

BAN CHỈ ĐẠO CHƯƠNG TRÌNH QUỐC GIA
VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
VÀ
KINH TẾ THÔNG TIN

Chủ biên: GS. PHAN BÌNH DIỆU

HÀ NỘI 1995

BAN CHỈ ĐẠO CHƯƠNG TRÌNH QUỐC GIA
VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
VÀ
KINH TẾ THÔNG TIN

(CHỦ BIÊN : GS. PHAN ĐÌNH DIỆU)

(Lưu hành nội bộ)
HÀ NỘI - 1995

LỜI GIỚI THIỆU

Sự phát triển mạnh mẽ của Khoa học và Công nghệ thông tin trong những thập niên gần đây đã mang lại những tác động to lớn và những biến đổi sâu sắc trong mọi lĩnh vực hoạt động kinh tế, văn hóa, xã hội ở khắp mọi nước trên thế giới. Chúng ta đang sống trong một thời đại mà, như một nhà lãnh đạo ở một nước phát triển đã nói, nền kinh tế thế giới đang chuyển biến từ một nền kinh tế chủ yếu dựa vào các nguồn tài nguyên thiên nhiên hạn hẹp trên hành tinh của chúng ta sang một nền kinh tế của thông tin và trí tuệ. Các nước công nghiệp phát triển và cùng với họ, một bộ phận lớn của nhân loại đang chuẩn bị bước vào thiên niên kỷ mới với các kế hoạch xây dựng nền tảng cho một xã hội mới - xã hội thông tin.

Phát triển Công nghệ thông tin, tổ chức và khai thác có hiệu quả các nguồn tài nguyên thông tin vốn tiềm tàng trong xã hội để tích cực góp phần đổi mới và hiện đại hóa nền kinh tế cũng là mối quan tâm chung của nhiều nước đang phát triển. Ở nước ta, với Nghị quyết 49/CP của Chính phủ (tháng 8/1993), Nhà nước đã khẳng định quyết tâm thực hiện rộng rãi một Chính sách quốc gia về Công nghệ thông tin trong những năm tới, nhằm phát triển nhanh chóng tiềm lực về Công nghệ thông tin (CNTT) và ứng dụng CNTT vào công cuộc Công nghiệp hóa - Hiện đại hóa đất nước, góp phần tích cực thực hiện sự nghiệp đổi mới toàn diện ở nước ta.

Trên tinh thần đó, với mục đích học tập kinh nghiệm của bè bạn trên thế giới và trao đổi ý kiến về một số vấn đề cơ bản phát triển CNTT ở nước ta, trong tháng 1/1995 vừa qua tại Hà nội, Ban chỉ đạo Chương trình Quốc gia về CNTT phối hợp với Tổ tư vấn về cải cách hành chính và cải cách kinh tế của Thủ tướng Chính phủ đã tổ chức một Hội thảo quốc tế về

Công nghệ thông tin và Kinh tế thông tin, với sự tham gia của đông đảo các cán bộ quản lý, nghiên cứu kinh tế và tin học trong nước, cùng với một số khách quốc tế từ các nước Canada, Mỹ, Thụy Điển, Úc và Hồng Kông. Tập tài liệu này giới thiệu một số bài phát biểu và tham luận được trình bày trong Hội thảo nói trên.

Các bài phát biểu của các vị khách quốc tế cung cấp cho chúng ta nhiều hiểu biết và nhận định sâu sắc về tình hình phát triển CNTT và ảnh hưởng của nó đối với sự phát triển kinh tế trên thế giới, đồng thời cũng giới thiệu với chúng ta những kinh nghiệm quý báu về việc hoạch định và triển khai các chính sách quốc gia về CNTT, về việc ứng dụng cụ thể các thành tựu CNTT trong phát triển kinh tế, cải cách hành chính ở các nước bạn. Nhiều kinh nghiệm phong phú về các vấn đề đó được trình bày một cách sinh động trong bài *Chính sách của bang Ontario để đáp ứng thách thức của nền kinh tế thông tin* của Bà Judith Wolfson, Thứ trưởng Thương mại bang Ontario (Canada) và bài *Tỉnh bang Ontario với chiến lược Công nghệ thông tin* của Bà Nghiêm Phú Phương Lan, Giám đốc Vụ CNTT thuộc Bộ Văn hóa và Du lịch Ontario.

Ông Colin Greenfield, chuyên gia tư vấn nhiều kinh nghiệm thuộc Công ty ITStat Consultancy Ltd., HongKong, trong bài *Kinh tế thị trường, Kinh tế thông tin, Công nghệ thông tin và cải tổ lại quá trình kinh doanh* đã giới thiệu nhiều đặc điểm mới trong sự phát triển nền kinh tế hiện đại dưới tác động của CNTT, đồng thời cũng gợi ý nhiều kiến nghị bổ ích đối với nước ta trong việc thực hiện kế hoạch chiến lược hệ thống tin.

Trong bài phát biểu *Có thể mở rộng thị trường công nghệ thông tin ở Việt Nam mà thiếu sự trợ giúp về mặt định chế hay không?* của mình, tiến sĩ Jan Annerstedt, Trung tâm nghiên cứu đổi mới tại Bắc Âu, chuyên viên UNIDO đã làm việc nhiều năm ở Việt Nam, trên cơ sở phân tích kinh nghiệm của

nhiều nước đã góp nhiều ý kiến quý báu đối với sự phát triển CNTT ở Việt Nam, trong đó có các ý kiến đáng chú ý về vai trò của thể chế hóa và của sự hợp tác trong sự phát triển đó.

Tiến sỹ Vũ Quang Việt, chuyên viên kinh tế của Liên hiệp quốc, trong bài viết tham gia Hội thảo, đã phân tích sâu sắc tình hình và khả năng phát triển kinh tế ở nước ta, trên cơ sở đó đề xuất nhiều ý kiến về *Con đường của Việt Nam trong việc công nghiệp hóa và phát triển nền kinh tế thông tin*.

Tiến sỹ Nguyễn Hữu Lê, Giám đốc về kế hoạch hóa nghiên cứu và triển khai của Công ty BNR (Canada), trong bài phát biểu đã đi sâu phân tích vấn đề *Tăng cường sức mạnh của tiềm năng nhân lực và đề xuất một Mô hình đào tạo về CNTT ở Việt Nam*.

Tham gia phát biểu tại Hội thảo, các chuyên gia trong nước đã trình bày một số tham luận về những vấn đề quan trọng và bức thiết của việc phát triển và ứng dụng CNTT trong giai đoạn hiện nay ở nước ta, đó là các tham luận về *Công cuộc cải cách kinh tế, cải cách hành chính và yêu cầu đổi mới sự phát triển công nghệ thông tin* của Ông Lê Đăng Doanh, Viện trưởng Viện nghiên cứu quản lý kinh tế Trung ương; về *Xây dựng hệ thống thông tin quản lý hành chính Nhà nước Việt Nam* của PGS Đặng Hữu Đạo và PTS. Nguyễn Công Hóa, Giám đốc và Phó giám đốc Phân viện nghiên cứu hệ thống và quản lý thuộc Viện CNTT; về *Phát triển công nghiệp CNTT và đóng góp của khu vực tư nhân* của Tiến sỹ Nguyễn Quang A, Giám đốc Công ty 3C và về *Một số vấn đề về hệ thống mở và công tác chuẩn hóa trong CNTT* của Giáo sư Trần Lưu Chương.

Tại Hội thảo, còn có một số bài phát biểu quan trọng của các vị khách : Ông Samit Roy, Công ty Unisys nói về *Ứng dụng CNTT và tác động đối với hành chính công cộng*; Ông Chris Eite, Công ty Unisys nói về *Mạng truyền thông và tác*

dòng của mạng Internet; các ông Mats Brunell, Viện Tin học Thụy Điển, và Bernhard Stokmann, Viện công nghệ Hoàng gia Stockholm, Thụy Điển, nói về Một nghiên cứu khả thi của mạng truyền thông dữ liệu đối với Việt Nam. Tiếc rằng chúng tôi chưa có được toàn văn các bài phát biểu đó để kịp đưa in trong tập tài liệu này.

Với mong muốn cung cấp cho các cán bộ quản lý, kinh tế, tin học và bạn đọc nói chung một số tư liệu bổ ích để cùng suy nghĩ và trao đổi ý kiến nhằm đẩy mạnh sự phát triển và ứng dụng CNTT ở nước ta trong giai đoạn hiện nay, chúng tôi trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc tập tài liệu *Công nghệ thông tin và Kinh tế thông tin* và mong được các bạn lượng thứ cho những thiếu sót trong công tác biên tập.

Phan Đình Diệu
Phó Trưởng ban chỉ đạo
Chương trình Quốc gia về CNTT

CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ VIỆC PHÁT TRIỂN KINH TẾ Ở NƯỚC TA

Phan Đình Diệu
*Ban chỉ đạo Chương trình Quốc gia
về Công nghệ thông tin*

1. Thông tin, Công nghệ thông tin và Kinh tế thông tin

Khái niệm "Thông tin" mới bắt đầu trở thành đối tượng của nghiên cứu khoa học và kỹ thuật từ giữa thế kỷ 20 này, và từ chỗ là đối tượng của khoa học, nó đã nhanh chóng được nhận thức như là nội dung cơ bản của hoạt động điều khiển và quản lý, rồi là nội dung chủ yếu của một nền kinh tế mới và một nền văn minh mới của loài người. Người ta đã nói đến thông tin như là trật tự, là quyền lực, là nguồn tài nguyên chủ chốt của một nền kinh tế, và là yếu tố cơ bản của một nền văn minh mới, một xã hội mới-xã hội thông tin.

Tính trật tự đối lập với bất định và ngẫu nhiên, là thuộc tính cơ bản của thông tin mà khoa học phát hiện, thuộc tính đó giúp ta giải thích vai trò ngày càng to lớn của thông tin trong mọi lĩnh vực hoạt động.

Thông tin là quyền lực khi ta nhận thức được rằng cái quyền điều khiển, quản lý, lãnh đạo thực chất phải được thể hiện ở năng lực thực hiện các quá trình xử lý thông tin, để mang lại thông tin trật tự cho đối tượng.

Thông tin trở thành một nguồn tài nguyên quốc gia quan trọng khi nền kinh tế phát triển đến giai đoạn mà nội dung "Thông tin" bao trùm khắp các hoạt động sản xuất và kinh

doanh, chiếm tỷ trọng ngày càng lớn trong bản thân các sản phẩm hàng hóa và dịch vụ, khi mà khu vực "Thông tin" đóng góp một tỷ trọng lớn (40% hoặc cao hơn) phần giá trị gia tăng trong thu nhập quốc dân của một nền kinh tế phát triển, hay nói một cách khác khi nền kinh tế chuyển sang giai đoạn "nền kinh tế của thông tin và trí tuệ".

Và, trong một tương lai, khi thông tin trở thành của mọi người và đến được với mọi người, khi mọi nhu cầu ngày càng phong phú về thông tin của mọi thành viên xã hội trong mọi mối quan hệ giao lưu về kinh tế, văn hóa, xã hội, đời sống, v.v. đều được đáp ứng một cách nhanh chóng, thuận lợi, thì xã hội sẽ trở thành xã hội thông tin, với chất lượng sống cao hơn của con người trong một giai đoạn văn minh mới.

Sự tiến hóa trong vai trò của thông tin kể trên gắn liền với những bước tiến vũ bão của ngành kỹ thuật máy tính và Công nghệ thông tin trong mấy thập niên vừa qua, từ việc ra đời những máy tính điện tử thuộc các thế hệ đầu tiên vào những năm 50, 60 với chức năng chủ yếu là tính toán khoa học-kỹ thuật; đến các máy tính có khả năng lưu trữ và xử lý thông tin lớn hơn của những năm 60, 70 có khả năng ứng dụng trong kinh tế, quản lý; sự ra đời của các máy tính vào những năm 80 với số lượng hàng chục, hàng trăm triệu tham nhập vào mọi nơi của thế giới; sự kết hợp và liên kết rộng rãi giữa máy tính và các mạng truyền thông phủ khắp thế giới trong thập niên gần đây; và trong một tương lai gần, là hệ thống mạng lưới các đường thông tin cao tốc (xa lộ thông tin) với khả năng truyền thông đa phương diện (multimedia) phủ khắp nơi và nối đến từng nhà đang được hoạch định và thực hiện trong nhiều nước trên thế giới.

Nền kinh tế thông tin đã là một thực tế trong nhiều nước khắp năm châu và xã hội thông tin cũng đang được dần hình thành và sẽ trở thành thực tiễn ở nhiều nước phát triển khi loài người bước sang thế kỷ 21.

2. Việt Nam trước viễn cảnh của một nền kinh tế thông tin trên thế giới.

Việt nam đang tìm kiếm con đường để nhanh chóng thoát khỏi nghèo nàn và lạc hậu, đang kiên trì chính sách đổi mới và mở cửa để phát triển kinh tế một cách nhanh chóng hơn, để có khả năng hòa nhập với khu vực và với thế giới trong thời đại hiện nay. Trên con đường đó, có không ít những thách thức to lớn và cả những nguy cơ không nhỏ. Nguy cơ chủ yếu đã được nhận thức rõ ràng hiện nay là nguy cơ tụt hậu, khoảng cách giữa trình độ kinh tế của nước ta và thế giới đã xa lại đang có nguy cơ xa thêm, xa hơn. Để khắc phục các nguy cơ đó và để phát triển, một chương trình rộng lớn về Công nghiệp hóa và Hiện đại hóa đất nước đang được hoạch định. Trên cơ sở nhận thức đúng đắn về yêu cầu của phát triển đất nước và xu thế chung của thời đại, ta thấy rõ ràng rằng, trong sự nghiệp Công nghiệp hóa và Hiện đại hóa đất nước hiện nay, việc phát triển và ứng dụng mạnh mẽ Công nghệ thông tin trong mọi lĩnh vực kinh tế, xã hội, tạo lập và tăng cường nhanh chóng các yếu tố thông tin trong bản thân nền kinh tế, cần được xem là một trong những nhân tố chủ yếu và quan trọng nhất.

Khi nền kinh tế thế giới có xu hướng tiến đến một nền kinh tế của thông tin và trí tuệ, thì cái nguy cơ tụt hậu về thông tin được xem là một nguy cơ cấp bách, cần được hết sức quan tâm khắc phục.

Thông tin vốn tiềm tàng khắp nơi trong xã hội, đó là các nguồn thông tin về lao động, đất đai, tài nguyên, môi trường; thông tin về các tổ chức và các hoạt động kinh tế; xã hội; thông tin này sinh trong sản xuất, kinh doanh; thông tin về khoa học, công nghệ, v.v.. Ở nước ta, tất cả những nguồn tài nguyên thông tin phong phú đó chưa được tổ chức và khai thác bao nhiêu để có thể mang lại giá trị kinh tế.

Hoạt động thông tin sẽ kích thích việc này sinh những nhu cầu thông tin mới. Tạo ra được những nhu cầu thông tin ngày càng cao, do đó kích thích việc tạo ra các sản phẩm và dịch vụ mới có hàm lượng thông tin với chất lượng cao, là con đường tự nhiên để

phát triển khu vực thông tin trong nền kinh tế, góp phần nâng cao đời sống kinh tế và xã hội nói chung.

Một kết cấu hạ tầng về thông tin của xã hội, được xây dựng trên cơ sở ứng dụng những thành tựu của công nghệ thông tin, của kỹ thuật máy tính và truyền thông hiện đại, sẽ là nền tảng cho việc phát triển các yếu tố của một nền kinh tế thông tin của nước ta trong tương lai.

Để có được một kết cấu hạ tầng về thông tin như vậy, ta cần có những chủ trương và biện pháp tích cực để thực hiện :

- Một mặt, phát triển nhanh chóng tiềm lực khoa học - công nghệ để vừa có đủ nguồn nhân lực với tri thức, kinh nghiệm, kỹ năng cần thiết, vừa có cơ sở vật chất - kỹ thuật về máy tính - viễn thông để có thể tổ chức và khai thác các nguồn tài nguyên thông tin; nội dung đó là phần quan trọng của Chương trình quốc gia về công nghệ thông tin;

- Mặt khác, tạo môi trường kinh tế xã hội thuận lợi cho việc hình thành và phát triển các nhu cầu thông tin, khuyến khích việc tổ chức và khai thác các hệ thống thông tin trong mọi lĩnh vực và trong mọi thành phần kinh tế của xã hội; nội dung này cần được thực hiện qua sự phát triển nhanh chóng của nền kinh tế thị trường, qua quá trình cải cách kinh tế và cải cách hành chính của đất nước.

Như vậy công nghệ thông tin phải được phát triển nhanh chóng để phục vụ sự nghiệp đổi mới toàn diện đất nước, và sự nghiệp đổi mới được tiến hành tích cực sẽ tạo môi trường và tạo nhu cầu cho việc phát triển công nghệ thông tin ở nước ta.

3. Chương trình Quốc gia về Công nghệ thông tin.

Hướng tới các mục tiêu nói trên và để thực hiện Nghị quyết của Chính phủ về phát triển công nghệ thông tin, một Chương trình Quốc gia về Công nghệ thông tin đã được soạn thảo với các nội dung chủ yếu sau đây :

a) Phát triển nguồn tiềm năng nhân lực và xây dựng cơ sở hạ tầng về Công nghệ thông tin (CNTT), bao gồm :

- Tăng cường và mở rộng các hình thức đào tạo để có nhanh một đội ngũ chuyên nghiệp về CNTT, phổ cập rộng rãi kiến thức sử dụng các công cụ CNTT trong các trường học, các cơ sở sản xuất và quản lý, các cơ quan khoa học và kỹ thuật; phổ biến "Văn hóa thông tin" trong xã hội. Phát triển các hoạt động nghiên cứu và triển khai để vận dụng sáng tạo các thành tựu của CNTT vào thực tiễn của nước ta.

- Xây dựng dần các yếu tố của một nền công nghiệp CNTT, chú trọng việc phát triển các sản phẩm phần mềm, trước hết đối với các phần mềm ứng dụng, việc tăng cường và nâng cao chất lượng các dịch vụ tin học như các dịch vụ tích hợp và phát triển hệ thống, bảo hành các hệ thống tin học, v.v.

- Xây dựng cơ sở kỹ thuật về máy tính - viễn thông, đặc biệt là việc hình thành và phát triển mạng truyền thông dữ liệu quốc gia, đủ khả năng cung cấp các phương tiện cho việc tổ chức và khai thác các hệ thống thông tin trong nước và liên hệ với thế giới.

b) Thực hiện các dự án tin học hóa trong các lĩnh vực kinh tế và xã hội. Ở phạm vi quốc gia sẽ tập trung thực hiện một số dự án về :

- Xây dựng hệ thống các cơ sở dữ liệu quốc gia và các hệ thống thông tin thuộc lĩnh vực hành chính công cộng và quản lý Nhà nước.

- Tin học hóa hệ thống ngân hàng và xây dựng hệ thống tin thương mại - thị trường trong cả nước, phục vụ việc phát triển nền kinh tế thị trường.

Đồng thời các ngành, các địa phương cũng sẽ xây dựng các chương trình và dự án tin học của ngành và địa phương mình, trong sự liên kết và được phối hợp chỉ đạo chung của Chương trình Quốc gia.

c) Cùng với thực hiện các biện pháp và dự án nói trên, Nhà nước sẽ ban hành các chính sách nhằm tạo môi trường thuận lợi và khuyến khích việc phát triển và ứng dụng CNTT trong mọi thành phần kinh tế của xã hội, như các chính sách về miễn

giảm thuế, hỗ trợ đầu tư, hỗ trợ đào tạo, khuyến khích đổi mới với chuyển giao công nghệ và hợp tác quốc tế, bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, v.v..

Chương trình CNTT được thực hiện chắc chắn sẽ có những đóng góp đáng kể cho sự phát triển, tạo cơ sở bước đầu cho một nền "Kinh tế thông tin" của đất nước trong tương lai. Những lợi ích kinh tế - xã hội mà chương trình CNTT có thể mang lại là :

- Nâng cao chất lượng và hiệu quả của hoạt động quản lý Nhà nước và các dịch vụ thông tin của Nhà nước đối với xã hội,
- Nâng cao hiệu quả của các hoạt động kinh doanh và tính năng động, lành mạnh của nền kinh tế thị trường, tăng khả năng hòa nhập vào thị trường thế giới,
- Góp phần hình thành một lực lượng lao động có chất lượng cao và trình độ hiện đại làm nòng cốt cho công cuộc Công nghiệp hóa và Hiện đại hóa đất nước,
- Hình thành dần khu vực thông tin trong nền kinh tế với đóng góp ngày càng đáng kể vào thu nhập quốc dân,
- Góp phần tạo nên chất lượng mới cho các sản phẩm, và cả các sản phẩm mới, cho các ngành sản xuất và dịch vụ,
- Với nội dung "thông tin", góp phần nâng cao chất lượng sống của con người, trước hết trong các lĩnh vực y tế, văn hóa, xã hội.

4. Thực hiện Chương trình CNTT trong điều kiện hiện đại.

Nội dung chương trình CNTT như đã trình bày sơ lược ở trên có rất nhiều điểm tương đồng với chương trình CNTT của nhiều nước đang phát triển, và phần lớn các dự án tin học hóa mà ta đang trù liệu thực hiện cũng đã được tiến hành trong nhiều nước khác từ 20, 30 năm trước. Như vậy có nghĩa là có nhiều kinh nghiệm của các nước mà ta có thể và cần học hỏi. Tuy nhiên, làm những việc tương tự những người khác đã làm không có nghĩa là lặp lại. Đặc biệt, trong lĩnh vực có nhiều tiến bộ to lớn và thường xuyên như CNTT, việc "cũ" luôn luôn cần được suy tính để thực hiện theo cách "mới". Sự phát triển của CNTT hiện nay và xu thế

chung hướng tới một xã hội thông tin cho ta nhiều hiểu biết mới và khả năng mới để lựa chọn các giải pháp công nghệ, để xác định các kiến trúc thích hợp cho các hệ thống thông tin tin học hóa, và cả các quan niệm mới về mục tiêu và nội dung của chính các hệ thống đó.

Thí dụ, nếu trước đây vài chục năm, khi xây dựng các hệ thống thông tin lớn cần có các trung tâm máy tính lớn với cơ sở dữ liệu tập trung, thì ngày nay, giải pháp xây dựng các cơ sở dữ liệu phân tán, hay hệ thống phân tán các cơ sở dữ liệu, với kiến trúc mới về dịch vụ/khách hàng và với việc sử dụng chủ yếu các máy vi tính liên kết bởi các mạng truyền thông, được xem là giải pháp thích hợp. Các tiến bộ công nghệ cho phép ta thực hiện các hệ thống thông tin - quản lý của Nhà nước (cũng như các hệ thống lớn khác) một cách phi tập trung nhưng vẫn được liên kết một cách chặt chẽ, được phân công và phối hợp một cách hợp lý để cùng sử dụng các nguồn tài nguyên của nhau, tránh được các nhược điểm theo kiểu cũ là từng hệ thống thì tập trung một cách cứng nhắc, nhưng các hệ thống lại riêng rẽ, không có sự liên kết và thông tin được thực hiện trùng lặp một cách lãng phí. Xu hướng tiến đến một nền kinh tế thông tin và một xã hội thông tin giúp ta thay đổi quan niệm về mục tiêu và nội dung của chính các hệ thống mà ta xây dựng trước đây; thí dụ, trước đây mục tiêu xây dựng các hệ thống thông tin chủ yếu là để phục vụ các cơ quan quản lý làm quyết định, thì ngày nay, các hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu còn phải hướng tới phục vụ mọi khách hàng và mọi người sử dụng trong xã hội, do đó phải tăng cường và mở rộng khả năng dịch vụ thông tin cho mọi thành phần của xã hội - từ đó mà kích thích các hoạt động thông tin và trí tuệ của toàn xã hội.

5. Vai trò chỉ đạo của Nhà nước trong việc phát triển CNTT và Kinh tế thông tin.

Thực tiễn phát triển của đất nước trong bối cảnh của công cuộc đổi mới cho ta thấy rõ ràng : phát triển và ứng dụng rộng rãi CNTT là một nhu cầu to lớn và bức thiết của xã hội, vì vậy ngay cả khi chưa có chính sách và chủ trương của Nhà nước, CNTT

cũng đã được phát triển và thâm nhập rộng khắp vào các ngành, các địa phương, các hoạt động sản xuất, kinh doanh trong cả nước. Tuy nhiên, bên cạnh nhiều kết quả tích cực, sự phát triển tự phát cũng mang nhiều yếu tố hạn chế có thể đưa đến những bất hợp lý và lãng phí. Nghị quyết của Chính phủ về Chương trình Quốc gia về CNTT, một mặt xem trọng việc huy động mọi nguồn lực và mọi sáng kiến từ mọi cá nhân và thành phần kinh tế trong xã hội chủ động tiến hành các hoạt động phát triển và ứng dụng CNTT, mặt khác xem là hết sức cần thiết vai trò chỉ đạo của Nhà nước trong sự nghiệp phát triển đó. Nội dung sự chỉ đạo của Nhà nước đối với việc phát triển CNTT bao gồm :

- Tạo nguồn tiềm lực, đặc biệt là nhân lực, bằng việc tăng cường và mở rộng các công tác đào tạo, giáo dục, nghiên cứu và triển khai về CNTT,
- Xây dựng kết cấu hạ tầng chung, đặc biệt là các mạng truyền thông dữ liệu, và sau này là các đường thông tin cao tốc, cho sự phát triển và ứng dụng CNTT,
- Trực tiếp tổ chức và phối hợp chỉ đạo thực hiện các dự án tin học hóa trong khu vực công cộng, gồm các việc như thiết kế tổng thể, xác định các sơ đồ chỉ đạo, phối hợp các ngành, các địa phương trong việc xây dựng và thực hiện các dự án, v.v..
- Nghiên cứu và xác định các chuẩn mực chung cho việc hình thành môi trường hệ thống mở đối với việc phát triển các ứng dụng CNTT, phát triển công nghiệp phần mềm và dịch vụ CNTT trong xã hội.
- Xác định và ban hành các chính sách (về miễn giảm thuế, hỗ trợ đầu tư, bảo hộ sở hữu trí tuệ v.v..) nhằm khuyến khích việc phát triển nhanh CNTT từ mọi nguồn tiềm lực trong xã hội.

6. Kết luận

Có thể nói chúng ta cũng đã thấy được tầm quan trọng của tin học khá sớm, và từ những năm 60 đã đào tạo được một đội ngũ cán bộ đầu tiên về tin học và xây dựng các cơ sở kỹ thuật tính toán bước đầu. Từ giữa những năm 70 đến đầu thập kỷ 90, ta cũng

đã mấy lần có Nghị quyết và thảo chính sách về tin học, nhưng do nhiều nguyên nhân, trên thực tế tin học và CNTT chưa được thật sự chú ý một cách thích đáng. Thời gian đi qua, và ta đã quá chậm. Muốn đưa đất nước tiến lên, hòa nhập được với khu vực và thế giới trong kỷ nguyên thông tin hiện nay, trước những thách thức của một nền kinh tế thông tin, một xã hội thông tin có tính chất toàn cầu, ta không thể tiếp tục chậm trễ mãi nữa. Đã có Nghị quyết và đã có dự thảo kế hoạch, chương trình; nhưng còn cần có tổ chức và các biện pháp, kể cả biện pháp đầu tư, một cách mạnh mẽ để thực hiện có hiệu quả các kế hoạch và chương trình đó.

Tụt hậu vẫn là một nguy cơ đầy đe dọa và thách thức. Phát triển tích cực CNTT, cũng tức là phát triển và khai thác có hiệu quả các yếu tố thông tin và trí tuệ của đất nước, có thể và cần được xem là một sức mạnh quan trọng nhằm ngăn chặn nguy cơ tụt hậu đó, góp phần phát triển đất nước một cách xứng đáng theo xu hướng chung của thời đại.

"CHÍNH SÁCH CỦA ONTARIO ĐỂ ĐÁP ỨNG THÁCH THÚC CỦA NỀN KINH TẾ THÔNG TIN"

*Judith Wolfson
Thứ trưởng Bộ Thương mại
Chính quyền tỉnh Toronto, Canada.*

PHẦN GIỚI THIỆU

Kính chào quý vị, xin cảm ơn quý vị đã mời tôi đến dự hội thảo chuyên đề về Công nghệ thông tin (CNTT) của quý vị.

Cho tôi được mở đầu bằng lời ca ngợi Chính phủ Việt Nam về sự cam kết và lãnh đạo của mình đối với công cuộc đẩy mạnh việc thực hiện CNTT trong khu vực tư và công. Tôi cảm phục về việc chỉ trong một thời gian ngắn như thế mà đã có nhiều luật lệ và chính sách được áp dụng để xây dựng nền tảng cho sự phát triển bền vững.

Khi quý vị xây dựng cơ sở hạ tầng kinh tế và xã hội Việt Nam, rõ ràng là quý vị có ý định triệt để lợi dụng CNTT như là công cụ chiến lược để giúp quý vị thực hiện những mục tiêu của công cuộc đổi mới.

Khi tiếp tục thực hiện chương trình phát triển kinh tế, Chính phủ Việt Nam có thể dựa vào kinh nghiệm của những nước khác và từ đó rút ra những gì phù hợp với nhu cầu của mình.

Khi tiến vào thế kỷ 21, tất cả các nước phải xây dựng một cơ sở hạ tầng bao gồm các công nghệ hiện đại, các hệ thống thông tin dữ liệu, và các phương tiện tương tác khác.

Các chính quyền sẽ cần phải hiểu biết cơ sở hạ tầng về thông tin này và sử dụng nó để phát triển kinh tế. Chúng ta không còn có thể tiếp tục chỉ dựa vào cơ sở hạ tầng như đường sá, xa lộ, xe cộ và công trình xây dựng. Cơ sở hạ tầng về điện tử và thông tin là những điều kiện tiên quyết cho phát triển kinh tế trong tương lai.

Chính quyền chúng tôi đã nhận thấy nhu cầu thay đổi để đáp ứng các thách thức của một nền kinh tế thế kỷ 21, và đang xây dựng cơ sở hạ tầng mới cho việc đó.

Hôm nay tôi muốn chia sẻ với quý vị một vài kinh nghiệm của chính quyền Ontario trong việc sử dụng CNTT. Tôi sẽ tập trung vào bốn lĩnh vực mà Bộ chúng tôi chịu trách nhiệm : (1) đăng ký các sự kiện quan trọng; (2) đăng ký tài sản cá nhân; (3) đăng ký kinh doanh; và (4) đăng ký đất đai.

Qua những thí dụ này, tôi sẽ minh họa cách thức chúng tôi đã sử dụng CNTT trong một số lĩnh vực quan trọng :

- Trong lĩnh vực đăng ký các sự kiện quan trọng, chúng tôi đã sử dụng CNTT để "Thiết kế lại" hoặc cải tiến qui trình làm việc trong nội bộ.

- Trong lĩnh vực đăng ký tài sản cá nhân, CNTT đã giúp chúng tôi thay đổi khái niệm "phục vụ khách hàng" và hỗ trợ tốt hơn cho các hoạt động kinh tế.

- Trong lĩnh vực đăng ký kinh doanh, CNTT đã giúp chúng tôi đánh giá lại toàn bộ hệ thống điều chỉnh các hoạt động kinh doanh của chúng tôi.

-Và sau hết, trong lĩnh vực đăng ký đất đai, tôi muốn giải thích cách thức chúng tôi đã sử dụng một mô hình hợp tác kinh doanh để kết hợp tài nguyên phương tiện và kinh nghiệm hiểu biết của chúng tôi cùng với khu vực tư nhân để đầu tư lớn cho CNTT.

Bản thuyết trình của tôi hướng vào tầm mức chính sách tổng quát, và để cho đồng nghiệp của tôi - chị Nghiêm Phú Lan, Giám đốc Vụ Công nghệ Thông tin thuộc Bộ Văn hóa, Du lịch và Giải trí của Ontario - sẽ trình bày với quý vị những kinh nghiệm thực hiện và những thách thức điều hành của chúng tôi.

HOÀN CẢNH : CANADA VÀ ONTARIO

Trước hết tôi xin giới thiệu vài nét tổng quát về Canada và Ontario. Tính trên cơ sở mỗi đầu người, Canada là nước có hoạt động ngoại thương lớn nhất trong nhóm bảy nước Công nghiệp - mà như quý vị biết - bao gồm cả Mỹ, Nhật, Đức, Anh, Pháp và Ý. Chúng tôi xuất khẩu hơn một phần ba hàng hóa và dịch vụ do chúng tôi sản xuất.

Thông qua Hiệp Ước tự do mậu dịch Bắc Mỹ, Canada nay đã trở nên một phần của thị trường mậu dịch quốc tế lớn nhất trên thế giới trong đó có cả Mỹ và Mexico. Thị trường mậu dịch này có 363 triệu người tiêu thụ và có tổng cộng gần 7 ngàn tỷ đô la Canada Tổng sản phẩm Nội địa.

Tương tự như Việt Nam, Canada có nhiều cấp chính quyền khác nhau - trung ương, tỉnh và địa phương - mỗi nơi có những trách nhiệm khác nhau nhưng lại trùng lặp :

- Chính quyền Liên bang nói chung giải quyết những vấn đề liên quan đến quốc gia, như là quốc phòng, ngoại giao, luật hình sự, tiền tệ và ngân hàng, mậu dịch, giao thông và quốc tịch.

- Chính quyền Tỉnh chịu trách nhiệm về giáo dục, y tế và phúc lợi xã hội, luật dân sự, tài nguyên thiên nhiên và chính quyền địa phương. Trong vài lĩnh vực như di trú và nông nghiệp, chính quyền Liên bang và Tỉnh cùng chia sẻ trách nhiệm.

- Chính quyền địa phương được chính quyền cấp Tỉnh thiết lập để cung cấp những dịch vụ địa phương, như là cảnh sát và chữa cháy, giao thông, y tế, giải trí, điện lực và khí đốt.

Trong tất cả các tỉnh của Canada, Ontario có nền kinh tế lớn nhất và tạo ra khoảng 40% Tổng sản phẩm quốc dân của cả nước. Không có gì ngạc nhiên khi Ontario là thành viên chủ yếu trong thị trường mậu dịch Bắc Mỹ. Trên khía cạnh quốc tế, xuất khẩu của Ontario tăng 16,8% trong năm 1993 so với năm trước, với tổng số là 100 tỷ đô la Canada.

Về mặt địa lý, Ontario là tỉnh lớn thứ nhì trong 10 tỉnh của Canada, với diện tích một triệu kilomet vuông - khoảng 3 lần diện

tích Việt Nam. Dân số của chúng tôi là 10 triệu - khoảng một phần bảy dân số Việt Nam.

Trong khi Ontario phát đạt nhờ một nền kinh tế mở cửa thì nhịp độ thay đổi đã đang khựng lại. Sự loại bỏ tiến bộ về thuế quan và rào chắn đối với tự do mậu dịch đòi hỏi - và sẽ tiếp tục đòi hỏi - những điều chỉnh của nền công nghiệp Ontario để đáp ứng tình hình đang thay đổi.

Điều này dẫn tôi đến một trong những chủ đề của phần trình bày của tôi : chính Chính phủ phải thay đổi nhanh như thế giới quanh chúng ta đang thay đổi, và chính CNTT sẽ làm cho sự thay đổi này được dễ dàng.

Cho phép tôi nói về những thời đoạn thay đổi liên tục của chúng tôi :

1. Từ đầu thế kỷ mới, chúng tôi đã tiến hóa từ một nền kinh tế dựa vào tài nguyên, mà chủ yếu là xuất khẩu nguyên liệu sơ cấp, chẳng hạn như gỗ rừng và quặng kim loại ...

2. Rồi sau đó, vào những năm 1950, nền kinh tế của chúng tôi bắt đầu sản xuất hàng hóa chế tạo cơ bản như thép và các đà ván ép và các sản phẩm gỗ đơn giản khác ...

3. Từ đó, chúng tôi tiến đến sản xuất hàng hóa chế tạo hàng loạt như phụ tùng ô tô và thép. Ngày nay những lãnh vực công nghiệp này tiếp tục vị trí quan trọng trong nền kinh tế của Ontario. Canada đứng hàng thứ năm trên thế giới về sản xuất xe cộ, và Ontario là nơi sản xuất 90% xe cộ loại nhẹ của Canada.

4. Tuy nhiên ngày nay, nền kinh tế của chúng tôi đang phát triển theo hướng "sản xuất phù hợp với thị trường" mà chủ yếu dựa vào quá trình sản xuất theo yêu cầu rất khác biệt nhau của khách hàng nhờ sử dụng kỹ thuật thiết kế bằng máy tính và các thiết bị chuyên dùng khác. Sự phát triển kinh doanh trong các lãnh vực công nghiệp đã trưởng thành của Ontario - như sản xuất phụ tùng ô tô - đã đưa đến việc sử dụng tốt hơn khả năng phương tiện hiện hữu, chứ không phải thêm gạch đá và xi măng.

Ở Ontario, các nhà sản xuất phụ tùng ôtô đầu tư 3 triệu đô-la Canada để hiện đại hóa các nhà máy cho những dây chuyền sản

xuất mới và để mở rộng khả năng sản xuất với những công nghệ tiên tiến nhất.

Những sản phẩm có giá trị gia tăng cao đòi hỏi chúng tôi biến đổi các tài nguyên thiên nhiên thành những sản phẩm và dịch vụ dựa vào thông tin về sở thích của khách hàng, khuynh hướng thị trường, và các cải tiến công nghệ.

Các tổ chức đòi hỏi thông tin về những nhu cầu đang thay đổi của khách hàng, các khuynh hướng thị trường đang tiến hóa, các vật liệu sản xuất mới đang xuất hiện từ việc nghiên cứu và phát triển, và thiết bị mới với khả năng kỹ thuật cao hơn.

Nhu cầu về thông tin chính xác mà được cung cấp kịp thời và trên cơ sở liên tục đang tạo ra cái mà chúng tôi gọi là một "Nền Kinh tế Thông tin". CNTT là sự cần thiết để nắm lấy những thông tin xung yếu này và sử dụng chúng để mang lại lợi ích kinh doanh tối đa.

Những phát triển này phản ánh một nền kinh tế thế giới mới có tính chất "vô biên giới" - nghĩa là không có biên giới quốc gia. Những khoảng cách mênh mông không còn đáng kể nữa đối với Nền kinh tế Thông tin vì công nghệ hiện đại có thể để thế giới vào các đầu ngón tay chúng ta.

Là một Bộ về kinh tế, chúng tôi có tầm nhìn về tương lai nhằm hỗ trợ lãnh vực kinh doanh của Ontario trong một môi trường Kinh tế Thông tin cạnh tranh.

Tôi sẽ tập trung vào bốn phương diện chính thuộc phạm vi trách nhiệm của Bộ chúng tôi mà chúng tôi đã dùng CNTT để hỗ trợ cho nền kinh tế mới của Ontario : (1) Đăng ký các sự kiện quan trọng; (2) Đăng ký tài sản cá nhân; (3) Đăng ký kinh doanh; (4) Đăng ký đất đai. Trong mỗi một lãnh vực này, Bộ chúng tôi đã thúc đẩy những thay đổi cần thiết trong nền kinh tế của chúng tôi để duy trì khả năng cạnh tranh.

Tôi chọn bốn lĩnh vực này vì nó rất là căn bản cho sự thành công của nền kinh tế Ontario. Nó cũng là điển hình cho một vài chức năng chủ yếu của chính quyền mà hầu như chúng ta có thể

tìm thấy ở mọi nơi trên thế giới. Trước khi nói cụ thể về sự đổi mới công nghệ thông tin của chúng tôi, tôi muốn giải thích tầm quan trọng của các chương trình này đối với nền kinh tế của chúng tôi.

Chương trình đầu tiên là Đăng ký các sự kiện quan trọng

Bộ của chúng tôi đăng ký tất cả các sự kiện quan trọng - khai sinh, tử, vong, sơ sinh, thành cha mẹ; nhận con nuôi, hôn nhân, ly dị và khai tử.

Trong khi việc này có thể không phải là lĩnh vực thú vị hay ly kỳ của hoạt động chính quyền, tính trung thực và sự chính xác của các thông tin về các sự kiện quan trọng là tuyệt đối thiết yếu cho hoạt động của bất cứ chính quyền nào. Cơ quan đăng ký này cung cấp cơ sở để quyết định quyền lợi và nghĩa vụ pháp lý - như là quyền lợi y tế, quyền lợi an ninh xã hội, và trợ cấp trẻ con, di trú và quốc tịch. Chúng tôi cũng sử dụng thống kê các sự kiện quan trọng cho các mục đích lập kế hoạch và phát triển cơ sở hạ tầng, nhất là trong lĩnh vực giáo dục, y tế, nhà ở và quy hoạch đô thị.

Một ví dụ về cách mà Bộ chúng tôi sử dụng cơ quan đăng ký các sự kiện quan trọng là sự hỗ trợ việc đưa ra một hệ thống thẻ y tế mới để tạo sự tiếp cận với các dịch vụ y tế do công quỹ tài trợ. Sự chủ động này sẽ làm giảm bớt việc sử dụng gian lận dịch vụ y tế khoảng 63 triệu đô-la Canada hàng năm. Một cơ quan đăng ký các sự kiện quan trọng hữu hiệu và hiệu quả là cần thiết cho sự thành công của sáng kiến chủ động này. Tiếp cận được với dữ liệu các sự kiện quan trọng mà chúng phải chính xác và cập nhật được sẽ bảo đảm rằng hội đủ tư cách cho các dịch vụ chăm sóc sức khỏe được dựa trên sự công bằng và trách nhiệm của Nhà nước.

Chương trình thứ nhì là Đăng ký Tài sản cá nhân.

Ở Ontario, cơ sở dữ liệu này đăng ký "Tài sản cá nhân" hay các động sản - chẳng hạn như là xe cá nhân và xe thương mại - đã được cá nhân hoặc cơ quan kinh doanh thế chấp để vay tiền.

Hệ thống Đăng ký an ninh Tài sản cá nhân (ĐKANTSCN) là một thành phần quan trọng của nền kinh tế chúng tôi vì nhiều lý do. Nó cung cấp cho các cá nhân và các cơ sở kinh doanh những thông tin mà chúng tạo cơ sở cho quyền lợi cho việc vay tín dụng và chúng bảo đảm tính trung thực của những giao dịch tín dụng. Nó bảo vệ người cho vay và chủ nợ bằng cách chứng thực và bảo đảm quyền đòi tài sản cá nhân được thể chấp. Nó cũng bảo vệ những người sáp mua, vì nhờ thông qua ĐKANTSCN họ có thể biết được bất cứ một tài sản cá nhân nào đem bán có bị ai khiếu nại đòi nó hay không.

Không có những thông tin như vậy, các tổ chức tài chính không thể điều hành công việc có hiệu quả được, các cá nhân và các cơ sở kinh doanh không thể vay được tiền tín dụng cần thiết để hỗ trợ hoạt động kinh tế.

Chương trình thứ ba là Đăng ký Kinh doanh

Ở Ontario tất cả các công ty, các cơ sở kinh doanh của một cá nhân hay các cơ sở hợp tác kinh doanh đều phải đăng ký doanh nghiệp của họ và phải cung cấp thông tin cập nhật cho Bộ chúng tôi, như là :

- Loại hoạt động kinh doanh
- Địa chỉ đăng ký của công ty
- Những chi tiết chứng minh của các giám đốc, cán bộ, các thành viên hợp tác, và địa chỉ cá nhân của họ.

Một hệ thống đăng ký và cấp giấy phép cho hoạt động kinh doanh và thương mại rất cần thiết cho hoạt động của một nền kinh tế khu vực tư nhân chính thức. Hệ thống này chuẩn bị đầy đủ trách nhiệm công ty đối với cả chính quyền lẫn những người dân, và hỗ trợ các chính sách thuế khóa. Ngoài ra Bộ chúng tôi còn trao đổi thông tin về các doanh nghiệp với các tỉnh khác của Canada để bảo đảm trách nhiệm trên toàn quốc.

Năm ngoài ở Ontario có gần 300.000 truy cứu của công chúng về những hồ sơ dữ liệu này.

Là Bộ lo việc đăng ký và kết hợp các tổ chức kinh doanh, chúng tôi trở thành nền tảng qua đó chính quyền Ontario sẽ xem xét lại và cải tổ lại toàn bộ hệ thống của mình trong việc điều hòa kinh doanh. Đầu với các qui trình đăng ký và cấp giấy phép, chúng tôi sẽ cải tiến những yêu cầu qui định về kinh doanh để giúp cho việc phát triển thị trường được dễ dàng hơn.

Chương trình thứ tư là Đăng ký đất đai

Hệ thống đăng ký đất đai ở Ontario tạo ra sự bảo đảm quyền sở hữu đất thương mại và đất cá nhân bằng cách đăng ký ai là chủ của lô đất nào. Hệ thống này đăng ký nhiều thông tin khác nhau như :

- Những chuyển nhượng quyền sở hữu đất như là kết quả giao dịch tài sản.
- Mức cầm cố của một tài sản, và sự kết thúc việc cầm cố hoặc việc đòi một tài sản.

Cơ quan đăng ký cũng có phần trình bày bằng hình ảnh về một tài sản, thông thường cho thấy vùng ranh giới và các kích thước.

Cũng như với việc đăng ký tài sản cá nhân, việc đăng ký đất đai hỗ trợ một hệ thống để vay tín dụng và đảm bảo tính trung thực của các giao dịch kinh doanh.

Ví dụ, khả năng kiểm tra quyền sở hữu đất đai cho phép các ngân hàng cho vay trên cơ sở cầm cố. Không có một hệ thống đăng ký đất đai tin cậy và các luật lệ tài sản, các ngân hàng sẽ không muốn cấp tín dụng cho các công ty đầu tư phát triển để tài trợ cho các dự án đầu tư. Các công ty bị buộc phải dựa vào tiền mặt dự trữ của mình để tài trợ cho các dự án phát triển mới. Tình trạng như vậy sẽ cản trở sự tăng trưởng kinh tế một cách đáng kể.

Tóm lại, bốn lĩnh vực trách nhiệm mà tôi vừa mô tả đều cho thấy - theo những cách thức khác nhau - tính trung thực toàn vẹn, sự công bằng và trách nhiệm ở thị trường.

Bây giờ tôi muốn trình bày một cách rõ rệt cách mà CNTT đã giúp chúng tôi hoàn tất các trách nhiệm này một cách hiệu quả hơn và hữu hiệu hơn.

Ở Ontario chúng tôi đã mất một thời gian khá lâu để nhận thức được tiềm năng rộng lớn của CNTT như là một sự đầu tư mà nó tận dụng tối đa các tài nguyên, kiến thức chuyên môn và việc phát triển kinh doanh.

Trong bốn năm qua, Bộ chúng tôi đã đầu tư khoảng 100 triệu đô-la Canada vào cơ sở hạ tầng thông tin và tài nguyên nhân lực liên hệ. Thu lợi của đầu tư đã vô cùng to lớn.

Trong bảy năm qua, chính quyền Ontario đã làm việc trong một môi trường bị hạn chế về tài chính. Chúng tôi đã không có khả năng thay thế cán bộ về hưu hoặc bỏ đi tìm những cơ hội làm việc khác. Tuy nhiên Bộ chúng tôi đã xoay sở để tăng thu nhập của chúng tôi lên 38% trong khi cán bộ bị giảm 35%. Chúng tôi tiếp tục là cơ quan tạo ra thu nhập lớn thứ hai trong chính quyền Ontario.

Để thực hiện được những kết quả này, chính quyền của chúng tôi đã sử dụng CNTT để "thiết kế lại" hoặc cải tiến qui trình làm việc trong nội bộ và tăng hiệu suất trong khu vực công. Tôi sẽ sử dụng kinh nghiệm từ việc đăng ký những sự kiện quan trọng để minh họa điều này.

ĐĂNG KÝ CÁC SỰ KIỆN QUAN TRỌNG

Cơ quan đăng ký sinh đẻ, hôn nhân và tử vong của chúng tôi bảo quản một số hồ sơ trong số những hồ sơ xưa nhất của Ontario. Trước năm 1987, Bộ của tôi tốn trữ 20 triệu hồ sơ quan trọng viết trên giấy trong hơn 40.000 quyển, chiếm một diện tích trên 10.000 feet vuông.

Chúng tôi đã quyết định đầu tư vào một hệ thống phản ánh quang học để thu thập, tồn trữ, tìm ra, xử lý, phân phối và quản lý các hồ sơ về những sự kiện quan trọng của chúng tôi bằng điện tử. Một khi chúng tôi chuyển đổi hồ sơ trên giấy bằng những hình ảnh quang học, diện tích kho giảm từ 10.000 feet vuông xuống bằng diện tích vừa với kích thước của một cái tủ lạnh.

Tuy nhiên, điều này không chỉ đơn giản là sự ứng dụng kỹ thuật tự động hóa hồ sơ. Chúng tôi nhận biết rằng chúng tôi có cơ

hồi tận dụng tối đa CNTT. Chúng tôi có thể sử dụng công nghệ để biến đổi không những chỉ qui trình làm việc mà cả chính nơi làm việc nữa.

Trước 1987, chúng tôi chịu nặng nhọc quá sức vì cả nhiều tầng lớp giấy tờ lăn nhiều tầng lớp quan liêu. Văn phòng chịu trách nhiệm về đăng ký và cấp thông tin về những sự kiện quan trọng có bảy lớp quản lý, tám cấp chức năng hành chính, 12 bộ phận chức năng, 24 hạng lương khác nhau, và 41 loại công việc khác nhau.

Như quý vị có thể tưởng tượng, thời gian của các dịch vụ đã phản ánh cơ cấu tổ chức nặng nề và hệ thống lưu trữ lỗi thời. Khách hàng phải đi đến hai lần trong ít nhất ba ngày để nhận một giấy chứng nhận. Một yêu cầu theo đường bưu điện phải thông qua sáu bộ phận riêng biệt trước khi được cấp giấy chứng nhận. Mức độ thay nhân viên cao và việc phục vụ chậm trễ thường tồn tại.

Khi chúng tôi thực hiện một hệ thống phân hình quang học, chúng tôi đã sử dụng kỹ thuật mới để thay đổi nơi làm việc một cách triệt để. Vì phản ánh quang học cho phép nhiều người khác nhau, ở nhiều nơi khác nhau, cùng một lúc có thể quan sát các hồ sơ và tiến hành công việc, nên qui trình làm việc tuần tự truyền thống có thể được bãi bỏ. Chúng tôi không còn cần tất cả các tầng để xử lý một hồ sơ tuần tự từng lúc.

Chúng tôi đã có thể đến được một tổ chức chỉ có hai cấp quản lý (loại bỏ năm cấp); một vai trò đa chức năng (sát nhập 12 đơn vị chức năng); và ba công việc chung (loại bỏ 41 loại công việc riêng biệt). Giờ đây, trung tâm hoạt động của văn phòng này là ở các toán nhỏ làm việc đa kỹ - năng với sự nhấn mạnh vào việc học tập liên tục. Công nghệ đã giúp cho nơi làm việc có hiệu quả hơn và linh hoạt hơn và nâng cao trình độ kiến thức của cán bộ. Tinh thần cán bộ lên cao, và mức độ thay thế thấp.

Quý vị sẽ nhớ lại rằng, trong phần giới thiệu, tôi đã nói đến sự chuyển tiếp sang nền Kinh tế Thông tin ở Ontario. Điều này cho một ví dụ tuyệt vời về việc làm thế nào - trong một nền Kinh tế Thông tin - cơ sở hạ tầng thông tin và tài nguyên nhân lực được

đánh giá như là sự đầu tư - chứ không phải là hàng hóa có thể tiêu dùng hết được.

Về tổng quát, phần thu lợi từ nguồn đầu tư đối với chúng tôi vô cùng to lớn. Phản ảnh quang học đã cải thiện cách phục vụ khách hàng bằng cách cấp giấy chứng nhận thẳng đến nơi xa xôi hẻo lánh. Đối với người cần ngay giấy chứng nhận, việc đích thân đến yêu cầu có thời gian phục vụ được tính bằng phút thay vì bằng ngày.

ĐĂNG KÝ AN NINH TÀI SẢN CÁ NHÂN (ĐKANTSCN)

Chính quyền chúng tôi đã dùng công nghệ thông tin để giúp chúng tôi biến đổi khái niệm phục vụ của chính quyền. Điều này có thể minh họa bằng kinh nghiệm của chúng tôi trong cách chính quyền Ontario giải quyết công việc (ĐKANTSCN).

Mục đích của việc đăng ký an ninh tài sản cá nhân là để hợp pháp hóa quyền sở hữu tài sản cá nhân mà tài sản đó được thế chấp để vay tiền. Mỗi năm, Vụ Đăng ký an ninh tài sản cá nhân trả lời cho gần một triệu đòi hỏi truy cứu. Những yêu cầu này là từ các cá nhân, các doanh nghiệp nhỏ, các công ty luật và các tổ chức tài chính khi họ muốn tìm hiểu xem một tài sản cá nhân cụ thể đã bị cầm giữ để vay nợ chưa, hay có ai tranh chấp quyền sở hữu trước tài sản đó.

Trước đây những người đăng ký quyền sở hữu hay hỏi về những vụ đòi quyền sở hữu trước đó đối với một tài sản cá nhân phải cung cấp thông tin của họ trên các mẫu giấy cho nhân viên của Vụ. Rồi nhân viên đó đánh máy để đưa thông tin vào một cơ sở dữ liệu của máy tính. Các khách hàng phải dựa vào nhân viên của Vụ để thực hiện những tra cứu tìm cho họ, ngay cả khi có ít nhân viên để làm việc đó. Chúng tôi nhận ra rằng phải có một cách tốt hơn để phục vụ khách hàng của chúng tôi - một cách dễ hơn, ít tốn thời gian hơn, và cắt đi công việc giấy tờ.

Việc này dẫn đến một bước đột phá quan trọng, chúng tôi đã dùng CNTT để làm thay đổi không những tính chất dịch vụ mà

chính quyền cung cấp, mà cả cách thức giao dịch với khách hàng nữa.

Trong năm 1990, chúng tôi đã bắt đầu đưa ra "phương pháp truy xuất trực tiếp" và cho phép khách hàng ĐKANTSCN của chúng tôi tự tìm kiếm và đăng ký hồ sơ văn kiện của họ bằng điện tử trên hệ thống của chúng tôi tại văn phòng của chính họ. Việc này làm cho khách hàng tiếp cận ngay tức khắc với cơ sở dữ liệu an ninh tài sản cá nhân qua đường điện thoại hay bằng điện tử.

Làm như vậy chúng tôi đã thay đổi một cách mạnh mẽ quan niệm cổ truyền về việc phục vụ khách hàng, giao cho khách hàng phương tiện để họ tự phục vụ nhanh hơn và thuận tiện hơn. Hiện thời, 80% việc đăng ký và 60% việc dò hỏi thông tin, đều được khách hàng thực hiện bằng điện tử. Với phương pháp truy xuất trực tiếp, khách hàng có thể tiến hành công việc giao dịch tại chỗ của họ và sự gia tăng thời gian giao dịch ngoài giờ hành chính thông thường.

Trước đây phải mất đến 48 giờ để việc đăng ký đòi hỏi quyền sở hữu hay đòi quyền giữ đồ thế nợ đối với một tài sản cá nhân được đưa vào cơ sở dữ liệu. Nay giờ những việc đăng ký đó có thể do khách hàng thực hiện ngay tức khắc từ văn phòng của họ. Trước đây việc truy hỏi về những vụ đòi quyền sở hữu về tài sản cá nhân có thể bị chậm lại hàng giờ khi khách hàng tìm cách tiếp xúc bằng điện thoại với số lượng nhân viên giới hạn của Vụ. Nay giờ việc truy hỏi này có thể do khách hàng thực hiện ngay tức khắc bằng máy tính của họ.

Chúng tôi là người đầu tiên trong chính quyền Ontario đi tiên phong trong việc sử dụng khái niệm "Thời gian không" - điều đó có nghĩa là, sử dụng CNTT để loại bỏ khoảng thời gian chậm trễ trong giao dịch thương mại. Khái niệm này có nhiều ứng dụng rộng cho toàn thể thị trường vì nó gia tăng rất nhiều nhịp độ giao dịch thương mại bằng cách giảm thời gian chậm trễ trong giao dịch xuống số không.

Khi khách hàng trực tiếp đăng ký thông tin vào ĐKANTSCN, hồ sơ sẽ được cập nhật hóa ngay tức thời và có sẵn cho ngân hàng

và các cơ quan khác dùng. Những quyết định kinh doanh quan trọng sẽ không còn phải chờ đợi nữa khi chúng tôi, trong chính quyền, có thể đưa ra được những thông tin liên quan.

