ thô sơ để tạo ra nhiều việc làm. Giải quyết việc làm bằng cách đó là kìm hãm phát triển sản xuất. Giải quyết việc làm phải bằng mở rộng sản xuất, tạo các ngành nghề mới, nhất là các ngành sản xuất dịch vụ đòi hỏi nhiều lao động. Tri

thức, khoa học và công nghệ, thông tin có vai trò rất quan trọng trong việc tạo việc làm.

Thứ hai, tổ chức nghiên cứu những vấn đề cụ thể trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, như nông thôn và thành thị, cơ cấu lao động, chính sách đầu tư, các vấn đề văn hoá giáo dục, phát triển con người, các vấn đề xã hội... đòi hỏi chúng ta phải nghiên cứu thấu đáo để có thể xây dựng được một chiến lược phù hợp và kịp thời điều chỉnh cần thiết.

Đề nghị hình thành một chương trình nghiên cứu về vấn đề này, huy động lực lượng cán bộ khoa học thuộc nhiều lĩnh vực, kết hợp với các chương trình, đề tài hiện có để nghiên cứu đầy đủ, sâu hơn về kinh tế tri thức, từ đó có các kiến nghị cụ thể đóng góp vào chiến lược kinh tế - xã hội nước ta. Đó là việc làm hết sức cấp bách, hết sức cần thiết.

Thứ ba, là chúng ta nên mở rộng sự hợp tác quốc tế trong nghiên cứu vấn đề kinh tế tri thức. Hiện nay Ngân hàng thế giới và một số tổ chức khác, nước khác giúp ta nghiên cứu các vấn đề chiến lược phát triển dựa vào tri thức, tri thức để phát triển... Chúng ta cần học tập kinh nghiệm các nước trên thế giới trong xây dựng chiến lược hướng tới nền kinh tế tri thức.

*

* *

Nhìn chung lại, qua thăm dò ý kiến mà các đồng chí trả lời trong các phiếu, các đồng chí đều cho rằng Hội thảo này là rất cần thiết, rất bổ ích, lẽ ra làm sớm hơn, nhưng đã tổ chức được Hội thảo này cũng là rất tốt. Trong thời gian tới chúng ta cần đẩy mạnh nghiên cứu, tổ chức nhiều hội thảo hơn nữa.

Hội thảo tổ chức gấp, thời gian chuẩn bị ngắn, nếu có sơ suất trong việc tổ chức hội thảo thì cũng mong các đồng chí thông cảm.

Thay mặt cho ba cơ quan tổ chức: Ban Khoa giáo Trung ương, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Bộ Ngoại giao chúng tôi xin cảm ơn đồng chí Lê Xuân Tùng, Ủy viên Bộ Chính trị, đồng chí Phạm Gia Khiêm, Phó thủ tướng Chính phủ, nhiều đồng chí lãnh

đạo Đảng và Nhà nước khác và toàn thể các đại biểu đã dành thời gian tham dự và đã có nhiều đóng góp quý báu cho Hội thảo.

Xin cảm ơn các báo chí, đài phát thanh và truyền hình đã đến dự và đưa tin kịp thời.

Xin chúc các đồng chí mạnh khỏe!