Phương pháp truy xuất trực tiếp cũng giới hạn trách nhiệm quản lý của chính phủ về sự bảo đảm tính chính xác của thông tin. Khi chính khách hàng ghi dữ liệu vào hệ thống, thì khách hàng có trách nhiệm bảo đảm dữ kiện là đúng. Khách hàng cũng sẽ được bảo đảm về tinh riêng tư và an ninh của dữ kiện. Không có một giai đoạn can thiệp nào vào việc trên.

Trong khi phương pháp truy xuất trực tiếp tiết kiệm cho khách hàng thời gian quý giá và tiền bạc, nó cũng mang lại những tiết kiệm đáng kể và gia tăng thu nhập cho chính quyền. Trong ba năm qua, Vụ ĐKANTSCN đã giảm 53% nhân viên và 33% ngân sách. Vì chúng tôi đã đầu tư vào huấn luyện, chúng tôi có thể bố trí lại nhân viên vào các lãnh vực khác của Bộ. Lợi tức ròng do Vụ này tạo ra tăng từ 5 đến 26 triệu Đô la Canada.

Thêm vào đó, việc áp dụng CNTT đã gia tăng tính trung thực về tài chính của hệ thống. Với ít người hơn liên quan vào việc quản lý hồ sơ và tiền mặt thì việc xảy ra giả mạo gian lận sẽ giảm đi.

Những cải tiến về CNTT mà chúng tôi đã thực hiện được trong ĐKANTSCN dự kiến sẽ phát triển cho tương lai của các dịch vụ của Chính quyền. Trong nền kinh tế thông tin, công chúng sẽ kỳ vọng dịch vụ của chúng tôi phải :

- Hoạt động 24 giờ một ngày
- Tiếp cận được từ nhiều địa điểm
- Bảo đảm tính riêng tư và an toàn
- Giá cả vừa phải và có hiệu quả kinh tế
- Hữu hiệu
- Chính xác và chất lượng cao.

ĐĂNG KÝ KINH DOANH

Chính quyền cũng đang sử dụng CNTT để đánh giá sự thích hợp của các dịch vụ và các chương trình xuyên suốt của mình.

Chính quyền Ontario đang bắt đầu xem xét lại toàn bộ - thực vậy, một cuộc cách mạng trong phương cách của chúng tôi để giải quyết - việc đăng ký và điều chỉnh sắp xếp kinh doanh : cách thức chúng tôi đăng ký và cấp giấy phép kinh doanh, cách thức chúng tôi thu thuế doanh nghiệp. Chúng tôi đặt tên cho dự án này là "Khai thông Thủ tục đến thành công kinh doanh"

Trước khi tôi tiếp tục nói thêm về những đặc trưng của dự án, tôi muốn cung cấp cho quý vị một số tình hình về vấn đề tại sao việc chủ động giải quyết thế này rất cần thiết cho sự thành công tiếp tục về kinh tế của Ontario.

Hoạt động kinh doanh nhỏ và điều hành doanh nghiệp là những điểm mạnh chủ yếu của nền kinh tế Ontario. Từ năm 1987, cơ sở kinh doanh nhỏ đã tạo 75% công việc mới cho tỉnh chúng tôi. Đến 34% lực lượng lao động của tỉnh làm việc cho các công ty có số lượng nhân viên ít hơn 100 người.

Cộng đồng các doanh nghiệp nhỏ nhận ra rằng gánh nặng thủ tục giấy tờ của chính phủ là trở ngại chính cho việc thành lập các doanh nghiệp mới. Thí dụ, một cơ sở kinh doanh có thể phải làm việc với bảy đến mười Bộ để có được mẫu đơn đăng ký thích hợp, diễn vào đúng cách và gửi trả lại. Và đó chỉ mới là với chính quyền tỉnh. Một doanh nghiệp có ít nhất một nhân viên sẽ phải :

- Đăng ký tên doanh nghiệp của họ với Bộ chúng tôi;
- Đề trình các mẫu đơn lên Bộ Tài Chính để đăng ký thanh toán tiền thuế về y tế cho công nhân và/hoặc để có được giấy phép với mức thuế doanh thu bán lẻ;
- Đăng ký với Bộ Lao động để đóng tiền bảo hiểm cho công nhân.

Hoạt động kinh doanh có thể bị hoãn lại hàng tháng trong khi chờ các mẫu đơn này được các bộ khác nhau xem xét và xử lý.

Chính phủ đương nhiệm - và tất cả các đảng đối lập - đều nhất trí quan điểm rằng con đường đi đến phát triển kinh doanh cần phải được khai thông. Dự án "Khai thông Thủ tục" sẽ áp dụng công nghệ để đơn giản hóa và cải tiến các qui trình báo cáo và

đăng ký hiện hành cho các cơ sở kinh doanh ở Ontario. Chúng tôi tin rằng thông qua một "cửa sổ" duy nhất hay là điểm tiếp xúc, các cơ sở kinh doanh có thể đăng ký công ty của mình bằng điện tử và thanh toán lệ phí cho các bộ khác nhau của chính quyền. Tiếp xúc với hệ thống hành chính của chính quyền sẽ được tập trung và hữu hiệu. Sự trùng lắp công việc sẽ bị loại bỏ.

Chúng tôi sẽ hoạt động hướng tới việc mở rộng dân phạm vi các chương trình và các dịch vụ có sẵn, thông qua cửa sổ duy nhất và các qui trình cải tiến, để bao gồm càng nhiều qui trình đăng ký kinh doanh càng tốt, bao gồm luôn cả ở cấp chính quyền liên bang, tỉnh và đô thị.

Quan trọng hơn, chính quyền Ontario đang bắt đầu áp dụng triết lý "khai thông thủ tục" để phục vụ các nhu cầu công cộng tốt hơn nữa. Và đây là lĩnh vực mà CNTT trở thành công cụ vô giá.

Vì năng lực CNTT có thể cho phép chúng tôi tự động hóa các hệ thống, cải tiến và hợp nhất các qui trình, hoặc có thể xóa bỏ hoàn toàn và xây dựng lại những hệ thống mới, điều này giúp chúng tôi thách thức đặt lại vấn đề đối với phương pháp làm việc hiện tại của chúng tôi. Không những chỉ tự động hóa ngay cả đơn giản hóa gánh nặng chấp hành thủ tục giấy tờ. Chúng tôi còn tự hỏi liệu những đòi hỏi theo qui định có cần thiết không, và liệu có chẳng các giải pháp của thị trường khác hơn là việc qui định của chính quyền.

Ở Ontario, chúng tôi đã tiến đến nhận thức rằng nhiều qui định quá mức có thể là một phần trở ngại chứ không phải là một giải pháp. Điều này không có nghĩa là chúng tôi sẽ bãi bỏ những qui định cần thiết và thích hợp. Như quý vị có thể nhớ lại, trong những điều lưu ý ở phần giới thiệu, tôi đã nhấn mạnh đến tầm quan trọng của khung luật lệ để bảo vệ qui luật của thị trường. Chúng tôi cam kết tránh những qui định rườm rà, tốn kém và không hiệu quả, đồng thời hoàn thành trách nhiệm về chính sách nhà nước của chúng tôi là đảm bảo qui luật của thị trường mà không cản trở phát triển kinh tế.

ĐĂNG KÝ BẤT ĐỘNG SẢN

Điều này dẫn tôi đến vấn đề sau cùng mà tôi muốn nói : làm thế nào chính phủ có thể áp dụng mô hình hợp tác kinh doanh để đầu tư đáng kể vào công nghệ thông tin. Mô hình này cho phép các thành viên phối hợp các tài nguyên phương tiện và kinh nghiệm hiểu biết của mình để thực hiện những đầu tư đáng kể cho CNTT, trong khi cùng chia sẻ những bất trắc liên hệ và những lợi ích đạt được.

Vào những năm cuối 1980, chính quyền Ontario hiểu rõ là cần phải đưa hệ thống đăng ký đất đai 200 tuổi của mình vào thế kỷ 20: hồ sơ lưu trữ đất đai cần phải được sắp xếp tổ chức lại theo một cách thức toàn diện hơn và dễ sử dụng hơn; và hồ sơ lưu trữ trên giấy cần được tự động hóa.

Tuy nhiên, rõ ràng là phí tổn cho việc đầu tư CNTT này vô cùng to lớn, và điều chủ yếu là quá tốn kém cho chính quyền.

Chính quyền đã quyết định lợi dụng cơ hội này để áp dụng một mô hình mới vào việc đầu tư cho CNTT : mời khu vực tư nhân vào công ty hợp doanh. Điều này dẫn đến sự thành lập công ty khu vực tư nhân - gọi là Dịch vụ thông tin Đất đai Teranet - có trách nhiệm về việc tự động hóa hệ thống thông tin đăng ký đất đai của tỉnh. Đây là ví dụ của việc làm thế nào, trong một nền Kinh tế Thông tin, thông tin được sử dụng như "tài nguyên chuyển biến"; chính quyền trong khi hợp tác với khu vực tư nhân đã thành lập một ngành công nghiệp mới dựa vào việc điện toán hóa những dữ liệu này.

Đến nay, Teranet đã chuyển đổi hơn 600.000 hồ sơ thành cơ sở dữ liệu được tự động hóa để có thể sẵn sàng cho truy xuất công cộng trên cơ sở lệ phí dịch vụ. Việc tự động hóa cho toàn tỉnh được dự trù sẽ hoàn tất vào cuối năm 1999.

Ngoài ra, Teranet cũng đang phát triển và tiếp thị những dịch vụ thông tin mới, chẳng hạn truy xuất từ xa trực tuyến sẽ cho phép khách hàng có được thông tin về quyền sở hữu tài sản; các

hình ảnh điện tử của các hồ sơ đăng ký trong hệ thống; và cả các bản đồ tạo hình cho thấy vị trí và các đặc tính của tài sản.

Trong công ty hợp doanh này, khu vực tư nhân đóng ý chịu một nửa phí tổn để được - đổi lại - một số lợi ích :

- Chia tiền lời trên doanh thu theo tỷ lệ bảo đảm 50/50

- Tiềm năng thương mại về việc bán hệ thống cho các chính quyền khác.

- Một giấy phép độc quyền 10 năm giám định thị trường trong các hệ thống thông tin liên quan đến đất đai.

Đối với chúng tôi, công ty hợp doanh này cũng có một số lợi ích. Việc tự động hóa hồ sơ đất đai đang được thực hiện với chi phí hợp lý, và sẽ mang lại nhiều hiệu quả lớn hơn cho khu vực Nhà nước. Chẳng hạn như, phương pháp xử lý từ xa giảm được một số nhân viên.

Cũng quan trọng như thế, công ty hợp doanh này cho phép chính phủ duy trì trách nhiệm giám sát về tính trung thực của thông tin đất đai; chính phủ vẫn làm chủ dữ liệu, và có quyền hạn theo luật pháp về các hoạt động và các tiêu chuẩn đăng ký đất đai.

Rõ ràng là vào lúc tài chính ở khu vực nhà nước bị hạn chế, các chính quyền không đủ khả năng để tài trợ cho các đầu tư loại này. Tuy nhiên, chính quyền không thể tiếp tục làm việc mà không làm cho hệ thống tin hữu hiệu hơn, hiệu quả hơn, và hữu ích hơn cho công chúng.

Một trong những cách khắc phục trở ngại này là thông qua công ty hợp doanh sáng tạo với khu vực tư nhân.

Trong loại công ty hợp doanh này, chính quyền cần những thành viên đối tác có đủ điều kiện về kỹ thuật và tài chính và phải đáng tin cậy.

Đồng thời, một đối tác kinh doanh phải sẵn sàng chịu một số trong những trách nhiệm mà chính quyền phải chịu về các việc làm của mình. Ở Ontario, việc này có nghĩa là phải công khai cho công chúng xem xét bằng hệ thống thông tin đại chúng và

các cơ quan nhà nước có trách nhiệm về việc giám sát cách làm việc của chính quyền.

KẾT LUẬN

Bây giờ thì tôi đã nói hết bốn điểm chính của phần trình bày của tôi, tôi muốn lùi lại và tóm tắt những gì CNTT đã giúp chúng tôi làm được :

- Chúng tôi đã sử dụng CNTT để "thiết kế lại" hoạt động của chúng tôi trong lĩnh vực Đăng ký Sự kiện quan trọng, mà điều này đã gia tăng năng suất nội bộ của chúng tôi và cải thiện chất lượng công việc của cán bộ nhân viên của chúng tôi.

- Trong Đăng ký An ninh Tài sản cá nhân, CNTT đã biến đổi chính bản chất của "phục vụ khách hàng" và làm tăng nhịp độ của hoạt động thị trường;

- Trong lĩnh vực Đăng ký kinh doanh, CNTT đã giúp chúng tôi đánh giá lại cách thức chúng tôi tổ chức quản lý kinh doanh;

- Và sau hết, trong đăng ký Đất đai, tôi đã giải thích việc làm thế nào chúng tôi đã có thể chia sẻ phí tổn của các đầu tư lớn lao cho CNTT thông qua công ty hợp doanh với khu vực tư nhân. Một sản phẩm phụ quan trọng của công ty hợp doanh đó là việc tạo ra một lĩnh vực công nghệ mới và có thể phát triển, chuyên môn hóa về Hệ thống Thông tin Địa lý.

Những ví dụ này minh họa làm thế nào chúng tôi đang trở thành nền "Kinh tế Thông tin". Bất kể những khác biệt giữa Ontario và Việt Nam như cơ cấu kinh tế, lịch sử và địa lý, chúng ta vẫn có một số chủ đề chung - thực tế, một số đặc điểm chung của việc quản trị chính quyền mà cả hai chính quyền chúng ta đều quan tâm.

Ví dụ, cả hai chính quyền chúng ta đều quan tâm đến việc thiết lập những nguyên tắc căn bản cho việc quản trị nhà nước được tốt - tính trung thực toàn vẹn, sự bình đẳng và tính công bằng - cũng như việc cung cấp những dịch vụ hữu hiệu và chi phí hiệu quả để hỗ trợ sự tăng trưởng kinh tế và phát triển xã hội.

CNTT là một "phương tiện hỗ trợ" - một cách để các chính quyền thực hiện những mục tiêu này.

Các chính quyền phải thực hiện tâm nhìn tương lai của riêng mình, xây dựng những giá trị riêng của mình, thiết lập những ưu tiên và những mục đích riêng của mình, và đo lường đánh giá những kết quả đó. CNTT là nền tảng để một nền Kinh tế Thông tin thực hiện những mục đích này. Kinh nghiệm của Ontario về việc áp dụng công nghệ đã mang tính chất tiến hóa. Bây giờ chúng tôi sử dụng công nghệ để thay đổi phương cách làm việc của chúng tôi và các loại kinh doanh mà chúng tôi đeo đuổi.

Tôi hy vọng rằng kinh nghiệm của chúng tôi có thể giúp chiếu chút ánh sáng lên những thách thức hùng thú phía trước, khi quý vị xây dựng nền tảng cho sự phát triển bền vững.

Tôi tin chắc rằng điều này sẽ đánh dấu sự mở đầu mối quan hệ lâu dài và cùng có lợi cho cả hai bên giữa Ontario và Việt Nam.

Cá nhân tôi xin cảm ơn CIDA đã tổ chức sự kiện này, và xin cảm ơn chính quyền Việt Nam đã mời chúng tôi đến để cùng thảo luận ở diễn đàn quan trọng này.

*Tháng giêng năm 1995
Người dịch : Tiến sĩ Nguyễn Thiện Tống*

TỈNH BANG ONTARIO VỚI CHIẾN LƯỢC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

*Nghiêm - Phú Phương Lan
Giám đốc Nha Công nghệ Thông tin
Bộ Văn hóa, Du lịch và Giải trí
Chính phủ Tỉnh bang Ontario, Canada*

PHẦN GIỚI THIỆU TỔNG QUÁT

Kính thưa quý vị quan khách,

Tôi rất vui mừng được gặp gỡ quý vị hôm nay. Thật là một vinh dự lớn cho tôi được thay mặt Ontario để thuyết trình với quý vị.

Việt Nam đang ở tình trạng đặc biệt có lợi thế hơn các nước khác trong việc sử dụng CNTT tiên tiến nhất. Việt Nam có thuận lợi ở chỗ không bị vấp lại những sai lầm của các chính sách CNTT ở các nơi khác, cũng như không phải thỏa hiệp cho phù hợp với những ràng buộc, hạn chế của hoàn cảnh do cơ sở hạ tầng hiện có gây ra.

Quyết tâm của Nhà nước Việt Nam nhằm thực hiện sự phát triển của một xã hội thông tin là sự chủ động mở đường về kinh tế và xã hội đầy ước vọng và có tầm xa. Việc cam kết thực hiện một chiến lược CNTT quốc gia có nghĩa là toàn bộ khuôn khổ chính sách hiện thời sẽ phải được xem xét lại để dễ tạo nên một môi trường đảm bảo cho sự thành công của cơ sở hạ tầng CNTT.

Tôi khâm phục sự nhìn xa của quý vị trong việc cam kết đó.

Trong nền kinh tế thông tin toàn cầu, không một vùng nào, địa hạt nào nằm cô lập mà tồn tại. Ontario xuất khẩu mỗi năm khoảng 90 tỷ đô la, trong đó 65% kim ngạch xuất khẩu là đến

các khách hàng tiêu dùng bên ngoài lãnh thổ Canada. Trong thập niên vừa qua, chúng tôi đã tăng gấp đôi sản lượng xuất khẩu và mặc dù tiếp tục tận dụng mối quan hệ khăng khít với Hoa Kỳ, chúng tôi vẫn quan tâm đến việc gia tăng mậu dịch với các quốc gia ở xa. Mức sống cao của Ontario mà chúng tôi hiện đang có tùy thuộc vào việc duy trì và cải thiện được nền kinh tế mậu dịch quốc tế của chúng tôi.

Chúng tôi nhận thức rằng kỹ năng chuyên môn của chúng tôi trong CNTT sẽ là trọng tâm dẫn đến thành công trong mậu dịch toàn cầu. Trong bối cảnh đó, cả Ontario và Việt Nam đều đối diện với những thách thức tương tự nhau để hỗ trợ một cơ sở hạ tầng thông tin mà nó sẽ tạo nên sự thịnh vượng về kinh tế, và đóng góp vào việc nâng cao chất lượng cuộc sống của các công dân chúng ta.

Hôm nay, tôi sẽ mô tả cùng quý vị quá trình của CNTT của Chính phủ Ontario trong 30 năm qua; trình bày cùng quý vị những phương hướng mà chúng tôi đang chủ trương cùng những mục tiêu đang nhắm tới. Tôi cũng sẽ nêu những nét chính của kế hoạch CNTT trong tương lai của chúng tôi, giúp quý vị hiểu rõ những tiến trình liên quan đến việc thực hiện chiến lược CNTT nội bộ của chúng tôi nhằm đạt được những mục tiêu mà chúng tôi đã đề ra.

Tuần tới, trong cuộc hội thảo, tôi sẽ thảo luận cụ thể hơn và đưa ra các ví dụ làm thế nào chúng tôi quản lý được các dự án thực hiện CNTT, và rồi tôi sẽ nói vài yếu tố có tính cách quyết định cho sự thành công.

1. QUÁ TRÌNH CNTT CỦA CHÍNH PHỦ ONTARIO

Từ lâu, công nghệ điện toán đã đóng vai trò quan trọng trong việc điều hành guồng máy chính quyền của tỉnh bang chúng tôi. Thập niên 1960, chính phủ bang Ontario đã sử dụng các phòng ốc chứa đầy các máy điện toán cỡ lớn. Thời đó, các máy này là một kỹ thuật tân kỳ nhất, và mặc dù kích cỡ và những khó khăn trong việc sử dụng mà ngày nay đối với

chúng ta xem là đáng buồn cười, song hồi đó, các máy này cũng đã có một hiệu năng kinh tế rất cao.

Đã từ lâu, việc tính lương cho 84.000 nhân viên của tỉnh bang chúng tôi đã được máy tính hóa hoàn toàn. Ở tỉnh bang chúng tôi, mỗi cư dân là một thành viên của chương trình bảo hiểm y tế Ontario. Chúng tôi có 11,1 triệu thẻ cá nhân với các số riêng biệt. Chương trình y tế xử lý trên 135 triệu hồ sơ và chi trả hơn 4,7 tỷ đô la hàng năm và nó trở thành một hoạt động bảo hiểm lớn nhất ở Bắc Mỹ. Tất cả những việc này lại cũng được thực hiện bằng máy điện toán.

Trong nhiều năm qua chính quyền tỉnh bang Ontario đã sử dụng khả năng xử lý dữ liệu bằng điện toán cổ điển để xử lý hàng triệu công việc trong công tác quản lý Nhà nước như trong các giao dịch tài chính, đăng ký kinh doanh và cá nhân, cấp phát giấy hành nghề, giám sát việc chấp hành luật lệ, xin trợ cấp xã hội hay những việc liên quan đến thuế khóa.

Các mạng lưới điện toán trong các bộ hay các ban ngành của chúng tôi được thiết trí với mục tiêu rõ rệt : xử lý các dịch vụ ngày càng nhanh càng tốt mà ít quan tâm đến sự phong phú của các nguồn thông tin quý báu và các dữ liệu thu thập được, cũng như chẳng quan tâm đến ảnh hưởng của việc trùng lặp dữ liệu. Những mạng lưới này cũng như các cơ sở điện toán lớn hay nhỏ, đã được chính quyền tỉnh bang điều hành ngay từ những thập niên 1960 hay 1970.

Văn phòng đăng ký là nơi lưu trữ những con số thống kê quan trọng của Ontario như : giấy khai sinh, hôn thú, khai tử là một thí dụ về sự thành công lúc ban đầu trong việc xử lý dữ liệu thông tin bằng cơ sở điện toán. Nay giờ tất cả những hồ sơ này đều được lưu trữ bằng kỹ thuật điện tử. Kết quả là việc tìm hồ sơ lưu trữ nhanh hơn rất nhiều, làm giảm chi phí trong việc quản lý các hồ sơ và có sẵn sàng cho người dân khi họ muốn sử dụng, và bên cạnh đó, những lầm lẫn cũng ít hơn nếu so sánh với hệ thống quản lý hồ sơ bằng giấy tờ.

Chúng tôi cũng tiến xa về lĩnh vực ứng dụng công nghệ trong công cuộc khảo cứu khoa học và một số những công trình nghiên cứu về kỹ thuật nông nghiệp, môi sinh và khoa địa cầu học (GeoScience) của Ontario được xếp vào loại có tầm vóc quốc tế.

Sự tiến hóa của máy tính trong thập niên 80 đã đem lại một số thay đổi cho khái niệm cơ bản về CNTT với việc tự do chia sẻ nguồn dữ liệu, và việc dùng các máy vi tính với giá cả phải chăng, có thể đặt ngay trên mặt bàn làm việc.

Một trong những lợi ích chính yếu của công cuộc phát triển trong thập niên 80 là trong nhiều chức năng, chúng tôi có thể chuyển từ việc lệ thuộc vào một trung tâm xử lý dữ liệu bằng máy điện toán cỡ lớn sang những hệ thống phân tán có tính cách cục bộ của từng cơ quan riêng lẻ và được vận hành trong phạm vi nội bộ đơn vị.

Các hệ thống ngày càng nhiều hơn và nhanh hơn được thiết lập và đưa vào vận hành nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng gia tăng của các chương trình và dịch vụ của Nhà nước. Thập kỷ 80 đã chứng kiến sự phát triển cực mạnh trong việc đầu tư của Nhà nước Ontario vào CNTT.

Chính phủ đã đề ra chính sách về CNTT bằng cách chỉ thị cho tất cả các Bộ đệ trình "Kế hoạch chiến lược CNTT" bốn năm, lên cơ quan Trung ương của Chính phủ. Cơ quan này có trách nhiệm đảm bảo rằng những chi phí về CNTT của Bộ nào cũng được dự liệu thích ứng với các chương trình cung ứng dịch vụ của Bộ ấy. Kết quả của các kế hoạch này là sản phẩm của các chương trình biệt lập ở các Bộ riêng biệt.

Tâm nhìn tổng quát của Nhà nước đã không được thể hiện rõ ràng và không được đáp ứng. Cơ quan CNTT trung ương của Chính phủ cung cấp rất ít giá trị gia tăng vào tiến trình hoạch định chiến lược và chỉ làm công việc là giữ cho các Bộ tuân hành chính sách của chính phủ trung ương. Rõ ràng là tâm nhìn tổng quát trong CNTT đã không được xem là cần thiết đối với

Nhà nước, và trong sự suy nghĩ của nhiều vị lãnh đạo của Nhà nước chúng tôi, CNTT chỉ là một phí tổn điều hành.

Nhưng những kế hoạch CNTT riêng biệt này không phải là không có giá trị. Những dự án nâng cấp và phát triển CNTT chủ yếu đã được thực hiện thành công trong nhiều cơ quan Nhà nước. Sự cải tiến về công nghệ đã gia tăng việc sử dụng máy vi tính của nhân viên Nhà nước đến mức là 80% số viên chức đã có máy vi tính riêng.

Một lợi điểm phổ thông của các dự án công nghệ thực hiện vào những năm 80 là có nhiều hoạt động đã chuyển từ dạng dùng giấy tờ sang dạng dữ liệu điện toán. Tuy nhiên, khoảng 50% công việc của Nhà nước ngày hôm nay vẫn cần đến giấy tờ. Tính ra thì chúng tôi tốn khoảng 3 tỷ đô la mỗi năm để xử lý các thứ giấy tờ đó.

Hiện tại mức đầu tư cho CNTT trong phạm vi Nhà nước Ontario là vào khoảng 1,2 tỷ đô la mỗi năm.

Tuy nhiên, nhiều hệ thống độc lập mà chúng tôi phụ thuộc vào ngày nay không còn phù hợp với nhu cầu của chúng tôi. Nếu muốn đáp ứng nhu cầu về hiệu năng của Nhà nước thì các số lượng thông tin dữ liệu của các hệ thống này phải được tích hợp. Nhìn lại thì các hệ thống này chỉ chung nhau một vài tiêu chuẩn căn bản.

Chúng tôi cũng biết rằng chúng tôi chẳng thể làm ngơ mà không biết đến những trùng lắp trong việc thu thập và xử lý dữ liệu có tính cách cổ hủ khi chúng tôi còn duy trì những hệ thống riêng rẽ. Chỉ bằng cách tích hợp dữ liệu nám dữ bởi các hệ thống của chúng tôi, chúng tôi mới có thể cải thiện việc phục vụ khách hàng và hạ thấp các chi phí.

Mọi nền kinh tế và mọi xã hội của những vùng phát triển trên thế giới đã và sẽ còn chịu những áp lực đa dạng xuất phát từ bên trong và từ bên ngoài xã hội ấy. Trường hợp của Ontario, những thay đổi và sức ép này trở thành những vấn đề mà Nhà nước phải đối diện.

Các vấn đề này là :

- Những áp lực về tài khóa
- Sự đổi mới về kinh tế
- Tạo thêm công ăn việc làm
- Công bằng xã hội
- Chỉ đạo để có được sự đổi mới
- Chất lượng phục vụ
- Nhiều tầng lớp điều hành
- Thiếu sự hòa hợp
- Nhu cầu hợp tác

Vì những vấn đề đa dạng này đặc biệt liên quan đến những giới chức trách nhiệm khác nhau thuộc chính phủ tỉnh bang Ontario. Quý vị có thể thấy rõ là chúng tôi có một loạt rất nhiều vấn đề phải giải quyết.

Trong thập niên 90, chúng tôi phải đương đầu với những áp lực mạnh mẽ đòi cải thiện hiệu suất. Song, chúng tôi đã nhận thấy nếu cứ giữ nguyên mô hình hiện hữu về xử lý dữ liệu, hiệu năng và hiệu suất trong công tác thì sẽ không đáp ứng kịp với nhu cầu và với những kỳ vọng của chúng tôi. Chúng tôi đã đi đến chỗ là những thành quả của những hệ thống mà chúng tôi sử dụng càng ngày càng giảm bớt. Chúng tôi đã nhận ra rằng cần phải có một chiến lược mới.

Chiến lược về CNTT mới của chúng tôi cần phải hòa nhập toàn bộ công tác của chính phủ chứ không phải chỉ là những Bộ riêng rẽ hoặc là từng phần của những Bộ riêng rẽ. Để thực hiện điều này, chính phủ phải có và phải công bố ở cấp bậc cao nhất một viễn cảnh thống nhất mà chiến lược mới này sẽ đem lại.

II. VIỄN CẢNH VÀ CÁC MỤC TIÊU THEN CHỐT.

Bất chấp một số khó khăn chúng tôi vẫn tiến bước về phía trước. Chính phủ Ontario định ra một chương trình của mình, công bố viễn cảnh của mình và thiết lập các mục tiêu ưu tiên. Năm 1992, Nhà nước Ontario đã chấp thuận một

viễn cảnh cho xã hội Ontario được nêu ra trong sách lược viễn thông tỉnh bang.

Viễn cảnh đó là : Thông tin, viễn thông và điện toán sẽ làm cho Ontario và rồi cả Canada là nơi sinh sống, làm việc học tập và kinh doanh lý tưởng nhất thế giới.

Tiếp theo, vào năm 1993, Ontario đã trở thành địa hạt đầu tiên ở Canada triển khai một sách lược toàn diện nhiều năm để phát triển cơ sở hạ tầng thông tin của chúng tôi. Chúng tôi đã làm việc với ba cấp của Nhà nước (liên bang, tỉnh bang và thành phố), với các đại học, các công ty tư nhân, các viện nghiên cứu và các hiệp hội chuyên môn để triển khai một trong những sách lược đầu tiên phát triển lanh vực điện toán chưa từng có ở một địa hạt nào trên thế giới.

Cùng lúc đó, chính quyền tỉnh bang Ontario, giống như các tổ chức chính quyền và tư nhân khác, phải đổi mới với những khó khăn về tài chính. Một phương cách để chính phủ có thể tiếp tục thực hiện quyết tâm của mình nhằm cung ứng những dịch vụ và những chương trình liên hệ một cách đúng lúc và đáp ứng những nhu cầu của khách hàng và của người dân là phải sử dụng CNTT theo tinh thần đổi mới và có chiến lược. Do đó, kế hoạch "Canh tân Chính phủ Ontario qua CNTT" đã được phát khởi vào cuối năm 1992.

Trọng tâm của kế hoạch chiến lược CNTT là sử dụng thông tin và công nghệ để giúp Nhà nước chúng tôi có thể thực hiện được viễn cảnh này bằng cách cải thiện mạnh mẽ việc quản lý và điều hành của các chương trình và dịch vụ Nhà nước.

III. SÁU ĐIỀU CHÍNH YẾU ĐỂ CANH TÂN

CNTT là phương tiện then chốt

Việc áp dụng CNTT sẽ biến đổi mọi mặt của Nhà nước, và như vậy CNTT sẽ giúp chúng tôi đạt được các mục tiêu đề ra. Chúng tôi tiên liệu CNTT sẽ cho phép thực hiện các chương trình của chúng tôi bằng những cách sau đây :

- CNTT có thể hạ thấp các chi phí quản lý và chi phí cung ứng dịch vụ của Nhà nước.
- CNTT có thể tạo ra những dịch vụ có giá trị gia tăng và khởi động các nguồn thu mới cho ngân sách.
- CNTT có thể hỗ trợ việc tích hợp các dịch vụ Nhà nước.
- CNTT có thể mở ra những phương thức mới để cung cấp các dịch vụ Nhà nước như tư nhân hóa hoặc hợp doanh với khu vực tư nhân.
- CNTT khuyến khích Nhà nước trở nên cởi mở, có trách nhiệm đáng tin cậy hơn. Cơ cấu tổ chức cởi mở cần thiết cho CNTT thành công cho phép các công dân tiếp cận hơn với các hoạt động của Nhà nước.
- CNTT tạo ra các công việc mới, lương cao và những ngành công nghiệp mới. Vai trò lãnh đạo của Nhà nước tạo nền tảng cho các công nghiệp này phát triển.
- CNTT giảm bớt sự trùng lặp trong hoạt động của các cấp chính quyền.
- Khả năng tiếp cận của CNTT làm giảm bớt các bất lợi về địa lý.
- Việc áp dụng CNTT sẽ biến đổi các qui trình làm việc và cơ cấu tổ chức của Nhà nước.

1. Công việc phối hợp và các nguyên lý CNTT

Chúng tôi đã phát triển một tập hợp về công việc phối hợp và các nguyên lý CNTT nhằm cung cấp một cơ bản chung cho việc lập kế hoạch, đánh giá và phác họa mọi sáng kiến chương trình. Mỗi chương trình, Nhà nước phải thỏa mãn các yêu cầu sau đây :

- Phải đưa ra những cải tiến về dịch vụ một cách thực sự và có thể đo lường được.
- Phải có một lý lẽ công tác hợp lý cho chương trình và một kế hoạch công tác phải được đề ra và tuân theo.
- Phải thăm dò những phương thức mới để thực hiện công việc của Nhà nước.

- Chương trình phải tạo cơ hội tối đa cho việc dùng chung, việc tích hợp và việc phối hợp nhịp nhàng.
- Đội ngũ dự án phải có những kỹ năng đặc biệt cho việc lãnh đạo sự khởi xướng và phải có sẵn mọi nguồn nhân lực để sử dụng khi cần thiết.
- Phải có sự tiết kiệm thực sự tối đa và nguồn thu không phải là thuế được tối đa.

- Phải có trách nhiệm đối với các lợi ích đã hoạch định của chương trình, và có qui định theo dõi cho trách nhiệm đó.
- Chương trình phải thể hiện việc sử dụng thông tin và CNTT một cách có hiệu lực, hiệu quả và thích hợp.

Điều chúng tôi muốn nói qua "hiệu lực, hiệu quả và thích hợp" về CNTT cũng được ghi thành khoản mục trong tập hợp các nguyên lý CNTT hợp tác, mà dựa vào đó thành phần CNTT của các chương trình được đánh giá.

Các câu trả lời cho những câu hỏi sau đây sẽ cho biết CNTT có thể hiện được một cách hiệu lực, hiệu quả và thích hợp hay không :

- Kế hoạch CNTT đề nghị có nhấn mạnh đến sự phục vụ gương mẫu cho khách hàng và có cho phép tiếp cận tối đa với các chương trình dịch vụ hay không ?
- Tiềm năng đưa ra các phương cách mới để làm việc và cung cấp dịch vụ sử dụng CNTT như một phương tiện then chốt có được khảo sát chưa ?
- Có phải phương án CNTT đề nghị xuất phát từ nhu cầu thật sự của chương trình hay chỉ dựa vào những triệu chứng tiềm ẩn trong các vấn đề của công việc.
- Liệu dự án này có khả năng chia sẻ các hệ thống hiện hữu hay các kế hoạch đã định trước của Nhà nước hoặc của tư nhân qua việc hợp tác hay không? khả năng này đã được khảo sát chưa?

- Phương án CNTT đã xem xét đến các tác động lên các cơ chế cung ứng dịch vụ khác hay chưa?
- Phương án và mô thức CNTT đề nghị có tuân theo các tiêu chuẩn chung về cơ sở hạ tầng CNTT, việc quản lý các thông tin được lưu giữ, sự tiếp cận của đại chúng, việc bảo vệ bí mật riêng tư của cá nhân, cũng như việc duy trì hồ sơ và dữ liệu điện tử có giá trị dài hạn hay không?

- Liệu phương án dùng CNTT đã là tiết kiệm nhất chưa để đáp ứng một cách hữu hiệu những đòi hỏi cung ứng dịch vụ ?

- Liệu thiết kế CNTT có vừa linh động, vừa phù hợp với cấu trúc chung để tối đa hóa khả năng hoạt động tương hỗ và chia sẻ thông tin với những hệ thống khác không?

Công trình "Clearing The Path" nói nôm na là "Dọn sạch Đường đi" là một ví dụ thể hiện được sự áp dụng của các nguyên lý nói trên. Như Bà Thủ trưởng Judith Wolfson mô tả trong bài thuyết trình của Bà sáng nay, một số Bộ ở Ontario đã bắt đầu hợp tác với nhau trong một chương trình sửa đổi và cải cách toàn bộ hệ thống đăng ký các doanh nghiệp mới mở tại Ontario. Trước đây, việc xử lý đăng ký rất lâu và tốn kém vô lý. Nhất là đối với các doanh nghiệp nhỏ thì là cả một sự chán nản.

Dự án "Clearing The Path" hợp nhất các dịch vụ đăng ký của ba Bộ vào một hệ thống. Hiện tại, các vị doanh thương nào muốn khởi sự một doanh nghiệp chỉ phải tiếp xúc một lần qua hệ thống mới với Nhà nước Ontario để đăng ký. Kết quả là cả hai bên đều tiết kiệm thời giờ và tiền bạc.

Chúng tôi đã tiên liệu là dự án này sẽ có sự tham gia chặt chẽ của các Nhà nước thành phố và chính phủ liên bang trong một tương lai rất gần và chúng tôi tin tưởng rằng công dân Ontario sẽ có thể sử dụng những dịch vụ Nhà nước một

cách giản dị, nhanh chóng hơn nhiều, ít tốn kém đi mà lại bao quát hơn.

2. Các qui trình quản lý mới

Chiến lược CNTT mới của chúng tôi đã thay đổi rất nhiều cách thức chúng tôi làm việc. Quan trọng nhất là một sự thay đổi trong qui trình quản lý để đưa CNTT ngay vào giai đoạn lập kế hoạch tổng thể. Qui trình theo khuynh hướng điều khiển tập trung cũ được thay thế bằng một qui trình quản lý mới để đảm bảo một phương án chung toàn diện có hiệu quả nhất cho bất kỳ một sự hiện thực CNTT nào. Các cuộc thảo luận liên Bộ giúp xác định và tìm ra mức độ liên quan của mỗi Bộ. CNTT có một vị trí mang tính tổng thể ở những mức thẩm quyền quyết định cao nhất, đi từ việc lập kế hoạch cho đến việc thực hiện các chương trình và ngay cả, ở các giai đoạn sau cùng để thẩm định giá sau khi các chương trình đã kết thúc.

a. CNTT là thành phần của đề án ban đầu

Trong giai đoạn đầu tiên của dự án đề nghị, CNTT đóng vai trò thiết yếu trong việc xác định tính khả thi của chương trình. Đây là dịp mà CNTT có thể giúp nhận ra các cơ hội để các Bộ có thể hợp tác được với nhau và nhận ra các chương trình nhằm mở rộng chương trình nghị sự của chính phủ. Trong giai đoạn thẩm định đề án này, qui trình quản lý mới nay tạo cơ hội cho các Bộ phát triển một khuôn khổ chính sách để có thể đạt được sự chấp thuận của Nội các nếu cần.

Với qui trình quản lý mới, việc tiến hành bắt cứ một chương trình nào của mỗi Bộ sẽ tùy thuộc vào sự phù hợp với mục đích chung của Nhà nước và các nguyên lý CNTT mà tôi đã mô tả. Từ việc hợp doanh hoặc tác dụng bổ trợ của chương trình cho tới phẩm chất của dịch vụ, rồi đến các chi phí và tiết kiệm của đề án và ngay cả những tiềm năng nào có thể đem đến cho các chương trình khác, tất cả các yếu tố này sẽ được khảo sát một cách kỹ càng.

b. CNTT là thành phần của việc thiết kế chương trình

Ở giai đoạn này mọi lý lẽ về công việc cho chương trình được đệ trình lên Hội Đoàn Thủ trưởng về CNTT Ontario. Khuôn khổ trách nhiệm được hòa nhập vào trong kế hoạch CNTT để đảm bảo rằng các lợi ích của chương trình được quản lý theo sự thỏa thuận của hợp đồng giữa các Thủ trưởng trách nhiệm của mỗi Bộ.

c. CNTT là thành phần của việc thiết kế chi tiết, việc thực hiện và việc cung cấp chương trình liên tục

Việc hợp nhất các nguyên lý CNTT vào trong việc thiết kế chi tiết và việc thực hiện chương trình Nhà nước đảm bảo sự phù hợp của nó với các mục tiêu đặt ra của chương trình. Các lợi ích của chương trình đề ra có thể được xác định một cách hữu hiệu dựa trên các lợi ích được xác lập trong kế hoạch đề xuất ban đầu.

Gần đây, chúng tôi bắt đầu một dự án phức tạp minh họa cho sự hiệu quả của các nguyên lý CNTT.

Hiện tại Ontario có một hệ thống radar chụp ảnh để giám sát các đường cao tốc ở khắp các nơi trong tỉnh bang. Dưới sự kiểm soát của hệ thống này, bảng số của những xe hơi chạy quá tốc độ cho phép trên đường cao tốc được chụp lại bởi những đơn vị cảnh sát di động trên đường.

Công nghệ tân tiến cho phép các sĩ quan cảnh sát ghi lại chính xác vận tốc của xe trong khi chính các sĩ quan cảnh sát này cũng vẫn đang ở trong xe di chuyển trên đường cao tốc. Một máy ảnh tĩnh vi ghi lại số của những chiếc xe chạy quá tốc độ an toàn đã được qui định.

Dữ liệu từ các ảnh chụp được gửi tới các nơi đăng ký xe để xác định chủ nhân của xe, tiền phạt, nếu có, được qui định bởi hệ thống tư pháp, và mức phạt được tính toán sẽ được gửi tới các chủ nhân của các xe phạm luật. Nếu các bị cáo tái phạm hay việc vượt tốc độ giới hạn đã quá nhiều, bằng lái của tài xế có thể bị treo bởi tòa án.

~~Việc thực hiện chương trình này đòi hỏi dữ liệu và sự hợp tác từ 5 Bộ : Bộ ngành Công an Cảnh sát chủ quản lực lượng cảnh sát, Bộ Tư pháp chủ quản hệ thống tòa án, Bộ giao thông vận tải lưu giữ hồ sơ về xe và đăng ký của tài xế, và Bộ Tài chính có trách nhiệm thu tiền phạt.~~

Việc lập kế hoạch cho dự án này liên quan qui trình lập kế hoạch liên Bộ. Năm Bộ này đã đưa ra cam kết của họ ngay từ giai đoạn đầu, việc thực hiện nhanh và thành công của chương trình này có được là nhờ sự hợp tác chặt chẽ giữa các Bộ và việc áp dụng các kỹ thuật quản lý của CNTT. Mặc dù mục đích chính của chương trình là cải thiện sự an toàn giao thông, kinh phí thu được từ tiền phạt dự kiến vượt hơn chi phí để thực hiện chương trình này.

3. Các chiến lược liên kết tương hỗ trong bốn lĩnh vực trọng yếu.

Trong việc xây dựng và thẩm định một chiến lược CNTT nhiều vấn đề liên quan và nhiều quan điểm phải được xem xét. Chúng tôi đã xác định bốn lĩnh vực trọng yếu để xem xét. Bốn lĩnh vực này có những tiêu chuẩn khác nhau để đánh giá sự thành công và nói chung được gắn với những chiến lược hoạt động khác nhau. Khi các chiến lược từ bốn lĩnh vực này được liên kết tương hỗ lại với nhau, chúng sẽ tạo nên một nền tảng vững chắc để hỗ trợ tất cả các sáng kiến chủ động về chương trình.

Bốn lĩnh vực đó là :

- Các chiến lược Phục vụ khách hàng Hỗ trợ bởi CNTT
- Các chiến lược Cơ sở hạ tầng của CNTT
- Các chiến lược Đầu tư cho CNTT, và
- Các chiến lược về Nhân lực liên quan đến CNTT

a.Các chiến lược Phục vụ khách hàng Hỗ trợ bởi CNTT

Chiến lược Phục vụ khách hàng của chúng tôi là làm dịch vụ Nhà nước có thể tiếp cận được với tất cả các cư dân

Ontario. "Các khách hàng" của chúng tôi, nghĩa là các cư dân Ontario, rất phức tạp và khác nhau. Họ phân bố trên một vùng địa lý rộng lớn, họ nói những ngôn ngữ khác nhau, và họ có những khả năng khác nhau để tận dụng các chương trình mà Nhà nước sẽ cung cấp.

Các chương trình sẽ được cung cấp ở những nơi khác nhau: các văn phòng Nhà nước, các nhà dân, các cơ sở kinh doanh, các trường học, các thư viện - bất cứ nơi nào. Các cách thức để người dân tương tác với những người cung cấp dịch vụ cũng sẽ khác nhau rất nhiều. Trong nhiều trường hợp các khách hàng của chúng tôi có thể chọn phương cách và nơi phục vụ thích hợp nhất cho họ. Một số khả năng để chọn lựa mà chúng tôi sẽ có thể đưa ra là tiếp xúc cá nhân, liên lạc qua giấy tờ, liên lạc qua điện thoại thông thường và liên lạc qua điện thoại tự động, các quầy tự phục vụ, truyền hình và các phương tiện chuyển giao bằng kỹ thuật điện tử.

Không có câu trả lời duy nhất cho câu hỏi : "Cách nào là tốt nhất để cung cấp một dịch vụ cho người dân ở Ontario?" Chúng tôi phải linh động, chúng tôi phải sẵn sàng và có khả năng cung cấp các dịch vụ Nhà nước theo những cách khác nhau, ở những nơi khác nhau, cho những người dân khác nhau - để đạt được hiệu quả.

Trong tinh thần đó, chúng tôi đã bắt đầu từ đầu năm 1993 một dự án thử nghiệm, mà nó minh họa rất tốt cho Chiến lược phục vụ khách hàng hỗ trợ bởi CNTT. Sáu Bộ Ontario và ba chính quyền thành phố hiện đang tham gia dự án. Mỗi nơi duy trì chương trình phục vụ của riêng mình trong lúc sử dụng chung một cơ sở hạ tầng cung cấp dịch vụ. Dự án thử nghiệm này đã được thừa nhận là một sự thực hiện CNTT thành công và đang được mở rộng ra khắp tỉnh bang.

Dịch vụ Ontario (Service Ontario) cung cấp các quầy tiếp xúc với màn hình điện tử. Nơi đó, các bảng lái xe có thể được đổi mới, tiền phạt giá trị nhỏ được giao nộp, quyền sở hữu các xe đang sử dụng được sang tên, và nhiều dịch vụ Nhà nước

khác được tiếp cận. Các quầy này có thể làm ra các thẻ chứng minh cho 6,8 triệu tài xế có bằng lái của Ontario và chẳng bao lâu nữa sẽ phục vụ cho 11,9 triệu người sử dụng Kế hoạch bảo hiểm Y tế của Ontario. Công nghệ chuyển đổi dữ liệu được khai thác để tăng cường cho các giao dịch đa-chủ, video đối thoại, những khả năng chọn dùng tiếng Pháp. Sự tiện lợi của việc chi trả bằng các thẻ tín dụng và khả năng tiếp cận 24 giờ một ngày được những người sử dụng hệ thống đánh giá cao. Chúng tôi hân diện về sự tiện lợi mà chúng tôi có thể đáp ứng cho các khách hàng của chúng tôi và thêm vào đó dự án này đã kết hợp hài hòa những trách nhiệm của Nhà nước ở cấp thành phố.

b. Chiến lược cơ sở hạ tầng của CNTT

Như tôi đã nói trước đây, các hệ thống của chúng tôi đã phát triển biệt lập với nhau. Sự biệt lập của thông tin hoàn toàn không tương hợp với việc áp dụng về văn hóa của CNTT. Thông qua Hội đồng Tiêu chuẩn Thông tin Ontario, chúng tôi đã và đang làm việc để hướng về một tập hợp các tiêu chuẩn chung, hay ít nhất là tương hợp với nhau, để các mạng lưới của CNTT và các áp dụng CNTT của chúng tôi có thể được tích hợp lại. Đầu năm 1994, chúng tôi đã thành lập Hội đồng cơ sở hạ tầng CNTT cho Ontario để cố vấn cho Nhà nước trong việc thực hiện chiến lược viễn thông của chúng tôi và để hỗ trợ cuộc vận động cho cơ sở hạ tầng thông tin Ontario.

Chúng tôi gia tăng việc phát triển "mạng của mạng" đang xuất hiện ở Ontario thông qua chương trình Cơ sở Hạ tầng Mạng Ontario với ngân sách 100 triệu đô la trong bốn năm.

Như quý vị vạch ra các nét chính trong kế hoạch CNTT tổng thể của Việt Nam, Nhà nước có vai trò lãnh đạo để thiết lập các tiêu chuẩn trong mọi phương diện của CNTT. Chiến lược CNTT của chúng tôi phác họa rõ ràng phương hướng để đi tới :

- Các tiêu chuẩn chung
- Các cơ sở dữ liệu chung

- Các phương pháp tiếp cận và noi phục vụ chung
- Các giao diện chung với khách hàng
- Một qui trình đăng ký chung
- Và các thẻ truy xuất chung

Chúng tôi nhận thấy sự cần thiết phải chuẩn hóa và tích hợp các dữ liệu mà chúng tôi có, nhưng chúng tôi cũng nhận thấy rằng đây không phải là công việc có thể hoàn thành ngay trong một đêm.

Kế hoạch ngắn hạn của chúng tôi là phát triển các giao diện thiết kế đặc biệt, các liên kết và cải tạo lại các hệ thống cũ của chúng tôi để chúng có thể bắt đầu tiếp cận được và dùng chung được.

Đối với kế hoạch trung hạn, chúng tôi đã bắt đầu một chương trình chuyển dời dữ liệu. Theo đó, dữ liệu được di chuyển vào một cơ sở dữ liệu tích hợp. Đây là những qui trình lâu dài và khó khăn. Đó là những công việc mà chúng tôi hy vọng rằng Việt Nam sẽ không cần đến.

c. Chiến lược Đầu tư cho CNTT

Chiến lược Đầu tư của chúng tôi là làm thế nào sử dụng tốt nhất các nguồn tài chính và các tài sản sẵn có của Nhà nước. Chúng tôi đang chịu áp lực rất lớn phải giảm bớt các chi phí khắp nơi trong Nhà nước của Ontario. Chúng tôi có thể làm được điều này bằng bốn cách khả dĩ sau :

* Các nguồn thu không chịu thuế

Một số Bộ có khả năng tăng các nguồn thu mà không phải tăng thuế qua việc bán các dịch vụ của họ, qua các lệ phí đăng ký và cấp chứng chỉ hành nghề và thu tiền phạt. Trong trường hợp có thể thu được những nguồn thu đó, các chương trình mới sẽ được cứu xét, ít ra là từng phần, tùy theo khả năng hoàn vốn của chương trình đó. Nếu chương trình đó mang lại lợi nhuận cho Nhà nước thì càng tốt. Dự án An toàn Liên hợp dùng máy chụp hình bằng radar để bắt

giữ các tài xế nguy hiểm mà tôi đề cập trên đây là một ví dụ rất tốt về dự án tự túc trong ngành CNTT.

* Sự hợp doanh

Trong nhiều trường hợp, chính quyền và tư nhân có thể xây dựng chung các hệ thống và cùng nhau sử dụng hạ tầng cơ sở, và cố nhiên, chia sẻ với nhau chi phí xây dựng cơ sở hạ tầng đó. Một chiến lược về ngành du lịch của chính phủ Ontario bao gồm cả Dịch vụ giữ chỗ và Thông tin du lịch bằng điện toán hóa giúp cho các du khách có thể gọi từ bất cứ nơi nào trên lãnh thổ Bắc Mỹ để cung cấp các thông tin tức thời về khách sạn và các mục giải trí trong tỉnh bang Ontario.

Trong chương trình này, Chính phủ Ontario đóng một vai trò lãnh đạo rất quan trọng trong việc phát triển công trình nói trên. Cung ứng bởi các cơ sở thông tin du lịch Nhà nước ở khắp nơi, Hệ thống giữ chỗ và Thông tin du lịch Ontario được thực hiện từ năm 1991 với sự ứng dụng của các công nghệ thông tin tân tiến nhất. Hiện nay chính phủ đã bắt đầu nghiên cứu việc hợp tác với tư nhân để đáp ứng được các nhu cầu ngày càng tăng của khách hàng.

* Đầu tư vốn cho cơ sở hạ tầng

Đồng thời với việc tự trang trải các chi phí cho hệ thống, việc đầu tư vốn vào cơ sở hạ tầng CNTT của chúng tôi còn nhằm mục tiêu xa hơn, là biến Nhà nước trở thành một mẫu mực sử dụng CNTT. Cơ sở hạ tầng CNTT sẽ gia tăng hiệu năng của chính phủ trong việc phát triển kinh tế tạo công ăn việc làm và cải tiến việc cung cấp dịch vụ. Vị trí lãnh đạo của Nhà nước trong lĩnh vực này cũng sẽ khích lệ cho nền công nghiệp CNTT trong tỉnh bang Ontario. Sự cam kết dài hạn của tỉnh bang về CNTT và chiến lược về lĩnh vực Điện toán của chúng tôi đã nêu ở trên đây, sẽ tạo cho nền công nghiệp tương đối mới mẻ này một cơ sở vững chắc.

Sự cam kết của Nhà nước để đầu tư cho nguồn lao động và cơ sở hạ tầng, có ảnh hưởng trực tiếp trên ngành CNTT, cũng như tất cả các ngành công nghiệp khác trong tỉnh bang.

Chúng tôi đang chi 4 tỷ đô la mỗi năm để tân tu, canh tân và mở rộng thêm các xa lộ, bệnh viện, trường học và hệ thống viễn thông. CNTT là một thành phần trong tất cả các dịch vụ trên. Chúng tôi cũng trợ giúp cho chương trình Nghiên cứu và Phát triển qua các tài trợ trực tiếp hoặc bằng các biện pháp khuyến khích giảm thuế cho các công nghiệp.

Chúng tôi biết rất rõ các thành quả kinh tế của chúng tôi tùy thuộc vào sự thành công của các ngành công nghiệp kỹ thuật cao, đặc biệt là những ngành như CNTT là ngành có giá trị xuất khẩu cao.

* Các sáng kiến tạo vốn qua chương trình

Ngay cả khi các nguồn thu không chịu thuế và hợp doanh với khu vực tư nhân không thể thực hiện được, ít ra một phần chi phí ban đầu của việc thực hiện CNTT cũng có thể thu hồi lại bằng cách sử dụng chung hạ tầng cơ sở giữa các Bộ và bằng sự tiết kiệm trong các chương trình.

Như quý vị có thể thấy từ bản chất và mức độ của vấn đề đi tìm hiệu năng và tiết kiệm, chúng tôi đã khuyến khích các cơ quan Nhà nước suy nghĩ và điều hành như các nhà kinh doanh. Hiệu năng, sự quan tâm đến giá thành, sự thỏa mãn của khách hàng và ý thực cần phải thu hồi vốn đầu tư thường là những đặc tính mẫu mực thuộc khu vực tư nhân hơn là trong khu vực Nhà nước. Nhưng hiện thời thì Nhà nước cần có những phẩm chất như thế hơn bao giờ hết. Chúng tôi hiện đang khuyến khích việc xây dựng một tác phong doanh nghiệp (Business culture) trong guồng máy Nhà nước.

d. Chiến lược về tài nguyên nhân lực

Tất cả các chiến lược trên đây đều trở nên vô dụng nếu không có nhân lực để thực hiện. CNTT làm cho tôi trở thành một nhân viên có hiệu năng cao hơn, nhưng đâu có trong tay tất cả các máy điện toán trên thế giới di nữa, tôi cũng không thể tự làm lấy một mình được. Chúng tôi cần những nhân viên có đúng khả năng kỹ thuật, có hiểu biết và thái độ đúng đắn để thực hiện thành công chương trình CNTT.

Một trong những thế mạnh của Tỉnh bang Ontario trong lĩnh vực lao động là hệ thống giáo dục. Chúng tôi có 16 Viện Đại học và 23 trường cao đẳng về kỹ thuật và Mỹ nghệ ứng dụng ở khắp Ontario. Trên phân nửa lực lượng lao động của chúng tôi đã có được phần nào trình độ giáo dục hậu trung học phổ thông. Lực lượng lao động với kỹ năng cao này là một trong những lý do chính giải thích sự kiện vì sao nhiều công ty chuyên về CNTT đã chọn đặt cơ sở tại Tỉnh bang Ontario.

Một vấn đề đặt ra cho chúng tôi là sự cạnh tranh từ khu vực tư nhân ngày càng trở nên gay gắt hơn làm chúng tôi gặp nhiều khó khăn trong việc đáp ứng với mức lương và cơ hội mà khu vực tư nhân đem lại cho các nhân viên kỹ thuật và quản trị tru tú. Trong một mức độ nào đó, mô hình hợp tác có thể giảm nhẹ khó khăn này, nhưng chúng tôi vẫn cần có một thành phần chuyên gia tin học giỏi của riêng mình để thực hiện kế hoạch CNTT dài hạn của chúng tôi.

Để đáp ứng với các điều kiện đòi hỏi về nhân lực trong sự phát triển một xã hội thông tin, chúng tôi cũng cần phát triển một lực lượng lao động hiểu biết tin học như một loại hàng hóa, tự tin trong việc sử dụng máy vi tính và biết hướng theo nhu cầu dịch vụ trong công việc hàng ngày của họ. Họ phải linh động và có khả năng thay đổi linh hoạt để thích ứng với nhu cầu của thời đại, và họ phải có một thái độ của một nhà kinh doanh đối với việc chăm nom và quản lý tài sản của Nhà nước. Họ cũng phải có một loạt khả năng quản trị thích hợp để làm những công việc với trách nhiệm rất cao.

Thêm vào đó, chúng tôi cũng rất chú tâm về việc triển khai những khả năng kỹ thuật chuyên biệt liên quan đến CNTT : khả năng về viễn thông, cải thiện tiến trình kinh doanh, phát triển hệ thống tin học, quản trị tin học, quản trị các hợp đồng và khả năng chuyển đổi kiến thức về công nghệ.

Nhiều viên chức của chúng tôi không phải là "Những người lãnh đạo CNTT" cũng sẽ cần phát triển các khả năng

của họ để tận dụng CNTT như là một phương tiện then chốt trong guồng máy Nhà nước. Quan trọng hơn nữa, các viên chức chấp hành cao cấp đó cũng sẽ lãnh đạo những chương trình phức tạp hơn thuộc phạm vi liên-Bộ và cũng như với các công ty hợp doanh. Thực hiện một tác phong doanh nghiệp mới về lĩnh vực CNTT luôn luôn là một thách thức và là công việc chủ yếu trong bất cứ quốc gia nào.

Đoạn đường mà Tỉnh bang Ontario chúng tôi phải đi còn dài trước khi có thể đạt được mục tiêu trở thành những nhà quản trị CNTT hiệu quả nhất. Nhưng chúng tôi cũng đã đi quan một đoạn dài trên con đường đó, và đã đạt được một số thành quả đáng kể để chia sẻ với quý vị hôm nay.

IV/ NHỮNG THÀNH QUẢ ONTARIO ĐÃ ĐẠT ĐƯỢC

Qua 30 năm kinh nghiệm trong việc sử dụng điện toán, chúng tôi đã đạt được nhiều thành tựu đáng chú ý. Công nghệ thông tin đã cải thiện dịch vụ và hiệu năng theo một phương cách mà nhân dân Ontario xem như là một chuyện tự nhiên mà có.

Chúng tôi đã xây dựng được một số tài sản CNTT vô cùng giá trị trong 30 năm qua. Và quan trọng nhất là chúng tôi đã thâu đạt được hơn bao giờ hết các cơ sở dữ liệu rộng lớn chứa đựng các thông tin quý giá. Ontario đang tiến triển vững vàng với những cơ sở cơ bản của một nền văn hóa thông tin.

Hơn bao giờ hết, công dân và công nhân Ontario nhận thức được giá trị của thông tin là nền tảng thiết yếu cho một xã hội tin học. Và chúng tôi có sẵn công nghệ mà chúng tôi cần ở ngay tại Ontario. Nhiều hệ thống công nghệ mà chúng tôi cần đều được triển khai và xây dựng ngay trong tỉnh bang của chúng tôi. Vì thế mà Ontario đã được công nhận là một trong những nơi dẫn đầu trên thế giới trong lĩnh vực này.

Với sự lãnh đạo, hỗ trợ và tham dự của Nhà nước - những yếu tố then chốt trong chiến lược CNTT, chúng tôi rất lạc

quan về sự tiến triển về ngành công nghiệp tin học tại Ontario.

V/ CNTT CỦA ONTARIO SẮP TỚI LÀ GÌ?

Trong các kế hoạch ngắn hạn và trung hạn, chúng tôi đang xây dựng các giao diện để cho phép một số thông tin từ một số cơ sở dữ liệu được sử dụng chung. Chúng tôi đang khởi sự chuyển các dữ liệu hiện có từ dạng nguyên thủy sang dạng thông dụng cần thiết để việc sử dụng được dễ dàng phổ cập hơn.

Song song với các kế hoạch này, chúng tôi cũng bắt đầu xây dựng một cơ sở hạ tầng CNTT đặc biệt lần đầu tiên để chuyên phục vụ cho cả Nhà nước Ontario (Goverment of Ontario Information Infrastructure Utility). Cơ sở này sẽ được dùng để kết hợp chặt chẽ các cơ sở dữ liệu tương hợp mà chúng tôi đang phát triển nói trên. Trong lúc tôn trọng tính cách riêng tư và các vấn đề quyền sở hữu, các thông tin trong cơ sở dữ liệu nói trên sẵn sàng để cho các bộ, các cơ quan, các thành phố và những người sử dụng khác theo quy định của chính sách Nhà nước.

Trong vòng hai năm sắp đến, chúng tôi sẽ tiếp tục các công trình CNTT để đem thông tin và dịch vụ tới nhân dân Ontario một cách hữu hiệu hơn :

- Chúng tôi đã bắt đầu công trình xây dựng Mạng lưới Giáo dục Ontario (Ontario Education Highway) để liên kết Bộ giáo dục và Huấn luyện với các cơ quan giáo dục và các trường khắp Tỉnh bang Ontario. Mục đích của dịch vụ này là để phát triển một cách lược giáo dục và học hỏi mới mẻ và tân tiến. Qua mạng lưới này, mọi thông tin về giáo dục và khảo cứu sẽ được cung cấp đến bất cứ nơi nào trong tỉnh tại trường, tại các thư viện hay ngay trong nhà riêng.

Ngoài ra, Mạng lưới Y tế Ontario (Ontario Health Network) cũng được dùng để xử lý ngay tại chỗ hơn 42 triệu đơn xin thuốc và chi trả cho 2.400 nhà thuốc, bệnh viện và bác sĩ.

- Một công trình khác mà chúng tôi cũng vừa thực hiện xong, cung cấp nhanh chóng tất cả thông tin về các dịch vụ và tên tuổi các cơ quan dịch vụ của chính phủ Ontario qua mạng lưới thông tin công cộng ở các thư viện hay ở nhà nếu có modem.

- Chúng tôi cũng bắt đầu một chương trình cho phép khách hàng của chính phủ dùng các thẻ tín dụng (Visa hay là Master card) để tiện việc giao dịch. Điều tiện lợi nhất là khách hàng có thể dùng các dịch vụ này ở các quầy dịch vụ của chính phủ hay qua điện thoại, hoặc từ nhà bất cứ lúc nào qua sự áp dụng công nghệ tân tiến EDI (Electronic Data Interchange) và EDT (Electronic Data Transfer).

Chúng tôi dự kiến vào năm 1996 cho khởi thảo Danh mục Thông tin cơ bản khách hàng. Cơ sở dữ liệu này sẽ tóm thâu tất cả mọi thông tin như tên họ, địa chỉ, hình ảnh ... của tất cả 11 triệu 900 ngàn cư dân trong Tỉnh bang Ontario và sẽ được dùng làm nền tảng cho cơ sở dữ liệu đầu tiên trong Tỉnh bang Ontario, cung cấp cho tất cả các Bộ. Thẻ dịch vụ hiện được dùng tại các quầy Dịch vụ Ontario là mẫu của những thẻ mà nhân dân Ontario sẽ dùng để tiếp cận nhiều hệ thống của chúng tôi trong tương lai. Tiềm năng ứng dụng của thẻ này, thẻ mà đã có thể được sử dụng như một bằng lái, một thẻ bảo hiểm y tế và một thẻ tiếp cận các dịch vụ của một số thành phố và 6 Bộ thuộc Tỉnh bang Ontario, hầu như không có giới hạn.

CNTT đã đóng một vai trò quan trọng trong việc điều hành của chúng tôi. Trong tương lai, vai trò của CNTT sẽ ngày càng gia tăng trong chính quyền, trong kinh doanh và trong cuộc sống hàng ngày của chúng tôi. đương nhiên, các thế hệ trẻ của chúng tôi sẽ tự nhiên nghĩ về thông tin như là một thứ hàng hóa hữu ích và việc dùng công nghệ thông tin trong nghề nghiệp cũng chỉ là một chuyện rất thông thường.

Sự từng trải lâu năm với công nghệ đã dạy cho chúng tôi những bài học quan trọng. Có lẽ bài học quan trọng nhất mà chúng tôi đã học được là phải học hỏi không ngừng. Trong

các công sở thuộc Tỉnh bang Ontario, chúng tôi đã vun xối được một nền văn-hóa học tập để sự học hỏi, sự tiếp thu những kỹ thuật mới và những lối suy nghĩ trở nên một thói quen bình thường.

Cũng như Việt Nam, Ontario tiếp tục nhìn ra thế giới bên ngoài để học tập và trao đổi. Chúng tôi đã có những cuộc thảo luận rộng rãi và những dự án CNTT liên kết với các đồng nghiệp của chúng tôi ở khắp bốn phương cũng như ở các tỉnh bang khác của Canada. Gần đây, chúng tôi đi đến một thỏa thuận chuyển giao công nghệ với Singapore. Theo đó, hệ thống giáo dục cao đẳng kỹ thuật của chúng tôi sẽ được sử dụng như một mô hình khả dĩ cho việc huấn luyện công nghệ tiên tiến ở Singapore. Chúng tôi đang làm việc mật thiết với chính phủ Tiệp khắc và Hàn quốc trong việc thực hiện Hệ thống thông tin đất đai của họ và đã thảo luận với Trung quốc về kế hoạch công nghệ liên quan đến giao thông.

Trước kia, Chính phủ nào cũng thường lập kế hoạch trong thời gian 4 hoặc 5 năm mà thôi. Ngày nay, chúng tôi đang nhắm tới việc thiết lập những cơ sở dữ liệu tin học của Tỉnh bang Ontario và các hệ thống có thể sử dụng cho tới nhiều thế hệ sau. Chúng tôi thực hiện điều đó bằng cách thiết kế cấu trúc mở rộng trong các hệ thống này và bằng việc tối đa hóa các tiêu chuẩn chung và các điều tương thích sao cho thông tin mà chúng tôi thu thập ngày nay sẽ còn hữu ích cho các chương trình và mục tiêu mai sau mà cho tới nay chúng tôi chưa thể tưởng tượng trước được.

Kế hoạch của chúng tôi là nhằm tăng cường vị trí của Ontario và Canada trong nền kinh tế toàn cầu về tin học để có thể hỗ trợ cho môi trường doanh thương của chúng tôi và đáp ứng nhanh chóng những thay đổi trong điều kiện kinh doanh.

VI. TÓM LƯỢC

Kính thưa Quý vị, chiến lược về CNTT của Ontario mà tôi vừa trình bày với quý vị hôm nay là một kinh nghiệm quý báu cho chúng tôi được cơ hội khảo sát lại những quá trình của

mình và hiệu năng về CNTT sau 30 năm vừa qua. Chúng tôi có một lịch sử lâu dài trong lĩnh vực này và một số vốn đầu tư rất lớn để bảo vệ và xây dựng thêm. Tôi hy vọng rằng Việt Nam có thể rút ra bài học từ kinh nghiệm của Ontario. Quan trọng hơn, tôi tin rằng với vai trò Nhà nước trong sự tiến hóa của CNTT, Ontario đã phát triển được những ưu thế đáng chú ý trong lĩnh vực này.

Tôi cũng đã nhấn mạnh đến sự ràng buộc và liên kết rất chặt chẽ của chiến lược kỹ nghệ điện toán và chiến lược CNTT của chúng tôi.

Quý vị cũng được lưu ý rằng chúng tôi xem sự hợp tác giữa các lãnh đạo khác nhau của chương trình, giữa các bộ, giữa Nhà nước và tư nhân, và ngay cả giữa các quốc gia là điều tuyệt đối cần thiết cho chiến lược CNTT của chúng tôi và cho sự phát triển của kỹ nghệ CNTT tại Ontario. Chúng tôi đã đi tiên phong trong việc khởi xướng một số hợp tác này và tiếp tục theo đuổi một cách tích cực nhiều sự hợp tác khác.

Chúng tôi nhận thức được rằng một văn hóa kinh doanh phải được phát triển trong khu vực Nhà nước. Tập Quy trình Quản lý mới và các nguyên lý CNTT mà tôi đã vạch ra trước đây là những khuôn khổ cần thiết để giúp chúng tôi ứng dụng một cách hữu hiệu 4 chiến lược CNTT chúng tôi đã định ra.

Tôi đã chia sẻ cùng quý vị một vài thí dụ về những thành tựu bước đầu về CNTT của chúng tôi. Những chương trình đó là khích lệ lớn lao đối với chúng tôi vì nó chứng minh rằng các phương pháp của chúng tôi đang phát triển tốt, nhất là trong một thời gian ngắn. Sự đáp ứng nhanh chóng chưa bao giờ là đặc tính chung của Nhà nước, nhưng chúng ta cần phải xem đó là điều cần thiết nếu chúng ta muốn hoạt động trong một thị trường quốc tế thay đổi rất nhanh chóng.

Trong bối cảnh đó, nước Việt Nam cũng đang tự biến đổi theo một lộ trình như thế trong khi trang bị cho mình cơ sở CNTT để hòa nhập vào thế giới thông tin toàn cầu. Chắc chắn đó là một thách đố và là một hành trình dài. Tuy nhiên

tôi có niềm lạc quan về Việt Nam : đất nước này đã từng có một lịch sử rất oai hùng qua mấy nghìn năm trong việc chứng tỏ sự quyết tâm và khả năng đương đầu với mọi thử thách. Và sự quyết tâm đó đã được thể hiện gần đây qua những thành tích đáng phục của Việt Nam trong sự thíc nghi với những biến đổi trong một thời gian ngắn ngủi như thế.

Chúng tôi ở Ontario sẽ rất quan tâm, thích thú theo dõi sự tiến bộ của quý vị. Chúng tôi hy vọng và mong đợi được tham gia mật thiết vào sự phát triển về CNTT ở Việt Nam. Riêng cá nhân tôi thì rất vui mừng có được cơ hội để chia sẻ những suy nghĩ của tôi với quý vị hôm nay. Tôi tin rằng những ngày thăm viếng sắp tới tại Việt Nam sẽ đem lại nhiều ghi nhớ không quên.

Tôi thành thật cảm ơn CIDA đã giúp cho đoàn đại biểu chúng tôi có được cuộc viếng thăm này. Tôi xin ngợi khen Cơ quan CIDA đã có sự quan tâm tha thiết đến sự phát triển của Việt Nam. Tôi tin chắc rằng Ontario và Việt Nam sẽ tìm được nhiều cơ hội để hợp tác với nhau trong lĩnh vực CNTT. Tôi chờ mong được tham gia vào tiến trình đó và vui sướng được làm thành viên của đoàn đại biểu đầu tiên từ Canada.

Xin cảm ơn quý vị./.

CÔNG CUỘC CẢI CÁCH KINH TẾ VÀ CẢI CÁCH HÀNH CHÍNH VÀ YÊU CẦU ĐỔI VỚI SỰ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Lê Đăng Doanh

Tổ tư vấn của Thủ tướng Chính phủ

Trước hết cho phép tôi được cảm ơn Ban chỉ đạo Chương trình Quốc gia về Công nghệ thông tin và Tổ tư vấn đã có sáng kiến tổ chức cuộc Hội thảo quan trọng và có ý nghĩa rất thiết thực này.

Được sự phân công của Thường trực tổ tư vấn tôi xin phát biểu một số ý kiến theo chủ đề đã nêu trên. Ý kiến trình bày ở đây là ý kiến cá nhân, chưa được Tổ tư vấn thông qua. Báo cáo gồm 3 phần :

- I. Cải cách kinh tế và yêu cầu đổi mới hệ thống thông tin
- II. Cải cách hành chính và yêu cầu đổi mới thông tin
- III. Một số kiến nghị

Theo chủ đề được giao, chúng tôi chỉ nêu lên những vấn đề mà cuộc cải cách kinh tế và cải cách hành chính đề ra và liên quan đến đổi mới hệ thống thông tin, và sẽ không đề cập đến vấn đề lựa chọn công nghệ thông tin cho Việt nam trong thời gian đến.

I. Cải cách kinh tế và yêu cầu đổi mới hệ thống thông tin

Cải cách kinh tế ở Việt nam từ năm 1986 là một cuộc cải cách thuộc dạng chuyển đổi mô hình kinh tế từ nền kinh tế kế hoạch hoá tập trung, nhấn mạnh sự ưu tiên phát triển hai

thành phần kinh tế quốc doanh và hợp tác xã là thành phần kinh tế xã hội chủ nghĩa, ưu tiên quan hệ kinh tế đối ngoại với Liên Xô và các nước xã hội chủ nghĩa khác sang một nền kinh tế có các đặc trưng sau :

- nhiều thành phần, trong đó kinh tế quốc doanh vẫn được coi là chủ đạo, song thừa nhận quyền tự do kinh doanh theo pháp luật của mọi công dân và khuyến khích kinh doanh theo những định hướng về công nghệ, ngành, vùng của Nhà nước, thừa nhận và bảo hộ quyền sở hữu tài sản của các công dân và các doanh nghiệp;

- thay thế kế hoạch hoá tập trung sử dụng chủ yếu các mệnh lệnh trực tiếp bằng điều tiết thông qua cơ chế thị trường có sự quản lý của Nhà nước theo định hướng xã hội chủ nghĩa;

- phát triển, nâng cao hiệu quả, đa dạng hoá và đa phương hoá quan hệ kinh tế đối ngoại, khuyến khích nước ngoài đầu tư vào trong nước, đẩy mạnh xuất khẩu và hợp tác quốc tế.

Công cuộc cải cách đó đã đem lại những thay đổi rất sâu sắc trong hoạt động kinh tế, đòi hỏi phải đổi mới về cơ bản hệ thống thông tin kinh tế của đất nước. Để hiểu rõ sự thay đổi đó cho phép tôi được điểm qua một số nét khác biệt cơ bản về thông tin giữa hai loại hình kinh tế trước và sau cải cách:

1. Trong nền kinh tế kế hoạch hoá tập trung, các doanh nghiệp được trực thuộc một số cơ quan hành chính như các bộ và chính quyền các cấp. Doanh nghiệp hoạt động trong khuôn khổ kế hoạch và theo chỉ thị của cấp trên. Toàn bộ các quan hệ kinh doanh của doanh nghiệp đều do cấp trên quyết định: các vật tư, nguyên liệu chủ yếu được cấp trên bảo đảm cung ứng, tiêu thụ sản phẩm cũng theo chỉ thị của cấp trên về giao hàng, giá, thời gian. Vì vậy, hệ thống thông tin được thiết kế chủ yếu theo chiều dọc, trong đó thông tin từ trên xuống có ý nghĩa quyết định, thông tin từ dưới lên chỉ là thông tin phản hồi để giúp điều chỉnh các mệnh lệnh cho doanh nghiệp.

Quyền tự chủ của các doanh nghiệp tuy có được nâng lên song vẫn nằm trong sự quyết định theo kế hoạch của cấp trên. Trong nền kinh tế không có cạnh tranh, giá cả được quyết định thống nhất từ các cơ quan hành chính nhà nước. Nhu cầu của người dân được xác định bởi nguồn cung do các cơ quan kế hoạch ấn định trên những nét chủ yếu.

Quan hệ hợp tác trực tiếp giữa các doanh nghiệp theo chiều ngang không phát triển. Muốn hợp tác với nhau, các doanh nghiệp đều cần sự chuẩn y của cơ quan quản lý cấp trên của hai bên đối tác. Vì vậy, nhu cầu thông tin theo chiều ngang rất hạn chế, các doanh nghiệp hầu như không cần biết thông tin về các doanh nghiệp khác, về thị trường vẫn có thể hoạt động được. Nhiều doanh nghiệp sản xuất trong một thời gian dài những mặt hàng hầu như không cần thay đổi về mẫu mã, tính năng.

Quan hệ về hợp tác kinh tế với nước ngoài và thị trường thế giới phải thông qua cơ quan quản lý cấp trên và Bộ Thương mại, vì vậy cũng rất hạn chế. Thị trường được phân ra thị trường khu vực I được thực hiện theo hiệp định ký kết giữa hai nhà nước, nghị định thư giữa các bộ liên quan nên doanh nghiệp được chỉ định thực hiện những yêu cầu đã được định trước mà không cần phải thăm dò thị trường, đàm phán... Vì nhiều lý do, quan hệ với thị trường khu vực II, tức thị trường được chi phối bởi ngoại tệ chuyển đổi, phải tuân thủ những quy định chặt chẽ hơn của cấp trên nên nhu cầu nắm bắt thông tin của các doanh nghiệp lại càng ít phát triển hơn.

Tóm lại, nhu cầu về thông tin đối với thị trường rất thấp và đơn giản nên hệ thống thông tin cũng không phát triển. Trong nền kinh tế kế hoạch hóa tập trung, sự đánh giá doanh nghiệp thuộc về cấp trên chứ không phụ thuộc vào khách hàng và thị trường. Mọi quyết định về đầu tư, tín dụng, hợp đồng trong nước và ngoài nước đều phụ thuộc phần quan trọng vào cấp trên hay người có quyền quyết định ở các cơ quan đó. Căn cứ để quyết định phụ thuộc nhiều vào quan hệ giữa người và

người và vì vậy, vai trò của thông tin kinh tế ở trong những quyết định đó, nếu có, cũng là thứ yếu.

Thông tin kinh tế từ sản lượng đến giá cả, doanh số... thường được coi là bí mật nhà nước hoặc chí ít cũng là thuộc trách nhiệm nhà nước, quyền sử dụng thông tin, truyền đạt thông tin đều thuộc thẩm quyền của các cơ quan Nhà nước.

Do chính sách hạn chế kinh tế tư nhân nên các cá nhân không có nhu cầu về kinh doanh. Luật pháp không thừa nhận sở hữu cá nhân về đất, về bất động sản, do đó xã hội cũng không đòi hỏi thông tin kinh tế cho các cá nhân.

Nhà nước quản lý kinh tế chủ yếu bằng chỉ thị, mệnh lệnh, vì vậy luật pháp rất ít phát triển và cũng không có nhu cầu của các doanh nghiệp và các công dân đối với thông tin về luật pháp. Thông tin trong nền kinh tế chỉ huy chưa có giá trị hàng hoá và yêu cầu về tính cập nhật của thông tin cũng không cao.

Hệ thống thông tin kinh tế chủ yếu là hệ thống thông tin của Nhà nước, phục vụ chủ yếu các cơ quan nhà nước, vì vậy có quy mô hạn chế, công nghệ cũng chậm được hiện đại hoá. Xã hội chưa có ý thức đầy đủ về vai trò và vị trí của thông tin, tuy có được một số nhà khoa học tâm huyết đề ra và Chính phủ cũng có nghị quyết để tổ chức thực hiện, song trong điều kiện kinh tế xã hội như đã phác họa ở trên, thông tin kinh tế không có điều kiện và nhu cầu để phát triển.

2. Từ năm 1986, sau khi chuyển sang kinh tế nhiều thành phần vận hành theo cơ chế kinh tế thị trường và triển khai các quan hệ hợp tác quốc tế, nhu cầu thông tin đã tăng lên nhanh chóng và yêu cầu phải thay đổi một cách cơ bản hệ thống thông tin, quan niệm về vai trò của thông tin đã ngày càng trở nên cấp bách.

Trước hết ở Việt Nam số người tham gia kinh doanh đã tăng lên rất nhanh chóng. Theo thống kê chưa đầy đủ, ngoài các doanh nghiệp nhà nước, đã có thêm 2,2 triệu hộ kinh

doanh thương nghiệp, dịch vụ, công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp ở mức độ khác nhau, đến cuối năm 1993 đã có gần 12 000 doanh nghiệp tư nhân đã đăng ký hoạt động theo luật công ty, khoảng hơn 400 doanh nghiệp có đầu tư nước ngoài đã hoạt động ở Việt Nam. Ngoài ra còn phải kể đến hàng trăm văn phòng đại diện của các công ty nước ngoài hoạt động chủ yếu trên lĩnh vực thu thập thông tin kinh tế.

Các công ty không tham gia kinh doanh cũng rất quan tâm đến các thông tin liên quan đến giá cả, lãi xuất tiền tiết kiệm và giá đất, giá vật liệu xây dựng ... vì họ có thể xây nhà để ở và một số không nhỏ xây nhà để cho thuê hoặc kinh doanh bất động sản.

Thông tin kinh tế đã nhanh chóng trở thành một hàng hóa có giá trị cao song thị trường thông tin cho đến nay chưa có các quy định thích hợp, giá cả không được xác định công khai làm cho sự lộn xộn, lẫn lộn giữa giả và thật, mua bán thông tin phát triển.

Trong các nền kinh tế thị trường, các doanh nghiệp tự chủ và tự chịu trách nhiệm về các hoạt động kinh doanh; phải am hiểu pháp luật và các qui định của Chính phủ, phải chấp nhận cạnh tranh, chấp nhận rủi ro, tự quyết định các hoạt động sản xuất kinh doanh. Thông tin mà họ cần không chỉ là thông tin theo tuyến dọc trên xuống dưới lên, mà là thông tin thị trường, thông tin từ các doanh nghiệp khác, trong đó ngoài giá cả trở thành tín hiệu phản hồi quan trọng cho các nhà kinh doanh và người tiêu dùng, các thông tin về tài chính, tín dụng, hợp tác quốc tế...cũng trở thành những thông tin rất cần thiết; không chỉ thông tin từ thị trường trong nước mà cả thông tin từ thị trường ngoài nước.

Trong quá trình chuyển sang cơ chế thị trường mấy năm gần đây, các doanh nghiệp nước ta đứng trước một tình hình là thiếu nhiều mảng thông tin cơ bản để hoạt động có hiệu quả. Hệ thống thông tin hình thành trước đây không nhằm đáp ứng cho nhu cầu này. Những hiện tượng bị lừa lọc xảy ra nơi

này nơi khác do thiếu thông tin mà chúng ta nghe được trong mấy năm gần đây không phải là ít, cả các cơ quan Nhà nước vì không có được một hệ thống thông tin phát triển được sử dụng rộng rãi trong nền kinh tế. Có thể nói, khi chuyển sang mô hình nền kinh tế thị trường thì về cơ bản chúng ta phải chấp nhận chuyển đổi mô hình thông tin: *chuyển đổi mô hình thông tin theo tuyến dọc, độc quyền, hạn chế số lượng chủng loại sang một mô hình thông tin ngoài tuyến dọc, phát triển các tuyến ngang, phổ biến rộng và đa dạng hóa chủng loại.*

Với ba nội dung của công cuộc cải cách kinh tế như đã nêu ở trên, thực tế ở nước ta cho thấy nhu cầu thông tin trong nền kinh tế đã phát triển cực kỳ nhanh chóng về khối lượng, chủng loại cũng như yêu cầu về thời gian, tính cập nhật của thông tin. Thông tin đã nhanh chóng trở thành hàng hoá và hệ thống thông tin kinh tế phải đáp ứng những yêu cầu hoàn toàn mới. Trước hết, số lượng các doanh nghiệp gia tăng nhanh chóng đã làm tăng nhu cầu thông tin với cấp số nhân. Trong khu vực quốc doanh, các doanh nghiệp nhà nước được tự chủ về tài chính, chịu trách nhiệm, tự đề ra các quyết định sản xuất kinh doanh trong điều kiện thị trường có cạnh tranh. Nhu cầu thông tin cho các quyết định ngày càng lớn. Rõ ràng là, các doanh nghiệp không thể phát triển lên một mức cao hơn chừng nào nền kinh tế chưa có được một hệ thống thông tin phát triển. Kinh nghiệm cho thấy nhu cầu thông tin và các quan hệ kinh tế tăng theo hàm số mũ so với tăng trưởng kinh tế.

Dự kiến đến năm 2000, Việt Nam sẽ tăng gấp đôi GDP bình quân đầu người, tức là Việt Nam phải xây dựng một nền kinh tế Việt Nam thứ hai với công nghệ cao hơn và có hiệu quả cao hơn. Để phục vụ điều đó thông tin kinh tế phải góp phần làm cho nền kinh tế hoạt động năng động hơn, có hiệu quả hơn và với chất lượng cao hơn. Khu vực kinh tế quốc doanh và ngoài quốc doanh đang lớn mạnh dần. Sự

phát triển trong các năm đến ở nước ta đang đặt ra một vấn đề bức bách là đổi mới hệ thống thông tin quốc gia. Nếu không chúng ta sẽ tự hạn chế công cuộc cải cách, hạn chế khả năng phát triển của nền kinh tế.

II. Cải cách hành chính và yêu cầu đổi mới hệ thống thông tin:

1. Cải cách hành chính và nhu cầu đổi mới hệ thống thông tin

Trong những năm qua cải cách bộ máy nhà nước đã đứng trước những thách thức to lớn và bước đầu có một số thay đổi quan trọng.

Nhà nước đã chuyển từ quản lý bằng mệnh lệnh trực tiếp sang quản lý bằng các chính sách kinh tế để định hướng và điều tiết các doanh nghiệp, đã ban hành nhiều pháp luật quan trọng.

Chính phủ, Tổng cục thống kê và các cơ quan khác như Ngân hàng Nhà nước, Bộ Tài chính... đã công bố nhiều hơn và kịp thời hơn các thông tin, các quyết định, lượng thông tin kinh tế trong nước đã tăng lên rõ rệt, song còn xa mới đáp ứng được yêu cầu của sự phát triển.

Đặc trưng của giai đoạn vừa qua là thiếu một chiến lược về thông tin có căn cứ khoa học phù hợp với yêu cầu đổi mới và mở cửa nền kinh tế, sự cởi mở về thông tin thiếu nhất quán. Một số thông tin được coi là bí mật quốc gia đối với người Việt Nam trong khi báo chí nước ngoài đã biết và đăng rộng rãi.

Một đặc trưng khác là thông tin chưa được lưu trữ, phân tích và xử lý một cách có hệ thống và khoa học làm cho độ tin cậy của thông tin chưa cao và giá trị của thông tin chưa được khai thác đầy đủ.

Cũng đã xuất hiện là các cơ quan nhà nước thiếu thông tin đầy đủ để có căn cứ quyết định chính xác hơn. Thí dụ các

thông tin về cân đối thanh toán quốc tế, số ngoại tệ vào và ra khỏi Việt Nam và lưu hành trong nền kinh tế chưa có đủ độ tin cậy cần thiết.

Cải cách hành chính là một trong các vấn đề quan trọng trong công cuộc đổi mới ở nước ta thời gian đến. Hội nghị đại biểu toàn quốc giữa nhiệm kỳ của Đảng đã đặt vấn đề xây dựng Nhà nước pháp quyền thành một nhiệm vụ chủ yếu và đề ra xúc tiến cải cách hành chính như là một khâu trọng tâm của công cuộc cải cách bộ máy Nhà nước. Các nhiệm vụ của cải cách hành chính cũng như nâng cao hiệu lực quản lý Nhà nước liên quan đến :

- đòi hỏi quyền làm chủ thực sự của nhân dân, bảo đảm cho mọi người dân được yên ổn làm ăn, sinh sống, không bị phiền hà sách nhiễu trong một xã hội công bằng, văn minh.

- bảo đảm yêu cầu phát triển kinh tế với tốc độ tăng trưởng cao và lâu bền, thực hiện công nghiệp hoá, hiện đại hoá trong thời kỳ mới.

- hội nhập quốc tế về luật pháp, tập quán và quản lý ở tầm kinh tế vĩ mô và vi mô theo trình độ và các chuẩn mực quốc tế.

Các vấn đề cơ bản bao gồm tổ chức bộ máy hành chính, chuẩn hoá lực lượng lao động trong bộ máy hành chính, làm cho bộ máy hành chính có hiệu lực, loại bỏ dần được các bệnh quan liêu, tham nhũng, phân tán thiếu kỷ luật kỷ cương. Tất cả việc làm đó liên quan đến thiết kế lại bộ máy hành chính và vấn đề quan trọng liên quan đến thiết kế bộ máy là thiết kế lại hệ thống thông tin quản lý hành chính.

Bộ máy hành chính trước đây trong cơ chế kế hoạch hoá tập trung (quan liêu, bao cấp), mà ảnh hưởng của nó còn lại không dễ gì xoá bỏ ngay trong một thời gian ngắn, được thiết kế trong điều kiện thời chiến sau đó chuyển sang thời bình. Nhà nước chưa phải là Nhà nước pháp quyền, luật pháp chưa hình thành. Hệ thống thông tin hành chính là hệ thống thông

tin mang tính độc quyền, không được thiết kế liên kết trong một tổng thể với các thông tin khác như thông tin kinh tế, quốc tế. Chẳng hạn trong khi khuyến khích phát triển thị trường thì không ít chính quyền địa phương ra lệnh ngăn chặn vận chuyển hàng hoá qua địa phương mình. Một bộ máy hành chính công kẽm, nặng nề dẫn đến một hệ thống thông tin công kẽm chông chéo. Ngược lại một bộ máy được xây dựng trên cơ sở một hệ thống thông tin được thiết kế hợp lý sẽ khắc phục được nhược điểm trên, *hệ thống thông tin quản lý hành chính phải được thiết kế lại để phù hợp với sự phát triển của nền kinh tế trong giai đoạn mới và gắn với quá trình đổi mới hệ thống thông tin quốc gia.*

2. Để bao đảm các đòi hỏi nêu trên của cải cách hành chính rõ ràng là không chỉ đổi mới riêng lẻ hệ thống tin hành chính mà đồng thời đổi mới toàn bộ hệ thống tin quốc gia. Một số chuyên gia kinh tế đã đưa ra nhận xét so sánh về hệ thống thông tin của các nước kinh tế thị trường và kinh tế kế hoạch tập trung là: trong kinh tế kế hoạch thiếu các thông tin chung, thông tin không địa chỉ, dùng chung cho mọi người dân. Chỉ trên cơ sở có được các thông tin loại này mới phát huy cao được quyền làm chủ của người dân. Làm rõ thông tin nào được phổ biến rộng rãi, thường xuyên, bao gồm cả thông tin về thị trường thế giới, trong một thiết kế tổng thể hệ thống thông tin quốc gia, trong đó có hệ thống thông tin quản lý hành chính là một yêu cầu đổi mới hệ thống thông tin gắn với cải cách hành chính.

III. Một số kiến nghị :

1. Hiện nay Chương trình Quốc gia về Công nghệ thông tin đang tiến hành các kế hoạch nghiên cứu liên quan đến đổi mới hệ thống thông tin quốc gia. Chúng tôi cho đây là một Chương trình Quốc gia quan trọng, cấp bách gắn với công cuộc đổi mới mô hình quản lý và mô hình thể chế nền kinh tế nước ta. Chúng tôi cho là trong quá trình thực hiện Chương trình, nếu Chương trình gắn được với các vấn đề lớn như cải

cách hành chính, đưa ra các căn cứ lý luận cũng như về mặt công nghệ làm căn cứ cho cải cách thì sẽ có ý nghĩa hết sức lớn lao.

2. Hiện nay trong kinh tế, nước ta đã bắt đầu áp dụng hệ thống tài khoản quốc gia của kinh tế thị trường (System of National accounts - SNA). Thông tin theo SNA phản ánh toàn bộ hoạt động của nền kinh tế theo cách đo lường của kinh tế thị trường. Nó giúp cho việc đổi mới công nghệ phân tích chính sách, điều hành kinh tế và hội nhập quốc tế về thông tin kinh tế. Tuy nhiên cho đến nay còn thiếu nhiều mảng thông tin quan trọng của hệ thống này như mảng thông tin về thất nghiệp, đầu tư, thanh toán quốc tế, thông tin hoạt động tài chính doanh nghiệp. Đề nghị Chương trình tăng cường các phối hợp trong thiết kế chung hệ thống thông tin quốc gia, trong thời gian đến thúc đẩy hoàn thiện thêm mảng thông tin kinh tế, đặc biệt là một số thông tin cơ bản của kinh tế thị trường.

3. Xây dựng và đổi mới hệ thống thông tin quốc gia liên quan đến nhiều ngành và nhiều lĩnh vực của công cuộc đổi mới hiện nay. Để có đóng góp đóng đảo cán bộ và chuyên gia nhiều ngành liên quan, đề nghị nếu được, Chương trình thông báo các dự kiến của mình dưới hình thức thích hợp nào đó, và tổ chức việc thu thập ý kiến rộng rãi của các chuyên gia trong nước và ngoài nước.

Chúng tôi tin là sẽ thu được nhiều ý kiến đóng góp xây dựng.

Xin chúc hội thảo thành công tốt đẹp và xin cảm ơn các vị đại biểu.

MỘT SỐ Ý KIẾN VỀ XÂY DỰNG HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ HÀNH CHÍNH NHÀ NƯỚC VIỆT NAM

*Nguyễn Công Hoá - Đặng Hữu Đạo
Phân viên nghiên cứu hệ thống và quản lý
Viên công nghệ thông tin*

Từ giác độ nghiên cứu ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, chúng tôi xin góp một số ý kiến về tổ chức và xây dựng hệ thống thông tin quản lý hành chính nhà nước trong điều kiện thực tế của Việt Nam. Bản báo cáo gồm 4 phần:

1) Nhu cầu khách quan:

- Chương trình hiện đại hoá đất nước trong thời kỳ chuyển đổi từ nền kinh tế tập trung mệnh lệnh sang cơ chế kinh tế thị trường có điều tiết của nhà nước, đòi hỏi phải tiến hành cải cách trong nhiều lĩnh vực của quản lý, trước hết là hệ thống quản lý hành chính - kinh tế - xã hội.
- Trong tổng thể các mục tiêu và đối tượng của chương trình cải cách hệ thống hành chính kinh tế quốc gia, một trong các nhiệm vụ quan trọng nhất là phải xây dựng mới một cơ sở hạ tầng của quản lý nhà nước, trong đó chủ yếu là cơ sở hạ tầng về công nghệ thông tin của quản lý ở qui mô toàn quốc.

- Quá trình quản lý vận hành trên cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin là định hướng hiện đại hoá hoạt động quản lý nhà nước nhằm nâng cao hiệu quả và năng suất của công tác quản lý. Một khía cạnh khác đó là đảm bảo điều kiện nhanh chóng hội nhập với trình độ và năng lực quản lý của các nước trong khu vực và quốc tế.

2) Những yếu tố thuận lợi và những hạn chế

Trong những năm gần đây chính phủ đã quan tâm đặc biệt đến lĩnh vực cải cách hệ thống quản lý hành chính - kinh tế. Điều đó được thể hiện qua các chương trình và dự án qui mô quốc gia, có sự hỗ trợ của các tổ chức quốc tế và hợp tác song phương hoặc đa phương với các quốc gia trên thế giới. Trong số đó đáng chú ý là các dự án với sự hỗ trợ của UNDP như VIE/88/543 tiếp theo là VIE/93/004 về cải cách hệ thống kinh tế. Dự án VIE/92/011 về chương trình cải cách doanh nghiệp, dự án VIE/90/005 và tiếp nối là VIE/93/007 về hỗ trợ tăng cường năng lực thực hiện các chính sách kinh tế, tài chính chủ đạo của đất nước. Dự án VIE/93/008 về phát triển các hệ thống tài chính và dự án quan trọng nhằm xúc tiến chương trình cải cách nền hành chính quốc gia VIE/92/002... Trong quá trình thực hiện các dự án đó công nghệ thông tin đều được ứng dụng rộng rãi trong tiến trình quản lý tiến độ, xử lý đánh giá kết quả. Chính vì vậy các thành quả đã và dự kiến sẽ đạt được khi hoàn tất các dự án nêu trên sẽ là tiền đề thuận lợi rất quan trọng cho việc triển khai xây dựng hệ thống thông tin quản lý hành chính kinh tế nhà nước Việt Nam.

Đặc biệt đáng chú ý là trong lĩnh vực công nghệ thông tin, chính phủ đã ban hành nghị quyết số 49/CP ngày 4 tháng 8 năm 1993 về phát triển công nghệ thông tin ở nước ta đến năm 2000 và được xây dựng thành Chương trình Quốc gia về Công nghệ thông tin. Để giúp Chính phủ triển khai Chương trình quan trọng này, Thủ tướng Chính phủ đã ra quyết định số 212/TTr ngày 6/5/94 thành lập Ban chỉ đạo Chương trình Quốc gia về Công nghệ thông tin.

Hiện nay việc tiếp nhận công nghệ thông tin vào quản lý đang trở thành nhu cầu khách quan ở các ngành, các cấp. Trong khu vực nhà nước cũng như trong khu vực tư nhân các doanh nghiệp đã nồng nhiệt đón nhận sự ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý, tuy mới ở giai đoạn tự phát, nhưng cũng là dấu hiệu tích cực.

Bên cạnh những yếu tố thuận lợi nêu trên, đang còn tồn tại những hạn chế đáng chú ý sau:

- Hệ thống hành chính quốc gia cùng với hệ thống kinh tế đang ở thời kỳ đầu của kế hoạch cải cách, hệ thống mới chưa được định hình cả về thể chế, tổ chức luật, tổ chức đào tạo nhân sự và tổ chức cơ sở hạ tầng của quản lý.

- Các kế hoạch và đề án tin học đã và đang xây dựng một cách phân tán, cục bộ ở từng ngành, từng cấp, từng doanh nghiệp. Chưa có một sơ đồ chỉ đạo mang tính thống nhất, thành một hệ thống tổng thể.

- Chưa có hệ thống tiêu chuẩn hoá trong lĩnh vực công nghệ thông tin, bao gồm cả nội dung thông tin và cấu trúc thông tin, thiết bị tính toán và phần mềm xử lý. Điều này sẽ có nguy cơ gây ra thất thiệt và lãng phí vô cùng to lớn do việc du nhập để trang bị ồ ạt các sản phẩm công nghệ thông tin lạc hậu, kém chất lượng.

- Lực lượng lao động lành nghề trong lĩnh vực công nghệ thông tin còn thiếu cả về số lượng lẫn chất lượng trong khi đó đến nay vẫn chưa có quy hoạch đào tạo lực lượng này một cách hệ thống đồng bộ.

- Cuối cùng là sự hạn chế về nguồn tài chính để triển khai đồng bộ các dự án.

3) Hệ thống thông tin quản lý hành chính Việt Nam nên xây dựng như thế nào?

Khác với nền kinh tế thị trường đã phát triển ở các nước, hệ thống kinh tế Việt Nam mới ở giai đoạn định hướng thị trường, trong đó từ nay đến năm 2000 thì kinh tế nhà nước vẫn giữ một vai trò chủ đạo, kinh tế khu vực tư nhân đang trong giai đoạn hình thành và phát triển chưa cao. Vì vậy quản lý hành chính không thể tách rời, dù là tương đối, khỏi nhiệm vụ quản lý kinh tế - xã hội của nhà nước. Cho nên hệ

thống thông tin quản lý hành chính công cộng sẽ là một phần hệ gán trong hệ thống thông tin nói chung.

Trong (Hình1) trình bày sơ đồ thông tin của hệ thống kinh tế kế hoạch hoá tập trung, (Hình 2) là sơ đồ thông tin của hệ thống kinh tế kết hợp kế hoạch và thị trường, còn (Hình 3) mô tả sơ đồ liên hệ thông tin trong quản lý nhà nước trong điều kiện kinh tế thị trường có sự quản lý của nhà nước ở Việt Nam. Cần chú ý rằng ở đây việc quản lý nhà nước được thực hiện bằng luật pháp, chính phủ điều hành bằng hệ thống chính sách. Như vậy quá trình quản lý thực chất là quá trình hoạt động thông tin. Khác với cơ chế quản lý tập trung mệnh lệnh và bao cấp của thời kỳ trước, kinh nghiệm quốc tế cho thấy hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong điều kiện mới dựa trên kết cấu hạ tầng công nghệ thông tin của quản lý (IT infrastructure), cần phải được xây dựng theo các nguyên lý chủ yếu sau đây:

- Nguyên lý cung-cầu dựa theo quan điểm kinh doanh (Business Principles): Nghĩa là nhu cầu về thông tin của khách hàng sẽ điều tiết quá trình tổ chức hoạt động cung cấp của dịch vụ quản lý.
- Nguyên lý năng động (Information Principles): Thông tin là nguồn tài nguyên quốc gia, trong đó thông tin quản lý dưới mọi dạng (văn bản, tiếng nói, điện tử và hình ảnh) là nguồn tài nguyên chiến lược cần phải quản lý một cách có hiệu quả, và được tổ chức theo nguyên tắc modun hoá.
- Nguyên lý ứng dụng (Application Principles): Theo nghĩa các chương trình ứng dụng trong xử lý tin phải được tổ chức theo hệ thống phân cấp ứng với các chức năng quản lý, có khả năng phát triển, thuận tiện cho người sử dụng.

- Nguyên lý công nghệ (Technology Principles): Nghĩa là cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin (IT-infrastructure) của hệ thống quản lý phải là hệ thống mở, linh hoạt, thực dụng và bảo đảm an toàn cho hoạt động quản lý, thuận tiện với môi

trường máy tính. Tiêu chuẩn giá trị chi phí - hiệu quả (cost / effective) được sử dụng để đánh giá các kịch bản thiết kế các hệ thống thông tin quản lý nhà nước, trong khi đó các hệ thống tin quản lý sản xuất - kinh doanh sẽ được đánh giá theo tiêu chuẩn chi phí - lợi nhuận (cost / benefits).

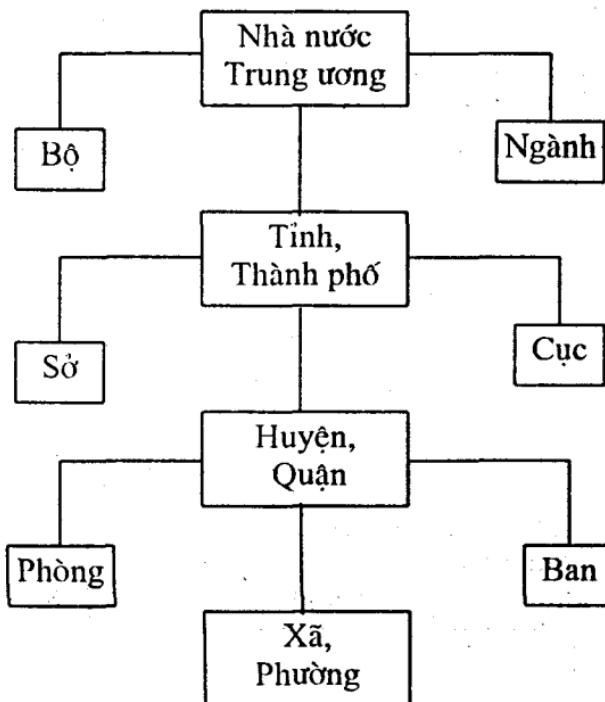
Như vậy ở quy mô quản lý nhà nước, cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin là một hệ thống thống nhất, liên kết các phân hệ thông tin quản lý theo chức năng (hành chính, kinh tế - xã hội), theo ngành và theo lãnh thổ. Trên cơ sở hạ tầng IT chung ở quy mô quốc gia đó sẽ cùng liên kết hoạt động (khai thác) giữa các phân hệ thông tin quản lý.

Các thành phần chính của cơ sở hạ tầng IT trong quản lý nhà nước gồm:

- Hệ thống các mạng (networks): để liên kết các khách hàng nội bộ và bên ngoài, các người cung cấp và người sử dụng với các phần mềm ứng dụng, các dịch vụ và dữ liệu thông tin phân theo nhu cầu và theo bộ phận chức năng của họ.
- Các máy phục vụ (servers): đảm bảo quá trình xử lý, lưu trữ và dịch vụ thông tin thông qua mạng (network). Sắp xếp và đảm bảo môi trường thao tác. Các nguồn lực tính toán sẽ được phân bổ rộng khắp cho các ứng dụng và các lĩnh vực khác nhau.
- Các phương tiện truyền thông: đảm bảo truyền đưa thông tin trực tiếp và tin cậy. Sắp xếp các chuẩn multi-media cho các giải pháp liên kết, đảm bảo cho các mạng trong hệ thống chính phủ hoạt động thông suốt.
- Các trạm vận hành (workstations): đưa mạng dịch vụ thông tin vào hoạt động theo địa chỉ và thời gian cần thiết. Sắp xếp việc sử dụng thiết bị, các chuẩn giao diện đảm bảo các công cụ (tools) tính toán cho các nhân viên hoặc nhóm công tác.

Tùy thuộc vào quy mô hệ thống hành chính quốc gia, trình độ và năng lực của các bộ máy quản lý, có thể xây dựng hệ

thống thông tin quản lý (cùng với cơ sở hạ tầng IT) tương thích với cấu trúc tổ chức của hệ thống hành chính nhà nước (Hình 4) hoặc tổ chức thành hệ thống tương đối độc lập theo cấu hình phân cấp và phân cụm (Hình 5).

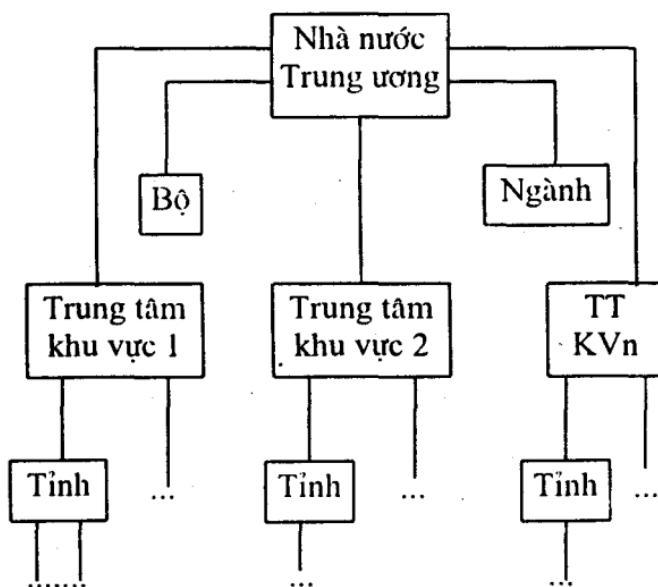


Hình 4

Với điều kiện của Việt Nam, theo chúng tôi cơ sở hạ tầng IT cùng với hệ thống thông tin quản lý nhà nước nên tổ chức theo cấu hình ít phụ thuộc vào sự biến động của tổ chức hành chính. Nghĩa là cần phải có một cơ quan điều độ của nhà nước để quản lý và phối hợp các hoạt động của các trung tâm thông tin tính toán trong toàn quốc.

4) Tiến hành xây dựng hệ thống thông tin quản lý hành chính nhà nước ra sao?

4.1. Về mặt tổ chức : Theo chúng tôi cần tập trung sự chỉ đạo thống nhất ở quy mô quốc gia. Như vậy cần củng cố và nâng cao quyền hạn và năng lực của Ban chỉ đạo Chương trình Quốc gia về Công nghệ thông tin để có thể thực sự thay mặt chính phủ điều phối các hoạt động liên bộ, liên ngành và liên vùng hành chính-kinh tế, thực hiện các bước xây dựng hệ thống thông tin quản lý nhà nước theo một sơ đồ chỉ đạo thống nhất cho từng thời đoạn từ nay đến năm 2000.



Hình 5

Sự liên kết và phối hợp hoạt động một cách chặt chẽ giữa Chương trình Quốc gia về Công nghệ thông tin và Chương trình Quốc gia về Cải cách nền hành chính nhà nước đòi hỏi

phải xây dựng thành một kế hoạch hợp tác chi tiết ngay từ giai đoạn ban đầu. Những ngành và những địa phương được chọn làm thí điểm trong chương trình quốc gia về cải cách hành chính, cũng nên được chọn để tiến hành thí điểm xây dựng các bộ phận của cơ sở hạ tầng về công nghệ thông tin trong hệ thống thông tin quản lý nhà nước. Thí dụ như: Trung tâm Thông tin luật pháp tại Văn phòng quốc hội, Trung tâm Thông tin phân tích chính sách, phục vụ chỉ đạo của Chính phủ tại Văn phòng chính phủ, Trung tâm Thông tin kế hoạch hoá tại Uỷ ban Kế hoạch Nhà nước, Trung tâm Thông tin Thống kê tại Tổng cục Thống kê, Trung tâm Thông tin Tài chính ngân sách tại Bộ Tài chính, Trung tâm Thông tin tiền tệ-tín dụng tại Ngân hàng Trung ương, Trung tâm Thông tin Thương mại tại Bộ Thương mại, ... Các trung tâm thông tin hành chính kinh tế xã hội tại các địa phương Hà Nội, Hải phòng, Đà Nẵng, TP. Hồ Chí Minh, ...

Một đề án thiết kế tổng thể cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin cho hệ thống thông tin quản lý nhà nước cần được xây dựng ngay từ bây giờ, trong đó bao gồm các đề án bộ phận như: hệ các mạng, hệ thống các cơ sở dữ liệu thông tin, hệ các cụm phục vụ (servers), hệ truyền thông cho mạng quốc gia và hệ các trạm vận hành. Trong mỗi đề án phải chỉ rõ nội dung tiến độ thực hiện và phân chia thời gian thực hiện cụ thể từ nay đến năm 2000. Đề án này nếu có thể được, cần tiến hành triển khai ở cấp dự án quốc gia và đề nghị có sự hỗ trợ của UNDP để thực hiện trong 2 năm 1995-1996.

Để đảm bảo hiệu quả về phương diện thực thi các đề án cần phải tổ chức một số phòng thí nghiệm chuyên dụng trực thuộc Ban chỉ đạo Chương trình Quốc gia về CNTT để thử nghiệm, nghiên cứu pilot và thẩm định các sản phẩm CNTT trước khi đưa vào ứng dụng phổ biến.

4.2. Về phương diện thông tin: cần gấp rút xây dựng hệ thống danh mục thông tin quản lý bao gồm cả hệ thống chỉ

tiêu, phân loại và mã hoá cấp quốc gia, cấp ngành, cấp lãnh thổ và cấp xí nghiệp cơ sở. Chỉ sau khi chuẩn hoá được danh mục thông tin, tài liệu văn bản pháp qui, mới có thể tiến hành xây dựng được hệ thống các cơ sở dữ liệu nằm trong hệ thống thông tin quản lý nhà nước. Như vậy cũng có nghĩa là tạo lập ra nguồn nguyên liệu cho cơ sở hạ tầng về công nghệ thông tin của quản lý.

4.3. Về phần mềm ứng dụng: Cần tổ chức các cơ quan nghiên cứu R-D phối hợp tiếp nhận các phần mềm ứng dụng của quốc tế, để nghiên cứu, thử nghiệm, chọn lựa và cải biên thích hợp với điều kiện quản lý nhà nước của Việt Nam trước khi đưa vào khai thác thống nhất trong hệ thống thông tin quản lý quốc gia.

4.4. Về đào tạo: Cần xây dựng quy hoạch từ đầu một chương trình đào tạo nhân sự giao tiếp với mạng, trong đó phân loại theo:

- Cán bộ lãnh đạo
- Cán bộ quản lý nghiệp vụ
- Cán bộ tin học trực tiếp làm việc trên mạng quốc gia.

4.5. Về phương diện công nghệ : Lựa chọn cấu hình tiên tiến, tin cậy, thích hợp với điều kiện bước đầu và mở rộng từng bước của Việt Nam.

Các bước cần tiến hành để xây dựng hệ thống thông tin quản lý nhà nước, có thể lược đồ hoá dưới dạng một sơ đồ chỉ đạo sau đây: (xem **Bảng 1**)

Cuối cùng chúng tôi xin chân thành cảm ơn GS. Phan Đình Diệu đã đóng góp nhiều ý kiến xác đáng cho nội dung báo cáo này.

Cảm ơn Ban tổ chức hội thảo đã tạo điều kiện cho chúng tôi được trình bày những ý kiến của mình tại đây.

Bảng 1

TT	Nội dung công việc chủ yếu	Cơ quan chủ trì	Cơ quan phối hợp thực hiện	Cơ quan thẩm định	Cơ quan ban hành văn bản
I	Tiến hành khảo sát và điều tra tổng thể, phân tích đánh giá hiện trạng hệ thống TTQL nhà nước. Xây dựng các sơ đồ quan hệ thông tin giữa các đơn vị quản lý	Ban chỉ đạo Chương trình QG về CNTT	Các đơn vị nghiên cứu các cơ quan hữu quan		
II	Xây dựng hệ thống danh mục thông tin quản lý nhà nước theo các módun chức năng hành chính, kinh tế, xã hội cấp quốc gia, địa phương, ngành và cơ sở	Tổng cục Thống kê, Ban tổ chức chính phủ	Ban TCCP, UBKHNN, các Bộ ngành và địa phương liên quan	Hội đồng thẩm định quốc gia	Chính phủ liên bộ TCTK
III	Thiết kế cấu trúc thông tin cho hệ thống các cơ sở dữ liệu tại các trung tâm TW và khu vực, kết nối trong cấu trúc cơ sở dữ liệu quốc gia	Ban chỉ đạo CT CNTT	Các đơn vị nghiên cứu các trung tâm thông tin chủ yếu có liên quan	- nt-	

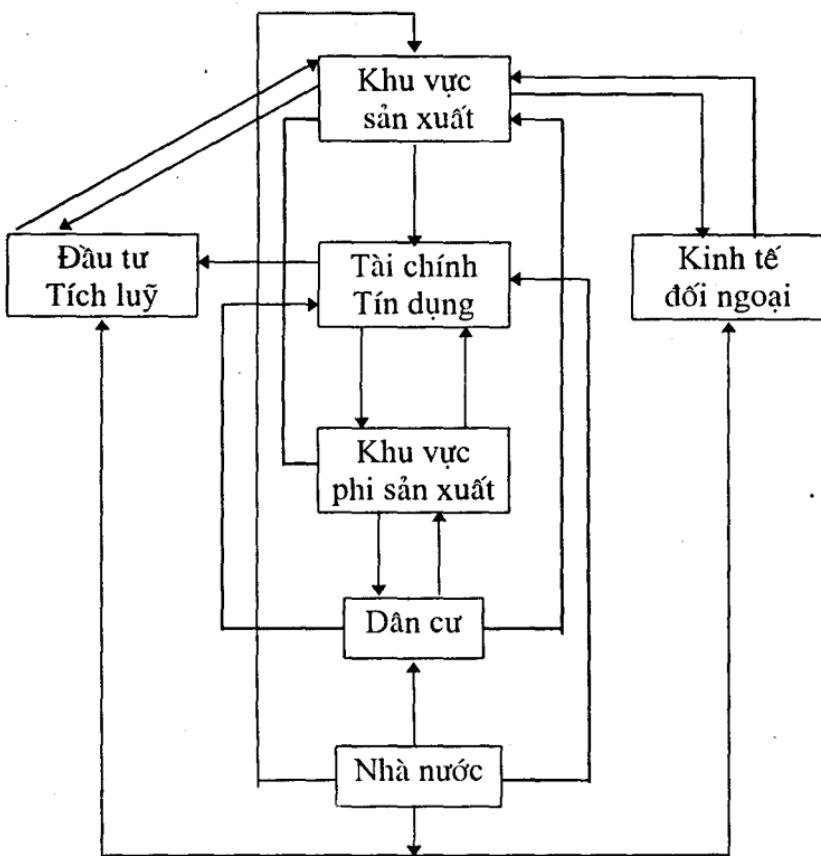
Bảng 1

74

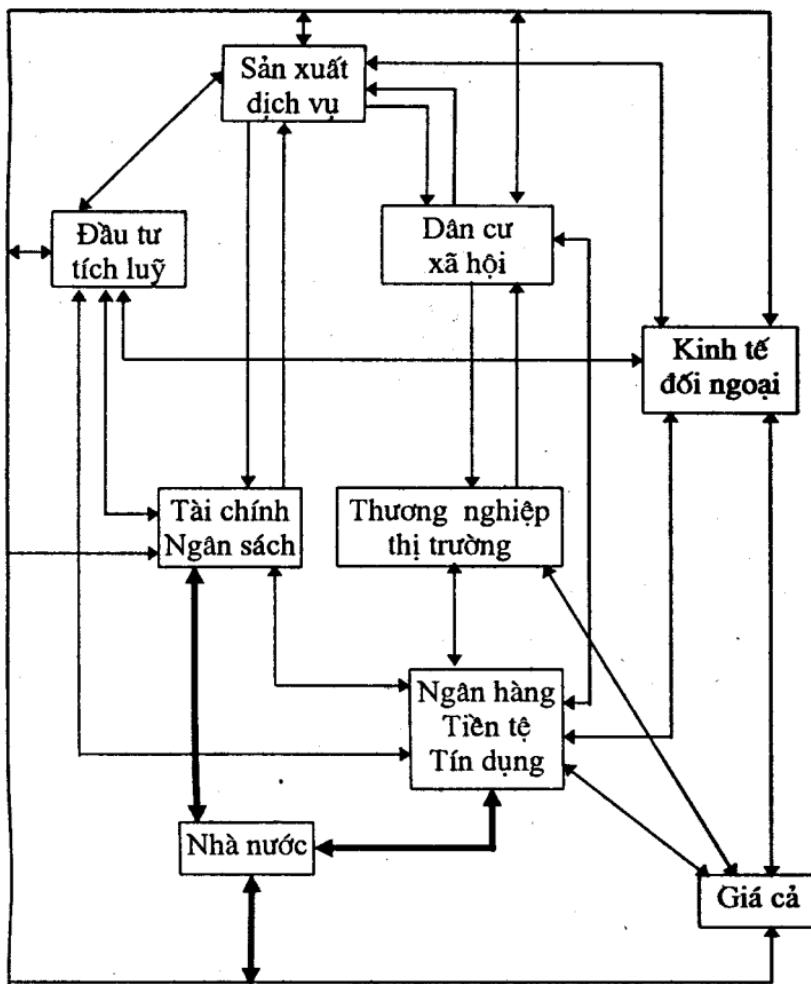
TT	Nội dung công việc chủ yếu	Cơ quan chủ trì	Cơ quan phối hợp thực hiện	Cơ quan thẩm định	Cơ quan ban hành văn bản
IV	Thiết kế hệ thống mạng quốc gia gồm các cấu hình mạng liên kết, lựa chọn thử nghiệm hệ quản trị cơ sở dữ liệu thống nhất trong mạng. Hệ điều hành mạng thích hợp	Ban chỉ đạo (phòng thí nghiệm chuyên dụng)	- nt-	- nt-	
IV	Thiết kế cấu hình mạng cục bộ hoạt động tại các trung tâm thông tin chủ chốt. Lựa chọn các phần mềm ứng dụng tương thích	-nt-	-nt-	-nt	
IV	Thiết kế lựa chọn cấu hình hệ thống truyền thông trong mạng, bao gồm cả phương tiện đảm bảo an toàn thông tin	-nt-	Tổng công ty bưu chính viễn thông, Ban cơ yếu CP, các TT thông tin có liên quan	-nt	

Bảng 1

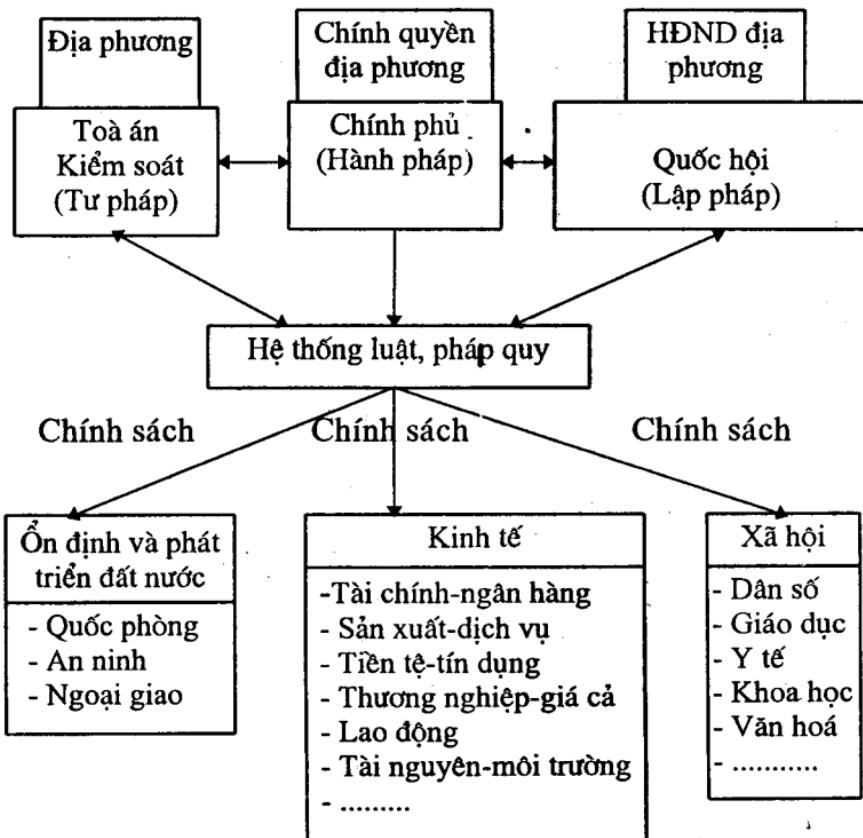
TT	Nội dung công việc chủ yếu	Cơ quan chủ trì	Cơ quan phối hợp thực hiện	Cơ quan thẩm định	Cơ quan ban hành văn bản
V	Thiết kế các trạm công tác vận hành (Workstation) trong mạng	-nt-	Các trung tâm TT có liên quan	-nt-	
VI	Quy hoạch đào tạo nhân lực	Ban chỉ đạo	Bộ đại học các viện nghiên cứu và đào tạo IT	-nt-	
VII	Xây dựng các kịch bản và lựa chọn giải pháp thi công	-nt-	Các đơn vị có liên quan	-nt-	Chính phủ Ban chỉ đạo CTQG về CNTT
VII	Triển khai thi công theo tiến độ của kịch bản được chọn				



Hình 1 : Sơ đồ thông tin của hệ thống kinh tế
kế hoạch hóa tập trung



Hình 2: Sơ đồ thông tin của hệ thống kinh tế kế hoạch hoá kết hợp thị trường.



Hình 3: Sơ đồ quan hệ của hệ thống quản lý nhà nước Việt Nam

KINH TẾ THỊ TRƯỜNG, KINH TẾ THÔNG TIN, CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ CẢI TỔ LẠI QUÁ TRÌNH KINH DOANH

Colin C. Greenfield
Công ty Tư Vấn IT Stat, Hồng Kông

Tóm tắt:

Cải tổ lại quá trình kinh doanh (Business Process Re-Engineering)* là một khái niệm mới cho một phương thức tiếp cận đã tồn tại qua nhiều thập kỷ, tuy nhiên vẫn có giá trị và quan trọng đối với Việt Nam.

Ở tầm vĩ mô của nền kinh tế quốc gia, việc điều hành sự quá độ từ nền kinh tế kế hoạch tập trung sang nền kinh tế thị trường có thể được miêu tả như việc cải tổ lại quá trình kinh doanh.

Việt Nam đang đi theo quá trình này, cũng như ở nhiều nước có nền kinh tế thị trường, và một số nước có nền kinh tế tập trung kế hoạch trước đây, đang chuyển hướng sang nền kinh tế thị trường bằng cổ phần hóa hay tư nhân hóa các công ty quốc doanh hay công ty hóa các tổ chức dịch vụ công cộng. Các hoạt động viễn thông đóng vai trò quan trọng trong quá trình này và nó đòi hỏi cải tổ lại quá trình kinh doanh nếu như sự thay đổi trạng thái sở hữu làm cho các dịch vụ viễn

* Chú thích của người dịch: Thuật ngữ quá trình kinh doanh, business process, được hiểu theo nghĩa là quá trình hoạt động của mọi tổ chức sản xuất hay cung ứng dịch vụ cũng như các tổ chức xã hội và nhà nước (cung cấp dịch vụ cho công chúng). Theo nghĩa này thì cải tổ hay tổ chức lại quá trình kinh doanh BPR có thể ứng dụng trong cải cách hành chính, trong cải tổ các tổ chức và doanh nghiệp.

thông hiệu quả hơn. Đây là vấn đề cốt lõi tạo điều kiện tốt cho việc thiết lập kinh tế thông tin.

Kiến nghị Việt Nam nên xem xét việc tư hữu hoá một phần tổ chức dịch vụ viễn thông song song với các công việc cải tổ khác.

Nhập đề:

Thuật ngữ “Cải tổ lại quá trình kinh doanh” (Business Process Re-engineering: BPR) do cố vấn quản lý Michael Hammer đặt ra năm 1990. Nó được định nghĩa là sự thiết kế lại cơ bản những quá trình kinh doanh của một tổ chức để đáp ứng nhu cầu của một nền kinh tế hiện đại và phát huy những ưu điểm của kỹ thuật và công nghệ mới. Cách tiếp cận căn bản là bắt đầu với một tờ giấy trắng và lập kế hoạch (thiết kế) lại cho toàn bộ hay một phần những hoạt động kinh doanh của một tổ chức với cách “tốt nhất” hiện nay. Các tổ chức được xem như đang thực hiện một số lượng nhỏ những quá trình hoạt động liên tục, chứ không phải coi là sự tập hợp của những con người thực hiện hàng trăm chức năng riêng biệt song có liên quan. Cách tiếp cận “quay trở về với căn bản: back to basics” có thể thực hiện được do những tiến bộ của công nghệ thông tin (IT) và sự giảm giá của chúng. Đây cũng chính là nguyên nhân của sự chuyển đổi sang nền kinh tế thông tin (IE).

BPR cũng bị nhiều nhà tư vấn quản lý phê phán, như Gary Hamel chẳng hạn. Họ cho rằng BPR chỉ là một biện pháp chiến thuật thiên về đối phó với những vụ kinh doanh hiện nay chứ không phải là cách tạo ra nền công nghiệp mai sau.

Những cuộc tranh cãi này chắc không chỉ là cách tự quảng cáo mình của các nhà tư vấn quản lý, bởi vì không còn nghi ngờ gì nữa những mục tiêu và quan điểm cơ bản của BPR là cần thiết và đúng đắn.

Thực ra, chẳng có gì mới lấm. Tổ chức và các phương pháp (Organisation and Methods), đôi khi còn được gọi là phương pháp và thủ tục (Methods and Procedures) là một môn đã

được công nhận và thực hiện trong nhiều thập kỷ nay. BPR đơn giản chỉ là một nhóm con của chúng, sự khác biệt nhiều nhất cũng chỉ là sự nhấn mạnh.

Những lý do và mục tiêu chính để thực hiện BPR là:

1. Đạt được lợi ích và giá cả
2. Nhằm cung cấp dịch vụ tốt hơn cho khách hàng
3. Để thâm nhập thị trường mới
4. Để mở ra những hướng kinh doanh mới:
 - a. *Chuyển các quá trình nội tại thành các quá trình sinh lợi.*
 - b. *Xác định những ứng dụng mới cho những kỹ năng sẵn có.*

Có rất nhiều ví dụ như thế. Chính quyền tỉnh Ontario Canada thương mại hoá một số chương trình ứng dụng và dịch vụ IT (Information technology: công nghệ thông tin) là một ví dụ cho mục 4(a). Các hãng hàng không và ngân hàng cho hàng loạt ví dụ về BPR, sử dụng công nghệ thông tin, nhằm đạt cả bốn mục tiêu trên. Một ví dụ rất lý thú cho mục 3 do Công ty Texax Instruments cung cấp. Texas Instruments quyết định vào đầu những năm 1990 rằng tương lai của hãng phụ thuộc vào các mạch tích hợp chuyên dụng thiết kế cho từng loại ứng dụng chứ không phải dựa vào các mạch tích hợp phổ thông mang tính vạn năng. Sản xuất sẵn và để trong kho các mạch tích hợp chuyên dụng nhằm thỏa mãn các đơn đặt hàng trong tương lai rõ ràng không thể là giải pháp, phải sản xuất theo đơn đặt hàng. Tuy vậy theo quy trình lúc đó của hãng kể từ lúc nhận đơn hàng đến lúc giao hàng phải mất 180 ngày, như thế là quá chậm. Do vậy họ nghĩ lại toàn bộ quá trình thực hiện đơn hàng, và quá trình bị cắt giảm đi hơn 50% và kết quả là đơn hàng được thực hiện với chu kỳ hai tuần.

BPR và kế hoạch chiến lược hệ thống tin (ISSP)

Một nhà cố vấn quản lý khác ở Mỹ gần đây lại tuyên bố với thế giới rằng những kế hoạch chiến lược về hệ thống thông tin (Information System Strategic Plans) (ISSPs) cho

một giai đoạn dài hơn 12 tháng đến 18 tháng là phí thời gian. Lý do cô ta đưa ra kết luận trên là tốc độ phát triển kỹ thuật và công nghệ mới quá nhanh đến nỗi bất kể kế hoạch cho giai đoạn quá 12 đến 18 tháng chắc chắn bị những thay đổi này làm cho lạc hậu.

Với những tổ chức đã thực hiện ISSP có kết quả và là những người sử dụng IT tiên tiến, thì kết luận trên của cô ta có lẽ đúng. Phạm vi cho phát triển tiếp của BPR, ở các nơi đó có thể tương đối nhỏ, và những quan tâm chính của họ là theo kịp và tận dụng hết các tiến bộ kỹ thuật mới nhất, và thực chất trong trường hợp này chỉ quan tâm đến khía cạnh kỹ thuật chứ không phải khía cạnh kế hoạch hoá chiến lược về IT.

Với các tổ chức khác bao gồm hầu hết, nếu không phải là tất cả, các chính phủ thì tình trạng không phải là như vậy, và ta cũng chẳng mong một ISSP phải chứa đựng những chi tiết cụ thể về IT để chúng bị sự tiến bộ của công nghệ hiện thời đào thải.

Đây là trường hợp của chính phủ Hồng Kông, một người sử dụng IT tiên tiến hơn so với các chính phủ khác trong khu vực. Trước đây không lâu, hầu hết các ứng dụng IT được chính phủ Hồng Kông sử dụng chỉ đơn thuần là máy tính hoá các hệ thủ công trước đây với mục đích chính là tiết kiệm chi phí nhân công và tăng tốc độ xử lý.

Từ 1989, ISSP đã thực hiện ở các Bộ, Cục những nơi có tiềm năng là người sử dụng chủ yếu. Một Bộ hay Cục trước hết có một kế hoạch kinh doanh (hoạt động) được phê duyệt và sau đó một kế hoạch ISSP sẽ được xây dựng với sự sử dụng IT để hỗ trợ tốt nhất cho Bộ, Cục đạt được những mục đích kinh doanh của mình. Với cách đó, một cái nhìn tổng quát sẽ được nhận ra, và đó là điều rất cần thiết khi ta muốn thoát khỏi cách chạy theo hết dự án này đến dự án nọ, thoát khỏi các ổ đảo máy tính, các cách tiếp cận đặc trưng cho máy tính hoá của các thập niên 70 và 80. Cách nhìn tổng quát do ISSP

mang lại thường dẫn đến BPR vì sử dụng công nghệ mới nhất cho phép tổ chức công việc và dịch vụ hữu hiệu hơn.

Đó là trường hợp của ISSP đầu tiên bắt đầu từ đầu năm 1989 và được thực hiện hoàn toàn trong năm nay ở Cục Xuất Nhập cảnh Hồng Kông. Đã đạt được những thay đổi đáng kể trong tổ chức và nâng cao dịch vụ công cộng, cũng như giảm số lượng nhân viên. Các ISSP tiếp theo ở Bộ Tư pháp, Bộ Giáo dục, Cục Hàng Hải, ... cũng đạt được những kết quả tương tự.

Nhìn chung, Chính phủ Hồng Kông chấp nhận cách tiếp cận kết cấu hạ tầng trong việc tin học hoá và các ISSP của các Bộ, Cục được điều phối và kết hợp nhịp nhàng qua vai trò trung tâm của Cục dịch vụ công nghệ thông tin của Chính phủ, Cục này thảo các tiêu chuẩn IT, thực hiện việc mua sắm về IT cho hầu hết các cơ quan Chính phủ và phát triển mạng máy tính của Chính phủ

Chính phủ Singapore và Malaysia cũng đang sử dụng ISSP và BPR kết hợp.

Điều liên quan đến Việt Nam

Cải tổ lại quá trình kinh doanh-BPR-và Kế hoạch hoá chiến lược hệ thống tin-ISSP-là không kém quan trọng với Việt Nam so với các nước và Chính phủ khác. Thực chất, quá độ từ một nền kinh tế kế hoạch tập trung sang một nền kinh tế thị trường ở một mức độ nào đó có thể coi là quá trình BPR, thậm chí ngay cả trước khi xem xét đến phạm vi rộng hơn của BPR qua sự ứng dụng kỹ thuật công nghệ thông tin hiện đại. Công bằng mà nói, cơ hội mà công nghệ thông tin mang lại có nghĩa là nếu chỉ đơn giản máy tính hoá các quá trình thủ công thì sẽ là thất bại và không phát huy được hết tiềm năng có ích từ việc đầu tư về công nghệ thông tin. Để đạt được những lợi ích này cho Chính phủ, một cách tiếp cận giống như cách của Chính phủ Hồng Kông được nêu ở trên là cần thiết.

Vì Việt Nam chuyển sang nền kinh tế thị trường, và bản thân các nền kinh tế thị trường đó đang thay đổi, trong nhiều trường hợp tăng cường xu hướng thị trường của mình. Một nhà lãnh đạo khởi xướng cho ý tưởng này, và gương của bà được nhiều nước học hỏi theo, đó là nguyên Thủ Tướng nước Anh bà Margeret Thatcher. Công ty hoá (Corporatation) và tư nhân hoá là những cách tiếp cận mà bà ta rất ủng hộ. “Công ty hoá” có nghĩa là chuyển một tổ chức dịch vụ công cộng thành một công ty, có thể vẫn là quốc doanh mà nhân viên của nó không còn là những công chức nhà nước nữa. “Tư nhân hoá” nghĩa là bán toàn bộ hay một số cổ phiếu của một tổ chức do nhà nước làm chủ cho khu vực tư nhân.

Giải pháp trung gian là khái niệm “quỹ kinh doanh” (Trading Fund) cũng đã được Chính phủ Anh áp dụng, trong đó một tổ chức Chính phủ vẫn duy trì như một phần của tổ chức dịch vụ công cộng song được cung cấp vốn đặc biệt và các sự tự do khác để có thể hoạt động như một tổ chức tư nhân.

Chính phủ Hồng Kông đã cố gắng thực hiện mô hình này trong một số ít trường hợp nhưng theo tác giả thì nó không được thành công lắm. Các cơ quan Chính phủ được cấp vốn đặc biệt này bị ràng buộc bởi quy chế của công chức như nhận vào biên chế, sa thải, bậc lương,... Điều đó làm cho một cơ quan Chính phủ không thể ứng xử như một tổ chức tư nhân. Sự khác biệt về đồng lương giữa công chức nhà nước và ở khu vực tư nhân ở Việt nam lớn hơn so với ở Hồng Kông nơi mà những nhân viên nhà nước được trả hậu hĩnh, điều này chắc chắn sẽ là một vấn đề khó có thể vượt qua được ở Việt nam.

Chính phủ các nước New Zealand và Australia có thể là những nước đi xa hơn cả về phát triển cách tiếp cận *quỹ thương mại* và đã hủy bỏ tính an toàn về công ăn việc làm của các công chức cấp cao để khuyến khích năng suất của họ.

Các phát triển như vậy trong nền kinh tế thị trường, dù là công ty hóa, tư nhân hóa hay quỹ kinh doanh “hóa”, đều nên xem xét đến ở Việt nam.

Các xu hướng Quốc tế :

Như đã đề cập ở trên, tất cả các chính phủ trên thế giới đang bán đi các tài sản và ý tưởng cho rằng nhà nước phải quản lý kinh tế hay quản lý các công ty kinh tế tiềm năng là một triết lý đang chết (dying philosophy).

Ở nhiều nước, trọng tâm thay đổi nhầm vào ngành viễn thông, vì các tổ chức viễn thông quốc gia đang là những nơi đầu tư hời (blue chip investments) với những triển vọng lâu dài, tốt đẹp. Hơn nữa, việc quản lý và kế hoạch phát triển của những tổ chức như vậy ngày càng trở nên phức tạp, do sự thay đổi nhanh hơn bao giờ hết trong nền công nghệ kể từ khi điện thoại được phát minh ra. Không phải là ngẫu nhiên, các tổ chức đóng vai trò trung tâm trong sự phát triển của nền kinh tế thông tin này đang nhanh chóng thương mại hóa các hoạt động của họ, và đang chuyển từ khu vực công cộng sang nền kinh tế thị trường.

Những nước đang tiến lên theo con đường công ty hóa hoặc tư nhân hóa gồm đủ loại các nền kinh tế khác nhau trên thế giới. Như trường hợp ở Malaysia, Tổ chức Viễn thông của Nhà nước đã được công ty hóa từ lâu và 25% cổ phần của công ty Telecom Malaysia đã được đưa vào kinh doanh tại thị trường chứng khoán Kuala Lumpur từ năm 1990. Khởi điểm của quá trình tư nhân hóa Công ty Viễn thông Singapore được tiến hành năm 1993 và chứng khoán của nó được trao đổi chiếm 20% tổng số vốn trong thị trường chứng khoán Singapore.

Indonesia và Thái lan đang xem xét việc tư nhân hóa các hệ thống Viễn thông trong khi đó Ấn độ đang dự định bán đi 1/3 số cổ phần của mình ở Tổ chức Viễn thông Quốc tế VSNL cho các tổ chức nước ngoài. Ở Argentina, dịch vụ cung cấp điện thoại công cộng Entel đã được tách thành hai vào năm

1991, bộ phận khu vực phía bắc được bán cho Công ty Telefonica de Espana (một công ty Tây Ban Nha), và khu vực phía Nam được bán cho STET của Ý và Cables and radio của Pháp.

Sau một thời gian chậm trễ, Hy lạp dự định đầu năm nay sẽ tiến hành tư nhân hóa Tổ chức Viễn thông Hellenic (OTE). Người ta hy vọng sẽ thu được 1-2 tỷ \$ US vốn từ việc bán 25% cổ phần. Bồ Đào Nha cũng đang đi theo con đường tư nhân hoá như của Philipine đã làm.

Nga và các nước Đông Âu cũng đang bắt đầu tìm kiếm khả năng này. Công ty Deutsche Telecom và Công ty của Mỹ Ameritech đã trả 875 triệu đô la Mỹ để mua 30.2% cổ phần của Công ty Viễn thông Hungary Matav PTT năm 1993. Hiện nay, Công ty Matav PTT đang có ý định bán thêm 10% cổ phần của mình. Nước Cộng hoà Czech đang dự tính bán đi 27% cổ phần của mình trong Công ty Viễn thông Quốc gia SPT Telecom. Công ty Bell Atlantic cùng với Công ty France Telecom Pháp và tập đoàn AT & T cùng với Công ty Dutch PTT Hà lan và Công ty Viễn thông Swiss Telecom Thụy sỹ đang đấu thầu mua cổ phần trị giá 1 tỷ đô la này.

Công ty Viễn thông quốc gia Đức Deutsche Telecom, và Ngân hàng Bưu điện đã chính thức chuyển đổi thành những Công ty cổ phần vào tháng 12 năm 1994. Họ có 18 tháng để chuẩn bị cho bước đầu trong quá trình tư nhân hóa và hai năm trước khi họ phải đối đầu với sự cạnh tranh tự do. Người ta còn phải đề ra pháp chế mới để điều tiết sự hoạt động của thị trường đã được giải phóng, và làm sao cho việc mua cổ phần của chúng trên thị trường được công bằng và thẳng thắn nhằm hấp dẫn và thu hút các nhà đầu tư tư nhân. Cũng như ở nhiều nước khác, con đường đi đến tư nhân hóa không phải là một con đường dễ dàng và Công ty Deutsche Telecom đặc biệt đã gặp phải rất nhiều khó khăn với một số vị chức sắc quản lý cao cấp.

Tháng 11 năm 1994, các nước thuộc khối liên minh Châu Âu (EU) đồng ý chấm dứt độc quyền về dịch vụ truyền thanh cũng trong thời gian này. Nhưng ở các nước Anh, Hà Lan, Pháp, Đức, Thụy Điển và Phần Lan đang thúc ép cộng đồng Châu Âu (EC) trong năm nay phải đưa ra các dự án cho phép sử dụng cáp truyền hình (*cable T.V.*), mạng lưới riêng của đường bộ, đường sắt, năng lượng,... cho dịch vụ viễn thông, chứ không phải chỉ dịch vụ điện thoại đơn giản. Theo tin tức mới nhất cho biết thì áp lực này đang mang lại kết quả.

Nhà cung cấp chủ yếu của Hồng Kông, Công ty Viễn thông Telecom Hồng Kông đã là một Công ty tư nhân ngay từ đầu trong khi đó Công ty Truyền thông Anh (BT) là người đi tiên phong về tư nhân hóa khi mà 10 năm trước đây nó trở thành một Công ty cổ phần công cộng.

Một kích thích chủ yếu cho moi phát triển là sơ hãi bị tụt hậu, nhưng người ta phải nhận rõ ràng chỉ tư nhân hóa không thôi thì không đảm bao thành công. sự thành công chỉ đạt được từ thay đổi triết lý quản trị và cung cách làm việc tại công sở. Còn vấn đề khách hàng và chất lượng, vốn không mang tính chất độc quyền của các tổ chức dịch vụ công cộng, phải trở thành các nguyên tắc chủ đạo.

Công ty viễn thông Anh (British Telecom) đã trải qua một thay đổi cơ bản từ khi là một Công ty lấy kỹ thuật làm chủ đạo sang lấy dịch vụ làm chủ đạo. Việc tư nhân hóa, dẫu sao đã tạo ra những cơ hội từ cuộc cách mạng thông tin. Họ đã xác định các sản phẩm về công nghệ chuyển số liệu điện tử EDI (Electronic Data Interchange) là các sản phẩm đặc biệt mà họ sẽ theo đuổi, và đã đem ra dự thầu và nhiều khi thắng tại Đài Loan, Hồng Kông, Malaysia và Thái Lan về dịch vụ EDI. Hiện nay, người ta mới hoàn thành một cuộc thí nghiệm lần đầu trên thế giới về hệ thống truyền hình tương tác ở một làng nhỏ nước Anh, làng Kesgrave. Người ta dự định sẽ mở rộng một cuộc thí nghiệm lớn hơn vào năm sau để xem dịch vụ này có thể thương mại hóa được không sau khi đã đạt được

tính khả thi về kỹ thuật. Dịch vụ Video theo nhu cầu (VOD : Video On Demand) sẽ là điểm trung tâm của truyền hình TV tương tác. Công ty Viễn thông Telecom Hồng Kông cũng đang thử nghiệm loại Video theo yêu cầu này, trên thực tế, điều thúc đẩy ở đây là nó sẽ phải đối đầu với sự cạnh tranh gay gắt khi nó mất đi tính độc quyền của mình vào giữa năm nay. Công ty Viễn thông Telecom của Singapore cũng đang có kế hoạch đưa VOD vào thử nghiệm như ở Malaysia.

Giai đoạn tiếp theo của sự phát triển của BT sẽ phản ánh những thay đổi lớn về IT và truyền thông mà công ty xác định như điện thoại di động, truyền thông đa phương tiện (Multimedia), mua bán từ xa, ngân hàng tại gia đình và giải trí.

Các liên minh đang được thành lập để tận dụng các cơ hội qua biên giới (cross-border) cho các dịch vụ giá trị gia tăng về dữ liệu và các mạng tư nhân được khuyến khích mạnh mẽ hơn nữa khi kết thúc độc quyền nhà nước ở khu vực Châu Âu và việc ra đời của các tổ chức mới như công ty cấp nước ở Pháp và một nhóm công ty năng lượng của Đức đang triển khai đầu tư vào thị trường viễn thông địa phương của họ.

Trào lưu tư nhân hóa tiến hành ở Châu Âu, trong một số trường hợp, đã kéo theo những vấn đề xã hội như hậu quả của việc các Công ty được tư nhân hóa phải đối đầu ngày càng nhiều các cuộc cạnh tranh gay gắt. Số lượng người làm thuê BT Anh đã giảm từ 232.000 đến 138.000 trong hơn 4 năm vừa qua; và có người cho rằng số người làm chỉ còn khoảng 100.000 người. Công ty Koninlijke PTT của Hà Lan vào tháng 6 năm 1994 đã thả nổi 35% cổ phần của mình cho mục đích cắt giảm 10% nhân viên trong hơn 3 năm tới.

Công ty Viễn thông Deutsche Telecom của Đức nói rằng họ cần giảm 13% lực lượng lao động xuống chỉ còn 200.000 người và số người còn lại cần phải tăng năng suất gấp đôi.

Tình hình ở Châu Á

Ở Châu Á, hầu hết mọi người đang chờ đợi có được một đường dây điện thoại thông thường nhưng rất nhiều các Công ty Truyền thông đang chuẩn bị các dịch vụ thông tin đại chúng hiện đại cho thế kỷ sau.

Sự tụt hậu sau Bắc Mỹ và Châu Âu của Châu Á là một lợi thế vì các nước Châu Á có thể có nhiều bước nhảy vọt qua những công nghệ mà chúng không thể sử dụng được trong quá trình hội tụ của lĩnh vực công nghiệp viễn thông và truyền thông. Hầu hết các tổ chức Viễn thông đều biết điều đó, và ở Băng cốc, một hệ thống toàn bộ đang được lắp đặt bằng cáp quang. Các thành phố chính của Trung quốc đang xây dựng các hệ thống viễn thông chủ yếu đều bắt đầu từ con số không sẽ có công suất rất lớn, hệ thống truyền hình cáp.

Nhưng nhìn chung, nhu cầu lớn là điện thoại và ở hầu hết các nước Châu Á phần lớn các nguồn đầu tư sẽ rót vào các dịch vụ điện thoại trong một thời gian nữa. Cuộc cách mạng truyền thông đa phương tiện sẽ chủ yếu dựa vào thị trường giải trí ở gia đình hơn là các dịch vụ thương mại. Truyền hình cáp là mạng cơ sở cho hình thức này chứ không phải là kiểu ngân hàng ở nhà hay dịch vụ mua bán ở nhà và thị trường truyền hình cáp là dành cho tầng lớp trung lưu ở thành phố, nó vẫn là một con số nhỏ ở nhiều nước châu Á.

Điều đáng ngạc nhiên ở đây là ngay cả Nhật bản cũng bị tụt hậu khi bước vào cuộc chạy đua về siêu xa lộ thông tin, một lý do là bước khởi điểm họ đã chú trọng trong việc phát sóng vệ tinh thay cho phát triển mạng cáp quang.

Chính phủ Nhật bản nhận ra điều này và Công ty Nippon Telegraph & Telephone đang xây dựng một hệ thống cáp quang toàn quốc. Nhưng họ phải vượt một con đường rất dài. Hơn 60% các hộ gia đình ở Mỹ hiện nay được lắp cáp so với con số chưa đầy 5% của Nhật.

Dẫu sao, trong hơn thập kỷ tới, ngoài Nhật, chỉ có Singapore, Hồng Kông, và có thể cả Malaysia là nhìn thấy các bước phát triển chính trên siêu xa lộ thông tin.

Sự cần thiết đổi với các liên minh

Phong trào chuyển sang nền kinh tế thông tin trở nên khả thi về kỹ thuật nhờ việc khai thác công nghệ thông tin đưa ra nhiều khả năng thương mại to lớn như là việc tư nhân hoá các công ty viễn thông độc quyền ở châu Âu và sự giám điều tiết cũng như việc giải phóng thị trường viễn thông sau đó đã tao ra.

Có rất nhiều thí dụ cho việc ra đời hay dự định thành lập các liên minh giữa các cơ quan điều hành viễn thông chính ở Mỹ như Sprint, AT&T, và MCI và các nhà điều hành châu Âu như Công ty Viễn thông Hà Lan Dutch Telecom, Công ty Viễn thông Pháp France Telecom, Công ty Viễn thông Anh British Telecom, và các cơ quan khác.

Trên mặt trận thương mại, liên minh giữa các công ty viễn thông và các công ty giải trí cũng được thành lập. Sprint, một công ty viễn thông đường dài lớn thứ 3 ở Mỹ vừa mới thành lập một liên doanh với 3 công ty về TV cáp của Mỹ để thành lập một hâu như siêu xa lộ của mình và nó sẽ phủ tới 1/3 số hộ gia đình ở Mỹ bằng cách cắm một ổ cắm (Socket) duy nhất trong tường. Sprint cũng đã ký một thỏa thuận với bộ Bưu điện và Viễn thông Trung quốc về nối mạng Internet.

Vấn đề liên quan với Việt Nam

Rất nhiều nước đã và đang tìm ra con đường tư nhân hoá một phần các tổ chức viễn thông cho hấp dẫn, rõ ràng ràng, con đường có thể lựa chọn đó, Việt Nam nên xem xét như một cách kéo vốn lớn, có thể dùng trong các bước phát triển nhanh chóng cơ sở hạ tầng IT của đất nước, và, có lẽ cũng không kém phần quan trọng đạt được mức thành thực về mặt kỹ thuật và quản lý từ một hay nhiều công ty viễn thông hàng đầu của châu Âu và Bắc Mỹ. 25% Cổ phần của Tổng công ty

Bưu chính viễn thông Việt Nam, VNPT sẽ đáng giá bao nhiêu
trăm triệu đô la?

Một bước đi như vậy dĩ nhiên sẽ không đơn giản, và còn
phải học hỏi nhiều kinh nghiệm và những thay đổi pháp chế ở
những nước như Hung, và Argentina, trong số những nước kể
trên. Những khó khăn về mặt công ăn việc làm như ở một số
công ty châu Âu có lẽ không xảy ra ở Việt Nam vì nhiều lý do
nhưng vấn đề cũng cần được xem xét để đảm bảo rằng không
xảy ra những ngạc nhiên đáng tiếc.

Dịch vụ bưu điện:

Theo truyền thống các dịch vụ bưu điện thường được gắn
với dịch vụ viễn thông.

Một cuộc cách mạng ít ngoạn mục song không kém quan
trọng cũng đã diễn ra trong lĩnh vực này. Ở nhiều nước, các
dịch vụ bưu chính do nhà nước quản lý đang lâm vào một
cuộc khủng hoảng, buộc họ phải thương mại hóa các hoạt
động của mình. Lý do chính gây nên những thay đổi cũng như
một số khó khăn là:

- 1) Công ty hoá/ Tự nhân buộc họ phải trả giá.
- 2) Việc tách ra khỏi tờ chức viễn thông quốc doanh (truyền
thống là viễn thông bù lỗ cho hoạt động bưu chính).
- 3) Cảnh tranh-nhiều chính phủ hiện nay cho phép cạnh
tranh trong kinh doanh sinh lợi hơn như thư chuyển nhanh,
các tiến bộ kỹ thuật như fax, điện thư, EDI cũng làm xói mòn
kinh doanh bưu chính, vì vậy họ phải phát triển những sản
phẩm và dịch vụ mới.

Công ty hoá hoặc/tự nhân hoá đang được áp dụng ở
nhiều dịch vụ bưu chính ở nhiều nước. Ở khu vực châu Á,
ngành bưu chính của Singapore và Malaysia là những ví dụ.
Nam ngoài người ta đã công ty hoá Cơ quan bưu chính của
Philipines và Philpost nhằm hướng vào tái lập ngân hàng tiết
kiệm bưu chính như là một công ty con chính nhằm phát
triển khu vực tài chính nông thôn. Người ta cũng tuyên bố

rằng có thể trong tương lai, Philpost sẽ được tư nhân hoá, với 55% cổ phần được bán ra cho khu vực tư nhân và 45% chính phủ giữ lại.

Một lần nữa, Việt Nam có thể xem xét đến những bước đi như vậy.

CÔNG NGHIỆP HÓA VÀ KINH TẾ THÔNG TIN CON ĐƯỜNG CỦA VIỆT NAM ?(¹)

Vũ Quang Việt

Chuyên viên Thống kê kinh tế Liên Hiệp quốc

BÀI VIẾT GỒM CÁC PHẦN SAU:

I. Công nghiệp hóa là gì?

II. Quá trình công nghiệp hóa

1. Công nghiệp hóa và cuộc cách mạng động lực
2. Vai trò của thông tin trong kinh tế
3. Công nghiệp hóa và cuộc cách mạng công nghệ thông tin
 - Ngân hàng thông tin
 - Mạng truyền thông tin
 - Thông tin thông minh
4. Phương thức sản xuất và công nghệ thông tin tiên tiến
5. Thị trường tương lai và chuẩn trong công nghệ thông tin

III. Thông tin và phát triển kinh tế: con đường cho Việt Nam

1. Định nghĩa khu vực kinh tế thông tin
2. Thị trường kinh tế thông tin ở các nước phát triển
3. Để xây dựng nền kinh tế thông tin

Phụ lục 1: Quá trình công nghiệp hóa trên thế giới qua số liệu.

Phụ lục 2: Thị trường công nghệ thông tin ở Mỹ.

TÓM TẮT

Bài viết đánh giá quá trình phát triển kinh tế trên cơ sở cuộc cách mạng động lực cuối thế kỷ thứ 19 cho tới cuộc cách mạng công nghệ thông tin ngày nay và từ đó phân tích thay đổi về phương thức sản xuất và chính sách cần có cho một nước chậm phát triển như Việt Nam. Công nghệ thông tin là công cụ lưu giữ, truyền tin, tạo thông tin mới với giá trị cao hơn dựa vào thông tin sẵn có, đồng thời sử dụng thông tin vào điều hành sản xuất và tiếp thị. Vấn đề được nhấn mạnh trong bài viết là Nhà nước cần có chính sách xây dựng và phát triển hoạt động kinh tế thông tin đồng thời với việc phát triển ứng dụng công cụ thông tin tiên tiến.

Nước ta đã từ lâu muốn công nghiệp hóa nền kinh tế nhanh chóng nhằm nâng cao thu nhập và đời sống văn hóa của người dân. Nhưng từ "công nghiệp" và "công nghiệp hóa" đã từ lâu được hiểu với những nội dung khác nhau. Trước đây ở các nước xã hội chủ nghĩa và ở nước ta, nó được hiểu là đại công nghiệp nhằm chủ yếu vào sản xuất hàng hóa vật chất, trước hết là công nghiệp nặng. Việc tập trung vào nội dung đại công nghiệp và công nghiệp nặng đòi hỏi phải tạo nên một nền kinh tế hoàn chỉnh có đủ mọi ngành nghề, không cần biêt đến lợi thế tương đối và vì vậy dần dần đến một nền kinh tế khép kín, ngày càng lạc hậu về kỹ thuật so với thế giới. Tình hình kỹ thuật lạc hậu này thường được biện minh hoặc che đậy bởi các mý từ "tự lực tự cường" hoặc "tự chủ". Hiện nay quan niệm trên vẫn không hoàn toàn mất chỗ đứng. Nó được biến dạng thành quan điểm gần đúng nhưng vẫn còn quá đơn giản của một số người là công nghiệp hóa, phải là quá trình hiện đại hóa nhằm tạo ra nhiều cải vật chất. Vai trò của dịch vụ dường như bị bỏ quên hoặc được hiểu theo nghĩa là dịch vụ phải dựa trên cơ sở phục vụ sản xuất vật chất⁽²⁾. Trong bài viết này tôi sẽ thảo luận về vai trò của dịch vụ khi phân tích vai trò của công nghệ thông tin trong nền kinh tế.

Công nghiệp hóa trên thế giới đã trải qua nhiều thời kỳ phát triển dựa vào phát minh kỹ thuật và công nghệ của từng thời điểm : máy chạy bằng hơi nước và hệ thống đường xe lửa (nửa sau của thế kỷ thứ 19), điện (cuối thế kỷ thứ 19), xe hơi, máy bay, tàu thủy (đầu thế kỷ thứ 20) và hiện nay là phương tiện viễn thông, máy tính dựa vào kỹ thuật cơ số nhị phân (binary digital technology)⁽³⁾ mà các nhà làm chính sách khắp các nước đang cố gắng điều chỉnh cơ cấu nền kinh tế và luật pháp kinh tế để thích ứng với cuộc chạy đua kinh tế sắp tới do kỹ thuật cơ số nhị phân tạo ra. Trước khi trình bày về ảnh hưởng kinh tế của công nghệ thông tin và viễn thông của nó trên thế giới và chính sách cần có của Việt Nam, tôi sẽ đi sâu hơn vào định nghĩa công nghiệp hóa và quá trình công nghiệp hóa trên thế giới thời gian qua.

I. Công nghiệp hóa là gì ?

Trong ngôn ngữ hệ thống thống kê của Liên Hiệp quốc, công nghiệp (Industry) được định nghĩa một cách rất đơn giản. Nó chỉ là một tập hợp các hoạt động sản xuất được phân vào cùng một tổ vì những đặc điểm giống nhau về công nghệ và sản phẩm tạo ra. Như vậy ta đều có thể gọi sản xuất xe hơi, khai thác dầu hỏa, đánh cá, hoạt động ngân hàng, hoạt động hành chính Nhà nước là các ngành công nghiệp khác nhau. Trên bình diện tổng quát, các nhà kinh tế chia các ngành công nghiệp làm 3 loại : công nghiệp khai thác tài nguyên, công nghiệp chế biến và dịch vụ. Chẳng hạn công nghiệp khai thác dầu hỏa và đánh cá được xếp vào công nghiệp khai thác tài nguyên giống như nông nghiệp; sản xuất điện nước, vận tải, hoạt động ngân hàng, viễn thông, lập trình cho máy tính được xếp vào công nghiệp sản xuất dịch vụ; và hoạt động sản xuất thực phẩm, xe hơi, máy tính được xếp vào công nghiệp chế biến (manufacturing industry). Tuy nhiên trong ngôn ngữ thông dụng kể cả ngôn ngữ thông dụng của các nhà kinh tế, công nghiệp chỉ bao gồm công nghiệp chế biến. Ta thấy việc các nhà thống kê học gọi tất cả mọi hoạt động sản xuất là công nghiệp không

phải là không có lý do khi mọi hoạt động sản xuất đều có thể cơ giới hóa và dùng tới các kỹ thuật tiên tiến nhất.

Xét về mặt nội dung của quá trình phát triển kinh tế trên thế giới trong nhiều thế kỷ qua, ta thấy công nghiệp hóa chính là quá trình trang bị máy móc và công nghệ hiện đại cũng như phương pháp quản lý tiên tiến vào mọi hoạt động sản xuất trong nền kinh tế, dù là sản xuất vật chất hay dịch vụ nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất, đưa đến tốc độ phát triển nhanh và bền vững về giá trị tăng thêm (GDP). Định nghĩa trên cho thấy công nghiệp hóa không nhất thiết là cần phải tập trung đặc biệt vào một ngành nào nhất định miễn là nó dẫn tới một nền kinh tế, với tất cả đặc thù của nó về lao động và tài nguyên, trong một nền kinh tế thế giới mở, có được công nghệ và phương pháp quản lý tiên tiến và đưa đến tốc độ phát triển GDP tối ưu về dài lâu. Chính nền kinh tế thế giới ngày càng mở rộng giao lưu thương mại, thông tin và chuyển giao kỹ thuật trên phạm vi toàn cầu đã cho phép từng nền kinh tế quốc gia chuyên môn hóa nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất.

Hình thức con đường công nghiệp hóa của một nước cũng tùy thuộc vào đặc thù về nguồn lao động và tài nguyên của nước đó. Một nước nhỏ bé, ít lao động không thể tập trung vào công nghiệp chế biến. Các hòn đảo nhỏ bé ở Caribbean tập trung khai thác du lịch. Monaco đi vào khai thác du lịch và đánh bạc. Belgium tập trung khai thác dịch vụ ngân hàng, tài chính, bảo hiểm. Singapore nhanh chóng đi vào nền kinh tế dịch vụ tiên tiến trong các hoạt động thương mại, vận tải, ngân hàng, tài chính, bảo hiểm. Tuy vậy đối với những nước có dân số đáng kể, cái cầu trung gian thường là từ phát triển công nghiệp chế biến hàng hóa tiêu dùng, dùng sức lao động cơ bắp, tiến dần lên lao động chuyên môn và rồi đi đến công nghiệp cao cấp và kinh tế dịch vụ tiên tiến.

Để nhằm phân tích kinh tế, các chuyên gia đã phân ngành nền kinh tế một cách tổng quát như sau :

- Khai thác tài nguyên có thể tái tạo lại được (Reproducible assets) gồm nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản;
- Khai thác tài nguyên không thể tái tạo lại được (non-reproducible assets) gồm kim loại, dầu khí, đá, than;
- Công nghiệp chế biến;
- Dịch vụ có tính hàng hóa (chẳng hạn như dịch vụ ngân hàng, kế toán)
- Dịch vụ không có tính hàng hóa (chẳng hạn như dịch vụ quản lý Nhà nước)

Việc phân tách trên là cần thiết cho phân tích quá trình công nghiệp hóa như đã định nghĩa ở trên. Chẳng hạn như ta có thể nâng cao tốc độ tăng GDP trong ngắn hạn bằng khai thác tối đa tài nguyên không thể tái tạo lại được hoặc vay mượn nước ngoài để đẩy mạnh dịch vụ không có tính hàng hóa nhưng về dài hạn thì đẩy tốc độ phát triển xuống.

Chiều hướng chuyển dịch cơ cấu sản xuất trong quá trình công nghiệp hóa của các nền kinh tế có dân số tương đối đáng kể sẽ được phân tích chi tiết hơn dưới đây.

II. Quá trình công nghiệp hóa

1. Công nghiệp hóa và cuộc cách mạng động lực

Có thể nói quá trình công nghiệp hóa mà ta thường nhắc đến cho đến nay là quá trình dựa vào sản xuất dùng động lực, từ máy móc, phương tiện chuyên chở dùng hơi nước cho đến điện và năng lượng mặt trời. Quá trình công nghiệp hóa này bao gồm nhiều giai đoạn tạo ra do thay đổi về kỹ thuật và qua đó ảnh hưởng đến phương thức sản xuất và quản lý.

Về kỹ thuật, phát minh ra máy hơi nước đã cho phép việc phát minh ra xe lửa và tàu chạy bằng hơi nước, việc xây dựng hệ thống chuyên chở bằng đường biển, đường sông, đường kênh đào làm giảm giá chuyên chở và mở rộng thị trường tiêu thụ. Điện khí hóa cho phép tăng năng suất sản xuất bằng máy móc và sản xuất hàng loạt. Chính vì thị trường được mở rộng,

máy móc được sử dụng để thay thế sức người và súc vật mà phương thức chuyên môn hóa và sản xuất hàng loạt mới có cơ sở phát triển. Phát minh ra xe hơi và việc xây dựng đường sá lại tạo ra sức phát triển mới về thị trường và nhu cầu tiêu thụ cho bất cứ một nền kinh tế nào. Phát minh ra máy bay, điện thoại và việc sử dụng chúng rộng rãi trong kinh doanh đã cho phép các nền kinh tế trên thế giới ngày càng biến thành một thị trường thống nhất.

Nghiên cứu về lịch sử kinh tế nước Mỹ trong quá trình chuyển biến từ lúc thị trường còn bị chia cắt do địa lý quá rộng cho đến lúc trở thành một thị trường rộng lớn và thống nhất, qua từng thời kỳ phát minh kỹ thuật, càng cho ta thấy rất rõ ý nghĩa của định nghĩa về quá trình công nghiệp hóa và phát triển kinh tế đã bàn ở trên. Công nghiệp hóa không chỉ đổi mới kỹ thuật mà còn thúc đẩy mở rộng thị trường ngày càng lớn để có thể áp dụng rộng rãi sản xuất lớn với dây chuyền sản xuất hàng loạt nhằm giảm giá thành sản xuất hàng hóa đã được tiêu chuẩn hóa. Lúc đầu nước Mỹ chỉ gồm những vùng dân cư ở rải rác khu vực miền đông nước Mỹ hiện nay; kinh tế của từng vùng là tự cung tự cấp. Khi đã phát triển hơn, sự liên hệ lúc đầu về mặt kỹ nghệ chỉ là giữa miền đông bắc (kỹ nghệ dệt) và miền Nam (trồng bông vải) qua đường chuyên chở tàu thủy, nhưng lúc đó vùng nào cũng phải có nông nghiệp tự túc. Khi sự liên hệ về thị trường được mở rộng hơn do xây kênh đào, rồi đường xe lửa nối liền khu vực đông bắc với miền trung bắc, trung tây, khu vực đông bắc như New York, Boston dần bỏ nghề trồng lúa mì, chăn nuôi để nhường chỗ cho vùng trung tây đi vào chuyên canh ngô, lúa mì, chăn nuôi và tập trung sản xuất hàng hóa tiêu dùng cung cấp cho các vùng nội địa. Sự phát triển rộng rãi hơn về giao thông đặc biệt là xe hơi và hệ thống xa lộ đã lại một lần nữa chuyển đổi cơ cấu kinh tế vùng, chẳng hạn biến một số thành phố công nghiệp lớn như New York thành một thành phố chủ yếu làm dịch vụ như tài chính, thương mại, quảng cáo, v.v... Mặc dù nông nghiệp không phải là cơ sở tích lũy vốn để phát triển

công nghiệp, nhưng nó đã tạo ra nguồn lương thực dồi dào cho quá trình phát triển công nghiệp ở Mỹ⁽⁴⁾.

Chính bài học về nước Mỹ và rồi những bài học của các nước phát triển cao khác đã cho phép các nhà kinh tế tổng kết là để phát triển kinh tế những nước có điều kiện trung bình về dân số và tài nguyên, ta cần :

- Phát triển và nâng cao cơ cấu công nghiệp chế biến trong nền kinh tế : Kinh nghiệm phát triển trên thế giới ở các nước có dân số tương đối đáng kể cho thấy là công nghiệp hóa thành công thường bắt đầu bằng nâng cao năng suất lao động và đắt dai trong nông nghiệp, và chuyển dân lao động từ khu vực sản xuất nông nghiệp sang sản xuất công nghiệp chế biến. Đối với nền kinh tế có dân số nông thôn cao như Việt Nam thì chính sách công nghiệp hóa nông thôn, chứ không phải chỉ có công nghiệp hóa nông nghiệp, là hết sức quan trọng nhằm nâng cao thu nhập của dân chúng ở nông thôn, đồng thời tránh tình trạng dân chúng đổ xô về một vài thành phố lớn. Khi nền kinh tế đã phát triển cao, khu vực dịch vụ sẽ phát triển để thay thế khu vực công nghiệp chế biến. Chẳng hạn so với năm 1990 với năm 1947 là những năm có đầy đủ thống kê để so sánh, khu vực nông nghiệp ở Mỹ giảm từ 8,9% tổng sản phẩm trong nước (GDP) xuống 2%, công nghiệp chế biến tăng từ 28,3% lên cao điểm 29,4% năm 1957 và rồi giảm xuống 18,5% năm 1990 và dịch vụ tăng từ 55,3% lên 73,2%. Ở Mĩ lai thời gian từ 1960-1991, công nghiệp chế biến tăng từ 7,2% lên 28,1% GDP. Các nước phát triển khác cũng kinh qua quá trình tương tự. Cần để ý là ngành dịch vụ phát triển nhất ở các nước phát triển là dịch vụ cao cấp, sử dụng lao động chuyên môn, cần nhiều chất xám. Các nước đang phát triển thì đang có sự chuyển dịch cơ cấu từ nông nghiệp sang công nghiệp chế biến. (Coi phụ lục I về quá trình thay đổi cơ cấu sản xuất trong công nghiệp hóa bằng số liệu). Tuy nhiên với công cụ công nghệ thông tin ngày càng rẻ, một đất nước với vốn tri thức có không thể không nêu đến việc tiến ngay vào xây dựng cơ sở cho các hoạt động dịch vụ tiên tiến nhằm làm

cho quá trình công nghiệp hóa nói chung nhanh chóng và hiệu quả hơn.

- Xây dựng hạ tầng cơ sở vật chất : điện khí hóa, giao thông và viễn thông nhằm mở rộng thị trường tiêu thụ.

- Xây dựng hạ tầng cơ sở về con người : thiết lập hệ thống bảo vệ sức khỏe, hệ thống giáo dục phổ thông rộng rãi, hệ thống huấn nghệ và phổ biến kỹ thuật.

Quá trình công nghiệp hóa về phương thức sản xuất và quản lý trên cơ sở cơ giới hóa bằng động lực cho đến gần đây mới dựa vào một số tiêu chuẩn cơ bản sau :

- Việc sản xuất hàng loạt theo dây chuyền tự động với số lượng lớn, mẫu mã giống nhau.

- Việc tách biệt vai trò của giới chủ nhân (những người làm chủ cổ phần) và những người quản lý và điều hành sản xuất : Giới chủ nhân thuê ban giám đốc làm chuyên quản lý thay mình. Những người quản lý và điều hành sản xuất là những người làm công có tri thức chuyên môn cao về quản lý, đặt kế hoạch sản xuất, tiếp thị, xử lý và điều hành kỹ thuật sản xuất. Họ phải nhạy bén nắm bắt thông tin về kỹ thuật sản xuất và thị trường. Họ cũng được chuyên môn hóa và tập trung vào một số nhỏ công nhân, được gọi là công nhân cổ côn (white collar workers).

- Tri thức cần thiết của tuyệt đại đa số công nhân được giảm tối mức tối thiểu : mỗi công nhân chỉ cần làm một số hoạt động giản đơn, lặp đi lặp lại, họ chỉ còn là lao động cơ bắp, được gọi là công nhân cổ xanh (blue collar workers).

- Phương pháp quản lý phổ biến nhất là đường dây ra lệnh từ trên xuống.

Để điều hành được sản xuất và tiếp thị hữu hiệu nhằm có được lợi nhuận cao, những người trong bộ máy quản lý cần thông tin và kiến thức. Họ sẵn sàng trả giá cho thông tin và những người nắm được thông tin nếu việc đó đem lại lợi

nhuận cao hơn. Như vậy vai trò quan trọng của thông tin trong bất cứ một nền kinh tế nào không phải là mới.

2. Vai trò của thông tin trong kinh tế

Từ trước đến nay, tất cả mọi hoạt động sản xuất đều cần đến thông tin. Nhà nông, dù không sản xuất cho thị trường, ít nhất cũng cần đến thông tin về thời tiết. Khi sản xuất hàng hóa nhằm đáp ứng nhu cầu thị trường, nông dân cần thêm thông tin về giá cả, nhu cầu nông phẩm họ sản xuất ra và giá cả nguyên liệu, vật tư họ phải dùng đến trong sản xuất. Quá trình liên hệ nhiều thông tin với nhau dù ở một xã hội nguyên sơ nhất, dần dần đưa đến kiến thức về nguyên lý thông dụng nếu nhiều người thấy rằng nó không thay đổi, hoặc chỉ thay đổi theo chu kỳ, chẳng hạn như kiến thức về kỹ thuật trồng cây, về loại giống và đất đai phù hợp, về chu kỳ thay đổi của thời tiết. Kỹ thuật sản xuất trở thành truyền thống, thói quen truyền từ đời nọ đến đời kia. Khi thông tin được chủ động phân tích một cách khoa học thì quá trình khám phá ra các nguyên lý khoa học lại càng được thực hiện nhanh hơn. Mặc dù không phải thông tin nào cũng là nguyên lý khoa học, thông tin là kiến thức (knowledge). Thông tin cấp cao phải bắt đầu từ thông tin cấp thấp, tức là dữ kiện. Dữ kiện (data) thông thường tồn tại dưới 4 hình thức khác nhau là số liệu, chữ, âm thanh hoặc hình ảnh. Tùy thuộc vào khả năng và quá trình biến chế, lưu giữ, phân tích, những dữ liệu sẽ trở thành thông tin có giá trị nhiều hoặc ít. Những thông tin có giá trị gia tăng (value added information) có được qua chế biến là hàng hóa có những giá trị cao hơn trên thị trường. Thí dụ số liệu về tổng sản phẩm trong nước (GDP) là dữ kiện chế biến có giá trị gia tăng bởi vì nó dựa vào một ý niệm kinh tế trừu tượng được đo lường dựa vào các số liệu ban đầu cụ thể khác. Một ngành mới phát triển mạnh mẽ những năm gần đây là dịch vụ bán thông tin có giá trị gia tăng (value added information services). Ở Mỹ ngành này có doanh thu năm 1993 được ước tính là 13,6 tỷ USD, bằng 23% giá trị sản xuất máy tính và đã tăng từ 14-16% mỗi năm trong khi tốc độ tăng

trung bình năm của công nghiệp chế biến nói chung từ 1987 đến nay là 13% (coi thêm phụ lục 2).

Có thể nói ngay là khi cuộc cách mạng khoa học kỹ thuật dựa vào máy móc phát triển, thông tin, đặc biệt là thông tin được biến thành kiến thức khoa học, trở thành hàng hóa. Khác với xã hội truyền thống trước đây, công nghiệp hóa và lợi nhuận đẩy mạnh việc sử dụng tri thức, phát triển kỹ thuật, phát minh và giáo dục nhằm truyền bá kiến thức cơ bản và kiến thức mới.

Thông tin đã có vai trò quan trọng từ lâu như vậy thì tại sao các nhà kỹ thuật và kinh tế lại đang thảo luận sôi nổi về cuộc cách mạng kỹ thuật và kinh tế mới đang hình thành do công nghệ thông tin đưa tới ? Có thể tổng kết sơ lược sự phát triển cơ bản của cuộc cách mạng mà tôi tạm gọi là cuộc cách mạng động lực đã qua và cuộc cách mạng thông tin đang tới là trước kia thông tin được sử dụng trong kinh doanh và trong sản xuất nhưng có tính chất tĩnh (static) và liên hệ một chiều với hệ thống máy móc còn sắp tới sự liên hệ giữa thông tin và máy móc có tính chất động (dynamic) và hai chiều. Thông tin được sử dụng để điều hành máy móc trong sản xuất, ngược lại máy móc lưu giữ thông tin trong quá trình sản xuất (hoặc kinh doanh), chế biến chúng để tạo thông tin mới, đưa đến quyết định điều hành sản xuất mới, thông tin mới này chính thị là thông tin có giá trị gia tăng. Và dĩ nhiên là với sự phát triển vượt bậc về kha năng lưu giữ, biến chế, tính toán và giá cả ngày càng rẻ của máy tính điện tử và phương tiện viễn thông, thông tin ngày càng được sử dụng có hiệu quả trong sản xuất và kinh doanh.

3. Công nghiệp hóa và cuộc cách mạng công nghệ thông tin.

Hiện nay, sự phát triển giao thông bằng máy bay rẻ, nhanh chóng và thuận tiện (⁵) cộng với cuộc cách mạng về công nghệ thông tin dựa vào kỹ thuật cơ số nhị phân mặc dầu chỉ mới bắt đầu và còn đang trong quá trình hình thành cũng đã

cho ta thấy là thị trường kinh tế đang được nhanh chóng toàn cầu hóa. Người có vốn không còn chỉ nghĩ đến đầu tư vào đất nước mình mà ở bất cứ nước nào có sinh lợi cũng bởi vì họ dễ dàng theo dõi và điều hành sản xuất⁽⁶⁾. Cuộc cách mạng về công nghệ thông tin cũng sẽ tạo nên một bước chuyển biến về phương thức sản xuất hoàn toàn khác với phương thức sản xuất hàng loạt mà ta biết đang được sử dụng phổ biến cho đến hiện nay. Sự kiện tăng đầu tư trực tiếp ở các nước đang phát triển cũng sẽ làm cho việc chuyên giao kỹ thuật nhanh chóng và hiệu quả hơn trước.

Để thấy chiều hướng phát triển sắp tới, tôi sẽ đưa ra một số thí dụ cụ thể. Vì khó có thể tiên đoán những phát triển sắp tới sẽ được thị trường chấp nhận đến mức nào và vì nhiều vấn đề có tính kỹ thuật phức tạp, những thí dụ đưa ra không thể nói lên đầy đủ sự phát triển của kỹ thuật hiện nay. Sau đây là một vài thí dụ cho thấy vai trò của việc xử lý thông tin và công nghệ thông tin () :

Ngân hàng thông tin

- CDROM (read only memory) là đĩa chứa thông tin (chữ viết, hình ảnh kể cả hình ảnh sinh động, tiếng nói) cho phép lưu giữ dễ dàng cả một thư viện lớn trong vài đĩa. Người sử dụng có thể sử dụng phần mềm để đọc và tìm kiếm thông tin chứa trong CDROM một cách dễ dàng (nhưng không thể thay đổi thông tin trong CDROM được). Nếu giả dụ tất cả các sách vở về lịch sử Việt Nam được chứa trong CDROM, bất cứ ai cũng có thể dễ dàng trở thành chuyên gia tức khắc bằng cách tìm tất cả thông tin khác nhau về một nhân vật lịch sử nào đó. CDROM đang trở thành công cụ quang cáo rất hữu hiệu của các công ty kinh doanh về các loại mặt hàng mà họ muôn bán. Những mặt hàng này có thể có hình ảnh được trình bày ba chiều kể cả dưới dạng phim ảnh để minh chứng về công dụng của chúng. Máy tính và phương tiện lưu giữ bằng máy tính ngày càng rẻ đến mức các nước nghèo đều có thể mua và sử dụng rộng rãi. Vấn đề chính là có thông tin để lưu giữ, có khả năng tổ chức hệ thống lưu giữ và tìm kiếm.

- Hệ thống hướng dẫn và giữ chỗ máy bay SABRE của công ty hàng không American Airlines cho phép giữ chỗ máy bay trên khắp thế giới ở bất cứ chỗ nào có phương tiện máy tính gắn liền bằng viễn thông với hệ thống trên. Không những thế hãng máy bay có thể tối ưu hóa doanh thu bằng cách tính hàng chục loại giá khác nhau cho từng loại khách hàng và đồng thời áp dụng giá khác nhau cho từng mùa du lịch, từng khu vực du lịch và có khả năng phân bổ trả lại chi phí cho từng hãng máy bay liên quan đến việc cung cấp dịch vụ cho du khách để làm hóa đơn đòi và trả tiền. Và hiện nay doanh thu về dịch vụ từ hệ thống giữ chỗ đưa đến nhiều lợi nhuận hơn là hoạt động hàng không. Giá trị hệ thống trên nếu đem bán lại sẽ cao hơn giá trị của phần dịch vụ đường bay⁽⁸⁾. Công ty thẻ chi tiêu Visa, Mastercard, American express đã lưu giữ toàn bộ thông tin về chi tiêu của từng khách hàng của họ vì vậy họ biết rõ thu nhập của khách hàng, loại hàng hóa nào khách hàng theo từng mức thu nhập thường mua và mua bao nhiêu, lý lịch trả nợ (credit record) của khách hàng. Loại thẻ này cho phép người có thẻ mua hàng trả chậm (nếu trả trong vòng 25 ngày thì không phải trả lãi, nếu quá hạn thì phải trả lãi) vừa tạo ra dịch vụ mua bán tiện lợi cho khách hàng (không cần phải luôn luôn đem theo tiền mặt trong người) đồng thời làm dịch vụ tín dụng ngân hàng (cho vay) với số tiền nhỏ (từ vài trăm đến 10.000 USD tùy theo khách hàng) mà khách hàng không cần phải nộp đơn vay mượn. Thông tin mà các công ty này giữ là những thông tin quý báu có thể bán lại trên thị trường để các công ty kinh doanh khác sử dụng. Với lý lịch trả nợ, thu nhập, chi tiêu có sẵn được chứa và truyền thông bằng điện tử, một tờ đơn mượn tiền ngân hàng mua nhà có thể được nhiều chuyên viên ngân hàng làm việc cùng một lúc, thay vì qua hệ thống tuần tự, người này làm xong rồi mới chuyển cho người kia,.nhiều ngân hàng hiện nay đã có thể trả lời cho khách hàng trong 30 phút. Ngày nay bác sĩ, nhà thương cũng giữ lại toàn bộ lịch sử bệnh lý của từng bệnh nhân, với quá trình bệnh và triệu chứng hiện tại và với máy tính tay liên hệ những dữ liệu đó qua hệ thống chẩn bệnh

thông minh, một người không phải là bác sĩ cũng có thể dùng máy chẩn ra bệnh ở mức độ tin cậy đáng kể. Nó cũng giúp các bác sĩ kiểm chứng lại việc định bệnh của mình. Những thông tin về cá nhân này tiện lợi cho kinh doanh nhưng đồng thời cũng trở thành vấn đề xã hội và chính trị : quyền bí mật riêng tư của công dân. Thông tin cá nhân này nhiều khi bị lạm dụng, nhất là thông tin sai lạc mà người công dân không biết tới⁽⁹⁾.

Mạng truyền thông tin

- Hiện nay với hệ thống Internet là một hệ thống mạng có khả năng mở rộng vô tận, nối liền các máy tính trên thế giới với nhau thông qua hệ thống viễn thông, mỗi người sử dụng có một địa chỉ hộp thư riêng, ai cũng có thể nói chuyện dễ dàng bằng chữ viết và gửi tài liệu cho một địa chỉ khác, có thể chỉ mất vài giây hoặc vài phút nếu đường dây không bị kẹt vì có quá nhiều người gửi cùng một lúc. Internet hiện nay đã được thiết lập cho một số địa chỉ ở Việt Nam (khoảng 120 người). Đặc biệt của Internet, là nó là một hệ thống mở miễn phí, người tham gia chỉ phải trả phí điện thoại khi dùng nó để chuyển thông tin. Còn có nhiều các hệ thống thông tin tương tự dùng trong kinh doanh và có thể nói chuyện với Internet. Sự thành công của Internet và của mạng nối rộng (Wan-wide area network) cho phép nhiều chính phủ các nước phát triển muôn xâ dựng một (hay những) xa lộ thông tin cho cả nước. Đây là vấn đề thời sự nóng hổi. Những mạng thông tin này có ảnh hưởng kinh tế như thế nào ? Để thấy hết tầm ảnh hưởng của nó, ta cần để ý rằng kỹ thuật cơ sở nhị phân (binary digital technology) cho phép chuyển các thông tin bằng số, chữ viết, hình ảnh, màu sắc, tiếng nói thành ký hiệu nhị phân (0,1) để truyền đi bằng phương tiện viễn thông như đường dây cáp, đặc biệt là dây cáp quang rẻ, chuyển được nhiều thông tin mà không sợ bị nhiễu, hoặc lấn sóng điện (cho khu vực hẹp) hay vệ tinh (cho khu vực rộng). Những ký hiệu nhị phân sau khi được nhận sẽ được chuyển trở lại nguyên dạng. Chính vì sự phát triển nhanh chóng của mọi mặt kỹ thuật viễn thông và máy tính và giá trị sản xuất những công cụ máy móc phục

vụ kỹ thuật trên ngày càng rẽ dà cho phép việc áp dụng rộng rãi các kỹ thuật trên. Ta sẽ thấy không bao lâu nữa các công ty điện thoại có thể cung cấp trực tiếp các chương trình truyền hình, phim ảnh, thông tin có giá trị gia tăng. Ngược lại các công ty cung cấp phim ảnh truyền hình thẳng bằng đường dây cũng có thể cung cấp dịch vụ điện thoại và các dịch vụ khác. Ta cũng có thể sẽ thấy các công ty ngày càng có nhiều hơn các kỹ sư ngồi ở nhà hoặc ở bất cứ nơi nào trên thế giới thiết kế qui trình sản xuất gửi đến nơi sản xuất để được đưa vào điều khiển nhà máy sản xuất. Thiết kế cũng có thể dễ dàng chia ra từng phần nhỏ để hợp đồng với các nước có chuyên môn cao và lao động rẻ nhằm giảm giá thành. Việc các nhà vẽ phim hoạt họa, nằm ở nước thứ ba như Ấn độ, Hàn quốc rồi gửi bằng phương tiện viễn thông về Mỹ và nhận lại được những đề nghị thay đổi trong một vài giờ không còn là chuyện lạ. Gần hơn là việc gia công gửi hóa đơn đòi tiền làm từ Ấn độ cho công ty ở bên Mỹ đã trở thành chuyện thường xuyên. Với mạng truyền tin, với hệ thống lưu giữ và máy tính người ta có thể dễ dàng thấy viễn tượng một thị trường rộng lớn về dịch vụ mua bán hàng hóa, thông tin (sách vở, tài liệu, dữ kiện, tin tức), phim ảnh, âm nhạc có thể thực hiện trong mọi gia đình.'

Thông tin thông minh

- Hệ thống truyền thông thông minh cũng dần được áp dụng rộng rãi. Đã từ lâu, các nhà kinh tế có thể mua dịch vụ sử dụng mô hình dự báo kinh tế của các công ty dự báo kinh tế, thay đổi những phỏng đoán chủ quan của mình về một số các dữ kiện nằm ngoài ảnh hưởng tự điều chỉnh của thị trường như thuế suất, chi tiêu Nhà nước, viện trợ nước ngoài, cấm vận, quyết định nâng giá, giảm giá những mặt hàng do Nhà nước quản lý để tính ảnh hưởng của nó đối với toàn nền kinh tế hoặc với khu vực mà họ muốn tìm hiểu. Hệ thống điều khiển của các công ty thương nghiệp có thể điều hành chuyên chở hàng hóa bằng phương tiện gì, đi con đường nào rẻ nhất, ngắn nhất, nghỉ dọc đường ở đâu, v.v.. tùy theo sự thay đổi dữ kiện từ con người hay từ máy cảm nhận tự động đưa vào về

giá cả và thời tiết. Hệ thống phần mềm tối ưu hóa nhận thảng dữ kiện thông qua hệ thống viễn thông và tự động ra chỉ thị cho nhân viên. Phần mềm dùng trong thiết kế đồ họa, các bản thiết kế công trình xây dựng, máy móc, hàng hóa, xe hơi, máy bay, v.v. ngày càng được sử dụng rộng rãi, hơn nữa nó còn được sử dụng tổng hợp trong điều hành nhà máy sản xuất (¹⁰). Đó là việc sử dụng tin học một cách thông minh đặc biệt là việc xử lý kinh nghiệm đã qua, thông qua dữ kiện được giữ lại để qua đó tính toán lại, thay đổi các thông số kỹ thuật và đưa ra lệnh mới cho phù hợp. Việc sử dụng thông tin thiết kế, dữ liệu điều hành tự động sản xuất bằng máy tính và rô-bôt là một bước tiến mới trong kỹ thuật sản xuất. Rô-bôt không thông minh được sử dụng để chỉ ra một động tác, lắp đi lắp lại. Rô-bôt thông minh thay đổi động tác tùy theo lệnh từ trong máy tính và có thể ghi lại kết quả kinh nghiệm để truyền ngược lại cho máy tính để điều chỉnh lại mệnh lệnh cho có hiệu quả hơn.

4. Phương thức sản xuất và công nghệ thông tin tiên tiến

Sản xuất với hệ thống thông tin thông minh, một công cụ của công nghệ thông tin, với mạng truyền rộng rãi đưa đến phương thức trong quản lý mới : sản xuất không cần hàng loạt, được tiêu chuẩn hóa như trước đây mà linh động, dễ dàng tạo nhiều mẫu mã khác nhau với số lượng nhỏ, thỏa mãn yêu cầu của nhiều khách hàng có khẩu vị khác nhau. Với sự phát triển của công nghệ thông tin, qui mô sản xuất sẽ nhỏ lại, tính chất và công năng mặt hàng sẽ thay đổi liên tục nhằm đưa vào những đổi mới về kỹ thuật, chất lượng và mẫu mã. Một công ty sản xuất muốn sống còn trong tương lai trên thị trường phải có khả năng luôn luôn thay đổi mẫu mã, phục vụ nhiều thị hiếu khác nhau trên khắp thế giới. Đến nay ta không thấy có gì là lạ là các hàng điện tử tiêu dùng thay đổi mẫu mã và kỹ thuật liên tục. Nếu chỉ một quý hay nhiều lăm là một năm mà một công ty không thay đổi mẫu mã và khả năng kỹ thuật mới thì công ty đó có thể phá sản dễ dàng. Lao động tơ bắp (lao động cổ xanh) cần thiết trong sản xuất giảm hẳn xuống, thay

vào đó nếu cần thiết là một ít lao động có chuyên môn. Với rô-bốt thông minh và hệ thống viễn thông, người sản xuất có thể điều khiển sản xuất từ xa, có thể phân phối sản xuất cung cấp vật tư ra nhiều nơi trên thế giới để giảm giá thành sản xuất nhằm phục vụ sản xuất sản phẩm chính. Lưu giữ và phân phối hàng tồn kho trên khắp thế giới cần thiết trong sản xuất, hiện ngày càng được các doanh nghiệp xử lý nhiều hơn bằng máy vi tính nên có thể làm giảm hản vốn để tài trợ hàng tồn kho cần thiết. Ứng dụng máy tính để quản lý hàng tồn kho có thể áp dụng ngay ở các nước chậm phát triển. Cũng vậy, việc thiết kế cùng một mẫu mã nhưng có tỷ lệ to nhỏ khác nhau, màu sắc khác nhau có thể dễ dàng thực hiện bằng máy tính, làm giảm hản thời gian và lao động cần thiết trong thiết kế. Những thí dụ trên cho thấy việc sử dụng tin học có thể áp dụng ngay ở các nước chậm phát triển ở rất nhiều lĩnh vực.

Nếu so với sự thay đổi kỹ thuật sản xuất trong nhà máy, thì kỹ thuật dựa vào công nghệ thông tin đã tiến một bước xa hơn nhiều trong sản xuất dịch vụ, đặc biệt là dịch vụ tài chính, viết phần mềm và viễn thông. Thông tin về dữ kiện và phân tích các hàng hóa tài chính ngoại tệ, cổ phiếu, trái phiếu, v.v. của bất cứ nền kinh tế nào trên thế giới cũng như việc mua bán chúng, nếu chúng đã được đưa vào thị trường có tổ chức đều có thể thực hiện ngay trên máy vi tính. Có những ngày thị trường thế giới chuyển dịch tới 3000 tỷ USD, bằng 60% tổng sản phẩm trong nước (GDP) của Mỹ. Chính đây là chỗ mạnh của Mỹ và vì vậy trong thương thuyết về điều khoản mới của GATT họ đã đòi hỏi các nước khác, đặc biệt đối với Nhật và Tây Âu phải phá bỏ hàng rào bảo vệ mậu dịch đối với dịch vụ (¹¹) để họ có thể xâm nhập vào thị trường dịch vụ của nước khác. Đây cũng là lẽ thường tình và sẽ là chiều hướng ngoại thương trên thế giới : các nước thứ ba xuất hàng chế biến sang Mỹ, ngược lại Mỹ xuất dịch vụ(¹²). GATT chỉ là hiệp định về ngoại thương. Cho đến nay vẫn chưa có hiệp định quốc tế về đầu tư ở nước ngoài. Tuy vậy việc xuất khẩu dịch vụ thường chỉ dễ dàng thực hiện qua hình thức đầu tư trực tiếp. Vì vậy,

các nước phát triển, đặc biệt là Mỹ, đang đòi hỏi các nước khác mở rộng thị trường đầu tư về dịch vụ cho họ đặc biệt là dịch vụ viễn thông, tư vấn, ngân hàng và tài chính.

Tuy nhiên việc tự động sản xuất không phải không có ảnh hưởng tiêu cực đối với xã hội : đó là khả năng làm tăng thất nghiệp và phân hóa xã hội trong một nước và trên thế giới càng lớn hơn. Nên kinh tế thông tin tiên tiến đòi hỏi công nhân có trình độ càng phải có trình độ cao hơn về khoa học và kỹ thuật. Nó cũng đòi hỏi Nhà nước phải có chính sách để bảo đảm công cụ và mạng lưới thông tin được phân bố đều trong xã hội, chứ không chỉ tập trung ở thành phố lớn hoặc khu vực dân cư có thu nhập cao để chi dụng. Đây là vấn nạn mới cho các nước chậm phát triển. Âu châu có ý định trì hoãn quá trình tự động hóa vì vấn đề thất nghiệp cao. Nhưng tin học hóa và tự động hóa, dù ở một trình độ đơn giản nhất như tra lương, làm kế toán, là con đường không nước nào có thể tránh được trong tình hình cạnh tranh dữ dội trên thị trường thế giới hiện nay, đặc biệt là tin học hóa và tự động hóa không những làm tăng năng suất lao động mà còn làm nâng cao chất lượng hàng hóa và dịch vụ.

5. Thị trường tương lai và chuẩn trong công nghệ thông tin

Để kết luận về vai trò của công nghệ thông tin tôi thấy cũng cần nói thêm về thái độ dễ dặt cẩn thiết khi làm chính sách về công nghệ thông tin vì người ta có thể dễ tưởng tượng ra nhu cầu tương lai trên cơ sở công nghệ thông tin hiện nay nhưng không ai dám quyết đoán về khả năng chấp nhận của thị trường và tốc độ chấp nhận đối với viễn tượng trên. Người ta biết là sách vở có thể chứa trên đĩa và đọc trên màn ảnh hoặc nghe qua máy nhưng khó ai dám đoán chắc rằng sách in sẽ bị loại trừ khỏi thị trường vì không biết được thói quen và thích thú đọc sách của con người có thể thay đổi được không. Chính sách xây dựng công nghệ thông tin vì vậy phải gắn liền với nhu cầu trên thị trường. Nếu nhu cầu về loại thông tin nào đó chưa có hoặc không đủ lớn thì loại công nghệ thông tin

nhằm phục vụ nhu cầu đó cũng sẽ không có cơ hội phát triển mạnh. Thí dụ kỹ thuật mạng truyền cơ sở tổng hợp ISDN (integrated switched digital network) để truyền số liệu, chữ viết, tiếng nói, hình ảnh của Mỹ bắt đầu được phát triển từ năm 1968, được các công ty điện thoại và công ty bán dịch vụ thông tin đưa vào sử dụng từ năm 1960 nhưng cho đến nay vẫn chưa được chấp nhận rộng rãi một phần vì thiếu chuẩn, nhưng phần chính là thiếu thị trường, tức là loại thông tin truyền qua mạng tổng hợp chưa có đủ người mua để phát triển rộng rãi. Trong một cuộc điều tra thị trường trong số 250 công ty lớn ở Mỹ chỉ có 5% sử dụng và 62% không có kế hoạch sẽ sử dụng (¹³). Hiện nay thị trường tổng hợp các dịch vụ thông tin, điện thoại, truyền hình, phim ảnh, âm nhạc, v.v. và xa lô thông tin vẫn còn nằm trong trí tưởng tượng của các nhà kỹ thuật hơn là đã được xác định mặc dù kỹ thuật đã có sẵn từ lâu. Giới kinh doanh Mỹ cho rằng Nhà nước Mỹ không nên tham gia trực tiếp vào việc xây dựng khu vực hạ tầng này vì có thể đưa đến phí phạm tiền của nhân dân mà hay để thị trường tự thực hiện khi nhu cầu đã rõ ràng. Cũng vì vậy việc chấp nhận một chuẩn truyền thông nào đó vẫn còn là vấn đề bỏ ngỏ vì không ai biết thị trường tương lai, nếu có, sẽ chấp nhận chuẩn nào. Và hơn nữa các công ty sản xuất không đời nào chấp nhận một chuẩn nào đó do một nhóm chuyên gia nào đó quyết định vì như vậy là họ đành chấp nhận thua cuộc trong kinh doanh. Công ty có chuẩn được chấp nhận là công ty có khả năng chiếm lĩnh thị trường. Điều này có nghĩa là không những phải tiên tiến về mặt kỹ thuật mà còn phải được thị trường chấp nhận. Thị trường đã chứng tỏ nhiều lần là kỹ thuật tiên tiến hơn không nhất thiết thành công vì không được thị trường chấp nhận. Thời gian qua, hệ điều hành máy vi tính UNIX, OS/2 thua hệ điều hành DOS trên thị trường là một thí dụ, tuy vậy cuộc đua cho chuẩn máy tính vẫn còn tiếp tục (¹⁴). Cũng vậy, Quốc hội Mỹ đã quyết định chính thức đổi chuẩn đo lường sang hệ thống thập phân từ lâu nhưng cho đến nay thị trường hoàn toàn từ chối chấp nhận. Cuộc chạy đua về chuẩn cho truyền tin vô tuyến (mobile telephone system)

cũng đang diễn ra sôi nổi vì thị trường còn đang trong giai đoạn hình thành. Một vài công ty ở Mỹ hiện đã dùng TDMA (time-division multiple-access) chuyển bằng cơ sở nhị phân (digital) nhưng AT&T và Motorola hy vọng sẽ thay nó bằng CDMA (code-division multiple-access) vào năm 1995. CDMA phù hợp với chuẩn ISDN nhưng có thể chuyển nhanh hơn 10 lần kỹ thuật analogue hiện nay và hai lần TDMA (¹⁵). Trong khi đó khối Liên hiệp Âu châu (EU) đã chấp nhận và đang sử dụng chuẩn GSM (Groupe Spéciale Mobile) của Pháp hoàn toàn không phù hợp với chuẩn CDMA. Chuẩn GSM này cũng đang được sử dụng ở Âu châu và nhiều nước Đông Nam Á. EC đang áp lực để Ủy Ban Viễn thông quốc tế của Liên hiệp quốc (ITU, International Telecommunication Union) chấp nhận GSM là chuẩn quốc tế và họ có thể thành công. Hàn Quốc quyết định theo CDMA để hy vọng đi vào thị trường Mỹ trong tương lai (¹⁶). Tình hình có thể giống như cuộc cạnh tranh giữa DOS, UNIX và OS/2 trên thị trường máy vi tính, một đằng được sử dụng rộng rãi một đằng có kỹ thuật tiên tiến hơn.

III. Thông tin và phát triển kinh tế : con đường cho Việt nam

1. Định nghĩa khu vực kinh tế thông tin

Như đã được trình bày ở trên, vai trò của thông tin trong quá trình công nghiệp hóa không phải là mới. Cái mới đáng để ý là công nghệ thông tin ngày nay và sắp tới sẽ thay đổi toàn diện nền kinh tế các nước về phương pháp sản xuất cũng như quản lý và làm cho quá trình công nghiệp hóa nhanh chóng hơn và hiệu quả hơn. Công nghiệp hóa tại các nước tiên tiến sẽ tập trung phát triển mạnh dịch vụ, xuất khẩu dịch vụ, trong đó quan trọng nhất là các ngành cung ứng thông tin. Điều này không có nghĩa là họ sẽ sản xuất ít hàng hóa đi mà là sản xuất ngày càng nhiều hàng hóa nhưng với giá ngày càng rẻ khiến cho tỷ trọng đóng góp của hàng hóa vào GDP ngày càng nhỏ.

Để có thể thấy được hướng chiến lược mà Việt Nam cần có, ta không thể không đi sâu hơn vào phân tích vai trò cụ thể hơn của thông tin trong nền kinh tế mà các nhà kinh tế đã gọi là kinh tế thông tin (economics of information). Thông tin bao gồm nhiều hoạt động, cụ thể là những hoạt động sản xuất ra thông tin, sản xuất ra công cụ phục vụ xử lý thông tin, môi giới buôn bán thông tin. Trên cơ sở định nghĩa trên (¹⁷), ta thấy hoạt động thông tin gồm những ngành sau :

- Giáo dục, nghiên cứu, huấn nghệ, tư vấn;
- Sản xuất, phát hành, buôn bán sách báo, tin tức, dữ kiện, số liệu kể cả sản xuất giấy;
- Hoạt động quảng cáo, tiếp thị;
- Hoạt động truyền thanh, truyền hình có tính chất thông tin;
- Hoạt động của Nhà nước nhằm phục vụ việc soạn thảo, theo dõi thực hiện chính sách và tình hình kinh tế, xã hội;
- Brúi điện, điện thoại, truyền tin kể cả sản xuất ra công cụ phục vụ chúng;
- Sản xuất phần cứng và phần mềm để xử lý thông tin;
- Hoạt động phân phối (chuyên chở, kinh doanh) phương tiện thông tin;
- Hoạt động kế hoạch, tài chính, kiểm toán, tư vấn luật pháp, tiếp thị, v.v. nhằm cung cấp thông tin cho quản lý làm quyết định trong các doanh nghiệp.
- Hoạt động tư vấn về mọi phương diện phục vụ Nhà nước, doanh nghiệp và cá nhân về sản xuất hàng hóa cũng như đầu tư tài chính.

Năm 1990, hoạt động thông tin ở Mỹ chiếm 47,7% tổng số lao động, ở Anh chiếm 45,8%. Ở Pháp chiếm 45,1% và ở Đức chiếm 40,0% (¹⁸). Nếu tính theo tỷ lệ đóng góp vào GDP của hoạt động thông tin thì con số có lẽ cũng tương tự. Như vậy nếu so với hoạt động công nghiệp chế biến (coi phụ lục 1) thì hoạt động kinh tế thông tin (information technology) gồm sản xuất phần cứng, linh kiện bán dẫn, phần mềm, dụng cụ và dịch vụ tin học và viễn thông (computer and telecommunication services)(¹⁹) thì những hoạt động này tăng rất nhanh và đạt

mức đáng kể. Ở Mỹ, giá trị sản xuất máy móc, dụng cụ tin học và viễn thông năm 1994 là 145 tỷ USD và dịch vụ tin học viễn thông là 431 tỷ (coi phụ lục 2). Nếu tính theo đóng góp vào GDP thì năm 1991 những hoạt động này ước tính đóng góp 4,4% vào GDP và năm 1994 là 4,7% lớn hơn nông nghiệp và xây dựng khi tính riêng rẽ từng ngành. Như vậy công nghệ thông tin chỉ là một phần rất nhỏ (10%) của ngành kinh tế thông tin. Không nên chỉ để ý đến công nghệ thông tin mà không thấy tầm quan trọng của hoạt động kinh tế thông tin nói chung. Tuy nhiên, sự tập trung chú ý vào ngành tin học và viễn thông là do khả năng của nó làm thay đổi công nghệ sản xuất ở các ngành khác chứ không chỉ phải ở chính nó, hay nói một cách cụ thể hơn nó là công cụ tăng khả năng thu thêm thông tin, tạo thêm thông tin và tăng năng suất lao động trong khu vực kinh tế thông tin, qua đó tạo ra thêm, tạo ra nhiều hơn các hàng hóa khác và tăng năng suất lao động nói chung.

Như vậy công nghệ thông tin chỉ có ý nghĩa nếu người quản lý nền kinh tế coi thông tin là một động lực cực kỳ quan trọng để phát triển kinh tế, có khả năng tổ chức thông tin, thu thập thông tin, xử lý thông tin nhanh chóng và tạo ra ngày càng nhiều thông tin thông minh có giá trị. Có thể nói đây là điểm mấu chốt trong phát triển. Giả dụ một ngân hàng không có người có khả năng tổ chức thu thập, lưu giữ và phân tích dữ liệu, kể toán một cách khoa học thì dù có công nghệ tiên tiến cũng vô ích. Hơn nữa nếu những thông tin về ngân hàng không được phổ biến thì những người lãnh đạo, cơ quan quản lý Nhà nước, những người kinh doanh không thể có được những quyết định đúng đắn và kịp thời. Dân chủ trong kinh tế đòi hỏi phải có dân chủ trong thông tin.

Tuy vậy cần phải thấy rằng việc tin học hóa thông tin không những chỉ làm cho việc xử lý thông tin nhanh mà còn qua đó tạo ra nhiều thông tin mới do biết kết hợp xử lý thông tin đã có để có được thông tin mới có giá trị hơn. Vì vậy tin học hóa là bước cần thiết để tạo thêm thông tin. Vâ lại thông tin nhanh là điều cực kỳ quan trọng vì nếu thông tin chậm thì

giá trị của nó cũng mất đi rất nhiều. Tôi có một anh bạn làm trong một ngân hàng lớn của ngoại quốc ở Mỹ kể một chuyện đơn giản nhưng lý thú, là trong một cuộc họp của nhân viên cao cấp để bàn về tin học hóa hệ thống ngân hàng của họ, họ đã đi đến một quyết định là phải đưa công cụ tin học mới nhất vào và mua các dịch vụ tin học phục vụ ngân hàng tiên tiến nhất với bất kể giá nào, không sợ sai sót. Đây cũng chính là quyết định đã làm cho ngân hàng họ tạo được thế cạnh tranh hiện nay. Ở Liên hiệp quốc, nơi tôi làm việc, tin học hóa hết sức trì trệ bởi vì trong một thời gian dài, không phải chỉ vì thiếu ngân sách mà vì giới quan chức cao cấp muốn kiểm soát tất cả mọi thư từ, bài viết của mọi nhân viên; không có một lá thư nào gửi ra dùng giấy có nhãn Liên hiệp quốc, dù là trả lời một câu hỏi về kỹ thuật dùng thống kê, mà không có từ 3-4 chữ ký. Việc sử dụng hệ thống mạng Internet hiện nay đã làm cho chữ ký mất ý nghĩa. Vì vậy vấn đề bảo mật và trách nhiệm cần phải được đặt lại trong môi trường công nghệ mới.

Có lẽ ít thấy nước nào có chính sách rất rõ ràng về thông tin như Nhật. Rất lý thú nếu ta thấy rằng hiện nay Nhật là nước thua Mỹ rất xa về phần mềm, sử dụng phương tiện tin học, thông tin và công nghệ thông tin⁽²⁰⁾ vì hai lý do chính: giáo dục thì nhòi sọ, thiếu tư duy độc lập, viễn thông thì độc quyền. Tuy vậy Nhật lại hơn Mỹ rất nhiều về thông tin mà chính phủ họ thu thập đặc biệt là về nền kinh tế Nhật và các nước mà họ có liên hệ ngoại thương nhiều. Chính phủ Nhật đã từ lâu rất coi trọng vấn đề cần có thông tin về khoa học và kỹ thuật tiên tiến. Ngay từ thời Minh tri, họ đã chủ trương mời giáo sư ngoại quốc sang Nhật dạy để phổ biến nhanh chóng và rộng rãi khoa học tiên tiến (dĩ nhiên là họ không cấm cửa du học). Họ cũng chủ trương dịch sách nước ngoài ra tiếng Nhật để phổ biến kiến thức. Những chính sách này vừa tiết kiệm vừa tránh chảy máu chất xám. Về thông tin kinh tế, có thể nói họ đã có chính sách thu thập số liệu rất chi tiết và rất coi trọng công tác thống kê, đó cũng là lý do họ có "Ngày thống kê" trên đất Nhật để giáo dục dân chúng ý thức về giá

trị của thống kê. Trong sản xuất, xí nghiệp của họ thu thập thống kê sản xuất chi tiết về từng quá trình sản xuất, từng nhóm sản xuất, nhờ đó mà họ có thể tổ chức các nhóm kiểm soát chất lượng để bình luận, góp ý kiến thay đổi phương pháp sản xuất và quản lý nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và năng suất. Bảng cân đối liên ngành (input-output table) của Nhật, với mục đích mô tả chi tiết các kỹ thuật sản xuất, sử dụng hàng hóa và dịch vụ, phân bố lao động, được làm cho cả giá trị và sản lượng, là bảng chi tiết nhất thế giới được thu thập đều đặn để cơ quan MITI hướng dẫn sản xuất. Không những thế, hầu hết các bảng cân đối liên ngành ở Á châu (Thái lan, Mã lai, Phi, Hàn quốc, Indonesia) đều được họ viện trợ giúp đỡ thực hiện với mục đích để hiểu rõ về nền kinh tế các nước này. Phải chăng Nhật phát triển kinh tế nhanh, không những không phải họ chi đầu tư nhiều hơn mà còn có hệ thống tổ chức thu thập thông tin, phân tích và sử dụng hiệu quả hơn nước Mỹ? Điều mà có thể làm nhiều người lạ lùng khi tiếp xúc với người Nhật tham gia hoạt động quốc tế là họ rất kém ngoại ngữ, như thế nếu không có hệ thống thu thập và phổ biến thông tin hữu hiệu thì làm sao họ có thể bành trướng thị trường nhanh chóng như vậy? (dĩ nhiên đây chỉ là nhận xét cần kiểm chứng và dĩ nhiên là không dễ). Hiện nay nhằm trực tiếp thu thập thông tin kỹ thuật ở Mỹ, Nhật phát triển việc đầu tư mua các viện nghiên cứu, mua cổ phần các công ty sử dụng chất xám và tài trợ nghiên cứu ở Mỹ.

2. Thị trường kinh tế thông tin ở các nước phát triển

Ở các nước tiên tiến, đặc biệt ở Mỹ, ảnh hưởng của công nghệ thông tin đã đặc biệt lan rộng vào ngành tài chính, ngân hàng và chỉ trong một khoảng thời gian ngắn sắp tới người ta có thể tiên đoán là những luật pháp kiểm soát hoạt động tài chính, ngân hàng cũng sẽ phải thay đổi về cơ bản để phù hợp với thay đổi về chất trong cạnh tranh kinh tế do kỹ thuật tạo ra. Ngành ngân hàng ở Mỹ cho đến nay không được đặt chi nhánh ngoài biên giới tiểu bang. Nó cũng không được tham gia vào hoạt động môi giới phát hành và buôn bán chứng

khoán cũng như bảo hiểm. Những luật lệ này được đặt ra là nhằm chống độc quyền đồng thời tạo dễ dàng cho Nhà nước kiểm soát hoạt động tài chính khác nhau, tránh tình trạng phá sản dây chuyền như những năm 30 trong thời kỳ đại khủng hoảng. Tuy nhiên với công cụ tài chính mới ra đời như market funds (²¹) của các công ty tài chính không phải là ngân hàng đã trực tiếp cạnh tranh với dịch vụ cơ bản của ngân hàng. Hơn nữa ngân hàng nước ngoài khi được phép làm ăn ở Mỹ lại không bị giới hạn vào một tiểu bang. Tình trạng này ngày càng làm tăng sự thất thế của ngân hàng Mỹ, buộc họ phải áp lực đòi hỏi Quốc hội thay thế luật. Cùng với sự phát triển của tin học và mạng lưới điều hành hữu hiệu đã được đầu tư xây dựng của ngân hàng, ngân hàng ngày càng có nhu cầu tham gia vào nhiều hoạt động tài chính khác nhau để sử dụng được tối đa lợi thế thông tin và khả năng xử lý thông tin của họ để cạnh tranh không những ở Mỹ mà còn trên thị trường tài chính thế giới. Chính vì vậy, xu hướng tương lai sẽ là kinh doanh tổng hợp ở mức độ rộng lớn hơn hiện nay rất nhiều. Nếu đã cho phép như thế thì nhiệm vụ báo cáo thống kê của doanh nghiệp và nhiệm vụ qui định báo cáo, theo dõi thống kê, nhiệm vụ kiểm soát và thanh tra của Nhà nước để điều hành nền kinh tế sẽ trở nên khó khăn và phức tạp hơn hiện nay rất nhiều. Nhà nước sẽ chỉ có thể điều hành hữu hiệu nếu nắm đầy đủ và kịp thời thông tin.

3. Để xây dựng nền kinh tế thông tin

Muốn có nhiều thông tin, ngoài việc tăng cường giáo dục, nghiên cứu, huấn nghệ truyền bá kiến thức, v.v., ta phải có những điều kiện sau :

- Nhà nước cần tạo ý thức trong dân về giá trị của thông tin : Người dân được quyền đòi hỏi có thông tin nếu không phải là thông tin bí mật quốc gia hoặc bí mật về kỹ thuật của tư nhân.

- Nhà nước cần có chính sách rõ ràng về bí mật quốc gia : những gì cấm thì không được lưu hành những gì không cấm thì tự do lưu hành. Vấn đề bảo mật cực kỳ quan trọng cho an

ninh quốc gia và khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp. Nhưng những gì cần bảo mật cần được phân tích để có được chính sách đúng đắn, nếu không nó sẽ trở thành vật cản quá trình tiến hóa của một quốc gia⁽²²⁾.

- Quốc hội cần có luật pháp và qui định về những loại thông tin cần thu thập và bốn phận công dân của cá nhân hoặc doanh nghiệp phải báo cáo : chắc có người sẽ ngạc nhiên mới đây Quốc Hội Mỹ phải bàn về việc ra luật đòi hỏi ngân hàng báo cáo thường xuyên về màu da và chủng tộc của những người mà ngân hàng cho vay. Lý do là họ muốn theo dõi xem ngân hàng có kỳ thị chủng tộc khi cho vay không ? Thời Tổng thống Bush, cũng có lập một Ủy ban tổng thống (President's Commission) để xem xét lại việc phân ngành dịch vụ vì phân ngành trước kia đã lôi thời không cho phép biết rõ về các loại dịch vụ trong công nghệ thông tin và tài chính cũng như các dịch vụ khác. Điều này cần thiết vì xuất khẩu dịch vụ hiện nay có tính chiến lược đối với kinh tế Mỹ. Các nước phát triển kể cả nhiều nước đang phát triển cũng đã có luật thống kê và các qui định cụ thể về các thống kê cần thu thập, bốn phận công dân phải báo cáo đúng, và thời gian cơ quan làm thống kê phải xuất bản. Thường các cuộc họp của Hội đồng Thống kê Quốc gia, có khi là do thủ tướng chủ tọa hoặc cấp cao trong chính quyền, chủ trì họp mỗi năm một lần⁽²³⁾ để quyết định về các chương trình thu thập thống kê và giao cho các đơn vị thu thập thống kê thực hiện. Ở nhiều nước, ngân sách để tổ chức thống kê cơ sở là do Quốc Hội quyết. Ở Việt Nam, số liệu thông tin do Tổng Cục Thống kê xuất bản đã có tiến bộ hơn trước rất nhiều nhưng vẫn không theo kịp với yêu cầu theo dõi, phân tích phục vụ việc điều hành nền kinh tế xã hội. Thống kê Bộ, Ngành không thấy xuất bản chính thức nên không biết chất lượng ra sao. Mặc dù cho đến nay cũng chưa có một đánh giá chính thức nào một cách cụ thể và chi tiết về tình hình (chất lượng và số lượng) thông tin kinh tế, xã hội, nhưng có thể nói là thống kê Việt Nam thua khá xa Bangladesh, một nước kém phát triển nhất ở Á châu. Lý do

chính có lẽ là nhiệm vụ cụ thể trong việc thu thập thông tin đã chưa được Quốc hội và Chính phủ xác định rõ ràng bằng luật pháp và qui định cụ thể. Sau đây là vài dẫn chứng. Nông nghiệp rõ ràng là quan trọng trong tình hình hiện nay nhưng một quyển sách số liệu nông nghiệp (1991) dày 600 trang và số liệu nông nghiệp gần 200 trang gần đây (1994) không có con số nào về sử dụng phân bón và giá nông sản trên thị trường mặc dù những con số này rất quan trọng để phân tích thành quả kinh tế của nông nghiệp (²⁴). Về phân bón sản xuất và nhập khẩu có thể kiểm được trong Niên Giám Thống kê hàng năm nhưng lại vô nghĩa vì không được chuyển sang đơn vị tương đương NPK để có thể so sánh. Số liệu xuất nhập khẩu ở các nước khác thống kê chi tiết theo sản phẩm khoảng vài trăm trang, còn Việt Nam chỉ có vài trang sơ lược nhưng trong đó có gần 60% không biết là hàng hóa gì, dù ở mức tổng quát nhất ? Về thống kê ngân hàng thì khỏi phải phê phán vì không được công bố. Điều rất lạ lùng là Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF) và Ngân hàng Thế giới được cung cấp thường xuyên số liệu về tiền tệ tín dụng còn công dân Việt Nam thì không, dù những số liệu này cũng chỉ ở mức tổng hợp. Nhiều số liệu tài chính thuộc Bộ Tài chính được công bố nội bộ mà tôi được thấy cũng chỉ vài trang sơ lược trong đó lẩn lộn cả phần ý niệm cơ bản, thí dụ "thuế vốn" được coi là thuế trong khi nó chỉ là khoản tiền trả lãi về vốn do ngân sách cấp. Tôi có thể tiếp tục rất dài với đánh giá này nhưng xin dừng ở đây và hy vọng Nhà nước có một công trình đánh giá chính xác và đầy đủ thông tin kinh tế Việt Nam để có cơ sở đưa ra chính sách và các quyết định thích hợp. Cân nhắc mạnh ở đây là việc làm thống kê không chỉ là việc làm của Tổng cục Thống kê mà của tất cả cơ quan quản lý địa phương hoặc Bộ, Ngành, Nhà nước. Để làm nhiệm vụ quản lý Nhà nước hữu hiệu, chính Bộ, Ngành lại cần thống kê rất chi tiết về ngành, bộ phận hoặc địa phương mình quản lý và vì vậy cần nó phân công và kết hợp chặt chẽ giữa họ với Tổng cục Thống kê. Chẳng hạn, việc thu thập thống kê xuất - nhập khẩu cần có sự phối hợp của nhiều cơ quan. Bộ Thương mại hoặc Tổng cục Hải quan có trách

-nhiệm thu thập thống kê chi tiết về xuất nhập hàng hóa vì hầu hết hàng hóa đi qua cửa khẩu. Ngân hàng Nhà nước thu thập thống kê chi tiết về xuất, nhập dịch vụ vì thanh toán về dịch vụ thường qua hệ thống ngân hàng. Tổng cục thống kê thu thập thống kê xuất, nhập khẩu đối với người không thường trú (xuất, nhập khẩu tại chỗ) bằng điều tra; và khi làm tổng hợp điều chỉnh thiếu sót, khác biệt về thời gian ghi chép, ý niệm, sai số thống kê do các cơ quan khác thu thập. Muốn làm được việc này ngoài việc phối hợp phải có bảng phân ngành sản phẩm chi tiết mà cho đến nay Việt Nam vẫn chưa có.

- Nhà nước cần có chính sách khuyến khích và thúc đẩy tin học hóa, đặc biệt trong doanh nghiệp Nhà nước và cơ quan Nhà nước. Việc đào tạo chuyên viên tin học, việc theo dõi và đánh giá quá trình tin học hóa của doanh nghiệp là cần thiết. Điều này đòi hỏi việc thu thập thống kê về tình hình áp dụng công nghệ thông tin trong các hoạt động sản xuất (nếu không làm sao đánh giá được tình hình và hiệu quả)⁽²⁵⁾. Cần có chương trình thường xuyên nâng cao trình độ hiểu biết chung của những người quản lý doanh nghiệp về tin học và sự cần thiết của nó cho nền kinh tế tương lai, nếu như ta muốn đưa tin học nhanh chóng vào sản xuất.

- Có chính sách đặc biệt đối với giáo dục, y tế và nghiên cứu khoa học : trong việc trao đổi thông tin trong đó có việc Nhà nước tài trợ cho hoạt động này vì đây là hoạt động vô vị lợi có tầm ảnh hưởng lớn hơn nhiều so với thu nhập họ có thể thu được trực tiếp trên thị trường. Việc tài trợ này có thể thực hiện thông qua việc sử dụng đường chuyển đặc biệt trên mạng quốc gia.

- Nhà nước cần có chính sách tạo thêm cạnh tranh trong công nghệ thông tin : Chính sách chống độc quyền là để nhằm giảm giá sử dụng qua đó khuyến khích việc đưa vào áp dụng rộng rãi công nghệ thông tin : Hiện nay ở Việt Nam giá lắp đặt điện thoại gấp 5 đến 10 lần giá lắp đặt điện thoại ở Mỹ và giá sử dụng điện thoại gấp 3-4 lần ở Mỹ⁽²⁶⁾ vì chỉ có một công ty độc quyền. Công ty độc quyền này lấy lý do là họ cần thu nhiều

lợi nhuận để phát triển ngành viễn thông. Thế nhưng quyết định này đưa đến 3 kết quả tiêu cực (i) doanh nghiệp nước ngoài sẽ gọi điện thoại từ ngoài vào thay vì gọi từ trong ra, (ii) doanh nghiệp trong nước sử dụng ít vì quá đắt vì vậy họ bị hạn chế về liên lạc để nắm thông tin thị trường thế giới và thị trường trong nước và như vậy hạn chế việc áp dụng công nghệ thông tin, (iii) việc thu nhiều thì cũng phải chia nhiều cho doanh nghiệp nước ngoài hùn vốn với Bưu điện trong nước. Nhiều nghiên cứu ở các nước thứ ba cho thấy là đầu tư vào viễn thông và đưa nó đến những vùng xa xôi cho phép có nhanh chóng thông tin thị trường, giảm tối kén thời gian di chuyển và tiện sử dụng gửi tin tức bằng các phương tiện khác như đánh điện. Theo một nghiên cứu ở Pili luật Tân và Kenya, đầu tư đưa đến lợi ích trực tiếp cho người sử dụng ở nhiều hoạt động gấp 40 đến 80 lần chi phí họ trả cho viễn thông⁽²⁷⁾. Một tài liệu khác về Ấn Độ đánh giá là máy điện thoại lắp ở nông thôn có thể tạo ra thêm 2,300 USD trong vòng 15 năm, tức là mỗi năm tạo ra thêm \$153USD⁽²⁸⁾. Ở Việt Nam với địa lý kéo dài, với phương tiện giao thông quá kén và còn lâu mới có tài chính nâng cấp rộng rãi thì việc đầu tư và khuyến khích sử dụng công nghệ thông tin (đặc biệt là viễn thông) phải được đặt đúng tầm mức. Viễn thông là một hoạt động có thị trường rõ ràng để khai thác, doanh thu cao và phần khá lớn bằng ngoại tệ nên đối với một số dịch vụ ảnh hưởng tới an ninh quốc gia, nên giữ phần góp vốn của nước ngoài dưới mức 50% hoặc tốt hơn là có chính sách hợp tác khai thác với nước ngoài và chia lời như ngành khai thác dầu khí hoặc Hàng không, hơn là hợp tác kinh doanh chỉ dựa vào phần vốn bỏ ra. Như vậy trong nước không cần bỏ vốn nhưng vẫn có phần chia.

- Qui định chuẩn : Một vấn đề tối quan trọng trong tin học hóa hoặc đưa công nghệ thông tin vào quản lý là vấn đề chuẩn, chuẩn để hệ thống mạng có thể truyền tin và nhận tin của nhau. Trong vấn đề chuẩn có vấn đề chuẩn của tiếng Việt vì nhiều thông tin ở trong nước sẽ bằng tiếng Việt⁽²⁹⁾. Vấn đề chuẩn trong công nghệ thông tin có tính quốc tế nên

vấn đề của Việt Nam sẽ là hoạt động hữu hiệu của Ủy ban Chuẩn Công nghệ thông tin năm bắt thông tin quốc tế để quyết định về chuẩn hoặc khuyến cáo về các chương trình hoặc dự án đầu tư vào công nghệ thông tin nhằm tránh tình hình không có khả năng liên hệ trong các mạng thông tin⁽³⁰⁾. Việc chọn chuẩn cho ngành viễn thông đặc biệt quan trọng vì đầu tư vào ngành này sẽ rất tốn kém. Không thể quyết định mua công cụ dựa vào analogue trong khi công nghệ tương lai phải là cơ sở nhị phân (digital). Việc quyết định chuẩn rất quan trọng trong thời kỳ này khi Nhà nước đã cho phép lập nhiều công ty viễn thông. Ban chỉ đạo chương trình Quốc gia về Công nghệ thông tin cần được giao phó làm công việc này. Chương trình của Ban chỉ đạo dường như đặt quá nặng việc chọn chuẩn cho máy tính trong khi bỏ ngỏ việc chọn chuẩn cho công cụ viễn thông. Viện Công nghệ Thông tin phải là cơ quan chuyên môn theo dõi và phân tích được những phát triển mới nhất trên thế giới để tư vấn cho Ban chỉ đạo Quốc gia. Viện này cần thiết xuất bản các đánh giá của mình (không phải là dịch) về tình hình phát triển về cả mặt kỹ thuật và thị trường sử dụng trên thế giới và Việt Nam để giới kinh doanh, Nhà nước, các cơ sở giáo dục tham khảo.

- Xây dựng đội ngũ tin học và chuyên viên là -1 và xử lý thông tin : việc nâng cao nội dung thông tin cả về số lượng và chất lượng thật ra không đơn giản vì nó đòi hỏi việc huấn luyện chuyên gia, từ người biết làm kế toán, làm thống kê trong mọi lĩnh vực đến những người có nghiệp vụ thư viện biết phân ngành, phân tổ sách vở, tài liệu, nếu không biết thì việc có máy tính, có mạng truyền thông, có người biết lập trình giỏi cũng chỉ có giá trị tương đối. Có lẽ ta phải còn đi một bước khá dài, ít nhất là 5 đến 10 năm, trước khi Việt Nam có được một đội ngũ làm tin học khá. Tuy nhiên muốn có đội ngũ này thì việc đầu tiên là phải nhanh chóng thực hiện tin học hóa trong các khu vực thông tin trọng điểm như chính sách về công nghệ thông tin của ta hiện nay đã vạch ra, đó là :

khu vực tài chính tiền tệ, khu vực quản lý Nhà nước trong chính phủ và khu vực thống kê⁽³¹⁾). Từ các chương trình này mà ta xây dựng nên đội ngũ tin học. Để thực hiện được điều này, các hợp đồng với nước ngoài và việc thực hiện nó phải có đòi hỏi cụ thể về chuyển giao công nghệ và phải được hướng dẫn và kiểm soát bởi Ban chỉ đạo chương trình Quốc gia về công nghệ thông tin (đã được thành lập). Đây là đầu tư mặc dù có thể không phải là rất lớn nhưng có ý nghĩa chiến lược để xây dựng công nghệ và con người cho tương lai nên không thể chỉ để những nơi có tiền và có nhu cầu sử dụng, chẳng hạn như Ngân hàng Nhà nước hoặc Bộ Tài Chính quyết định toàn bộ, nhất là khi khả năng chuyên môn về công nghệ thông tin của họ giới hạn. Lợi ích đầu tư cần nhân rộng ra cho toàn nền kinh tế. Việc tạo đội ngũ tin học trong thực hành, tức là vừa làm vừa học, không phải là chuyện mới mẻ mà đã được áp dụng ở hầu hết các nước phát triển. Rất nhiều người có bằng cấp đại học ở các ngành nhân văn như văn chương, sử học được chuyển nhanh chóng và thành công sang ngành viết phần mềm cho tin học miễn là những người đó có khả năng xử lý các vấn đề có tính logic. Unisys trong bản báo cáo với chính phủ Việt Nam về Chương trình công nghệ thông tin năm 2000 đánh giá là Việt Nam cần và có thể có 5.000 ngàn chuyên viên tin học vào năm 2000, trong đó 500 người là chuyên viên quản lý thiết kế dự án (project managers), 1500 người là chuyên viên phân tích hệ thống (system analysts), 3500 là chuyên viên lập trình (programmers). Theo thời báo Kinh tế Sài gòn (TBKTSG), Bộ Công nghệ Môi trường Việt Nam cho là phải đạt được gấp 4 lần hơn Unisys, tức là 20.000 người⁽³²⁾. Đầu là số khả thi ? Hiện nay, cũng theo TBKTSG, đã có 2.000 chuyên viên có bằng đại học về công nghệ thông tin (đây ý nói tin học). Nếu con số này đúng thì phải huấn luyện thêm 3.000 người nữa mới đạt được con số của Unisys. Tuy vậy hiện nay mỗi năm TPHCM chỉ cho ra trường được 200 sinh viên chuyên ngành tin học. Như vậy đến năm 2000 sẽ có thêm 1.200 người nữa nếu như không tăng nhanh số sinh viên lên. Nếu Hà nội cũng sản xuất một con số tương tự thì ta

cũng chỉ đạt thêm tổng cộng là 2.400 người. Như vậy vào năm 2000, Việt Nam có khoảng 5.000 chuyên viên tin học. Hơn nữa cũng cần đánh giá trong số này và trong số có sẵn 2.000 hiện nay có bao nhiêu người thực sự có thể làm tin học (tức là viết được phần mềm cho máy tính chứ không phải chỉ sử dụng máy tính đánh văn bản hoặc các phần mềm viết sẵn)? Thống kê này cần thiết để đánh giá khả năng trong tương lai. Như vậy muốn tăng nhanh số chuyên viên ở mức độ có thể viết chương trình cũng cần phải theo một con đường ngắn nhất là tuyển chọn và sử dụng những người đã có bằng đại học có khả năng logic vừa làm vừa học, đồng thời mở các lớp huấn nghệ cho chuyên viên, đặc biệt là chuyên viên Nhà nước để nâng họ lên thành chuyên viên tin học, có khả năng ứng dụng tin học vào chính ngành chuyên môn của họ. Con số 20.000 mà Bộ Công nghệ đưa ra quả là con số kỷ lục, đòi hỏi nhiều biện pháp nhưng cơ bản vẫn là tăng nhanh số sinh viên ra trường lên gấp nhiều lần so với hiện nay. Số thầy giáo có thể phải giải quyết bằng cách thuê từ nước ngoài, một việc có lẽ đáng làm (³³) nhất là hiện nay có tình trạng dư thừa số thầy dạy tin học ở Mỹ. Vai trò tin học đối với Việt Nam hiện nay và trong dài lâu sẽ là ứng dụng vì vậy giáo dục tin học cần đào tạo một số ít chuyên viên chuyên sâu về khoa tin học (computer scientists) nhưng số đông chuyên viên ứng dụng tin học vào nhiều ngành nghề khác nhau từ giáo dục, kế toán, ngân hàng, xây dựng, kinh tế, và các ngành kỹ thuật khác. Nói đơn giản là tất cả mọi sinh viên đại học các ngành phải học tin học.

"Chính sách Quốc gia phát triển công nghệ thông tin ở nước ta trong những năm 90" ban hành theo Nghị định 49/CP/1993 là chính sách đúng đắn nhưng cần triển khai khẩn trương nếu như Việt Nam muốn không bị bỏ xa mức phát triển ở Á châu, đặc biệt quan trọng là việc có chính sách mở rộng cạnh tranh trong ngành viễn thông và nâng cao vai trò quản lý của Nhà nước về giá cả và định chuẩn. Tuy vậy chỉ có chính sách này thôi là không đủ, nó phải đi đôi với nhiều

chính sách xây dựng cơ sở cho nền kinh tế thông tin ở Việt Nam và tăng cường rộng rãi giáo dục tin học trong đại học.

PHỤ LỤC 1

Quá trình công nghiệp hóa trên thế giới qua số liệu

Dưới đây là trình bày về quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế trên thế giới thông qua việc phân tích cơ cấu kinh tế của một số nước. Dù chỉ được trình bày cho một số nước, quá trình chuyển dịch này hầu như giống nhau cho mọi nước trên thế giới.

Những số liệu ở các bảng 1 về Mỹ, Mã Lai và Thái Lan cho thấy những đặc điểm sau :

- Phát triển kinh tế đòi hỏi việc chuyển dịch kinh tế từ nông nghiệp sang công nghiệp chế biến. Như ở Thái Lan, công nghiệp chế biến tăng từ 14% GDP năm 1970 lên 25,6% GDP năm 1991 và Mã Lai tăng từ 7,2% GDP năm 1960 lên 28,1% GDP năm 1991.

Bảng I

Đóng góp của các hoạt động kinh tế vào GDP của một số nước

(Tỷ lệ %)

	CN chế biến	Nông nghiệp *	Khai thác mỏ	Xây dựng	Dịch vụ
Mỹ					
1947	28.3	8.9	2.9	3.9	55.3
1955	30.0	4.7	3.1	4.7	57.5
1990	18.5	2.0	1.9	4.3	73.2
Nhật					
1971	37.5	5.6	0.0	4.3	52.6
1990	31.1	2.7	0.0	6.2	60.0
Pháp					
1960	29.9	11.0	2.0	6.3	50.8
1990	21.1	3.4	5	5.0	70.0
Mã Lai					
1960	7.2	33.8	5.1	2.5	51.3
1980	19.6	22.9	10.1	4.6	42.7
1991	28.1	18.4	9.3	3.7	40.9
Thái Lan					
1970	14.0	28.9	3.0	5.8	48.3
1980	19.2	26.2	3.1	5.8	45.8
1991	25.6	14.7	1.6	7.5	50.6
Việt Nam³⁴					
1990	14.5	40.0	2.7	3.8	38.5
1993	15.1	36.5	4.5	4.2	39.0

* Gồm cả đánh cá và khai thác rừng

- Khi nền kinh tế đã phát triển cao, kinh tế sẽ chuyển dịch từ công nghiệp chế biến sang dịch vụ, đặc biệt là dịch vụ có tính chất cao cấp như thông tin liên lạc, ngân hàng tài chính, và dịch vụ phục vụ kinh doanh (business services) như thông tin, kế toán, tư vấn kỹ thuật, thị trường, pháp lý, xử lý thông tin nhằm phục vụ kinh doanh, và dịch vụ bảo vệ sức khỏe. Ở Mỹ, công nghiệp chế biến giảm từ 29,4% GDP năm 1957 xuống 18,5% GDP năm 1990. Ở Nhật, công nghiệp chế biến cũng giảm, nhưng ít hơn Mỹ, từ 37,5% GDP xuống 31,1% từ 1971 đến 1990 vì kinh tế dịch vụ chưa phát triển mạnh bằng. Năm 1947 công nghiệp chế biến ở Mỹ sử dụng 13,1 triệu lao động trực tiếp (coi như lao động cơ bản) thì 45 năm sau, vào năm 1992, họ lại sử dụng ít đi, chỉ còn 12,4 triệu lao động, bằng khoảng 10% tổng số lao động ở Mỹ. Số gia tăng là lao động trí óc. Nói gọn lại, hoạt động "mềm" ngày càng áp chế hoạt động "cứng" trong một nền kinh tế phát triển trong khi giá trị sản xuất gấp rất nhiều lần. Một thí dụ khác là năm 1993, ở Mỹ, giá trị sản lượng ngành làm máy tính điện tử là 63 tỷ USD và tổng giá trị này giảm so với năm 1988 và nếu loại trừ tăng giá thì số thực giảm lớn hơn trong khi số máy sản xuất ra nhiều hơn. Ngược lại, giá trị doanh thu phần mềm và dịch vụ máy tính là 214 tỷ USD, đóng góp khoảng 2,0% GDP và ngày càng tăng, mỗi năm khoảng 12-13%. Cũng vậy, giá trị sản xuất dụng cụ viễn thông năm 1993 là 36 tỷ nhưng doanh thu dịch vụ viễn thông lên tới 179 tỷ USD.

- Ngành kinh tế "mềm" rõ ràng là có vai trò ngày càng quan trọng hơn. Bảng 2 cũng cho phép thấy một cách so sánh một số ngành có tính cách thông tin. Ở đây ta thấy rõ sự lác hậu về tính chất của kinh tế dịch vụ ở Việt Nam. Tỷ lệ trong GDP năm 1993 là 39%, nhưng chủ yếu là dịch vụ công nghệ thấp. Tổng số một số dịch vụ công nghệ cao ở Mỹ là 17,8% GDP, ở Mã Lai là 9,3%, ở Thái Lan là 6,9%, ở Việt Nam chỉ có 1,9%.

Bảng 2

Dịch vụ thông tin, xử lý thông tin cao cấp phục vụ kinh doanh.

Tỷ lệ % đóng góp vào GDP theo thống kê mới nhất

	Mỹ	Mã Lai	Thái lan	Việt nam
Thông tin, liên lạc	2.6	1.6	1.3	3.0
Tài chính, tín dụng	6.1	5.2	4.6	1.6
Dịch vụ kinh doanh, pháp lý	5.0	2.1	6.0	
Dịch vụ chuyên môn trong xí nghiệp	4.1	4.0	4.0	
Tổng số	17.8	9.3	6.9	1.9

- Cơ cấu công nghiệp chế biến của Thái Lan và Mã Lai cho thấy công nghiệp sản xuất hàng không lâu bền là rất quan trọng. Ở Thái Lan, sản xuất thực phẩm, may mặc chiếm gần toàn bộ công nghiệp hàng không lâu bền. Trong việc phát triển hàng lâu bền ở Thái Lan, cơ cấu hàng lâu bền tăng nhanh chóng những năm gần đây là do phát triển của nghề kim hoàn.

- Ở các nước đang phát triển, nhiệm vụ quản lý Nhà nước như hành chính, bảo vệ an ninh quốc phòng khá thấp so với các nước đã phát triển cao. Ở Mã Lai 2,3% GDP, ở Thái Lan khoảng 4-5% GDP. Ở Việt Nam có lẽ cũng thế sau khi trừ đi khoản đóng góp của Giáo dục, Y tế. Ở Mỹ so với 45 năm trước đây, quản lý Nhà nước tăng từ 8,6% GDP năm 1947 lên 12,2% năm 1992. Vấn đề tăng không phải do an ninh quốc phòng mà do nhu cầu điều hành nền kinh tế. Khu vực quản lý Nhà nước này sẽ ngày càng được thay dần bằng dịch vụ

"mềm" cao cấp, trừ khi lao động trong quản lý Nhà nước chủ yếu là để tạo việc làm.

Những nhận xét trên cho thấy tri thức, thông tin, dịch vụ xử lý tri thức, thông tin bằng phương tiện hiện đại sẽ là mấu chốt để chuyển dịch cơ cấu sản xuất của các nước công nghiệp phát triển cao, đưa dần ngành công nghiệp chế biến xuống vai trò của các ngành khai thác tài nguyên như nông nghiệp và khai thác mỏ. Giá trị hàng hóa của các ngành này sẽ ngày càng rẻ đi vì không còn cần đến lao động cơ bắp nhưng lại cần đến hệ thống thông tin và con người có khả năng xử lý thông tin.

PHỤ LỤC 2
Thị trường công nghệ thông tin ở Mỹ
Bảng 3

Giá trị sản xuất của các hoạt động thuộc công nghệ thông tin ở Mỹ Tỷ USD

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	Tốc độ tăng 1 năm 91/93
1. Linh kiện bán dẫn	17.9	20.3	23.3	24.0	27.4	32.4	37.6	17.1
2. Máy tính và phụ tùng	55.8	62.8	59.8	58.9	54.7	58.0	62.5	10.3
3. Công cụ viễn thông	31.8	33.6	32.8	36.1	35.6	36.0	36.3	1.5
4. Công cụ tổng	105.5	116.7	116.1	119.0	117.7	126.4	136.4	7.7
5. Dịch vụ thông tin điện tử					10.2	11.7	13.6	15.5
6. Dịch vụ xử lý thông tin					35.6	40.7	46.4	14.2
7. Dịch vụ viết, tư vấn phần mềm, thiết kế, lắp đặt hệ thống.					49.4	55.4	60.9	11.0

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	Tốc độ tăng 1 năm 91/93
8. Phần mềm làm sản			148.0	151.9	25.3	28.5	32.0	12.5
9. Dịch vụ tin học			143.0	145.1	169.9	191.7	213.8	12.2
10. Dịch vụ viễn thông			5.0	5.8	161.1	169.2	179.4	5.5
10.1 Nội địa					153.9	160.5	169.0	4.8
10.2 Quốc tế					7.2	8.7	10.4	20.2
11. Tổng dịch vụ (9+10)					331.0	360.9	393.2	9.0

Bảng trên cho ta thấy thị trường Công nghệ thông tin ở một nước phát triển như Mỹ. So sánh tốc độ phát triển, dù theo giá hiện hành cũng cho ta thấy tốc độ tăng trưởng khá lý thú. Khu vực dịch vụ tăng trung bình 9% một năm trong khi khu vực sản xuất công cụ tăng 7,7%. Ngành dịch vụ tin học tăng nhanh trung bình 12,2% một năm trong khi ngành dịch vụ viễn thông tăng 5,5%, trong đó viễn thông địa phương tăng thấp hơn nhiều so với viễn thông quốc tế. Tuy vậy nên nhớ rằng từ năm 1984 đến nay giá dịch vụ điện thoại giảm 31% trong khi giá cả nói chung tăng 35% như vậy rõ ràng là việc sử dụng viễn thông tăng rất mạnh.

Lời cảm ơn : Tác giả đã nhận được rất nhiều góp ý quan trọng của vợ mình là Đào Văn Hương, người đã có gần 20 năm kinh nghiệm tư vấn quốc tế và viết phần mềm cho ngân hàng từ hệ thống chi trả lương, mua bán ngoại tệ, rút tiền tự động cho đến hệ thống theo dõi tình hình tài chính của khách hàng. Ngoài ra cũng xin cảm ơn các góp ý của các anh Nguyễn Minh và Ngô Thanh Nhàn.

1. Bài viết cho Hội thảo Công nghệ thông tin và kinh tế thông tin tại Hà nội, trong chương trình nghiên cứu có tài trợ của Christopher Reynolds Foundation, New York.

2. Chính vì ảnh hưởng của quan điểm sản xuất vật chất mà vai trò của công nghiệp nặng, cơ sở sản xuất ra tư liệu sản xuất và vật tư, được đặt nặng. Ảnh hưởng của quan điểm trong sản xuất có thể hiện nay vẫn chưa mất. Một thí dụ là ý muốn có ngay công nghiệp lọc dầu, không phải một nhà máy mà nhiều nhà máy, trong khi đó chưa thấy có luận chứng kỹ thuật để đánh giá một cách khoa học về lợi ích tương đối của nó trong thời điểm hiện nay. Ta cần phân tích xem có hay chưa nên có ngay nhà máy lọc dầu ? thuê nước khác lọc dầu và để vốn hoặc vận động vốn đầu tư nước ngoài làm chuyện khác có tốt hơn không? Việc phân tích này cần thiết vì : (1) đang có

thừa năng lực lọc dầu của các nước láng giềng, (2) vốn cần để xây nhà máy lọc dầu rất lớn và không tạo ra nhiều việc làm trong khi vốn đầu tư vào hoạt động khác chẳng hạn như công nghiệp thực phẩm, may mặc hoặc dịch vụ tạo ra việc làm, (3) ảnh hưởng môi trường của nhà máy lọc dầu có thể phá vỡ công nghiệp du lịch ở những nơi mà nó được đặt. Tôi đưa ra điều này không phải để phê bình một quan điểm mà có thể các nhà lãnh đạo hiện nay không có, nhưng là nhằm để nhấn mạnh vai trò quan trọng của Nhà nước trong việc phân tích toàn diện một vấn đề kinh tế với mục đích hướng dẫn ưu tiên đầu tư. Không nhất thiết cứ có đầu tư nhiều là tốt. Trong thí dụ trên, đầu tư vào xây dựng nhà máy lọc dầu ở đâu (thường là gần vùng biển để dễ chuyên chở) thì chắc chắn cũng sẽ phá hủy khả năng phát triển du lịch ở đó. Ngược lại nhà máy lọc dầu cũng cung cấp một số nguyên liệu cho các hoạt động sản xuất hóa chất khác. Rõ ràng là khi tính lợi ích kinh tế không thể chỉ tính đến lợi nhuận cho một công trình mà phải tính đến lợi ích tổng hợp cho toàn nền kinh tế - xã hội.

3. Kỹ thuật này chuyển thông tin dưới dạng số, chữ viết, âm thanh, hình ảnh mà người bình thường có thể tiếp nhận được bằng cách nghe, đọc hoặc nhìn thành thông tin viết bằng cách kết hợp 2 con số 0 và 1. Sau khi được xử lý (lưu trữ, biến đổi, truyền thông), nó lại được chuyển lại dạng thông tin mà người bình thường có thể tiếp nhận mà không làm giảm chất lượng của thông tin ban đầu. Kỹ thuật cơ số nhị phân là một bước tiến rất dài so với kỹ thuật analogue dựa vào tín hiệu cơ học hoặc điện.

4. Vào năm 1862 thời tổng thống Abraham Lincoln, để đưa khoa học và kỹ thuật tiên tiến vào nông nghiệp, chính phủ liên bang Mỹ đã cấp đất cho mỗi tiểu bang, cứ 30.000 acres cho mỗi đại biểu hạ viện (số đại biểu tùy theo dân số) để lập các đại học phục vụ nông nghiệp. Sau đó vào năm 1887 là quyết định cho mỗi tiểu bang bán đất công để có mỗi năm \$15.000 chỉ tiêu cho các trạm thí nghiệm và truyền bá nông nghiệp. Đó là chưa kể tới tiền chi vào nghiên cứu hàng năm

về nông nghiệp do Liên bang đài thọ (năm 1980 lên tới trên 4 tỷ USD), và các chương trình bình ổn giá cho nông dân. Năm 1986, tổng số tiền Chính phủ trợ giá lên tới một con số khủng khiếp là \$26 tỷ. Với vai trò của chính phủ và đầu tư của tư nhân, năng suất lao động trong nông nghiệp tăng 11 lần từ 1870 đến 1970, số nông dân giảm từ 8 triệu xuống 4,5 triệu trong cùng thời gian. Theo *The Development of American Agriculture*, Willard W. Cochrane, 1993.

5. Thí dụ như giá vé máy bay khứ hồi vào năm 1970 từ San Francisco tới New York là 600 USD. Hiện nay sau 24 năm có thể mua được từ 400-500 USD, trong khi đó giá cả nói chung tăng gấp hơn 3 lần. Giá vé máy bay khứ hồi năm 1982 từ New York về Việt Nam là 2000 USD, hiện nay có thể mua từ 900-1200 USD, tùy theo mùa du lịch. Điều này xảy ra không chỉ do sự phát triển của kỹ thuật mà chủ yếu là do nước Mỹ đã hủy bỏ độc quyền định giá để tạo cạnh tranh, và do sự phát triển kinh tế cao của khu vực châu Á đã cho phép cõi nhiều hãng máy bay quốc gia cạnh tranh với hàng các nước lớn như Mỹ và Nhật trong khu vực Á châu. Di chuyển ở Âu châu vẫn còn rất đắt vì Nhà nước vẫn bảo vệ độc quyền.

6. Đầu tư trực tiếp của nước ngoài (Direct foreign investment) vào các nước phát triển trên thế giới tăng từ 1,7 tỷ USD năm 1970 lên 38,2 tỷ USD năm 1992 (theo *World Debt tables 1992-1993, Volume 1. Analysis and Summary Tables*, The oorld Bank, 1992). Coi thêm ghi chú số 11.

7. Những thí dụ này lấy từ nhiều nguồn khác nhau và từ kiến thức thông thường về sản xuất và kinh doanh ở Mỹ, nhưng đặc biệt là từ Alvin Toffler, *Power Shift : Knowledge, Wealth, and Violence at the edge of the 21st Century*, Bantam Books, 1991.

8. *The Coming of Knowledge-based Business*, Stan Davis và Jim Botkin, *Harvard Business Review*, September-October 1994.

9. Đã có trường hợp có nhà giáo bị tố oan về hành hạ trẻ con với cơ quan xã hội, thông tin được đưa vào lý lịch và được gửi tới ngân hàng thông tin khác, nhưng khi người đó được minh oan thì ngân hàng thông tin kia lại không tiếp tục cung cấp thông tin mới để thay đổi ngân hàng thông tin của mình, việc này đã làm nhà giáo đó gặp khó khăn liên tục trong việc tìm việc làm mới cho đến khi bà ta khám phá ra nguyên nhân và kiện cơ quan lưu giữ thông tin, đòi hỏi họ thay đổi thông tin không xác thực.

10. CAD (computer aided design) là phần mềm dùng trong thiết kế, với họa đồ có thể bằng các điểm hoặc bằng tọa độ, có thể dễ dàng thay đổi kích thước, phóng đại hoặc rút nhỏ và lưu giữ trong bộ nhớ. CAM (computer added manufacturing) và CAE (computer aided engineering) là các chương trình điều hành sản xuất, và điều hành sản xuất tự động thông qua việc sử dụng tổng hợp với thiết kế CAD. Thị trường thế giới năm 1993 là 16,5 tỷ USD, bằng hơn 20% thị trường sản xuất linh kiện điện tử, Mỹ chiếm 70%, Á châu 20% và Âu châu là 10%.

11. Từ 1972 đến 1991, xuất khẩu ở Mỹ đã tăng từ 5,8% GDP lên 10,5% trong đó xuất khẩu dịch vụ tăng từ dưới 1% GDP lên gần 3%. Ngoài cán cân ngoại thương (hàng hóa và dịch vụ), cán cân thanh toán còn bị ảnh hưởng bởi tiền lời (thu nhập do sở hữu) do đầu tư trực tiếp và đầu tư vào hàng hóa tài chính ở nước ngoài. Chỗ mạnh của Mỹ là ở xuất khẩu dịch vụ và đầu tư nước ngoài, trực tiếp hoặc gián tiếp. Ta thấy Mỹ từ năm 1972 đến năm 1991, có bội chi về cán cân ngoại thương hàng hóa (thường được rất nhấn mạnh trên báo chí) đối với thế giới nhưng lại có bội thu ngày càng lớn về cán cân ngoại thương dịch vụ và có bội thu lớn về thu nhập do sở hữu vốn (lời do đầu tư trực tiếp, cho vay, mua trái phiếu, v.v.). Ta có thể thấy những nhận xét này trong bảng sau :

	1972	1982	1991
Cán cân ngoại thương hàng hóa	-6,4	-36,5	-73,4
Cán cân ngoại thương dịch vụ	-6,0	8,2	32,5
Cán cân thu thập do sở hữu	10,7	41,7	21,9

12. Nhiều người đưa ra lập luận rằng với công nghệ thông tin, sản xuất hàng hóa toàn bằng máy thì các nước đang phát triển không thể cạnh tranh lại bằng sức lao động rẻ tiền được. Như vậy là các nước đang phát triển về dài lâu, với kỹ thuật lạc hậu, lao động năng suất thấp thì không thể xuất được gì cả sao ? Lý luận đơn giản này hết sức sai lầm vì trong lý thuyết trao đổi tự do và chuyên môn hóa sản xuất, vấn đề chuyên môn hóa là dựa vào so sánh khả năng tương đối giữa các nước chứ không phải khả năng tuyệt đối. Sẽ vẫn có chuyên môn hóa trong sản xuất dù một nước thua kém tuyệt đối về mọi phương diện.

13. Walter G. Bolter, Deployment of the Information Superhighway? Let Markets Decide, Challenge, September-October 1994.

14. Hệ điều hành là phần mềm điều hành máy tính và các phương tiện hỗ trợ như máy in, v.v... làm việc. Máy vi tính chủ yếu phục vụ một cá nhân và DOS là hệ điều hành các chương trình phục vụ một công việc trong một lúc. Tình hình chiếm lĩnh thị trường của DOS có thể sẽ thay đổi trong tương lai vì UNIX và OS/2 có thể xử lý nhiều chương trình và nhiều người (hoặc một chương trình chia ra làm nhiều phần) xử lý máy tính cùng một lúc. Trong việc xử lý nhiều chương trình phục vụ nhiều chương trình cùng một lúc, các máy vi tính cá nhân (PC), gọi là khách hàng (clients) được nối vào mạng của máy tính nhỏ (mini-computers), gọi là máy phục vụ (server).

Máy phục vụ cung cấp dữ kiện và cả phần mềm cho máy khách hàng sử dụng. Trên thị trường hệ thống máy phục vụ - khách hàng, UNIX đã trở thành hệ điều hành được chấp nhận rộng rãi. DOS và hệ điều hành DOS bằng cửa sổ (Window operating system) sẽ mất dần thị trường vì chỉ có thể phục vụ máy vi tính cá nhân.

15. Theo Telecommunications in Asia, Far Eastern Economic Review ngày 7/4/94.

16. Theo Telecommunications in Asia, Far Eastern Economic Review ngày 7/4/94.

17. Trong thống kê không thể có ngành kinh tế thông tin. Ngành này phải là tập hợp của nhiều ngành kinh tế khác nhau. Hiện nay chưa có một định nghĩa thống nhất về kinh tế thông tin mặc dù các nhà kinh tế đã bàn đến rất nhiều về kinh tế thông tin. Tuy vậy dù bằng cách đo nào thì kinh tế thông tin ngày càng trở nên quan trọng hơn. Nhà kinh tế Fritz Machlup là người đầu tiên đi vào việc đo lường các hoạt động kinh tế thông tin trong The Production and Distribution of knowledge in the United States (1962, Princeton University Press). Gần đây là tài liệu của Marc Porat, The Information Economy : Definition and Measurement, Special Publication 77-12 (1) U.S. Department of Commerce, Office of Telecommunication, 1977.

18. Theo nghiên cứu của Manualel Castells và Yuko Aoyama tại đại học California- Berkeley (1992) được trích dẫn ở The Global Economy in the Information Age của Martin Camoy, Manuel Castells, Stephen Cohen và F.H. Cardoso, Penn State Press, 1993, trang 17.

19. Các nhà kỹ thuật cho đến nay khi nói đến IT (Information technology) họ chỉ nói đến hoạt động sản xuất phần cứng và mềm của máy tính (coi Information technology Outlook 1992, OECD, 1992). Theo tôi, IT phải gồm cả viễn thông.

20. Nhật đã chiếm lĩnh 50% thị trường thế giới về sản xuất linh kiện điện tử loại đại trà như vi mạch bộ nhớ (DRAM) sử dụng trong máy vi tính, hàng điện tử thông dụng như TV, Cassettes, máy ảnh, tủ lạnh, bếp, máy giặt, xe hơi, v.v. Nhưng còn thua xa Mỹ về vi mạch tính toán (microprocessors) và chuyên dụng (Mỹ chiếm 80% thị trường thế giới). Nói tổng quát về sản xuất linh kiện điện tử trên thế giới với thị trường là 76 tỷ USD năm 1993, Mỹ chiếm 32%, Nhật 30%, Âu châu 18%, Á châu trừ Nhật 20% trong đó Hàn quốc 5%, Đài loan 4%, sau đó là Hồng kông, Singapore, Mã lai. (Theo US Industrial Outlook 1994). Tuy chiếm lĩnh mặt sản xuất công cụ, về phát triển phần mềm và ngay cả sử dụng phần mềm, vai trò của Nhật không đáng kể. Số người có máy vi tính chỉ bằng 1/3 Mỹ, số người có máy gắn vào mạng chỉ bằng 1/6 Mỹ. Ta có thể so sánh công cụ thông tin giữa Mỹ và Nhật năm 1993 trong bảng sau :

	Mỹ	Nhật
Số máy vi tính được nối vào mạng	52%	8,6%
Chỉ số người có máy vi tính	15,6	5,7
Giá trị database (triệu USD)	1276	215
Số đơn vị cable TV	1107	400
Số người mua dịch vụ cable (triệu)	57,2	1,8
Số người có điện thoại vô tuyến trên 1000 dân.	44	13

(Theo Japanese Ministry of Posts and telecommunication). Có hai lý do của việc đi sau này : giáo dục ở Nhật không chú ý vào tư duy độc lập nên không phát triển được dịch vụ phần mềm. Độc quyền viễn thông đã làm giá gán đường chuyền dữ liệu đắt hơn Mỹ từ 5-10 lần. Theo Far Eastern Economic Review, Technology Disconnected, 30 June 94, Bộ Bưu điện

và Viễn thông Nhật (MPT) dự tính nối đường cáp quang khắp nước vào năm 2010 để bắt kịp các nước khác, dự kiến tốn khoảng 320-515 tỷ USD.

21. Đây là hình thức đầu tư tài chính ít rủi ro, có tính chất gửi tiền như ký gửi tiền ở ngân hàng, nhưng phải bỏ vào hoặc rút ra ít nhất là 500 USD một lần.

22. Ở các nước Tây phương như Mỹ ngân sách quốc phòng và an ninh không phải là bí mật quốc gia kể cả các mục chi phí có tính tổng quát. Những chi phí có tính chi tiết cụ thể được giữ bí mật chẳng hạn ngân sách của CIA. Nhưng ngay ngân sách CIA cũng phải báo cáo mật cho một số đại biểu quốc hội đã được chọn lọc cẩn thận để làm nhiệm vụ đại biểu nhân dân của mình là kiểm soát chính quyền. Các thông tin kinh tế xã hội đều công khai. Tuy nhiên thông tin kinh tế có giá trị thương mại, ảnh hưởng ngay thị trường, nên nhân viên Nhà nước bị bắt buộc theo luật không được đưa thông tin cho bất cứ ai trước ngày công bố chính thức. Bí mật kinh doanh tùy thuộc hợp đồng cá nhân giữa doanh nghiệp và công nhân của họ : nếu đã được ký kết, Nhà nước có nhiệm vụ bảo vệ việc thực hiện hợp đồng. Những hợp đồng này phải không trái với luật pháp Nhà nước. Chẳng hạn nếu doanh nghiệp làm kế toán dối trá thì công nhân có quyền đưa ra tố cáo mà doanh nghiệp không được quyền trả thù. Trong việc bảo vệ kỹ thuật đang được nghiên cứu hoặc đang dùng trong sản xuất, nhiều khi công nhân phải ký hợp đồng không được làm cho một công ty khác cạnh tranh lại trong một thời gian nếu họ bỏ việc; dĩ nhiên họ phải đòi hỏi trong hợp đồng có khoản bồi hoàn trong thời gian họ không được phép làm việc. Có những vấn đề khá phức tạp chẳng hạn như khi một cá nhân hoặc một công ty đi vay ngân hàng, ngân hàng đòi hỏi cá nhân hoặc công ty đó phải nộp tất cả thông tin và bằng chứng về tài sản, nợ nần, thu nhập, lý lịch khai thuế để xét tình hình tài chính của khách hàng trước khi làm quyết định. Những thông tin này rất quan trọng. Để bảo vệ thông tin cá nhân này, luật pháp thường bắt

buộc ngân hàng không được đem bán hoặc cho một người thứ ba nào khác sử dụng. Điều này có thể được giải quyết bằng hợp đồng cá nhân nhưng vì dân chúng thường không thể hiểu hết được những khía cạnh trong kinh doanh kể cả ngôn ngữ chuyên môn nên luật pháp thường phải đứng ra bảo vệ một cách tổng quát nhiều quyền riêng tư cá nhân trong một nền kinh tế thị trường như thế.

23. Đây không phải là đơn vị hành chính Nhà nước nên không có chi phí thường ngoài tổ chức họp.

24. Tổng cục Thống kê, số liệu thống kê nông nghiệp 35 năm (1956-1990) và số liệu thống kê nông, lâm, ngư nghiệp Việt Nam, 1985 - 1993.

25. Hiện nay mỗi tài liệu đều đưa ra con số khác nhau về máy vi tính, mặc dù con số nào cũng phản ánh tình hình không đáng kể. Bản báo cáo của Jan Annerstedt và Tim Sturgeon (Electronics and Information Technology in Vietnam viết cho UNIDO/UNDP, năm 1994 cho là có 40-45.000 máy. Giới máy tính ở Việt Nam theo Thời báo Kinh tế Sài gòn (25-31/8/94) cho là có 24.000 máy.

26. Ở miền Nam lắp đặt điện thoại mất khoảng 900 USD cho người nước ngoài, 500 USD cho người trong nước, ở miền Bắc mất khoảng 300 USD cho người trong nước. Ở Mỹ mất khoảng 50-60 USD. Gọi điện thoại từ Mỹ về Việt Nam mất khoảng 1-2USD/phút, gọi từ Việt Nam ra mất trên 4 USD/phút.

27. Nagy K. Hanna, The Information Technology Revolution and Economic Development, World Bank, 1991.

28. Technology in India, IEEE Spectrum, March 1994, trang 46.

29. Vấn đề chuẩn tiếng Việt đã được giải quyết với sự hợp tác của các anh Nguyễn Hoàng, Ngô Thành Nhàn, Đỗ Bá Phước và các chuyên gia trong nước (coi A proposal for standard Vietnamese character encodings in a unified text

processing framework của 3 tác giả trên, computer Standards and Interfaces 14:3-10, 1992). Chuẩn này đã được cơ quan chuẩn quốc tế ISO chấp nhận. Vấn đề quan trọng còn lại là đòi hỏi doanh nghiệp Việt Nam và quốc tế khi đầu tư về công nghệ thông tin ở Việt Nam phải theo chuẩn này.

30. Việc hướng dẫn chuẩn hóa rất quan trọng vì cho đến nay nhiều nước Á châu cũng đã phạm sai lầm khiến cho nhiều công cụ tốn kém đã không có khả năng truyền thông qua mạng. Mỹ là nước đi đầu về công nghệ thông tin họ cũng phải trả giá của người đi đầu. Mạng điện thoại địa phương của họ hiện nay vẫn là hệ thống dây đồng không có khả năng chuyển tải nhiều, nhanh và chính xác như dây cáp quang, nhưng việc thay đổi không thể thực hiện ngay vì tốn kém và vì các công ty phải đợi có thời gian tối thiểu thu hồi vốn họ đã bỏ ra. Nếu thay đổi ngay để phục vụ cho nhu cầu kỹ thuật tiên tiến nhưng chỉ có thị trường quá nhỏ, họ phải nâng giá sử dụng cho mọi khách hàng, điều mà thị trường rộng lớn chỉ cần dịch vụ điện thoại cơ bản sẽ không chấp nhận. Như đã bàn đến ở một đoạn trên, chuẩn không chỉ là vấn đề kỹ thuật mà còn là vấn đề chấp nhận của thị trường. Đối với Việt Nam, chính sách về chuẩn thích hợp nhất là dựa vào quyết định của thị trường thế giới.

31. Annerstedt trong báo cáo viết cho UNIDO/UNDP đã phê bình là chính sách công nghệ thông tin của ta thiếu quan tâm đến xây dựng sản xuất phần cứng. Cũng có phần đúng trong phê bình này tuy nhiên rõ ràng là việc phát triển sản xuất phần cứng không phải là trọng điểm của công nghệ thông tin mà chỉ nên đặt chung vào chính sách phát triển công nghiệp chế biến. Tức là tranh thủ đầu tư nước ngoài sản xuất công cụ thông tin ở ta để tạo việc làm và qua đó tranh thủ việc chuyển giao kỹ thuật. Nếu như nhu cầu nội địa về công cụ nào đó dù lớn ta cũng nên đòi hỏi hàng nước ngoài sản xuất trong nước để phục vụ thị trường nội địa và chuyển giao công nghệ.

32. Theo Kinh tế Sài Gòn, số đặc biệt về công nghệ thông tin, 25-31/8/1994, trang 9

33. Khi xem thống kê giáo dục không tìm đâu ra số liệu về sinh viên và giáo sư về ngành tin học hoặc bất cứ ngành chuyên môn nào khác.

34. Tỷ lệ công nghiệp chế biến của Việt Nam do tác giả tự tính dựa vào nguồn thống kê của Tổng Cục Thống kê. Công nghiệp của Việt Nam được định nghĩa không theo tiêu chuẩn quốc tế, bao gồm cả khai thác mỏ (kim loại, dầu khí, đá than), khai thác thủy sản, hải sản, muối và sản xuất điện nước. Sau khi loại trừ các ngành này, công nghiệp chế biến chỉ chiếm 15,1% GDP năm 1993 thay vì 21,1%.

CÓ THỂ MỞ RỘNG THỊ TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN Ở VIỆT NAM MÀ THIẾU SỰ TRỢ GIÚP VỀ MẶT ĐỊNH CHẾ HAY KHÔNG ?

Jan Annerstedt

Trung tâm nghiên cứu đổi mới Nordic (Thụy Điển)

Trường Đại học Tổng hợp Roskilde (Đan Mạch)

Tại sao có rất ít phần mềm máy tính được phát triển ở Việt Nam?

Cách đây 6 năm, vào năm 1989 tổ chức UNIDO đã tiến hành khảo sát về công nghệ thông tin (IT) và các ứng dụng mới của công nghiệp vi điện tử tại Việt Nam. Tôi là người chịu trách nhiệm về việc khảo sát này. Nhóm khảo sát của chúng tôi gồm một số chuyên gia của ngành công nghiệp, các ban ngành của chính phủ, các phòng nghiên cứu và các trường đại học⁽¹⁾. Trong thời gian đó đa số các chuyên gia của chúng tôi đều nghĩ rằng có ít nhất một lĩnh vực riêng của công nghệ thông tin có thể mở rộng sớm và nhanh chóng ở Việt Nam, đó là: phần mềm máy tính. Việc sản xuất phần cứng

¹ “Vi điện tử và công nghệ thông tin ở Việt Nam: Đánh giá tổng quan”, (Viên : Ban nghiên cứu khu vực và quốc gia của UNIDO, PPD (Spec.), 1990, trang 58, viết trên cơ sở bài của Jan Annerstedt, “Vi điện tử và công nghệ thông tin ở Việt Nam: trong khuôn khổ đường lối quốc gia”,(Lund : Trung tâm nghiên cứu đổi mới Nordic, 1989, trang 72).

điện tử triển khai muộn hơn phù hợp với sự phát triển của Việt Nam lúc đó.

Nhưng chúng tôi đã làm. Vào những năm đầu của thập kỷ 90 Việt Nam đã không nổi lên như một nhà sản xuất phần mềm máy tính mà lại mở rộng phát triển một cách nhanh chóng sản xuất hàng điện tử tiêu dùng, đặc biệt là máy thu thanh và máy thu hình. Hiện nay thật khó mà có thể tìm thấy bất cứ loại máy thu hình của nhà sản xuất nước ngoài nào tại thị trường Việt Nam. Lãi suất nhập khẩu rất thấp. Tất cả các công ty Việt Nam sản xuất hàng điện tử tiêu dùng cho thị trường nội địa đã đưa ra những sản phẩm có chất lượng tương đối cao bằng linh kiện nước ngoài và lắp ráp, sản xuất trên cơ sở đặc quyền.

Bài viết này sẽ đưa ra những giải thích vì sao phần mềm máy tính lại ít được triển khai và sản xuất ở Việt Nam hiện nay như vậy, mặc dù đã có một đội ngũ tương đối đông đảo các kỹ sư phần mềm được đào tạo ở trong nước và ở nước ngoài? Trong bài này lý do được đưa ra rất đơn giản: Có một thị trường nội địa mở rộng cho các sản phẩm điện tử là không đủ. Để có thể thực hiện được thị trường công nghệ thông tin mới mẻ này - cũng như các thị trường khác - cần phải có các quy định, các đạo luật khuyến khích sự thi đua giữa các nhà sản xuất và cho phép các sản phẩm và các quy định mới nhanh chóng tiếp cận với khách hàng Việt Nam. Nếu quyền sở hữu cho phần mềm máy tính bán tại thị trường Việt Nam không được bảo hộ tốt thì sẽ không có nhà sản xuất nào dám đầu tư một khoản tiền lớn để phát triển các sản phẩm phần mềm và hy vọng hoàn lại được vốn đầu tư, một khi sản phẩm được đưa ra thị trường. Nếu đa số khách hàng đem sao chép một cách dễ dàng các sản phẩm phần mềm và lại phân phối tiếp bản sao chép đó cho những người khác mà không hề trả tiền cho người nghiên cứu hay người sản xuất, thì ở đây sẽ thấy ngay không có sự kích thích về kinh tế để đầu tư cho nghiên cứu thực nghiệm và kỹ thuật phần mềm, sản xuất công nghệ cao và các dịch vụ liên quan.

Liệu các biểu thuế quan cao hơn có trợ giúp gì cho sản xuất ở Việt Nam không?

Trước khi tiếp tục thảo luận về cơ sở định chế của nền kinh tế Việt Nam, chúng ta hãy lướt qua lại trường hợp sản xuất máy thu hình và máy ghi âm.

Ngày nay, hầu như tất cả các công ty hoạt động trong lĩnh vực sản xuất này đang cung ứng các sản phẩm mang nhãn hiệu nước ngoài, được chế tạo tại Việt Nam trên cơ sở độc quyền cung tiêu hoặc các hợp đồng sản xuất khác.

Với sự thoả thuận giữa các công ty trong nước với các bạn hàng nước ngoài của họ, hàng điện tử tiêu dùng Sony và hầu hết sản phẩm điện tử tiêu dùng của các hãng nổi tiếng hàng đầu thế giới hiện nay được lắp ráp tại Việt Nam. Các sản phẩm điện tử tương đối tiên tiến theo thiết kế của hãng nước ngoài đã được lắp ráp tại đây theo kiểu sản xuất này.

Hơn nữa điều này cũng chỉ ra một tương lai tốt hơn cho các nhà sản xuất Việt Nam. Các cơ sở hợp đồng ở địa phương cũng trở thành các thành viên của hệ thống sản xuất mở rộng này, với mối liên hệ chặt chẽ với các công ty đứng đầu ở Đông Á.

Ở phương diện này, Việt Nam đi theo cùng một khuôn mẫu kiểu sản xuất theo hợp đồng giống như một số nền kinh tế có mức lương thấp ở Châu Á. Tuy nhiên trong trường hợp Việt Nam, mức độ giá trị gia tăng đầu vào ở địa phương rất khác nhau giữa các lĩnh vực sản phẩm, một số sản phẩm điện tử có giá trị gia tăng cao, đa số các sản phẩm khác thì thấp. Tuy thế, Việt Nam cũng đã phát triển cơ sở nền móng cho sản xuất của ngành điện tử.⁽²⁾

² Jan Annerstedt & Tim Sturgeon, "Điện tử và công nghệ thông tin ở Việt Nam", Báo cáo gửi Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, (Hà nội, UNIDO/UNDP 89/VIE/002, 1994). Bài báo cáo này là cơ

Như đã biết từ định hướng của Chính phủ, công cụ chính sách chủ yếu để khuyến khích hoạt động của loại hình sản xuất này là sự điều chỉnh của ngoại thương, hơn là chính sách công nghiệp định hướng cho công nghệ cao. Chính phủ đã đưa ra một loạt các biểu thuế nhập khẩu khác nhau áp dụng cho máy thu hình đã lắp ráp và một số sản phẩm hoàn chỉnh khác của công nghệ thông tin (tuy nhiên không áp dụng đối với máy tính ...). Các biểu thuế nhập khẩu này đã tạo nên sự khuyến khích sản xuất nội địa và đồng thời nâng cấp các loại hình sản xuất nội địa. Bằng cách điều chỉnh nhập khẩu theo cách thức chi tiết này và bằng cách điều chỉnh các quy định trong thương mại theo thời gian, Chính phủ đã dọn đường cho sự phát triển nhanh chóng năng lực của nền sản xuất nội địa trong ngành điện tử.

Tuy nhiên, thật là sai lầm khi tuyên bố rằng Chính phủ Việt Nam đã tìm ra biện pháp tăng trưởng sản xuất nội địa đơn giản chỉ bằng điều chỉnh thương mại. Nói một cách tổng quát ở Việt Nam, chính sách thương mại có chủ hướng phụ thuộc vào chính sách công nghiệp là điều ngoại lệ hơn là một luật lệ. Các nhà sản xuất nội địa của các sản phẩm công nghiệp tiên tiến ở Việt Nam ít khi được bảo hộ bằng các quy chế của ngành thương mại.

Một trong số các nhà sản xuất máy tính rất hiếm của Nhà nước, GenPacific, thực tế đã bị sức ép đóng cửa cơ sở lắp ráp hiện đại tại Thành phố Hồ Chí Minh vào năm 1992 bởi vì hàng nhập khẩu giá thấp từ Đài Loan, Nam Triều Tiên và Singapore đã tràn ngập thị trường. Các nhà lãnh đạo công ty đã đề nghị Chính quyền ở Hà Nội ra một quy định bảo hộ tạm thời, cũng như là đối với các nhà sản xuất máy thu hình và thu thanh, khi GenPacific bắt đầu lập cơ sở sản xuất máy tính. Nhưng trong trường hợp này, Chính phủ đã làm suy giảm sự

sở cho chương đang đề cập. Tôi ghi nhận những đóng góp quan trọng của đồng nghiệp của tôi Tim Sturgeon.

liên kết thương mại và công nghiệp bằng cách đưa ra các biểu thuế đặc biệt. Chính phủ đã không tìm ra biểu thuế thích hợp để điều chỉnh các điều kiện nhập khẩu nhằm từng bước mở rộng sản xuất máy tính và các thiết bị ngoại vi trong nước.

Thực tế, điều đó chứng tỏ rằng các nhà đại lý bán máy tính sẽ mua máy tính từ nước ngoài về để bán trong nước với giá rẻ, hơn là nhập các máy tính đó ở dạng linh kiện và lắp ráp chúng trước khi bán. Không có mức thuế nhập khẩu áp dụng cho máy tính đã lắp ráp hoàn chỉnh hoặc máy tính lắp ráp từng phần, trong khi đó thì thuế thương mại áp dụng cho máy tính (nếu lắp ráp ở mức độ bảng mạch điện tử) là 8%. Chính sách thuế đặc thù này đã được GenPacific chỉ ra, trước khi đóng cửa sản xuất máy tính tại công ty ở dạng CKD.

Thuế nhập khẩu áp dụng cho các thiết bị điện tử ở mức độ lắp ráp.

Mức độ lắp ráp	TV	Thu tiếng/ Bảng	VCRs	Máy tính	Viễn thông
Sản phẩm lắp ráp hoàn chỉnh	40%	20%	40%	0%	0%
SKD	30%	15%	30%	0%	0%
CKD	7%	7%	7%	0%	0%
IKD	3%	3%	3%	0%	0%

Tài liệu gốc: Bảng thuế xuất nhập khẩu hàng mậu dịch, Hà nội, Bộ thương mại và du lịch, 1992.

Bằng các ví dụ này tôi không định nói rằng các quy chế của thương mại điều khiển sự sáng tạo ngành công nghiệp điện tử Việt Nam và không ngụ ý nói rằng không có các quy chế của thương mại thì không có năng lực sản xuất nội địa. Thực tế bức tranh không đơn giản như vậy. Nhưng với những mục đích rõ ràng ở những giai đoạn khởi đầu của một nền công nghiệp kỹ

thuật cao, trong một thời gian nhất định, chính sách về thương mại và công nghiệp cần gắn chặt với nhau.

Tuy nhiên, ở một số nước khác ở Đông Nam Châu Á, thuế nhập khẩu không phải là phương thức được ưa chuộng để tạo ra và hỗ trợ cho một vùng sản phẩm công nghiệp mới. Nhưng cũng thật thú vị, ở đây tạm thời cũng còn một số trở ngại thương mại với các hiệu ứng tương tự cho việc sáng tạo năng lực công nghiệp nội địa.

Một điều quan trọng đối với các nhà hoạch định chính sách là cần phải hiểu rằng, các biểu thuế hay thuế nhập khẩu chỉ là những công cụ có giới hạn để khuyến khích sản xuất nội địa. Ở đây, tôi muốn nhấn mạnh một sự thật là một số các ngành sản phẩm công nghiệp mới mẻ mới nổi lên ở Việt Nam cần được trợ giúp hoặc ít nhất cũng không bị phân biệt đối xử bởi biểu thuế kinh doanh nội địa trong giai đoạn đầu của phát triển sản xuất.

Việt Nam và sự chuyển đổi nhanh chóng trong công nghệ sản xuất

Một lý do cần phải thận trọng trong việc sử dụng các quy chế thương mại để trợ giúp kiến tạo năng lực sản xuất công nghiệp nội địa đó là bước đi nhanh trong thay đổi công nghệ. Công nghệ thông tin đang phát triển nhanh. Các sản phẩm mới và các sáng chế mới có thể làm thay đổi các điều kiện cho sự bùng nổ công nghiệp mà không hề báo trước. Đối với các nhà làm quyết định của Chính phủ không phải bao giờ cũng dễ dàng theo kịp nhịp độ và hướng đi của “công nghệ cao” đặc biệt này.

Hơn nữa, công nghệ sản xuất trong ngành điện tử và công nghiệp công nghệ thông tin gần đây cũng đang chuyển biến với tốc độ nhanh như thế⁽³⁾. Một số công nghệ sản xuất được

³ Đoạn này do đồng nghiệp của tôi - ông Tim Sturgeon (BRIE, Trường đại học tổng hợp California tại Berkeley) soạn.

coi là hiện đại một vài năm trước đây thì ngày nay có thể bị coi là lạc hậu.

Ngày nay, kỹ thuật “có tính kỹ năng” trong sản xuất ngành điện tử đã chuyển từ sản xuất bằng thủ công sang lắp ráp tự động (ít nhất là ở giai đoạn cuối tạo ra sản phẩm). Bước phức tạp nhất ở sản xuất sản phẩm cuối cùng của công nghiệp công nghệ thông tin - lắp ráp các bảng mạch điện tử (⁴) - thì nay hầu hết được làm bằng máy.

Chỉ vài năm trước đây, công nghệ lắp ráp các bảng mạch điện tử yêu cầu các chi tiết điện tử được xếp đặt lên bảng mạch điện (hoặc bằng tay hoặc bằng máy) bằng cách cắm các chân kim loại của chi tiết đó qua lỗ được khoan và mạ kim loại trên bảng điện. Chi tiết được xếp đặt lên các lỗ khoan bằng kỹ thuật này và sau đó được hàn tại chỗ. Công nghệ lắp ráp này được hiểu là kỹ thuật “chân cắm qua lỗ khoan” (PTH). Công nghệ “PTH” dần dần bị lạc hậu bởi vì thường xuyên không thể khoan được các lỗ thật sát vào nhau để có thể tương thích với các chi tiết được tích hợp cao.

Theo hướng thu nhỏ các sản phẩm cần thiết phải tăng mật độ các bảng mạch điện tử. Để thích nghi với tất cả các mạch điện theo yêu cầu ở không gian nhỏ hơn, nhiều sản phẩm mới đã có các bảng mạch điện tử thiết kế gồm nhiều tầng. Như thế, các bảng điện tử nhiều tầng đã ngăn cấm việc khoan lỗ của công nghệ PTH. Giải pháp kỹ thuật cho vấn đề này là bố trí các chi tiết lên bề mặt của bảng mạch điện tử bằng một quy trình gọi là “công nghệ lắp ráp bề mặt” (SMT- surface mount technology).

SMT không đòi hỏi phải khoan lỗ trên các bảng mạch. Thực tế các chi tiết của SMT thường được bố trí lên cả hai

⁴ Lắp ráp các bảng mạch điện là một quy trình, ở đó các chi tiết điện tử riêng lẻ được bố trí lên các bảng mạch điện. Ở giai đoạn tiếp theo của việc lắp ráp là các chi tiết đó được hàn cố định tại chỗ.

mặt của bảng mạch để tăng mật độ của sản phẩm. Công nghệ lắp ráp bè mặt (SMT) cho phép các nhà thiết kế sản phẩm sáng tạo ra các sản phẩm điện tử nhỏ, gọn hơn và tăng thêm các chức năng một cách rộng rãi.

Trong công nghiệp công nghệ thông tin, hầu hết các bảng điện được lắp ráp bằng cách sử dụng công nghệ “hỗn hợp” - cả công nghệ SMT và cả công nghệ PTH - ở đó một số chi tiết được lắp ráp bè mặt, một số khác được xếp đặt vào các lỗ khoan. Công nghệ hiện tại đang sử dụng để lắp ráp các bảng điện tử ở Việt Nam là PTH thủ công. Nếu Việt Nam muốn phát triển ngành sản xuất điện tử, thì cần phải nỗ lực thiết lập năng lực sản xuất SMT và nâng cấp năng lực sản xuất PTH đang có. Nếu chỉ mở rộng việc lắp ráp thủ công như hiện có ở Việt Nam thì chỉ hạn chế ở sản xuất các sản phẩm lạc hậu mà những sản phẩm đó có thể sẽ không thâm nhập được vào thị trường thế giới.

Việc sản xuất trong nước những sản phẩm của nước ngoài là một hoạt động tạo ra một tiềm năng tuyệt vời cho phát triển kỹ thuật và chuyển giao kinh nghiệm và các bí quyết kỹ thuật khác. Các nhà sản xuất Việt Nam không nên chỉ sao chép và học từ các đối tác nước ngoài của họ, mà cần phải nâng cấp các năng lực của nó.

Ngoài việc lắp ráp, việc sản xuất đặc quyền điện tử ở Việt Nam không khuyến khích các hoạt động mới như thiết kế bảng mạch điện tử và kỹ thuật thiết kế. Công nghệ nhỏ và các bí quyết kỹ thuật liên quan có vẻ như được chuyển giao sang đối tác Việt Nam chỉ ở những gì cần thiết để duy trì sản xuất.

Trình độ lắp ráp ở sản xuất điện tử đặc quyền

Trình độ lắp ráp	Định nghĩa lắp ráp
SKD	- Lắp ráp trong nước từ các mảng chế tạo sẵn - Bảng điện do bên nước ngoài cung cấp

	lắp ráp.
CKD	<ul style="list-style-type: none"> - Bên nước ngoài cung cấp toàn bộ vật tư. - Toàn bộ bảng mạch điện tử được lắp ráp trong nước.
IKD	<ul style="list-style-type: none"> - Tối thiểu 10% vật tư có sẵn trong nước. - Toàn bộ bảng mạch điện tử được lắp ráp trong nước.

Tài liệu gốc : Jan Annested & Tim Sturgeon :"Điện tử và công nghệ thông tin ở Việt Nam", (Hà nội: UNIDO/UNDP 89/VIE/002,1994).

Một chính sách liên ngành của Chính phủ đối với công nghiệp công nghệ thông tin cần phải tạo đà cho tất cả các hãng và các cơ quan ở Việt Nam có thể khai thác được một phạm vi rộng hơn của công nghệ và dễ dàng tiếp cận công nghệ và các kiến thức mới.

Bởi có khiếm khuyết của công nghệ lắp ráp bảng mạch điện CKD, và cũng bởi không có thuế nhập khẩu đối với mặt hàng máy tính, nên thực tế tất cả máy tính hiện tại đang bán ở Việt Nam đều được sản xuất ở nước ngoài. Các nhà tích hợp hệ thống và các nhà bán lẻ máy tính như 3C và FPT (Hà nội) và công ty máy tính 2 (tại Thành phố Hồ Chí Minh) đã lắp ráp máy tính ở trình độ SKD theo yêu cầu cấu hình hệ thống cho các ứng dụng riêng. Nhưng lắp ráp sản phẩm SKD đòi hỏi ít về trình độ và hầu như chỉ dùng chiếc tuốc-nơ-vít là làm được.

Ngày nay, công nghệ SMT được áp dụng trong sản xuất vi mạch CKD của hầu như tất cả các loại máy tính và thiết bị ngoại vi, đầu video, các thiết bị truyền thông, trong khi công nghệ đang sử dụng ở Việt Nam trong việc lắp ráp bảng mạch điện là công nghệ PTH thủ công.

Liệu thị trường công nghệ thông tin sẽ phát triển khi thiếu sự trợ giúp về mặt định chế hay không?

Cho dù công nghệ biến động nhanh và phát triển phức tạp, các ví dụ của việc có điều chỉnh và không có điều chỉnh của Chính phủ, chỉ ra rằng : Chính phủ có thể giữ vai trò chuẩn bị nền tảng cho nền công nghiệp công nghệ cao và mới mẻ. Với sự nghiệp hiện đại hóa công nghiệp trong tình hình bùng nổ kinh tế - Chính phủ trung ương không bao giờ có thể đứng trung lập. Tôi không nói rằng tương lai của ngành công nghiệp công nghệ thông tin đang khởi sắc ở Việt Nam phụ thuộc vào những gì mà Chính phủ sẽ làm để ảnh hưởng đến thương mại các sản phẩm công nghệ cao. Tuy nhiên, những kinh nghiệm thu được trong hơn 5 năm vừa qua chỉ ra rằng phương cách đã vận dụng ở mức độ tương đối nhỏ ở Hà nội có thể tạo dựng - hoặc triệt phá - các điều kiện cho sự phát triển và cạnh tranh.

Các trường hợp thực tế rút ra từ phần mềm và phần cứng máy tính ở Việt Nam là những hình ảnh rõ ràng cho quan điểm của tôi là những cải cách về điều hành và định chế có thể kích thích hoặc ngăn cản - sự nghiệp hiện đại hóa công nghiệp và tăng trưởng kinh tế.

Tôi có thể đưa ra một quan điểm tương tự, rõ ràng hơn một chút bằng cách sử dụng một vấn đề pháp lý như là sự minh họa: Nếu không có áp lực của Chính phủ đối với việc bảo hộ các quyền sở hữu trong kinh doanh phần mềm thì sẽ không thể nói đến một nền công nghiệp phần mềm nội địa ở Việt Nam, và sẽ không có ai đầu tư một số vốn đáng kể nào vào thiết kế kỹ thuật và phát triển sản phẩm mới nếu họ thấy không thể thu lại được vốn đầu tư trong tương lai. Nếu các quyền sở hữu liên quan đến phần mềm máy tính không buộc phải thực hiện thì các hàng, các cơ sở phần mềm của Việt Nam sẽ nản lòng trong việc khai thác tất cả các khả năng của thị trường.

Cũng như các nền kinh tế khác, nền kinh tế mới của Việt Nam cần có các luật lệ và quy chế, đó là sự trợ giúp về mặt

định chế cho một môi trường để khuyến khích các hoạt động thương mại chủ động và sáng tạo. Nếu không thị trường không tồn tại hoặc hoạt động ngoài các luật lệ và định chế, trong khi lẽ ra nhờ các luật lệ và định chế này mà thị trường sống sót và tăng trưởng. Khi sẽ trở thành thành viên của ASEAN vào năm 1995, Việt Nam cần thiết phải có các văn bản pháp qui về các quyền sở hữu, các luật thương mại tương tự để có thể tiếp cận một cách tốt hơn với các thị trường các nước khác trong khu vực.

Một điều rõ ràng là khi các nước Đông Nam Châu Á đã có các trật tự tổ chức xã hội và luật pháp khác nhau cho nền kinh tế của mỗi nước, họ vẫn đang nỗ lực để đạt được một hệ thống pháp lý chung cho thương mại như là điều kiện tiên quyết cho thị trường chung của khu vực.

Dù cho có kinh nghiệm của các nước khác, không có con đường nào tốt hơn là nối kết giữa Chính phủ tân tiến và các thị trường công nghiệp, đó là các thị trường quốc gia và khu vực. Biến đổi của công nghệ và sự phân công hóa của kinh tế thế giới qua thương mại và đầu tư đã tạo nên những liên kết mới cũng như những sự phụ thuộc lẫn nhau mới. Vì thế cần thiết phải hướng sự trợ giúp về mặt định chế để phát triển cân đối trong tất cả các lĩnh vực kinh tế - xã hội. Đối với nền kinh tế khu vực ASEAN, cần tiến tới thương lượng, dàn xếp, và đàm phán tổng thể để xác định đi theo hướng nào nhằm điều chỉnh hoặc không điều chỉnh nền kinh tế.

Đối với nền kinh tế ASEAN - và với toàn bộ nền kinh tế thị trường - có một thực tế là có vẻ như không có giới hạn của yếu tố định chế đối với động lực của thị trường quốc gia và hơn thế nữa khi những thị trường quốc gia là một phần của thị trường khu vực và thị trường thế giới.

Sự phổ cập ngành vi điện tử và sự xúc tiến ngành công nghiệp công nghệ thông tin ở Việt Nam cần cho phép đầu tư nước ngoài trực tiếp nhiều hơn cho ngành công nghiệp này và cần thiết để sức mạnh thị trường có vai trò lớn hơn, nhưng

chưa phải là điều kiện đủ cho sự phát triển nhanh chóng. Hệ thống mới phối hợp chéo giữa các ngành, các tiêu chuẩn kỹ thuật, thuế và các quy chế công cộng khác và chính sách khen thưởng cần được phát triển. Ở Việt Nam cũng như các nước ASEAN hiện nay, các ngân hàng, các cơ sở thanh toán, cũng như các cơ sở trợ giúp thị trường khác bị ảnh hưởng bởi nhiều sự kết nối với các thị trường khu vực cũng như thị trường quốc tế thông qua thương mại cũng như giao dịch tài chính, chuyển giao công nghệ và bí quyết chuyên môn, các tiêu chuẩn quốc tế, các sáng chế, bản quyền và các cơ sở pháp lý khác, cạnh tranh về giá và chất lượng, các tiêu chuẩn an toàn, trợ giúp khách hàng và các hợp đồng dịch vụ sau khi bán hàng, ... Cũng như các chính phủ của các nước láng giềng, Chính phủ Việt Nam sẽ cần phải phối hợp các chủ trương, chính sách qua các bộ chuyên ngành để tạo ra và duy trì một môi trường kinh tế khuyến khích đầu tư công nghiệp cho công nghệ thông tin.

Tóm lại : Không một thị trường nào có thể tồn tại và phát triển mà không có môi trường pháp luật hay không có một cơ cấu hỗ trợ về định chế đúng đắn.⁽⁵⁾

Như chúng ta đã chứng minh, phát triển một thị trường quốc gia cho các sản phẩm và dịch vụ công nghệ thông tin là chức năng của các công ty kinh doanh tại thị trường này, nhưng chính các luật lệ và quy chế cũng làm hạn chế hay khuyến khích hoạt động kinh doanh của họ. Cũng đúng như thế đối với thị trường công nghệ thông tin ở khu vực Đông Nam Châu Á nói chung.

⁵ Zysman, J: (1993). Các định chế đã tạo dựng quỹ đạo xuất xứ lịch sử phát triển như thế nào, Berkeley: BRIE (Trường đại học Tổng hợp California), tháng 10 năm 1993 (Báo cáo công tác).

Năm khả năng cốt lõi về định chế ở Việt Nam và ở ASEAN

Một điều rõ ràng là Việt Nam ngày nay có một cơ cấu trợ giúp về định chế tương đối yếu cho nền kinh tế thị trường mới của mình. Có thể thấy rõ trong ngành điện tử mới khởi sắc hay ngành công nghiệp công nghệ thông tin hơn là ở một số ngành truyền thống của công nghiệp Việt Nam.

Mặc dù mức độ phát triển công nghiệp Việt Nam là tương đối cao, nền kinh tế cần có sự kiểm tra và cân đối của các doanh nghiệp và tổ chức để định hướng theo cơ cấu công nghiệp tương lai, đặc biệt nếu Việt Nam trở thành thành viên chính thức của ASEAN. Sáu nước của khối ASEAN có vẻ như đã có sự hoà nhập của trợ giúp về định chế tốt hơn ở Việt Nam. Nền kinh tế của họ là mở cửa và định hướng xuất khẩu, Chính phủ của họ đã phát huy ở mức độ cao, độ nhạy cảm đối với đổi mới công nghiệp và kiến tạo nền công nghiệp công nghệ cao hiện đại.

Đối với Việt Nam, câu hỏi cuối cùng là năng lực định chế nào sẽ thật sự có ảnh hưởng đến phát triển công nghiệp công nghệ thông tin theo định hướng xuất khẩu. Tất nhiên, tôi không thể đưa ra câu trả lời dễ dàng cho một vấn đề cơ bản như vậy. Tuy nhiên tôi có thể liệt kê 5 điểm yếu cơ bản mà Chính phủ cần quan tâm trong vài năm tới :

(1) *Hệ thống pháp luật và điều hành* : Một số luật thương mại hay kinh doanh cần phải được bổ sung và quan trọng hơn, là ban hành các luật mới. Công nghiệp cần có luật lệ rõ ràng và thị trường công nghệ thông tin cũng vậy.

Việc tổ chức và giải thể các công ty cần phải được giám sát và điều chỉnh bằng luật pháp. Sự kém tôn trọng đối với các hợp đồng và các hình thức đàm phán thương mại khác liên quan đến phí bản quyền, hợp đồng li xăng, các quyền sở hữu,... có thể sẽ tạo nên sự rối loạn ở các thị trường công nghệ

thông tin khác nhau và nó sẽ ngăn cản sự đổi mới, thương mại và phát triển.

(2) *Hệ thống tài chính* : tổ chức và điều hành các ngân hàng và các cơ sở thanh toán khác có vai trò tối cao trong bất kỳ một nền kinh tế công nghiệp cao nào, đặc biệt nếu vốn đầu tư không dễ dàng tạo ra do chính nền công nghiệp của nó. Chính phủ có thể giám sát sự phát triển của các tổ chức tài chính ở Việt Nam và trên cơ sở chuyên môn, để cho họ có thể cung cấp vốn đầu tư cho công nghiệp công nghệ thông tin và các hàng dịch vụ liên quan.

(3) *Thị trường lao động và các quan hệ lao động* : Đặc điểm của các quan hệ lao động tại mặt bằng thực tế và tại thị trường lao động nói chung có ảnh hưởng tích cực đến năng lực đổi mới ở đa số các nền kinh tế công nghiệp phát triển. Chất lượng cao, sự tăng động của sản xuất nhờ sử dụng CNTT, các sản phẩm mới có các thành phần vi điện tử, v.v... có thể được tạo ra và sản xuất dễ dàng hơn tùy thuộc vào các quan hệ lao động và năng lực tổ chức sản xuất.

(4) *Các định chế nhằm sáng tạo và/hoặc phổ biến kiến thức và bí quyết công nghệ* : Bất cứ nền kinh tế công nghiệp nào, phụ thuộc vào sự ban hành các định chế đều có trách nhiệm truyền bá một cách có hiệu quả kiến thức cho khu vực công nghiệp và các khu vực kinh tế khác. Việc tổ chức cơ sở nghiên cứu - triển khai của quốc gia và kết cấu hạ tầng công nghệ cho nó cần phải được củng cố liên tục. Sự kết hợp giữa các hình thức nhà nước và tư nhân của việc phổ biến và tiếp thu kiến thức có thể được khuyến khích bằng các phương tiện định chế.

(5) *Hệ thống hành chính - chính sách*: Chính phủ cần có khả năng tiến hành điều chỉnh kinh tế bằng cách thiết lập và ban hành các luật lệ, phân bố các nguồn tài nguyên chọn lựa để đạt được các mục đích đặt ra. Những thay đổi định chế cơ bản để trợ giúp kinh tế thị trường năng động là kết quả của rất nhiều sự khởi xướng ở các mức độ khác nhau của bộ máy

Chính phủ kề cả ở các chính quyền địa phương để khuyến khích đổi mới công nghiệp và kích thích phát triển kinh tế.

Sự phối hợp tốt các chính sách cần thiết.

Nếu năm điểm yếu hay khiếm khuyết của tổ chức xã hội của nền kinh tế thị trường mới của Việt Nam được xử trí đồng thời và gắn kết với những tham vọng của Chương trình Quốc gia về Công nghệ thông tin, nó sẽ khuyến khích một nền công nghiệp công nghệ thông tin một cách đáng kể và tạo ra một sự tăng trưởng. Những cải cách hành chính và định chế, sự sáng tạo các định chế mới trợ giúp thị trường có thể sẽ làm cho nhẹ nhàng hơn những sự biến đổi cần thiết trong nền kinh tế nói chung, trong ngành vi điện tử và công nghệ thông tin nói riêng.

Nếu những chuyển biến về định chế và luật pháp chỉ là thứ yếu và nếu nó chỉ chuyển biến mà không gắn liền với sự mở rộng nền công nghiệp thì đó sẽ là những trở ngại trong việc phấn đấu đến những mục đích của Chương trình Quốc gia về Công nghệ thông tin. Tại bài báo cáo nêu trên ⁽⁶⁾, chúng tôi kiến nghị một bước tiếp cận tích cực cho sự triển khai, truyền bá và ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông. Việc tiếp cận gồm tất cả các khía cạnh, các mục tiêu trung hạn với sự lưu tâm cả đến các điểm yếu về định chế đã nêu ra ở trên.

Khi học hỏi kinh nghiệm của các nước khác, Việt Nam cũng cần phải tìm ra con đường riêng của mình để khuyến khích ngành công nghiệp công nghệ thông tin. Chưa có con đường chung nào để tiến tới thành công. Các năng lực định chế đối với sự phát triển kinh tế là khác nhau giữa các nước và các phát kiến mới về tổ chức và điều hành ở Việt Nam sẽ khuyến khích sự phát triển.

⁶ Jan Annerstedt và Tim sturgeon : “Điện tử và công nghệ thông tin ở Việt Nam”. Báo cáo gửi Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường. (Hà nội:UNIDO/UNDP 89/VIE002-1994).

Cho dù sức mạnh thị trường, kể cả đầu tư nước ngoài trực tiếp có thể đóng vai trò chính trong việc hiện đại hoá công nghiệp Việt Nam về Công nghệ, thì cả khu vực Nhà nước và các tổ chức phi chính phủ cũng cần tiếp tục đổi mới và hướng tới trợ giúp thị trường. Tôi đã chạm trán với những nhu cầu hoạt động rất mạnh của các cơ quan doanh nghiệp nhà nước trong lĩnh vực vi điện tử và công nghệ thông tin. Những đòi hỏi này chưa bao giờ được đưa ra như những yêu cầu cho chính sách công nghệ thông tin, và ngành điện tử của Chính phủ. Trong khi đó, chúng được xem như những điều tiên quyết đối với việc sử dụng có hiệu quả công nghệ thông tin.

Cũng dễ dàng vạch ra một số nguyên nhân vì sao một sự phối hợp nhịp nhàng các chính sách khác nhau của Chính phủ lại có ý nghĩa quan trọng đối với Việt Nam hiện nay. Ở đây tôi sẽ đưa ra 5 nguyên nhân như vậy đối với những can thiệp có giới hạn và cần được tổ chức thành thạo của Nhà nước trong nền kinh tế:

(A) *Nền công nghệ thông tin đang thay đổi nhanh chóng :* Sự phát triển của vi điện tử chuyển động rất nhanh chóng, nhanh hơn hầu hết các lĩnh vực khác của công nghệ. Các sản phẩm mới và các quy trình mới được tung ra thị trường quốc tế và sự kết hợp các sản phẩm cũ và mới có ảnh hưởng tới những gì đang tồn tại trên thị trường. Trong nhiều lĩnh vực, nhưng không phải tất cả, khả năng tiếp cận của người sử dụng Việt Nam trong lĩnh vực công nghệ thông tin hiện đại đang phát triển nhanh chóng. Tất cả những biến đổi công nghệ và những khả năng tiếp cận được nâng cao làm tiêu đề cho hiện đại hóa nền kinh tế Việt Nam và có thể làm thay đổi cơ bản tính chất cạnh tranh của nhiều ngành công nghiệp ở cả thị trường trong nước và thị trường quốc tế.

Chính phủ cần liên tục giám sát những thay đổi công nghệ này, tiếp tục theo dõi và đánh giá những thay đổi công nghệ có thể làm nảy sinh nhiều vấn đề đối với các công ty Việt Nam và nền kinh tế đất nước.

(B) Cơ sở cung ứng công nghiệp các linh kiện điện tử : Hiện nay Việt Nam không phải là nhà cung cấp các cấu kiện của công nghệ thông tin. Gần như tất cả các cấu kiện kỹ thuật cao sử dụng trong công nghiệp Việt Nam và trong các công ty bán lẻ và dịch vụ đều được chuyển giao từ nước ngoài. Thị trường có thể là mờ, nhưng ở đây vẫn còn có nhiều hạn chế nhìn thấy trực tiếp và gián tiếp về giá cả, thời hạn giao hàng, lắp ráp linh kiện và sản phẩm, dịch vụ sau bán hàng, nhãn hiệu hàng hóa và mua bán bản quyền,... Những hạn chế này có thể là nguyên nhân của những vấn đề ánh hưởng đến sản xuất và năng lực đi lên của các công ty và các cơ quan khác của Việt Nam.

Chính phủ cần đánh giá những sự chuyển đổi của cơ sở cung ứng công nghiệp của ngành vi điện tử để giúp kiến tạo những điều kiện tốt hơn cho nền công nghiệp công nghệ thông tin mới khởi sắc của Việt Nam.

(C) Tính gắn bó chặt chẽ của kinh tế và công nghệ : trong khi các công ty Việt Nam và các nhà đầu tư nước ngoài đang hướng vào sản xuất các thiết bị điện tử nhiều chủng loại - nhìn từ góc độ công nghệ, kích thước tối thiểu của một nhà máy sản xuất có thể rất lớn và vô cùng đất. Hiện nay, những đầu tư mang tính rủi ro này lại đang được quản lý và giám sát như thông thường ở các bộ hay các tổ chức Nhà nước.

Mặc dù nền kinh tế ngày nay đã được phi tập trung hơn, Chính phủ vẫn cần tiếp tục chuẩn bị cho những đầu tư rất lớn vào công nghệ thông tin và cố vấn cho các công ty Việt Nam và nước ngoài làm sao giải quyết được các vấn đề mang tính gắn bó của kinh tế và kỹ thuật. Điều đó đòi hỏi Chính phủ phải tạo lập được thêm nhiều năng lực và kinh nghiệm để theo dõi, giám sát các kế hoạch đầu tư nhằm tránh các sai lầm quá đất có thể xảy ra cho các ngành công nghiệp công nghệ thông tin của đất nước.

(D) Khu vực công cộng như một thị trường công nghệ thông tin đầy thử thách: Các cơ quan nhà nước và các tỉnh ở

Việt Nam là thị trường rất quan trọng cho các sản phẩm của Công nghệ thông tin. Bằng cách kết hợp một bên là chính sách mua sắm trang bị với một bên là các chính sách thương mại và công nghiệp, có thể tạo khả năng tác động đến sức mạnh thị trường, theo hướng xây dựng năng lực công nghệ thông tin lớn hơn ở trong nước.

Chính phủ có thể đóng một vai trò quan trọng trong việc liên kết các nhu cầu của chính mình với tư cách là người sử dụng tiên phong của công nghệ thông tin với năng lực công nghiệp của các công ty và các cơ quan của Việt Nam - Kinh nghiệm của các nước khác trong việc kết hợp sự mua sắm trang bị và chính sách công nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin thường là có kết quả tiêu cực, một phần bởi công nghệ đặc biệt này phát triển rất nhanh. Vì vậy, một chính sách 2 mặt kiểu này cần được phát triển thận trọng và xem xét một cách liên tục.

(E) *Phối hợp nhịp nhàng một chính sách liên ngành:* Tất cả các nước có chính sách về công nghệ thông tin đều đưa các yếu tố giáo dục và đào tạo vào trong chính sách của mình. Phát triển nhân lực được xem là yếu tố then chốt trong mọi chính sách về công nghệ thông tin. Trong nhiều nước, đặc biệt trong hầu hết các nước có nền công nghiệp phát triển cao, các chương trình phát triển và phổ cập CNTT trong các chính sách khác như về phát triển vùng, về truyền thông, giao thông vận tải và các cơ sở hạ tầng, về hiện đại hóa nền hành chính công cộng ... cũng được đưa vào trong chính sách chung về công nghệ thông tin.

Chính phủ Việt Nam không thể trông chờ các công ty công nghiệp và các hãng, cơ quan phi chính phủ thực hiện trách nhiệm quốc gia về sự phối hợp liên ngành trong việc đầu tư vào CNTT của đất nước.

Mặc dù Chính phủ còn có nhiều hạn chế về tài chính, một số việc chỉ đạo và phối hợp cần được qui định và thực hiện - với nguồn vốn của Chính phủ được điều phối một cách

thận trọng - để đạt được các mục tiêu quốc gia về giáo dục, xây dựng kết cấu hạ tầng, về thương mại và khả năng cạnh tranh quốc tế,v.v...

PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ ĐÓNG GÓP CỦA KHU VỰC TƯ NHÂN

Nguyễn Quang A

Tổng Giám đốc công ty 3C, Việt Nam

Thưa các chị, thưa các anh!

Tôi xin cảm ơn Ban tổ chức hội thảo đã mời tôi tham dự và phát biểu ở cuộc toạ đàm quan trọng này. Tôi xin nêu một vài suy nghĩ riêng của tôi về vấn đề phát triển công nghiệp công nghệ thông tin ở Việt Nam và đóng góp của khu vực tư nhân trong lĩnh vực này.

Công nghiệp thông tin là ngành cung cấp phương tiện, thiết bị, dịch vụ về thông tin. Theo nghĩa rộng này, công nghiệp thông tin là một ngành cốt lõi của một xã hội, nó bao gồm từ xuất bản, phát thanh, truyền hình, viễn thông, tin học, điện tử. Công nghiệp thông tin có ảnh hưởng sâu rộng đến mọi hoạt động kinh tế xã hội, đến mọi ngành, đến đời sống của từng người; từ giáo dục đào tạo, sản xuất, phân phối, dịch vụ công cộng, quản lý doanh nghiệp, quản lý nhà nước, đến vui chơi giải trí, tất cả đều chịu ảnh hưởng sâu sắc của sự phát triển của công nghiệp thông tin; và bản thân nó cũng đang có những biến đổi sâu sắc với các sản phẩm và dịch vụ mới. Cần phải có những khảo sát nghiêm túc để chiến lược phát triển công nghiệp thông tin nói chung, trong báo cáo này chỉ xin đề cập đến

một vài lĩnh vực mà tôi cho là quan trọng trong phát triển công nghiệp thông tin.

1. Giáo dục và đào tạo

Thay đổi công cụ lao động là thay đổi sâu sắc nhất trong tiến hoá của xã hội loài người. Công cụ lao động do con người sáng tạo ra và do con người sử dụng vì mục đích của mình. Công nghiệp thông tin đã và đang tạo ra những công cụ, phương tiện lao động hoàn toàn mới và hiệu quả.

Giáo dục và đào tạo những con người có đủ tri thức để :

- sử dụng thành thạo các công cụ lao động mới;
- sáng tạo ra các công cụ, phương tiện lao động mới luôn luôn phải là chiến lược hàng đầu của mỗi quốc gia trong mọi thời kỳ.

Vai trò của giáo dục đào tạo càng trở nên quan trọng hơn khi xây dựng và phát triển một xã hội mà ở đó thông tin chính là nguồn nguyên liệu quý giá nhất. Chính vì vậy giáo dục và đào tạo về công nghệ thông tin phải là một bộ phận cấu thành quan trọng của quá trình phát triển công nghiệp thông tin.

2. Công nghiệp thông tin

Công nghiệp thông tin ở Việt Nam còn quá nhỏ bé. Hầu hết các sản phẩm và những dịch vụ cao cấp đều phải mua của nước ngoài.

Việt Nam cần có chính sách phát triển công nghiệp thông tin chủ yếu bằng khuyến khích thích đáng đầu tư nước ngoài và đầu tư trong nước trên cả 3 lĩnh vực: công nghiệp sản xuất phần cứng; công nghiệp sản xuất phần mềm; và dịch vụ.

2.1 Công nghiệp phần cứng

Theo quan điểm trước đây của tuyệt đại bộ phận các quan chức Việt Nam, do ảnh hưởng của nhận thức cũ, công nghiệp phần cứng sản xuất ra các thiết bị có thể “sờ mó” được mới đích thực là “công nghiệp” và công nghiệp thông

tin cung chỉ bó gọn trong phần sản xuất linh kiện, thiết bị, sản phẩm phần cứng.

Tuy vậy công nghiệp phần cứng ở Việt Nam là quá nhỏ nhoi :

a) *Máy tính*

Về máy tính có một dây chuyền lắp ráp SKD duy nhất, tại công ty GENPACIFIC từ 1989, nhưng không hoạt động đã nhiều năm nay do chính sách thuế của nhà nước không khuyến khích lắp ráp trong nước, ngay khi có thể hoạt động thì giá trị gia tăng cũng không lớn; công ty HANEL có đề án hợp tác với nước ngoài, với phương tiện máy móc của nước ngoài kể cả công nghệ SMT, để lắp ráp gia công các bảng mạch (mainboard, add-on board,...) nhưng còn đang trong giai đoạn triển khai. Nói cách khác công nghiệp sản xuất máy tính và các thiết bị phụ trợ ở Việt Nam vẫn là con số không.

b) *Viễn thông*

Về viễn thông cũng chưa hề có một sản phẩm đáng kể nào được sản xuất tại Việt Nam, ngay cả máy điện thoại thông dụng đơn giản nhất (số lượng máy điện thoại lắp ráp từ linh kiện nước ngoài, kể cả vỏ cũng chỉ cỡ chục ngàn) chứ chưa nói đến các sản phẩm khác. Tuy trong một vài năm gần đây Tổng công ty Bưu chính Viễn thông Việt Nam đã có những nỗ lực đáng kể trong việc liên doanh với nước ngoài để sản xuất linh kiện và thiết bị tại Việt Nam như liên doanh với Nam Triều Tiên về sản xuất tổng đài, sản xuất cáp quang tại Hà nội, với Đức về sản xuất cáp quang tại thành phố Hồ Chí Minh hay hợp tác với Úc trong lắp ráp một số trạm vi ba ở KASATI, liên doanh sản xuất cáp đồng cho bưu điện với Nam Triều Tiên, liên doanh với Alcatel sản xuất một số bảng mạch cho tổng đài E10,... Đại bộ phận các cơ sở này đang trong quá trình chuẩn bị triển khai hay mới bắt đầu hoạt động.

c) Điện tử

Về điện tử dân dụng do có chính sách thuế khuyến khích và quan trọng nhất là do có thị trường nội địa nên đã có hàng loạt các cơ sở lắp ráp với nhiều quy mô khác nhau thuộc nhiều thành phần kinh tế. Các Công ty Vietronics (Biên hòa, Thủ Đức, Tân Bình, Đồng Đa) Hanel, Liên doanh điện tử Đồng Nai DANOCA, Công ty SEL đã đầu tư thêm thiết bị, còn hàng loạt công ty địa phương, ngành và tư nhân khác cũng tiến hành lắp ráp. Hầu hết các loại máy TV bán tại Việt Nam mang nhãn của các hãng nước ngoài đều do các cơ sở này lắp ráp. Đã có những cố gắng sản xuất một vài bộ phận tại Việt Nam, chủ yếu là phần vỏ nhựa và phần đóng gói. Liên doanh sản xuất màn hình giữa Daewoo và Hanel là liên doanh lớn nhất hiện nay trong lĩnh vực này, Sony đã quay lại đầu tư ở Việt Nam với liên doanh Sony-Vietronics Tân Bình (Sony trước 1975), Vietronics Đồng Da liên doanh với Daewoo trong sản xuất vỏ nhựa.

2.2 Công nghiệp phần mềm

Đã có nhiều nhận xét về khả năng phát triển công nghiệp phần mềm ở Việt Nam trong thời gian vừa qua. Thực tiễn cho thấy đến nay ở Việt Nam chưa có công nghiệp phần mềm. Tuy vậy đã có những nỗ lực đáng kể trong phát triển phần mềm ở Việt Nam trước hết nhằm phục vụ các nhu cầu của thực tiễn như xử lý văn bản tiếng Việt, các chương trình ứng dụng cho các cơ quan, xí nghiệp (trong quản lý nhân sự, lương, công văn, kho tàng, vật tư,...). Do tâm lý khách hàng Việt Nam chưa coi trọng phần mềm, chưa có luật bảo vệ phần mềm cho nên thị trường phần mềm chưa phát triển được và đó là một trong những lý do chính của tình trạng hiện nay. Một khía cạnh khác khả năng của bản thân đội ngũ làm phần mềm của Việt Nam chưa phải cao, khả năng quản lý việc phát triển phần mềm chưa có, và quan trọng hơn là chưa có đủ sức mạnh về mạng lưới thương mại. Chính vì vậy muốn có một nền

công nghiệp phần mềm mạnh ở Việt Nam còn phải tốn nhiều tiền của, sức lực và thời gian.

2.3 Công nghiệp dịch vụ

Dịch vụ phải thực sự coi là một ngành công nghiệp. Dịch vụ công nghệ thông tin là một ngành dịch vụ cao. Đã có hàng loạt các công ty dịch vụ như vậy ra đời trong mấy năm qua, trước đây 5 - 6 năm chưa có loại hình dịch vụ này. Hiện tại các công ty này đã đảm nhiệm được một số dịch vụ như đào tạo, lắp đặt, bảo trì, trợ giúp kỹ thuật, sửa chữa nhỏ, cài đặt máy, cài đặt mạng cục bộ, cài đặt phần mềm, tích hợp hệ thống và cung cấp giải pháp ở phạm vi nhỏ. Các dịch vụ cao cấp như cung cấp giải pháp, tích hợp hệ thống, hiệu chỉnh hệ thống, tư vấn về tổ chức cho các đề án lớn hay phức tạp chưa có nhiều, và chưa thực sự có năng lực thực hiện. Cũng như phần mềm của khách hàng Việt Nam chưa coi trọng vai trò của dịch vụ như đáng phải coi trọng, thị trường chưa phát triển và ngược lại chính điều đó lại cản trở sự phát triển của dịch vụ. Một điều đáng nhấn mạnh nữa là cung cách, tác phong hay văn hoá cung cấp dịch vụ cần phải được trau dồi thêm nhiều. Ngành dịch vụ công nghệ thông tin có thể nói có triển vọng lớn, có khả năng phát triển song song hiện tại cũng mới đang ở giai đoạn ban đầu.

Tổng công ty Bưu chính Viễn thông Việt Nam, với tư cách là một nhà cung cấp dịch vụ đã bắt đầu triển khai các dịch vụ mới trên mạng của mình. Nhu cầu về các dịch vụ giá trị gia tăng bắt đầu phát triển.

VTV vừa mới đưa dịch vụ MMDS (Multipoint Multichannel Direct Service) vào hoạt động ở thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội, bước khởi đầu cho ngành TV cáp ở Việt Nam.

3. Lý giải sự non kém của công nghiệp thông tin ở Việt Nam

Tại sao sự phát triển của công nghiệp thông tin ở Việt Nam lại diễn ra như thời gian vừa qua? Tại sao tình trạng lại yếu

kém như vậy? Có tìm được những lý giải xác đáng cho các câu hỏi trên mới có thể có định hướng và hiệu chỉnh đúng đắn nhằm đưa ngành công nghiệp này phát triển mạnh mẽ xứng đáng với vai trò của nó.

Bình tâm suy nghĩ ta có thể lý giải bức tranh công nghiệp thông tin ở Việt nam một cách khá rõ ràng và đơn giản, loại bỏ những mong muốn hão huyền cũng như tìm kiếm những phương cách khả dĩ để cải thiện tình hình.

3.1 Nhu cầu - thị trường - cấm vận

Trong thời kỳ bao cấp, quản lý theo cơ chế kế hoạch hoá tập trung các cơ quan nhà nước, các doanh nghiệp thời đó không có nhu cầu thực sự về xử lý thông tin. Khi đó cả viễn thông và máy tính không thể phát triển được, ngược lại nhu cầu về nghe nhìn của dân chúng thì vẫn có ở một mức độ nhất định. Điều này lý giải tại sao trong thời gian đó việc lắp ráp điện tử dân dụng vẫn có thể hoạt động thoi thóp (vì người dân không có đủ tiền để mua) còn viễn thông và máy tính thì tói tệ đi so với trước. Thời đó giá có tiền đầu tư vào công nghệ thông tin thì cũng chỉ là quăng tiền qua cửa sổ vì bán cho ai, cung cấp dịch vụ cho ai, bán bằng cách nào trong hoàn cảnh đó? (Thí dụ khá sinh động là đề án sản xuất bán dẫn, IC của nửa cuối các năm 70).

Cuối những năm 80 với chính sách mở cửa, kinh tế bắt đầu phục hồi, nhu cầu tăng lên dần, những sản phẩm và dịch vụ không sẵn có trong nước hiển nhiên phải mua từ nước ngoài.

Dịch vụ viễn thông được cải thiện đáng kể trong 4 - 5 năm qua tuy so với khu vực và quốc tế thì còn rất kém. Không thể một vài năm là có thể xây dựng một nền công nghiệp viễn thông ở Việt Nam. Nhu cầu về viễn thông ngày càng tăng.

Về máy tính, thị trường cũng chỉ mới mở ra, với khả năng tiêu thụ cỡ vài trăm máy một năm vào cuối các năm 80 thì ai dại gì mà làm nhà máy sản xuất. Phần mềm và dịch vụ chưa được khách hàng coi trọng (giáo dục, thuyết phục họ cũng là

một quá trình), việc sao chép phần mềm tự do càng làm cho việc phát triển công nghiệp phần mềm và dịch vụ khó khăn thêm. Tuy vậy tình hình sau 5 năm đã có thay đổi i lớn: số lượng máy tiêu thụ tại Việt Nam hàng năm đã lên cỡ hàng chục ngàn máy một năm và cứ khoảng 18 tháng số lượng đó tăng gấp đôi; sau một thời chỉ chú ý tới phần cứng, việc sử dụng máy tính không hiệu quả, khách hàng bắt đầu đánh giá đúng hơn về phần mềm và dịch vụ.

Một nhân tố nữa là cấm vận mới được bỏ cách đây một năm, thị trường công nghệ thông tin có thể nói mới bắt đầu thực sự mở cửa với Việt Nam. Với cấm vận không thể có một nền công nghiệp thông tin đích thực.

Tóm lại, thiếu nhu cầu của người dùng, thị trường nhỏ bé và cấm vận là một trong những cản trở chính trong thời gian qua cho sự phát triển của công nghiệp thông tin ở Việt Nam. Tình hình ngày nay đã có biến đổi lớn, thuận lợi hơn nhiều xét về khía cạnh này.

3.2 Nguồn nhân lực - môi trường công nghiệp

Việt Nam có một nguồn nhân lực dồi dào, một tài nguyên quý giá cho sự phát triển của công nghiệp thông tin. Trình độ văn hoá nói chung là cao so với các nước chậm phát triển. Tuy vậy chất lượng lao động chưa cao, các kỹ năng cần thiết để phát triển công nghiệp thông tin vẫn còn thiếu nhất là kinh nghiệm thực tiễn, kỹ năng quản lý và phương pháp thực hiện. Đây là điều cần, phải và có thể khắc phục trong thời gian không dài.

Một nhân tố nữa có ảnh hưởng xấu đến phát triển công nghiệp thông tin ở Việt Nam là môi trường công nghiệp không tốt. Công nghiệp thông tin không thể phát triển tự nó, nó chỉ có thể phát triển trong một mạng lưới của các ngành công nghiệp khác, nó phải giữ các mối quan hệ chặt chẽ với các nút khác của mạng, thông qua việc cung cấp vật tư, nguyên liệu, dịch vụ. Các nút khác đó ở Việt Nam chưa có hay

rất yếu để cho việc đảm bảo sản xuất khó khăn hơn, chi phí về cung ứng (logistic) tăng lên. Sự yếu kém này làm cho tính hấp dẫn đầu tư vào Việt Nam giảm đi, và không giải quyết được ngày một ngày hai.

3.3 Hạ tầng cơ sở - Môi trường pháp lý

Cơ sở hạ tầng gồm các hệ thống đường xá, cầu, cảng, năng lượng, viễn thông. Cơ sở hạ tầng mềm gồm luật, văn bản dưới luật, quy chế, quy định của nhà nước trung ương và địa phương; cơ sở hạ tầng mềm và sự thực thi của chúng cùng các tập quán pháp lý tạo thành môi trường pháp lý.

Theo tôi, đây là điểm yếu nhất, cản trở nhất, cho quá trình phát triển kinh tế trong đó có sự phát triển của công nghiệp thông tin ở Việt Nam.

Có thể liệt kê triền miên về sự yếu kém, không nhất quán của môi trường pháp lý. Ở đây xin không đi quá sâu vào chi tiết, chỉ nêu một vài nhận xét.

Thủ tục, quy định rườm rà, mập mờ và có quá nhiều cơ quan có quyền ra các thủ tục và quy định cho nên dẫn đến chồng chéo, nhiều khi mâu thuẫn thậm chí vi phạm hiến pháp và luật.

Về đầu tư (kể cả trong nước và nước ngoài) chúng tôi cho rằng các quy định phải nên đơn giản đi rất nhiều, tốt nhất là nên có một luật chung không phân biệt trong nước hay nước ngoài, không nên phân biệt sở hữu quốc doanh hay tư nhân. So với các nước phát triển (chắc họ phải có kinh nghiệm tốt họ mới trở thành phát triển hay mới phát triển) thì thủ tục thành lập và đăng ký doanh nghiệp của ta quá rườm rà, rất mất thời gian và tốn kém (của chủ doanh nghiệp, của nhà nước vì quá nhiều ban bệ phải cho hay muốn cho ý kiến). Có nhiều điểm, thậm chí của cả Luật cũng vô lý không thể tưởng tượng nổi. Xin đơn cử một ví dụ. Có một qui định của Luật thuế liên quan đến lắp ráp máy vi tính ở Việt Nam từ cụm linh kiện phải nộp thuế 8% trong khi đó thuế nhập khẩu

máy lắp ở nước ngoài vào Việt nam là 0% sau lên 2% và giờ đây là 5%, tôi đã năm lần bảy lượt kiến nghị, báo cáo với các cơ quan có thẩm quyền bằng văn bản, bằng lời 4 năm nay nhưng không có thay đổi gì, và nhà máy phải nằm dấp chiếu 4 năm nay.

4. Phát triển công nghiệp thông tin ở Việt Nam : Vai trò của nhà nước và của khu vực tư nhân

4.1 Vai trò của Nhà nước

Ở mọi nơi vai trò của Nhà nước trong phát triển kinh tế xã hội cũng hết sức quan trọng.

Tuy vậy, mọi người đều phải công nhận Nhà nước, ở mọi nơi, chỉ có thể làm được một số việc có hiệu quả còn tuyệt đại bộ phận các việc này sinh trong cuộc sống Nhà nước không thể làm hoặc có thể làm với hiệu quả vô cùng kém. Một số ít việc đó là gì ? Theo tôi, đối với nhà nước tự trung lai có một số vấn đề quan trọng mà chỉ có Nhà nước mới có thể làm và có thể làm một cách hiệu quả đó là xây dựng cơ sở hạ tầng gồm cả phần cứng và phần mềm; cung cấp các dịch vụ công cộng; đảm bảo an ninh quốc phòng; thu thuế và dịch vụ phí cho các dịch vụ mà nhà nước cung cấp. Sau đây chỉ nói đến việc quan trọng nhất là xây dựng cơ sở hạ tầng.

Về cơ sở hạ tầng cứng theo tôi chỉ có những thứ nào mà nhà nước không làm không được thì nhà nước mới nên làm, còn nên huy động, khuyến khích khu vực tư nhân đảm nhiệm (trong nước và nước ngoài) với các điều kiện cởi mở để họ có thể thu hồi vốn và có lợi nhuận hợp lý/đường sá, cầu cảng, năng lượng, viễn thông, nước, nước thải, xử lý rác: có nhiều nhà đầu tư muốn tham gia theo hình thức BOT/.

Ngược lại, cơ sở hạ tầng mềm nhà nước phải đầu tư xứng đáng để xây dựng (trừ một phần của giáo dục đào tạo cũng nên hết sức khuyến khích khu vực tư nhân tham gia). Nói như thế tưởng như thừa : luật pháp, quy chế hiển nhiên chỉ có nhà nước mới có quyền làm và phải làm; điều nhấn mạnh ở đây là

phải đầu tư thích đáng, phải coi đó là phần mềm - phần quan trọng nhất của hệ thống-(theo nghĩa như trong các hệ tin học) đó chính là phần mềm của hệ thống kinh tế-xã hội của mỗi quốc gia; và đã coi như phần mềm thì phải đầu tư xứng đáng cho phát triển, cho cài đặt đưa vào hoạt động, phải có tu chỉnh, bảo hành, nâng cấp. Tiếp theo tôi sẽ chỉ nói về vấn đề này mà không phân tích hay lý giải kỹ hơn về suy nghĩ trên của tôi về cơ sở hạ tầng cứng.

Một khía cạnh theo tôi, hết sức quan trọng trong xây dựng và thực thi luật là : *về cơ bản chỉ nên những điều cấm, những điều không cấm có nghĩa là được phép làm.*

Đây là một nguyên lý khoa học rất quan trọng vì những điều cần cấm dễ xác định hơn và ít hơn nhiều so với những điều nên cho phép (số lượng của các điều nên cho phép là vô tận và thay đổi luôn với sự phát triển, ngược lại số lượng các điều nên cấm chỉ là hữu hạn và ít thay đổi hơn). Theo nguyên tắc này luật và các qui định sẽ gọn, sáng sủa, khó thể hiểu nhầm; ngược lại theo nguyên tắc chỉ được làm những điều cho phép là không khoa học, là cản trở sự phát triển, là tạo điều kiện cho cửa quyền, tham nhũng. Theo tôi phần lớn các quy chế hiện hành của ta được xây dựng theo nguyên lý thứ hai tức là bên cạnh các điều cấm chỉ được làm những điều mà một cơ quan nhà nước nào đó cho phép.

Tại sao lại có phần mềm tôi, vì người lập trình hoặc không đủ kinh nghiệm hoặc chưa có chuyên môn, chưa có phương pháp luận thích hợp. Muốn làm tốt phải học, phải đào tạo không trừ một ai từ cấp cao nhất cho đến thấp nhất. Những người viết phần mềm phải là những nhà chuyên nghiệp, phải cẩn nhắc, tính toán trên cơ sở khoa học về những ảnh hưởng trên nhiều khía cạnh, trong nhiều kịch bản khác nhau của từng câu, từng chữ, từng quy định. Việc đào tạo này là tốn kém và cần thời gian, song cũng như giáo dục và đào tạo nói chung, đó là khoản đầu tư thông minh nhất, đầu tư cho hạ tầng mềm quan trọng nhất.

4.2. Đóng góp của khu vực tư nhân

Hệ quả của phần lý giải về vai trò của nhà nước vừa nêu trên là: đóng góp của khu vực tư nhân là vô cùng lớn lao và quyết định đối với mọi ngành kinh tế kể cả trong phát triển công nghiệp thông tin ở Việt Nam. Nhiệm vụ của Nhà nước là tạo điều kiện tốt nhất, công bằng nhất để cho khu vực tư nhân đóng góp vào công cuộc xây dựng và phát triển kinh tế, thông qua phát triển cơ sở hạ tầng, mà chủ yếu là cơ sở hạ tầng mềm do Nhà nước xây dựng, ~~hiệu~~ chính trên nguyên tắc cơ bản là : những điều cấm thì không được làm, những điều không cấm thì được tự do làm mà không cần phải xin phép thêm. Nói khu vực tư nhân ở đây là nói cả tư nhân trong nước lẫn nước ngoài. Trong phát triển công nghiệp thông tin, vai trò của đầu tư nước ngoài là hết sức quan trọng, nhất là vai trò của các hãng xuyên quốc gia, Nhà nước nên chủ động đàm phán, tạo điều kiện thuận lợi cho việc đầu tư của họ và hỗ trợ tích cực cho khu vực tư nhân Việt Nam phát triển.

5. Kết luận

Khi đã giải thích được thực trạng của công nghiệp thông tin tại Việt Nam, tìm thấy 3 nguyên nhân cơ bản của tình trạng đó, nguyên nhân 3.1 nay không còn là nguyên nhân chính nữa, nguyên nhân nêu ở 3.2 và 3.3 phải được khắc phục và cải thiện. Qua đó có thể thấy hy vọng có một nền công nghiệp thông tin phát triển tại Việt Nam là hoàn toàn có thể nếu giải quyết được những nguyên nhân 3.2 và 3.3.

Theo tôi nếu thấu suốt được vai trò của Nhà nước và đóng góp của khu vực tư nhân, tạo điều kiện cho khu vực tư nhân phát huy hết công hiến của mình thì sẽ có dân giàu, nước mạnh, xã hội văn minh; ngược lại thì chúng ta cứ luẩn quẩn trong vòng chật phát triển và lo tụt hậu.

Xin cảm ơn sự chú ý của quý vị

"TĂNG CƯỜNG SỨC MẠNH CỦA TIỀM NĂNG CON NGƯỜI: MỘT MÔ HÌNH ĐÀO TẠO CÔNG NGHỆ THÔNG TIN Ở VIỆT NAM"

Nguyễn Hữu Lê

*Giám đốc Nghiên cứu và phát triển toàn cầu
Công ty BNR, Canada*

Thưa các quý Ông, quý Bà. Tôi rất vui mừng được gặp mặt các quý vị hôm nay. Đối với tôi, được phát biểu với một số nhà làm chính sách chủ chốt của Việt Nam là một vinh dự và đặc ân.

Rõ ràng Việt Nam sắp tiến hành những khởi xướng phát triển to lớn có tác động sâu xa thật sự đến mọi mặt của nền kinh tế và xã hội Việt Nam.

Với sự giúp đỡ của các tổ chức quốc tế như Ngân hàng Thế giới và Ngân hàng Phát triển Châu Á, Việt Nam đang nhanh chóng giải quyết những nhu cầu cấp bách nhất của mình. Trong quá trình đó, Việt Nam sẽ xây dựng kết cấu hạ tầng cần thiết để trở thành một lực lượng có ý nghĩa trong nền kinh tế quốc tế.

Tuy nhiên, rõ ràng không thể làm tất cả mọi việc ngay lập tức. Vì vậy cần phải có những lựa chọn và xác định các ưu tiên. Nhân dân và Chính phủ Việt Nam cần phải cân nhắc kỹ lưỡng những phương án của mình và trình tự phát triển các tiềm năng kinh tế của đất nước.

Với nhiều cơ hội và thách thức như vậy, dường như rất khó chọn một xuất phát điểm tối ưu. Nhưng tôi tin rằng có một ưu tiên quan trọng hơn tất cả những ưu tiên khác. Và chính điều đó khiến tôi chọn chủ đề bài phát biểu của tôi hôm nay: *đầu*

tư vào tiềm năng con người để tạo ra kiến thức, chuyên môn và những cơ sở thiết yếu cho sự phát triển trong tương lai.

Trong bài trình bày của tôi hôm nay, tôi muốn tập trung vào ba vấn đề chính:

* Vấn đề thứ nhất - tại sao thực hiện một chiến lược có hiệu quả để đào tạo và phát triển liên tục đội ngũ nhân viên giỏi nghề lại quan trọng như vậy, đặc biệt là trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

* Vấn đề thứ hai - tôi muốn đề xuất một mô hình có thể rất có ích cho Việt Nam nhằm đạt mục tiêu nêu trên.

* Và vấn đề cuối cùng - với kinh nghiệm của công ty BNR, tôi muốn trình bày một số chiến lược dài hạn trong hợp tác giữa các giới công nghiệp, các viện nghiên cứu và các cơ quan chính phủ nhằm tăng cường phát minh các sáng kiến kỹ thuật.

Tuy nhiên, cho phép tôi được bắt đầu bằng giới thiệu ngắn gọn về công ty của tôi và những ưu tiên nó đặt ra.

Công ty BNR là thành viên của gia đình BCE, một công ty viễn thông chủ chốt ở Canada. Các công ty nhánh của nó, kể cả Bell Canada, cung cấp dịch vụ viễn thông cho khoảng 70 % dân chúng Canada. Các thành viên khác của gia đình BCE gồm Northern Telecom và BCE Mobile là công ty dẫn đầu ở Canada về thông tin liên lạc di động. BNR có hai công ty mẹ: Northern Telecom, một trong những công ty hàng đầu trên thế giới sản xuất các thiết bị viễn thông, và Bell Canada. Chúng tôi không chỉ là cơ quan nghiên cứu và phát triển công nghiệp lớn nhất ở Canada, chúng tôi còn có các cơ sở và đội ngũ nhân viên ở rất nhiều nước trên khắp thế giới.

Chúng tôi có mười trụ sở chính trên toàn cầu: hai ở Canada, ba ở Mỹ, hai ở Vương quốc Anh, một ở Nhật, một ở Úc và một ở Trung Quốc.

Cả hai công ty chúng tôi, BNR và công ty mẹ, Northern Telecom, luôn theo dõi những diễn biến ở Việt Nam với sự quan tâm sâu sắc. Trong thực tế, hiện nay Northern Telecom có hai văn phòng đại diện ở Việt Nam - một ở Thành phố Hồ Chí Minh và một ở Hà Nội.

Sở dĩ chúng tôi quyết định thiết lập các cơ quan đại diện này vì mong muốn có cơ hội hợp tác với một đất nước đầy sinh lực, luôn hướng về phía trước và có tiềm năng to lớn. Chúng tôi có mặt ở đây vì thấy có thể xây dựng một mối quan hệ ổn định, lâu dài và hai bên cùng có lợi.

Chẳng hạn, ở Canada mỗi năm chúng tôi phải tuyển 400 kỹ sư và nhà khoa học để thay thế cho những sự hao hụt, kể cả việc chuyển nhân viên sang làm ở Northern Telecom, Bell Canada và các cơ sở của BNR ở nước ngoài.

Tất nhiên chúng tôi cố gắng tuyển những kỹ sư và nhà khoa học thông minh, sáng tạo nhất. Năm 1993 chúng tôi đã nhận khoảng 1000 người vừa tốt nghiệp các trường đại học trên khắp thế giới. Nhưng yêu cầu về chuyên môn của chúng tôi cũng liên tục thay đổi.

Mười năm trước đây 53% nhân viên của chúng tôi có bằng kỹ sư điện so với 46% hiện nay. Tuy nhiên, tính theo con số tuyệt đối, số lượng của nhóm nhân viên này tăng khoảng 12% mỗi năm.

Bộ môn tin học cũng ngày càng trở nên quan trọng đối với BNR. Mười năm trước đây, chỉ có 17% nhân viên của chúng tôi có bằng đại học về ngành này, so với con số đó hiện nay là 29% và mức tăng hàng năm là 19%.

Một điều đáng nói nữa là rất nhiều kỹ sư điện của chúng tôi đồng thời là chuyên gia tin học. Hai nhóm này làm việc với phần mềm là một lĩnh vực ngày càng trở nên quan trọng hơn đối với công ty chúng tôi cũng như đối với toàn thế giới nói chung.

Việt Nam đang phấn đấu để trở thành một lực lượng có ý nghĩa trên thị trường thế giới. Triển khai kế hoạch phát triển công nghệ thông tin là một phần của cố gắng đó nhằm xác định những nhu cầu chiến lược thiết yếu của đất nước. Chính sách này tuy là một tổng thể nhưng có thể coi bao gồm hai khía cạnh chính sau đây:

* Thứ nhất, đưa vào Việt Nam các loại hệ thống máy tính và cơ sở thông tin liên lạc có thể hỗ trợ cho việc phát triển nhanh chóng kinh tế và xã hội trong mọi hoạt động trên phạm vi toàn quốc.

* Thứ hai, đặt nền móng cho ngành công nghệ thông tin của Việt Nam thông qua các liên doanh, chuyển giao kỹ thuật và đào tạo.

Về mặt phạm vi và mục tiêu, Chương trình Thông tin Viễn thông năm 2000 và Kế hoạch Tổng thể của nó rất táo bạo. Nhưng tôi tin tưởng rằng có thể đạt được những mục tiêu đó. Tại sao? Bởi vì bản thân Việt Nam và những khả năng của chính Việt Nam.

Nhiệm vụ quan trọng nhất của BNR là cung cấp ổn định cho công ty Northern Telecom các sản phẩm và dịch vụ viễn thông tiên tiến nhất trong các lĩnh vực chiến lược sau:

* Toàn bộ các sản phẩm và dịch vụ để xây dựng các mạng lưới cáp quang theo tiêu chuẩn quốc tế.

* Các mạng lưới viễn thông tiên tiến có thể cung cấp các dịch vụ đa dạng theo yêu cầu của khách hàng.

* Các sản phẩm và dịch vụ thông tin đại chúng.

* Các hệ thống thông tin vô tuyến cá nhân kể cả các mạng lưới tổ ong kỹ thuật số và mạng vô tuyến công suất nhỏ.

* Ngoài ra, chúng tôi cũng hợp tác nghiên cứu và lập kế hoạch dài hạn với nhiều công ty vận hành khai thác điện thoại và các tổ chức khác trên khắp thế giới.

Chúng tôi phát minh ra các ứng dụng công nghệ để vận hành mạng viễn thông toàn cầu. Mục tiêu quan trọng nhất của chúng tôi là giúp mọi người tiếp cận được với tất cả các hình thức thông tin - tiếng nói, hình ảnh, dữ liệu và video - ở mọi nơi, mọi lúc. Đây là một mục tiêu đầy tham vọng, và để đạt được điều đó chúng tôi cần có cả ý tưởng lẫn một chiến lược thích hợp để tìm được những người có thể phát minh ra các công nghệ tiên tiến nhất trên thế giới.

Vì vậy, vấn đề quan trọng thứ nhất mà tôi muốn đề cập hôm nay là: tầm quan trọng của việc đảm bảo có đủ đội ngũ nhân viên giỏi được đào tạo để thực hiện mục tiêu đã đề ra.

Có lẽ tài sản quan trọng nhất của mỗi nước là các nguồn trí tuệ. Đó là cơ sở của mọi thành tựu lâu bền. Nếu không có đội ngũ cán bộ đủ chuyên môn thì không thể đạt được những tiến bộ đáng kể.

Trong thập kỷ vừa qua, đội ngũ nhân viên của BNR đã tăng đáng kể. Tuy nhiên sự phát triển này cũng mang lại những thách thức. Chúng tôi phải thường xuyên đổi mới nguồn nhân lực, đơn giản là để luôn vững mạnh.

Việt Nam nổi tiếng trên toàn thế giới vì những thành tích đã đạt được, thường là trong những hoàn cảnh rất khó khăn. Nhân dân Việt Nam luôn quyết tâm đạt được mục đích của mình bằng bất cứ giá nào.

Đội ngũ lao động cần cù và đồng đảo với tinh thần làm việc cao là nguồn nhân lực quý giá. Tuy nhiên, tiềm năng to lớn đó cần được sử dụng một cách có hiệu quả để đáp ứng những yêu cầu công nghệ ngày càng tăng của Kỷ nguyên Thông tin..

Đối với Việt Nam, đây là những yêu cầu khó khăn. Chẳng hạn:

* Mục tiêu đến năm 2000 có 5000 chuyên gia máy tính giỏi.

- * Thị trường về phát triển phần mềm có nhu cầu cao và tăng nhanh.
- * Nhu cầu cấp bách về nhân viên lập trình máy tính.
- * Tình trạng chung của sinh viên mới tốt nghiệp không có kinh nghiệm thực tiễn.
- * Tình trạng thiếu tài liệu và thiết bị kỹ thuật cũng như đội ngũ giảng dạy có chuyên môn rất phổ biến.
- * Và thiếu các kỹ sư thực hành máy tính, xử lý dữ liệu và nhân viên lập trình ứng dụng vào kinh doanh.

Đây thật sự là cả một danh sách những trở ngại cần phải vượt qua, tuy nhiên vấn đề mấu chốt của giải pháp là: phát triển một đội ngũ nhân viên được đào tạo thật tốt. Tôi tin rằng đó là điều kiện thiết yếu để xây dựng kết cấu hạ tầng công nghệ thông tin quốc gia có hiệu quả. Công trình hợp tác giữa Cơ quan Phát triển Quốc tế Canada (CIDA) và Văn phòng Chương trình Quốc gia về Công nghệ Thông tin của Việt Nam cũng đã đưa ra kết luận tương tự như vậy, Dự án ban đầu của các tổ chức này xác định một loạt các ưu tiên, trong đó có Chương trình đào tạo quản lý Công nghệ Thông tin, phát triển bộ môn Công nghệ Thông tin và một mô hình giảng dạy mới cho các Trung tâm Công nghệ Thông tin tuyệt hảo.

Mô hình giảng dạy này cần tiếp thu những mặt tốt trong kinh nghiệm của các tổ chức khác trên khắp thế giới để nâng hiệu quả đến mức tối đa. Vì vậy, vấn đề quan trọng thứ hai mà tôi muốn đề cập hôm nay là: ***Mẫu chương trình giảng dạy nhằm đáp ứng yêu cầu cụ thể là tăng cường khả năng công nghệ thông tin của Việt Nam.***

Tôi mong muốn đề nghị này sẽ là xuất phát điểm để thoả luận tiếp và thúc đẩy sự suy nghĩ của chúng ta về vấn đề hết sức quan trọng này. Ngay bây giờ tôi sẽ trình bày chi tiết mô hình này với các vị. Tuy nhiên, trước tiên cho phép tôi giới thiệu khái quát những khía cạnh chính của nó.

Đây là Kế hoạch hoàn toàn nhằm hỗ trợ cho các mục tiêu của Chương trình Công nghệ Thông tin năm 2000. Nó tập trung vào cả hai loại chương trình giảng dạy ngắn hạn và dài hạn. Chương trình này có khả năng đào tạo nhân viên lập trình vừa có kinh nghiệm thực tiễn vừa có kiến thức chung. Cả hai kỹ năng này tối cần thiết cho việc thiết lập cơ sở cho một hệ thống giáo dục vững mạnh và sáng tạo cũng như cho việc xây dựng kết cấu hạ tầng Nghiên cứu và Phát triển.

Mô hình mà tôi đề xuất có một số đặc điểm căn bản nhằm đáp ứng yêu cầu đặc biệt trong chiến lược phát triển nhanh chóng công nghệ thông tin của Việt Nam. Ví dụ:

* Mô hình này một phần dựa trên cơ sở của chương trình giảng dạy tin học ở Canada, một chương trình rất có hiệu quả.

* Kế hoạch này dựa trên hai giả định chính: thứ nhất, sinh viên chưa hề có kiến thức về máy tính và lập trình, thứ hai những sinh viên này đã có những kỹ năng nhất định về toán học.

* Nếu được triển khai thích đáng, mô hình chương trình giảng dạy này sẽ đào tạo ra những nhân viên đủ trình độ vừa thích ứng nhanh chóng với các công nghệ mới hiện nay vừa có thể làm việc với những dự án lớn.

* Kế hoạch này không chỉ tập trung vào nghiên cứu đơn thuần. Nó quan tâm đồng đều đến cả hai mặt lý thuyết và thực hành của các môn kỹ thuật.

* Và cuối cùng, mô hình này bao gồm cả chương trình hai năm và chương trình bốn năm. Rất nhiều môn học của hai chương trình này trùng nhau. Tuy nhiên, chương trình dài hạn hơn cho phép nghiên cứu sâu hơn các vấn đề kỹ thuật.

Bây giờ cho phép tôi trình bày chi tiết phương pháp mà tôi đề xuất. Tôi sẽ bắt đầu với mô hình chương trình chung.

Mô hình này bao gồm cả chương trình bốn năm. Như các vị thấy qua các hình chiếu, mỗi chương trình đều có các môn

cơ bản và các môn chuyên môn để bồi dưỡng kỹ năng chuyên môn và nghiệp vụ.

Chúng ta hãy xem xét chi tiết từng chương trình .

Hình chiếu này cung cấp khái niệm chung về chương trình hai năm là chương trình cấp giấy chứng nhận vào học chương trình này là tốt nghiệp lớp 12. Điểm trung bình phải là 7 nhưng riêng 3 môn giải tích, đại số và hình học tối thiểu phải đạt 7,5.

Chương trình này nhằm mục đích đào tạo nhân viên lập trình máy tính có kinh nghiệm thực hành và chuyên môn để đáp ứng ngay yêu cầu của thị trường. Các môn học của chương trình chủ yếu tập trung vào lĩnh vực thực hành hơn là các vấn đề lý thuyết.

Chương trình cơ sở bao gồm các môn cơ bản như máy tính, toán, tiếng Anh chuyên ngành và luận án tốt nghiệp. Chương trình cơ bản cũng đề cập đến các vấn đề thiết thực như quản lý dự án và những vấn đề khác cần biết khi ra làm việc.

Ngoài chương trình cơ bản, khoa học hai năm đề cập đến ba lĩnh vực chuyên môn: thông tin liên lạc bằng máy tính, các hệ thống dữ liệu và các hệ thống máy tính. Từng lĩnh vực chuyên môn sẽ giúp sinh viên mở rộng kiến thức ở những lĩnh vực cần thiết nhất cho các nhu cầu hiện nay của Việt Nam. Đề tài của luận án tốt nghiệp sẽ liên quan đến lĩnh vực chuyên môn này.

Các môn cơ bản sẽ được dạy trong 4 kỳ đầu của khoa học. Đến học kỳ thứ tư sinh viên phải chọn lĩnh vực chuyên môn của mỗi học kỳ sẽ có bài tập thực hành nhằm giúp sinh viên có kinh nghiệm thực hành.

Ngoài ra, để đào tạo sinh viên thành những nhân viên lập trình giỏi nghề, chương trình này còn tạo cơ hội cho những sinh viên muốn học thêm để lấy bằng Cử nhân về máy tính. Có đến 80% số môn học trong chương trình hai năm cấp giấy

chứng nhận có thể dùng cho hai năm đầu của chương trình 4 năm mà tôi sắp trình bày sau đây.

Chương trình 4 năm cấp bằng Cử nhân về máy tính dựa trên cơ sở một số chương trình giảng dạy về máy tính của các trường đại học Canada. Cũng giống chương trình hai năm, sinh viên phải tốt nghiệp lớp 12 mới được nhận vào học. Điểm số trung bình các môn học phải trên 7,5 và điểm các môn giải tích, đại số và hình học cũng tương tự như vậy. Sinh viên vào học chương trình này sẽ được đào tạo để trở thành các nhân viên lập trình và xử lý dữ liệu máy tính.

Trong vòng bốn năm đầu tiên, sinh viên sẽ được đào tạo các kỹ năng thực hành lập trình, các kiến thức cơ bản về phần cứng và phần mềm, khả năng thiết kế và phân tích các chương trình ở cả mức chi tiết lẫn mức cả hệ thống chung. Chương trình này sẽ kéo dài trong 8 học kỳ.

Chương trình giảng dạy này bao gồm ba phần chính:

* Phần chủ yếu của chương trình bao gồm các môn cơ bản như máy tính, toán, lý thuyết kinh doanh, tiếng Anh chuyên ngành và luận án tốt nghiệp. Phần này của chương trình cũng bao gồm cả hướng dẫn những môn thực hành cần thiết khi ra đi làm - ví dụ như quản lý dự án, làm việc tập thể và tiếp tục nâng cao trình độ.

* Phần tiếp theo là chương trình các môn chuyên môn sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức bổ sung về các hệ thống thông tin, liên lạc bằng máy tính, các hệ thống kỹ thuật, kỹ thuật phần mềm và các ứng dụng khoa học.

* Phần cuối cùng là chương trình kỹ thuật chọn lọc sẽ bao gồm các môn học nhằm mục đích cung cấp cho sinh viên những lựa chọn đa dạng để mở rộng kiến thức của họ dựa theo sở trường. Những môn học này sẽ gắn liền với máy tính hoặc các lĩnh vực liên quan khác như toán học, vật lý, hoặc quản trị kinh doanh.

Trong hai năm đầu tiên, chương trình học sẽ tập trung vào các môn cơ bản đã nói ở trên. Từ năm thứ ba trở đi, sinh viên sẽ bắt đầu học các môn chuyên môn và các môn kỹ thuật theo lựa chọn. Và cuối cùng, để áp dụng những môn học này một cách hữu hiệu, sinh viên cần hoàn thành một luận án tốt nghiệp với đề tài gắn với lĩnh vực chuyên môn đã chọn.

Năm cấp giấy chứng nhận có thể dùng cho hai năm đầu của chương trình 4 năm mà tôi sắp trình bày sau đây.

Chương trình 4 năm cấp bằng Cử nhân về máy tính dựa trên cơ sở một số chương trình giảng dạy về máy tính của các trường đại học Canada. Cũng giống chương trình hai năm, sinh viên phải tốt nghiệp lớp 12 mới được nhận vào học. Điểm số trung bình các môn học phải trên 7,5 và điểm các môn giải tích, đại số và hình học cũng tương tự như vậy. Sinh viên vào học chương trình này sẽ được đào tạo để trở thành các nhân viên lập trình và xử lý dữ liệu máy tính.

Trong vòng bốn năm đầu tiên, sinh viên sẽ được đào tạo các kỹ năng thực hành lập trình, các kiến thức cơ bản về phần cứng và phần mềm, khả năng thiết kế và phân tích các chương trình ở cả mức chi tiết lẫn mức cả hệ thống chung. Chương trình này sẽ kéo dài trong 8 học kỳ.

Chương trình giảng dạy này bao gồm ba phần chính:

* Phần chủ yếu của chương trình bao gồm các môn cơ bản như máy tính, toán, lý thuyết kinh doanh, tiếng Anh chuyên ngành và luận án tốt nghiệp. Phần này của chương trình cũng bao gồm cả hướng dẫn những môn thực hành cần thiết khi ra đi làm - ví dụ như quản lý dự án, làm việc tập thể và tiếp tục nâng cao trình độ.

* Phần tiếp theo là chương trình các môn chuyên môn sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức bổ sung về các hệ thống thông tin, liên lạc bằng máy tính, các hệ thống kỹ thuật, kỹ thuật phần mềm và các ứng dụng khoa học.

* Phần cuối cùng là chương trình kỹ thuật chọn lọc sẽ bao gồm các môn học nhằm mục đích cung cấp cho sinh viên những lựa chọn đa dạng để mở rộng kiến thức của họ dựa theo sở trường. Những môn học này sẽ gắn liền với máy tính hoặc các lĩnh vực liên quan khác như toán học, vật lý, hoặc quản trị kinh doanh.

Trong hai năm đầu tiên, chương trình học sẽ tập trung vào các môn cơ bản đã nói ở trên. Từ năm thứ ba trở đi, sinh viên sẽ bắt đầu học các môn chuyên môn và các môn kỹ thuật theo lựa chọn. Và cuối cùng, để áp dụng những môn học này một cách hữu hiệu, sinh viên cần hoàn thành một luận án tốt nghiệp với đề tài gắn với lĩnh vực chuyên môn đã chọn.

Mô hình các khoa học hai năm và bốn năm này có thể cung cấp cơ sở vững chắc để tiếp tục xây dựng một phương pháp đào tạo công nghệ thông tin hữu hiệu hơn ở Việt Nam. Nhưng còn kế hoạch dài hạn thì sao?

Đây là một vấn đề then chốt và vì vậy vấn đề cuối cùng tôi muốn đề cập hôm nay là: *những chiến lược sáng tạo nhằm tạo ra kiến thức mới và kỹ thuật chuyên môn tầm cỡ thế giới*.

Không một công ty - hay một nước nào - có thể làm tất cả những điều đó một mình. Toàn bộ kiến thức kỹ thuật phát triển từng ngày buộc chúng ta phải thiết lập mối quan hệ đối tác và các hình thức hợp tác khác để luôn duy trì được trình độ tiên tiến nhất trong công nghệ viễn thông.

Nghiên cứu và phát triển công nghiệp là một ngành thay đổi rất nhanh chóng. Chúng tôi cần tiếp cận liên tục với những kiến thức và công nghệ tiên tiến nhất. Vì vậy, năm 1982 chúng tôi đã triển khai chương trình phát triển và cộng tác với các trường đại học để nuôi dưỡng mối quan hệ cá nhân và quan hệ đối tác giữa các chuyên gia kỹ thuật của chúng tôi với các giáo sư đại học. Chương trình này gọi là Nghiên cứu

đối ngoại, và từ đó đến nay đã trở thành bộ phận chủ chốt trong chiến lược tổng hợp của chúng tôi.

Các ý tưởng của chúng tôi trong chương trình này giúp chúng tôi quản lý phát triển công nghệ theo hình chữ S. Để đảm bảo các thiết kế của BNR là đúng thời điểm và tiên tiến nhất, chúng tôi cần phải biết khi nào cần lựa chọn một phương án cụ thể. Chúng tôi cùng làm việc với giáo sư, sinh viên, các đồng nghiệp trong giới công nghiệp và các khách hàng để triển khai các công nghệ mới và ứng dụng của chúng. Dựa trên hiểu biết đó, chúng tôi có thể lựa chọn đúng thời điểm khi nào thì chuyển sang chữ S tiếp theo.

Mỗi quan hệ bạn hàng tạo cho chúng tôi một “cửa sổ để nhìn ra thế giới” nhằm thúc đẩy và hỗ trợ các chiến lược sản xuất toàn cầu để chiếm lĩnh thị trường bằng cách duy trì các thành tựu công nghệ chiến lược và phát triển các nhu cầu chiến lược phục vụ phát triển sản xuất trong tương lai.

Chúng tôi cũng liên kết với thị trường toàn cầu để phát triển kết cấu hạ tầng viễn thông ở nhiều nước thông qua đầu tư vào nghiên cứu và phát triển chương trình giảng dạy ở các trường đại học. Những chương trình này giúp lựa chọn được nhiều phương án nghiên cứu và phát triển tốt và đúng lúc hơn. Cho phép tôi đưa ra vài ví dụ về các chức năng của Chương trình Nghiên cứu Đối ngoại này.

Chương trình nghiên cứu Windows của chúng tôi thường đầu tư từ 20.000 đến 25.000 USD để các giáo sư tiến hành nghiên cứu trước khi đưa ra sử dụng, gắn trực tiếp với các lĩnh vực chúng tôi quan tâm. Hiện nay chương trình của hai công ty BNR và Northern Telecom đang có khoảng 90 công trình nghiên cứu với các trường đại học ở Canada và hơn 160 công trình trên khắp thế giới. Ở Canada, một số những đầu tư này được uỷ ban Nghiên cứu Kỹ thuật và Khoa học tự nhiên (NSERC) cùng tài trợ.

Ở Canada, NSERC là cơ quan tài trợ nghiên cứu lớn nhất. Cơ quan chính phủ này hàng năm đầu tư khoảng 500 triệu US\$ vào công tác nghiên cứu phát triển, cộng tác giữa các viện nghiên cứu với các ngành công nghiệp, đào tạo các kỹ sư và nhà khoa học mới.

Trong hơn hai thập kỷ, chúng tôi đã tạo điều kiện cho các cán bộ giảng dạy làm việc tại các phòng thí nghiệm của chúng tôi. Hiện nay có hơn 25 giáo sư là thành viên tích cực trong đội ngũ cán bộ thiết kế của chúng tôi.

Thêm vào đó, chương trình phát triển nghiên cứu của chúng tôi làm诞生 những vị trí giảng dạy mới trong các lĩnh vực chiến lược với những công nghệ hiện có hoặc mới xuất hiện mà Canada còn yếu. Từ năm 1984, BNR và Northern Telecom đã tạo thêm 25 vị trí mới ở các trường đại học ở Canada.

Những vị trí mới này đã tăng cường đáng kể trọng tâm nghiên cứu trong những ngành công nghệ chủ chốt. Phần lớn các vị trí mới này đều là kết quả các công trình hợp tác giữa chúng tôi với các trường đại học và chương trình nghiên cứu đối tác của NSERC. Một số công trình còn có cả các đối tác trong giới công nghiệp và khách hàng cùng cộng tác.

Chẳng hạn, tại trường Tổng hợp Carleton, Ottawa chúng tôi đang củng cố một cơ sở nghiên cứu công nghệ phần mềm là một chuyên ngành khó và đang phát triển nhanh. Với sự hợp tác của Viện nghiên cứu Ottawa - Carleton, chúng tôi đã đầu tư thêm vào một vị trí nghiên cứu kỹ thuật thực hành của phần mềm có tốc độ thời gian thực.

Nhân tố thành công chủ yếu trong tất cả các mối quan hệ hợp tác nói trên là mối quan hệ chặt chẽ một - một giữa một giáo sư với một chuyên gia kỹ thuật của BNR.

Các Tổ hợp nghiên cứu còn là một hình thức quan trọng để xây dựng kiến thức. Các nhà khoa học, kỹ sư và nhà quản lý từ các bộ phận nghiên cứu và kinh doanh sẽ cùng tiến hành

nghiên cứu trước khi đưa vào sử dụng trong những lĩnh vực cần thiết.

Chúng tôi đang tham gia tích cực vào một loạt các công trình hợp tác tương tự. Ở đây chúng tôi dự kiến các nhà nghiên cứu sẽ phải đương đầu với những vấn đề đòi hỏi phải có sự hợp tác nỗ lực của nhiều cá nhân. Tôi sẽ trình bày với các vị một vài ví dụ.

Phòng thí nghiệm của BNR ở Montreal cộng tác với cả đội ngũ cán bộ khoa và sinh viên của Viện nghiên cứu Khoa học Viễn thông Quốc gia (INRS). Bộ phận đào tạo sau đại học của Trường Tổng hợp Quê-béc và INRS tập trung đặc biệt vào công tác nghiên cứu cơ bản và ứng dụng hướng về công nghiệp, và vào công tác đào tạo cán bộ nghiên cứu.

Mỗi quan hệ hợp tác đặc biệt trong hai mươi năm qua có ba lợi thế sau đây:

- * Có thể tiến hành các công trình nghiên cứu ngắn hạn và dài hạn ở cùng một cơ sở, và việc trao đổi quan điểm giữa nhiều nhà nghiên cứu cùng làm việc cũng là một lợi thế.

- * Mỗi quan hệ gần gũi, được cân bằng nhờ sự phân chia hợp lý giữa hai nhóm đã tạo ra bầu không khí khuyến khích sự tác động qua lại về mặt công nghệ và

- * Đội ngũ nghiên cứu có khả năng thu hút được nhiều tài năng thuộc các ngành chuyên môn khác nhau cùng tham gia.

Năm ngoái, Viện nghiên cứu Viễn thông đã thiết lập một đơn vị nghiên cứu về liên lạc cá nhân để nghiên cứu phương pháp xây dựng các mạng lưới viễn thông vô tuyến kết hợp đa dịch vụ có thể cung cấp khối lượng lớn dịch vụ di động và xách tay gồm cả truyền dữ liệu và tiếng nói. Đơn vị này được cả Công ty Bell Canada, BNR và NSERC tài trợ.

Tại Alberta, BNR và Northern Telecom là những thành viên tích cực của các phòng thí nghiệm nghiên cứu viễn thông. Tổ hợp nghiên cứu phi lợi nhuận này được thành lập năm 1986 và hiện nay được 24 công ty công nghiệp ở Bắc Mỹ,

năm trường tổng hợp, chính phủ của ba bang và cả Chính phủ Canada hỗ trợ.

Tại năm cơ sở thí nghiệm nghiên cứu viễn thông, đội ngũ cán bộ giảng dạy, sinh viên hệ đào tạo sau đại học và các nhà nghiên cứu công nghiệp đang tập trung vào nghiên cứu ứng dụng các mạng và hệ thống, các lý thuyết về photon, mạng vô tuyến, ghép nối mạng, mạng dữ liệu và phần mềm.

Chúng tôi cũng là thành viên của Tổ hợp nghiên cứu phương tiện thông tin đại chúng thuộc Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) là nơi đang nghiên cứu các công nghệ thông tin liên lạc dài tầm rộng, các hệ thống và ứng dụng của chúng. Phòng thí nghiệm về các phương tiện thông tin đại chúng của MIT cũng đang tiến hành nghiên cứu dự án về lưu đồ thuật toán để giải mã hình ảnh phục vụ cho BNR.

BNR duy trì các chương trình nghiên cứu cho cả sinh viên, những người làm thuê trong mùa hè cũng như sinh viên đại học và sau đại học đi thực tập. Chỉ riêng ở Canada hàng năm có hơn 900 sinh viên đại học và sau đại học đến thực tập tại các phòng thí nghiệm của BNR. Những người này không phải chỉ đến với chúng tôi để kiếm việc làm, mà họ thực sự là thành viên của đội ngũ cán bộ thiết kế ở đây.

Và ở Việt Nam, gần đây Northern Telecom đã lập các quỹ tài trợ học bổng ở cả hai trường Đại học Bách khoa Hà Nội và Bách khoa thành phố Hồ Chí Minh.

Tôi nghĩ từ những ví dụ trên đây các vị có thể thấy các công ty BNR và Northern Telecom chúng tôi cố gắng hết sức để xác định những ứng cử viên tốt nhất cho quan hệ đối tác chiến lược với các viện giáo dục và các trung tâm nghiên cứu kỹ thuật. Và tuy quan hệ hợp tác này bao gồm rất nhiều ngành và tổ chức khác nhau nhưng chúng đều được thiết lập và quản lý theo một phương châm chung:

* Chúng tôi đề ra những mục tiêu cụ thể cho từng nhóm đối tác.

* Trong quan hệ với các đối tác chúng tôi đặt kế hoạch dài hạn; thường là hàng năm chứ không phải hàng tháng, nhằm đạt các mục tiêu đề ra, đồng thời liên tục cải tiến cũng như kiểm định định kỳ hàng năm từng dự án;

* Chúng tôi đảm bảo có một cơ chế hữu hiệu, mà trọng tâm thường là mối quan hệ một - một giữa một trong số các chuyên gia kỹ thuật của BNR và một giáo sư, để hỗ trợ các mục tiêu nêu trên, và cuối cùng là,

* Chúng tôi rất thận trọng để sao cho các món tiền thường đều rõ ràng đối với mọi đối tác của chúng tôi, kể cả các sinh viên, giáo sư, ban giám hiệu các trường đại học, cộng tác viên trong các ngành công nghiệp và tất nhiên là cả các nhân viên của BNR.

Tại Northern Telecom và BNR, chúng tôi đầu tư đáng kể vào những quan hệ hợp tác này vì nó vô cùng cần thiết cho thành công của chúng tôi trong tương lai. Và lợi ích đối với tất cả các bên liên quan đều rất lớn. Đối với Việt Nam cũng vậy, vì Việt Nam đang tìm cách thực hiện một phương pháp táo bạo và hướng về phía trước để thiết lập một chiến lược công nghệ thông tin quốc gia.

Cho phép tôi được kết thúc bằng lời kêu gọi và khích lệ.

Để trở thành một lực lượng chủ yếu trong nền kinh tế thế giới, Việt Nam cần hành động kiên quyết trong một loạt các lĩnh vực. Các vị có thể cảm thấy đây là một thách thức nhưng đồng thời cũng là một cơ hội lớn lao. Trong thực tế, vì Việt Nam đang ở giai đoạn bắt đầu của quá trình nên có thể học tập kinh nghiệm của các nước khác, có thể tránh được những sai lầm, có thể lựa chọn để đầu tư vào kết cấu hạ tầng hiện đại nào đã được chứng minh là tốt nhất.

Những khả năng phát triển ở Việt Nam vừa hứng thú vừa đa dạng. Những người đang ở trong căn phòng này hôm nay được may mắn sống và làm việc vào thời điểm đặc biệt này. Nhiều năm tới, tôi tin rằng nhiều người sẽ phải ghen tị với cơ

hội và khả năng đóng góp có một không hai của các vị vào việc đưa đất nước tiến lên. Người ta sẽ nhìn lại giai đoạn này như là cội nguồn của các ý tưởng mới, những khả năng mới và những cơ hội mới để sử dụng chúng.

Các vị đang đứng trước một thách thức to lớn nhưng cũng rất hấp dẫn: làm thế nào để xây dựng những cầu nối giữa các vị với phần còn lại của thế giới sao cho nhân dân Việt Nam có thể được hưởng những lợi ích đáng kể. Tuy nhiên, giải pháp tối ưu phải là cách đặc biệt thật phù hợp với Việt Nam.

Thông qua những biện pháp, chẳng hạn như hội thảo hôm nay và những ý tưởng rút ra từ cuộc hội thảo này, tôi tin rằng các vị nhất định sẽ đạt được những mục đích của mình. Và tôi hy vọng sẽ được hợp tác với các vị trong tương lai.

Xin cảm ơn.

MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ HỆ THỐNG MỞ VÀ CÔNG TÁC CHUẨN HOÁ TRONG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

*Trần Lưu Chương
(Ban kỹ thuật CNTT - TCVN/JTCI)*

Hệ thống mở là một trong những quan điểm chủ đạo của chính sách phát triển Công nghệ Thông tin ở nước ta và được khẳng định trong Nghị quyết số 49/CP của Chính phủ. Chương trình quốc gia về CNTT đã xác định những phương hướng cơ bản để xây dựng các chính sách về chuẩn và hệ thống mở đồng thời nêu một số nhiệm vụ cần thực hiện ngay. Điều này chứng tỏ những ích lợi mà quan điểm “hệ thống mở” mang lại cho việc phát triển CNTT và những cơ sở khoa học công nghệ của quan điểm này đã được thừa nhận trong các văn bản chính thức của nhà nước Việt Nam. Do đó trong bài này tôi sẽ không chứng minh thêm các cơ sở cũng như các ích lợi của “hệ thống mở” trong việc phát triển công nghệ thông tin ở nước ta mà xin trình bày ngay một số ý kiến nhằm trả lời câu hỏi: “Hiểu quan điểm “hệ thống mở” như thế nào? Cần làm những gì và làm như thế nào để thực hiện được quan điểm “hệ thống mở” trong việc phát triển CNTT ở Việt Nam theo cách hiểu được chấp nhận?”. Vấn đề này khá rộng và trong bài này tôi chỉ đề cập đến một vài khía cạnh, trong đó có việc nghiên cứu xây dựng một tập đầy đủ các chuẩn cần thiết về “hệ thống mở”.

Trước hết tôi xin dành ít phút để trình bày tóm lược tình hình công tác chuẩn hoá trong CNTT ở Việt Nam.

1. Tình hình công tác chuẩn hoá CNTT

Các hoạt động tiêu chuẩn hoá trong CNTT được tiến hành từ năm 1982, bắt đầu từ những nỗ lực thống nhất bộ mã chuẩn

chữ Việt dùng để trao đổi thông tin trên máy tính trong phạm vi giới nghiên cứu tin học, đến tháng 12/1991 Uỷ ban Khoa học Nhà nước (nay là Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường) đã chính thức thành lập Tiểu ban chuẩn hoá mã chữ Việt, bước đầu đi vào việc xây dựng các chuẩn CNTT trên phạm vi quốc gia.

Tiểu ban chuẩn hoá mã chữ Việt đã hoàn thành công tác nghiên cứu và đề xuất của mình về bộ mã chữ Việt và Tổng cục Tiêu chuẩn-Đo lường-Chất lượng đã tiến hành các thủ tục chính thức để vận hành chuẩn từ tháng 8/1992 đến tháng 12/1992 cho bộ mã chuẩn chữ Việt 8 bit. Ngày 12/05/1993 Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường đã ký Quyết định ban hành Tiêu chuẩn Việt Nam đầu tiên về CNTT “TCVN 5712-993 Bộ mã chuẩn 8 bit kí tự Việt dùng trong trao đổi thông tin”. Điều cần lưu ý và rất phấn khởi là trong các hoạt động xây dựng bộ mã chữ Việt từ năm 1982 đến khi hoàn thành tiêu chuẩn đã có sự đóng góp của đông đảo các tập thể tin học Việt Nam trong và ngoài nước, đặc biệt của các tập thể tin học Việt Nam tại Mỹ, Pháp, Úc, và Cộng hoà Liên bang Đức.

Các hoạt động chuẩn hoá trong CNTT được tăng cường và tổ chức có hệ thống sau khi Tổng cục Tiêu chuẩn-Đo lường-Chất lượng thành lập Ban kỹ thuật Công nghệ thông tin TCVN/JTC1 ngày 25/5/1993, tập hợp một số chuyên gia trong và ngoài nước trong lĩnh vực để tiến hành nghiên cứu xây dựng và đề nghị ban hành các tiêu chuẩn quốc gia trong lĩnh vực CNTT đồng thời đại diện cho Việt Nam tham gia các hoạt động chuẩn hoá quốc tế. Đến nay TCVN/JTC1 là thành viên chính thức của Ban kỹ thuật JTC1 thuộc Tổ chức Tiêu chuẩn Quốc tế (ISO) và đã tham gia các hoạt động của Tiểu ban SC2 và các nhóm công tác WG2, WG3 và IRG-Ideographic Rapporteur Group của ISO/IEE JTC1.

Trong các năm 1993 và 1994 Ban kỹ thuật CNTT đã thành lập một số tiểu ban để xây dựng các tiêu chuẩn quốc gia mới:

- Tiêu ban “Mã chuẩn chữ Nôm”-Thực hiện việc xây dựng bộ mã chuẩn cho chữ Nôm, do giáo sư Nguyễn Lãm chủ trì.
- Tiêu ban “Bàn phím chữ Việt”-Xây dựng tiêu chuẩn Việt Nam về bố trí bàn phím chữ Việt cho máy tính và các thiết bị văn phòng, do giáo sư Đào Hữu Chí chủ trì.
- Tiêu ban “Mã chuẩn chữ Chàm”-Xây dựng bộ mã 16 bit cho chữ Chàm, do giáo sư Bùi Khánh Thế, giám đốc Chương trình nghiên cứu về ngôn ngữ và văn hóa Chàm chủ trì.
- Tiêu ban “Thuật ngữ CNTT tiếng Việt”-Xây dựng bộ thuật ngữ tiếng Việt về CNTT, do giáo sư Phan Đình Diệu chủ trì.

Cuối năm 1993 tiêu ban “Mã chuẩn chữ Nôm” đã hoàn thành dự thảo bộ mã chuẩn và ngày 31/12/1993 đã ban hành tiêu chuẩn “Việt Nam TCVN 5773-1993 Bộ mã chuẩn chữ Nôm 16 bit dùng trong trao đổi thông tin”.

Tiêu ban bàn phím chữ Việt bắt đầu hoạt động từ tháng 10 năm 1993. Tiêu ban này có sự tham gia của các công ty tin học trong nước. Do ý kiến còn khác nhau về sự cần thiết phải có một bàn phím chữ Việt và việc bố trí bàn phím này cũng là một vấn đề không đơn giản còn nhiều ý kiến đối lập nên đến nay vẫn chưa đạt được nhất trí trong các hội nghị chuyên viên.

Tuy mới chính thức hoạt động từ tháng 10/1994 nhưng tiêu ban mã chữ Chàm đã hoàn thành sơ thảo của bộ mã chữ Chàm và có thể kết thúc công việc trong vài tháng tới.

Về thuật ngữ CNTT tiếng Việt đã có hai cuốn từ điển:(1) Từ điển tin học Anh - Việt của Phan Quang Nhượng xuất bản ở Hà Nội năm 1992 (2) Từ điển Tin học diển giải của Nguyễn Trọng và Lê Trường Tùng xuất bản ở thành phố Hồ Chí Minh năm 1993 nhưng nhiều thuật ngữ trong các từ điển này dùng không thống nhất. Tuy nhiên khuyến khích việc học và dùng tin học trực tiếp qua tiếng Anh, nhưng để phổ biến rộng rãi các kiến thức tin học cần có một bộ đầy đủ và chính thức các thuật ngữ CNTT tiếng Việt. Tiêu ban thuật ngữ CNTT được

thành lập vào cuối năm 1994 để thực hiện nhiệm vụ này và dự định hoàn thành công việc trong ba năm 1995-1997.

Các hoạt động chuẩn hoá của chúng ta trong thời gian qua mới chỉ nhằm giải quyết một số việc cấp bách nhất, chưa đáp ứng được nhu cầu ngày càng tăng về chuẩn làm cơ sở cho việc phát triển ứng dụng công nghệ thông tin hiện nay.

Nhưng đó chính là những việc phải làm để chuẩn bị ứng dụng công nghệ về hệ thống mở trong các hệ thống CNTT đã và sẽ được xây dựng.

2. Quan điểm hệ thống mở và các hệ tin học hiện nay ở Việt Nam

Để trả lời câu hỏi đã nêu trong phần ở đầu nên xem xét dưới quan điểm “hệ thống mở” các hệ tin học đã được xây dựng trong mấy năm qua. Thực ra cho đến nay vẫn chưa có một định nghĩa về “hệ thống mở” chính xác và thống nhất được mọi người chấp nhận.

Trong^[1], hệ thống mở (dưới đây viết tắt là HTM) được định nghĩa là một hệ máy tính có khả năng xâm nhập trực tiếp vào kênh hệ thống (system bus), cho phép người dùng thêm các bìa mở rộng hoặc các giao diện đặc biệt vào máy tính gốc. (A computer system that provides direct access to the system bus, permitting the owner/user to add expansion cards and special interfaces to the basic computer). Như vậy thì tất cả các máy vi tính đều là các hệ thống mở.

Hiệp hội Pháp những người dùng Unix và các HTM (AFUU)^[2] cho định nghĩa: HTM là một hệ thống gồm các thành phần giao tiếp với nhau và với bên ngoài qua các giao diện chuẩn (système composé d'éléments qui communiquent

^[1] Michael F. Horde ski, The Illustrated Dictionary of Microcomputers, 3-rd edition, Tab Books Inc., 1993.

^[2] Association Francaise des Utilisateurs d' Unix et des Systèmes Ouverts AFNOR, Les systèmes ouverts-Guide de l'achat public, Paris, 1992.

entre eux et avec l'extérieur à travers des interfaces standards)

AFUU còn có một định nghĩa đầy đủ hơn: HTM là một tập hợp đầy đủ và nhất quán các kiểu dáng và ứng xử, các giao diện lập trình, các định dạng, các giao thức và các dịch vụ nhằm đảm bảo khả năng liên tác và khả năng chuyển vận của các ứng dụng, các dữ liệu và con người, như được qui định trong các chuẩn và các kiểu xử lý thông tin-(ensemble complet et cohérent d'apparences et de comportement, d'interfaces de programunation, de formats, de protocoles et de services pour l'interopérabilité ou pour la portabilité des applications, des données et des hommes, tels qu'ils sont spécifiés dans les normes et profils de traitement de l'information).

Theo Uỷ ban IEEE POSIX 1003.0, hệ thống mở là “một hệ thực hiện được một số đủ các đặc tả mở đối với các giao diện, các dịch vụ và chịu được các định dạng (formats) cho phép chuyển vận, trong một lớp lớn các hệ với những thay đổi ít nhất, các phần mềm ứng dụng được viết đúng đắn, liên tác với những ứng dụng khác trên các hệ cục bộ và ở xa theo cách tạo được thuận lợi cho khả năng chuyển vận của người dùng” (a system tat implements sufficient open specifications for interfaces, services, and supporting formats to enable properly engineered applications software to be ported across a wide range of systems with minimal changes, to interoperate with other applications on local and remote systems, and to interact with users in a style which facilitates user portability).

Định nghĩa này về cơ bản tương tự định nghĩa thứ hai của AFUU và thực chất cũng chưa định nghĩa vì ta chưa hiểu thế nào là các đặc tả mở. Tuy nhiên đặc tả mở theo định nghĩa này là độc lập đối với công nghệ nghĩa là không phụ thuộc vào một phần mềm hoặc phần cứng đặc thù nào. Những đặc tả mở được kiểm soát bởi cả cộng đồng CNTT và như vậy mọi

bên (người dùng và nhà sản xuất) đều được tham gia bình đẳng vào quá trình tiến hóa của những đặc trưng này.

Khái niệm HTM liên quan tới những hệ tin học có qui mô lớn, gồm nhiều loại hình máy tính khác nhau được bố trí tại nhiều địa điểm trong một khu vực địa lý lớn với nhiều hệ thống phần mềm của các nhà sản xuất khác nhau. Từ các định nghĩa nói trên, ta thấy các đặc tả mở qui về hai yêu cầu sau đây:

1. Yêu cầu về tính khả chuyển: các phần mềm ứng dụng và truyền thông của hệ thống phải hoạt động được trên các loại hình thiết bị khác nhau, dễ dàng di chuyển từ các máy tính loại này, cỡ này sang các máy tính loại khác, cỡ khác. Hơn nữa HTM phải cho phép dùng được các dịch vụ hiện có và cả những dịch vụ sẽ có trong tương lai với các tiến bộ mới về phần cứng và phần mềm.

2. Yêu cầu về khả năng liên tác: các hệ thống khác loại, khác cỡ có thể dễ dàng liên lạc với nhau để dùng chung các tài nguyên và các loại hình thông tin.

Ở các nước công nghiệp phát triển, việc hình thành các chuẩn của HTM gắn liền với quá trình chuyển hoá của cách tổ chức xử lý thông tin từ tổ chức tập trung sang tổ chức phân tán, nói cách khác từ môi trường xử lý tập trung sang môi trường xử lý phân tán. Quá trình chuyển biến này đã được trình bày rõ trong bài của T.S. Ngô Trung Việt^[3], ở đây tôi chỉ nói vấn tắt.

Khi mới xuất hiện vào những năm 1950-1960, máy tính chỉ có khả năng phục vụ một người dùng. Để tận dụng khả năng xử lý của máy, đã tổ chức cách làm việc theo lô (batch processing) và chế độ phân chia thời gian (timesharing). Như vậy cùng một lúc nhiều người có thể làm việc với cùng một

[3] Ngô Trung Việt, *Sự cần thiết của một Trung tâm Ứng dụng và Đào tạo về Công nghệ Hệ thống mở*. TCVN/JTC1, Hà Nội, 1993-Tài liệu phân phát trong hội thảo Canada-Việt nam 16-18/01/1995

bộ xử lý trung tâm. Cách tổ chức xử lý thông tin ở buổi ban đầu của CNTT chủ yếu là xử lý tập trung. Hàng loạt máy tính cỡ lớn với những đặc trưng kỹ thuật hoàn toàn khác biệt nhau đã nối tiếp ra đời góp phần củng cố và phát triển môi trường tính toán tập trung.

Sự phát triển của kỹ thuật vi xử lý trong thập kỷ 70 đã tạo điều kiện cho các máy vi tính ra đời vào những năm đầu của thập kỷ 80, mở ra một hướng xử lý thông tin mới, phân tán cho các ứng dụng qui mô nhỏ và cho một người dùng. Cũng trong thời gian này đã xuất hiện các trạm làm việc (workstation) và mạng của chúng. Sự ra đời của các hệ thống tệp mạng (network file system) đã cho phép nhiều người dùng chung các thông tin hệ thống và các trạm làm việc có thể xuất /nhập các tệp tin thông qua mạng. Sự chuyển biến cơ bản trong tổ chức xử lý thông tin là từ việc dùng chung một máy tính lớn sang việc dùng chung các hệ thống tin, tức là từ việc dùng chung phương tiện sang việc dùng chung nội dung chứa đựng trong các phương tiện đó. Môi trường xử lý phân tán là bước phát triển tiếp sau và đã thay thế dần cách tổ chức xử lý tập trung ngự trị trong CNTT suốt thời gian 1950-70.

Trong thập kỷ 80 đã xuất hiện hàng loạt mạng cục bộ và việc trao đổi thông tin trong các mạng này được thực hiện dễ dàng thông qua các phần mềm như Novell Netware cho các mạng các trạm làm việc dưới Unix. Nhưng các mạng cục bộ không giải quyết được toàn bộ nhu cầu trao đổi và xử lý thông tin vì người dùng không thể nối thành một hệ thống nhất các cơ sở của mình trải trên các miền địa lý khác nhau và với những loại máy tính khác nhau đang được sử dụng.

Cuối thập kỷ 80 đã xuất hiện các công nghệ cho phép nối các mạng cục bộ qua các đường truyền tốc độ cao tạo thành các mạng miền rộng rất lớn với hàng ngàn, thậm chí hàng chục ngàn máy tính với những chủng loại và qui mô khác nhau. Nhưng việc tổ chức những mạng miền rộng này không dễ dàng trong các nước công nghiệp phát triển, vốn có một gia tài khổng lồ các hệ thống tin học tập trung và khép kín, sản phẩm của

nhiều công ty tin học siêu và liên quốc gia và được thiết kế chế tạo theo quan điểm đóng kín để ràng buộc và giữ chặt khách hàng. Những thay đổi lớn về kiến trúc hệ thống không dễ được chấp nhận khi quyền lợi của các công ty bị đe dọa. Tuy vậy trước yêu cầu và sức mạnh của "Khách hàng-Thượng Đế", hầu hết các công ty tin học lớn đã hướng theo quan điểm HTM, thành lập các nhóm nghiên cứu và đào tạo về HTM, đề xuất các khuyến nghị chiến lược về việc xây dựng các môi trường xử lý phân tán và các HTM từ già tài hiện có, và tổ chức đào tạo lại các chuyên viên. Từ đó đã ra đời hàng loạt chuẩn về HTM của các công ty, có hệ thống mở của IBM, hệ thống mở của Digital, hệ thống mở của Bull, vv...Nhưng những HTM mở đến đâu, mở như thế nào và có tương hợp với nhau không là những vấn đề còn đang bàn cãi^[4].

CNTT ở Việt Nam phát triển theo hướng ngược lại . Ta chưa có môi trường tính toán tập trung đáng kể. Số ít máy tính làm việc theo kiểu tập trung đã nhanh chóng hoàn thành sứ mệnh lịch sử của mình vào cuối những năm 70 (Minsk 2, Minsk 32, Odra, IBM/360,...). Từ năm 1984 các máy vi tính được nhập vào Việt Nam ngày càng nhiều, chủ yếu là các máy tương thích của các nước Đông Nam Á và cho đến cuối năm 1994 số máy vi tính trong cả nước ước khoảng 50-60.000 máy. Cho đến cuối những năm 80, việc sử dụng các máy vi tính này mang tính chất hoàn toàn phân tán không kết nối thành mạng . Mỗi người dùng tự tạo những kho thông tin riêng của mình. Từ những năm 90, số lượng máy tính đưa vào sử dụng trong quản lý tăng lên nhiều và đã có nhu cầu nối các máy riêng lẻ thành mạng cục bộ trong những phạm vi hẹp. Trong một số ngành đã xuất hiện nhu cầu xử lý và trao đổi thông tin trên qui mô toàn quốc, như Văn phòng Chính phủ, Tài chính, Ngân hàng, Hàng không v.v...

^[4] Xem : The Handbook of Connectivity Standards, Edited by Gary R.McClain, van Nostrand, Reinhold, New York, 1992

Một dự án lớn được tiến hành tại Văn phòng Chính phủ, bắt đầu từ năm 1992. Tháng 6-1994 đã hoàn thành giai đoạn 1 thiết lập một mạng cục bộ tại Văn phòng gồm 7 máy phục vụ và hơn 60 trạm làm việc theo kiến trúc dịch vụ/khách hàng (client/server). Năm nay sẽ thực hiện giai đoạn 2 nối mạng của Văn phòng với một số Thành phố/Tỉnh và một số Bộ, Ngành ở Trung ương với các giao thức TCP/IT và X.25.

Từ năm 1993 đã hình thành hai dự án và kèm đó là hai mạng miền rộng WAN, cung cấp dịch vụ thư điện tử trong mạng miền rộng, trải trên toàn bộ lãnh thổ. Mạng miền rộng thứ nhất là VARENET, do Viện Công nghệ thông tin thiết kế và phát triển. Mạng miền rộng thứ hai là TNET, và tuy từng cơ quan sử dụng đã có các tên khác nhau VINANET, VIFAXNET, TUHCM..., do Trung tâm Kỹ nghệ phần mềm CSE-TDACO thiết kế và phát triển.

Mạng VARENET dùng thủ tục truyền UUCP^[5], dựa cơ bản trên một phần mềm có sẵn của Úc là Waffle 1.5, với một số sửa đổi nhỏ nhằm cho phép sử dụng được chữ Việt trong các thư điện tử. VARENET nhằm mục tiêu phục vụ trước hết cho giới nghiên cứu khoa học, giáo dục và đào tạo trong việc truyền thư điện tử. Mạng này có đầu nối sang đại học quốc gia Úc (ANU), dùng trên đường truyền X.25, tốc độ từ 1200 đến 2400 bps. Máy tính ở Úc làm nhiệm vụ phân tích, đoán nhận tên miền đã đăng ký và tập trung thư điện tử gửi từ mạng quốc tế để chuyển về Việt Nam hoặc từ Việt Nam gửi đi các địa chỉ trên mạng quốc tế.

Mạng TNET dùng thủ tục truyền tự phát triển TNET và các thủ tục truyền quốc tế như TCP/IP, UUCP. Việc truyền nội bộ bên trong các đinh của TNET được thực hiện theo giao thức riêng để tránh nhiễu của đường điện thoại nội hạt và tận dụng khả năng truyền đồng thời hai chiều vì TNET dùng kỹ thuật ghép cặp toàn phần, còn UUCP dùng kỹ thuật ghép cặp

^[5] UUCP-Unix to Unix Copy Protocol.

bán phần. Việc truyền thông với các mạng quốc tế và các mạng ngoài TNET được thực hiện thông qua TCP/IP, theo các chuẩn quốc tế. Mạng này nhằm mục tiêu phục vụ cho các giới nghiên cứu, đào tạo, kinh doanh, thương mại, hành chính...Mạng này cũng cho phép dùng cả tiếng Anh lẫn tiếng Việt trong các trao đổi thư điện tử. Tuy nhiên mạng không chỉ nhằm vào một dịch vụ thư điện tử mà mục tiêu chính là nhằm tới việc thực hiện các ứng dụng xử lý thông tin trên miền rộng, đáp ứng nhu cầu của nhiều cơ quan có phạm vi hoạt động trên một vùng địa lí lớn.

Mạng TNET có một định đặt tại AIT Thái Lan làm nhiệm vụ nối TNET với mạng quốc tế Internet. Đồng thời TNET đang mở rộng tiếp các mốc nối với các mạng khác trên thế giới và tiến hành đăng ký tên miền với cơ quan quản lý tên miền Internet tại Mỹ. Sơ đồ ghép nối của TNET được minh họa trên (Hình 2) với các đặc trưng chủ yếu của mạng.

Tổng công ty Bưu chính Viễn thông đã hoàn thành một mạng miền rộng nối với 37 tỉnh với 37 máy phục vụ và 80 trạm làm việc. Giao thức sử dụng là TNET trên đường truyền X.25 với kênh dành riêng và tốc độ 19.200 baud trên trục truyền Bắc-Nam, trên các tuyến khác dùng X.28, X.32 hoặc kênh thoại . Trên mạng này đã thực hiện các dịch vụ: phát hành báo chí, chuyển tiền nhanh, chuyển phát nhanh (EMS), theo dõi và định vị bưu phẩm.

Mạng miền rộng của Ngân hàng Nông nghiệp cũng bắt đầu hoạt động. Đến ngày 31-12-1994, mạng này đã nối thông suốt với tất cả 57 tỉnh, thành phố trong cả nước và 300 trong số 500 huyện. Giao thức được dùng là TNET với đường truyền X.25 trên trục chính Nam - Bắc và qua đường thoại trên các tuyến khác. Trên mạng đã thực hiện được các dịch vụ: thanh toán liên hàng nội tỉnh, thanh toán liên hàng ngoại tỉnh (trong tương lai khi mạng hoạt động ổn định thì hai dịch vụ này sẽ nhập làm một vì các thao tác và vận chuyển giống hệt nhau),

báo cáo tài chính hàng ngày, dịch vụ theo dõi và quản lý séc, dịch vụ tiền mặt, vv...

Đặc điểm của các hệ đang được xây dựng là dựa trên các loại máy vi tính tương thích IBM-PC và dùng phần mềm do các chuyên gia trong nước xây dựng. Chưa thực hiện được việc liên tác và chuyển vận phần mềm qua các loại máy tính khác nhau. Tuy máy vi tính là những hệ thống mở, dễ dàng ghép nối vào mạng nhưng nhiều máy được nhập trong thời gian qua không có đủ chất lượng cần thiết nên khi đưa vào mạng đã bộc lộ rõ các nhược điểm. Chưa qui định các chuẩn cần thiết làm cơ sở cho HTM phát triển. Chưa có sự hướng dẫn cũng như chưa có những qui định cụ thể về mua sắm thiết bị CNTT trong các cơ quan nhà nước.

Tóm lại có thể đánh giá các hệ tin học của ta hiện nay theo quan điểm HTM như sau:

1. Ta không có gia tài cũ về CNTT và hoàn toàn được chủ động trong việc xây dựng các hệ tin học mới theo quan điểm HTM. Đó là một điều may mắn và cũng là thuận lợi của người đi sau. Vấn đề là phải biết sử dụng có hiệu quả thuận lợi này.

2. Lực lượng phương tiện chủ yếu của ta hiện nay là các máy vi tính nên dễ ghép nối thành các mạng lớn và đã có nhiều chuẩn để thực hiện việc ghép nối này. Vấn đề là phải chọn được một bộ chuẩn vừa thích hợp với cơ sở kỹ thuật hiện có vừa đáp ứng được yêu cầu phát triển sau này kể cả khả năng sử dụng được những tiến bộ và dịch vụ mới của CNTT trên thế giới. Trong một số trường hợp để thích hợp với cơ sở kỹ thuật hiện có, thí dụ điều kiện truyền thông dữ liệu hiện tại, ta có thể châm chước một số qui định trong các chuẩn quốc tế hoặc xây dựng một số chuẩn riêng của Việt Nam. Tuy nhiên phải rất thận trọng.

3. Một số ý kiến về môi trường HTM và chuẩn HTM Việt Nam

Đối với Việt Nam hiện nay, khó khăn trong việc xây dựng môi trường HTM cho CNTT và xác định các chuẩn cho môi

trường này không phải là thiếu các chuẩn (chuẩn chính thức, chuẩn mặc nhiên và qui định kỹ thuật các loại) mà ngược lại do có quá nhiều chuẩn do các tổ chức tiêu chuẩn quốc tế, khu vực và quốc gia đưa ra. Có những tiêu chuẩn Quốc tế của ISO, IEC, ITU/CCITT^[6] đưa ra riêng, có những tiêu chuẩn quốc tế là sản phẩm hợp tác của những tổ chức này. Có những tiêu chuẩn của những tổ chức khu vực như: CEC, CEN, CENELEC, ETSE, EWOS, ECMA.^[7] Điều khó khăn nữa là những chuẩn này không phải lúc nào cũng nhất quán vì đa số các thành viên của những tổ chức nói trên là các nhà sản xuất, giữa họ có những nhận nhượng nhất định và không phải lúc nào cũng đứng về phía lợi ích của người dùng. Mặt khác tất cả các chuẩn chỉ có giá trị khuyến khích, theo hay không theo là tùy từng người, từng tổ chức. Mỗi người, mỗi tổ chức đều có thể xem xét HTM tùy kinh nghiệm hoặc phạm vi trách nhiệm của mình.

Trong dự thảo Chương trình Quốc gia về CNTT cũng nêu rõ: "Vì bản thân các chuẩn được đề xuất không phải bao giờ cũng đạt được những tính tiêu chuẩn được mọi người thừa nhận, nên việc lựa chọn và qui định các chuẩn phải làm sao đảm bảo các yêu cầu của đặc tính hệ thống mở trong sự phát triển CNTT, nhưng đồng thời không tạo nên các ràng buộc quá chặt chẽ hạn chế những lựa chọn cần thiết. . Mặt khác tri thức và hiểu biết nói chung về HTM còn chưa toàn diện và đầy đủ. Điều này không những đúng với chúng ta mà cũng còn đúng với các nước đã công nghiệp hoá hơn ta nhiều lần.

^[6] IEC-International Electrotechnical Commission; ITU-International Telecommunications Union; CCITT- Consultative Committee Telegraph & Telephone

^[7] CEC-commission of the European Community; CEN-Comité Européen de Normalisation;
CENELEC-Comité Européen de Normalisation Electrotechnique,
ETSI-European Telecommunications Standards Institute;
EWOS-European Workshop on Open Systems;
ECMA-European Computer Manufacturers Association.

Có nhiều giải pháp, mặc dù không hoàn toàn đáp ứng các chuẩn của HTM nhưng có hiệu quả đáng kể cho sự phát triển CNTT ở nước ta trong một thời điểm nào đó, thì vẫn nên áp dụng, đặc biệt khi yếu tố nhất thể hoá chưa thành một đòi hỏi cấp bách, Có nghĩa là trước mắt có thể ta phải chấp nhận cả một số cài đặt không chuẩn để tiến dần tới chuẩn.

Tuy nhiên không thể dựa vào lập luận này để phủ nhận sự cần thiết có ngay một số chuẩn về HTM và tạo thêm điều kiện thuận lợi để phát triển tuỳ tiện như hiện nay. Chúng tôi cho rằng cần có một bộ chuẩn pháp lý (standard de jure) của Việt Nam trong đó có những chuẩn bắt buộc, nghĩa là mọi cơ quan nhà nước đều phải tuân thủ, và những chuẩn khuyến khích. Việc miễn trừ tuân thủ các chuẩn bắt buộc chỉ được xem xét cho từng trường hợp khi có nhu cầu thực sự của những ứng dụng đặc biệt với những lý do xác đáng.

Đặc biệt tổ hợp trong các chuẩn bắt buộc còn được xem như một bản đối chiếu với các yêu cầu mua sắm giúp đỡ người mua (các cơ quan nhà nước) trong khi thương lượng với người bán (các nhà sản xuất hoặc kinh doanh). Sự giúp đỡ này là cần thiết và rất có ích. Đặc biệt với chính sách mở của hiện nay các hàng và nhà sản xuất máy tính thâm nhập thị trường Việt Nam ngày càng nhiều và bất kỳ ai cũng có điều kiện tiếp xúc trực tiếp không cần trung gian. Khách hàng do không đủ thông tin nên thường rất lúng túng khi nhận xét đánh giá chất lượng tính năng của các sản phẩm giao bán và do đó khó quyết định. Ví dụ: IBM vào Việt Nam không chỉ bán máy vi tính PC-IBM mà còn chào bán cả những sản phẩm loại AS/400, RISC RS/6000 hoặc Power PC chạy dưới hệ điều hành tương tự Unix, AIX và có thể sẽ chào bán cả máy lớn (main-frames) nữa. Những máy này có phù hợp các chuẩn HTM không? Tính năng, chất lượng, triển vọng của chúng thế nào? Đó là những câu hỏi không dễ giải đáp. Các chuẩn có thể có vai trò trợ giúp đáng kể. Đó là chưa kể những trường hợp do vô tình hoặc hữu ý, người giới thiệu sản phẩm có thể cho những thông tin sai lệch về sản phẩm (tôi không biết ở ta

đã có trường hợp nào chưa, nhưng ở Mỹ thì đã có, xem^[8] : Trong khi DEC chuyển nhanh sang công nghệ HTM bằng cách chấp nhận OSF/1 của OSF như một chiến lược của họ về hệ điều hành và coi ISF/DCE là tập cơ bản các giao thức giữa các hệ thì họ vẫn tiếp tục bán các hệ điều hành hiện có Open VMS và VMS và người bán đã thuyết minh là các hệ này tương hợp với HTM!).

Việc lựa chọn các HTM cần căn cứ vào các loại hình chính của cơ sở thiết bị và ta có thể chưa xem xét các chuẩn chủ yếu liên quan đến các hệ tin học lớn. Theo^[9], ngày nay giải pháp xây dựng các cơ sở dữ liệu phân tán, hay hệ thống phân tán các cơ sở dữ liệu, với kiến trúc mới về dịch vụ/khách hàng và với việc sử dụng chủ yếu các máy vi tính liên kết bởi các mạng truyền thông, được xem là giải pháp thích hợp. Như vậy các chuẩn HTM của ta sẽ hướng tới các qui định cho các loại máy này, các qui định về liên kết chúng trong các mạng cục bộ và liên kết các mạng cục bộ thành mạng miền rộng. Nói tóm tắt, các chuẩn này phải bảo đảm:

- Các bộ phận khác nhau của thiết bị, ứng dụng,...phải có thể cùng làm việc thông suốt trong cùng một hệ thống,
- Nâng cao được qui mô (phần cứng và/ hoặc phần mềm) của hệ thống dễ dàng và an toàn để đáp ứng sự tăng trưởng của các ứng dụng.
- Phát triển hệ thống từ những cấu hình đơn giản, riêng biệt tạo thành một môi trường phức tạp, nhất là trong trường hợp không tính trước được nhu cầu phát triển nên không thể thiết kế hoặc hoạch định ngay từ đầu.

^[8] Nguyễn Hoàng, Open Systems: Elements & Issues-Transpacific Solutions, Inv., November 1993

^[9] Phan Đình Diệu, Chương trình phát triển CNTT và việc phát triển kinh tế ở nước ta. Bài trình bày tại Hội thảo “Công nghệ Thông tin và Kinh tế Thông tin”, hà Nội, 11-13/01/1993

- Tích hợp được các yếu tố khác loại thành một hệ thống lớn hơn. Các yếu tố có thể là một máy hoặc thiết bị riêng lẻ, một ứng dụng hay một mạng cục bộ tương đối phức tạp.

Như vậy chuẩn về HTM của ta phải bao gồm các phạm trù:

- Các dịch vụ hệ điều hành
- Các giao diện người dùng
- Các dịch vụ quản trị cơ sở dữ liệu
- Các dịch vụ trao đổi và truyền dữ liệu
- Các dịch vụ quản lý hệ thống và mạng
- Các dịch vụ danh mục
- Các dịch vụ an toàn thông tin dữ liệu
- Các dịch vụ đồ họa
- Các dịch vụ tệp tin
- Các dịch vụ in
- Các dịch vụ thư tín điện tử
- Các dịch vụ đặc thù Việt Nam (như việc sử dụng bộ mã Chữ Việt và các vấn đề khác).

Do cơ sở thiết bị hiện có và sẽ xây dựng chủ yếu vẫn là các máy vi tính và mạng các máy vi tính hoạt động trong môi trường MS-DOS/Windows. Một vấn đề cấp bách và rất cơ bản hiện nay là khả năng phù hợp của Microsoft DOS-Windows với HTM như thế nào? Microsoft đã chọn cho mình một vị trí rất đặc biệt về HTM và đã đưa ra một hệ thống dịch vụ HTM riêng của mình dựa trên Windows NT và Windows 95. Nếu HTM của Microsoft không tương hợp với ISO, thì nên chăng ngay từ giờ đoạn tuyệt với MS-DOS/Windows để chuyển sang một hệ điều hành thực sự mở. Nhưng cũng có ý kiến cho rằng Unix không phải là hệ điều hành đương nhiên của HTM và những sản phẩm mới của Microsoft đã di theo chiều hướng chung của HTM, như:

- Windows NT và Chicago được xem là tương hợp với Giao diện của hệ Điều hành khả chuyển^[10] POSIX-IEEE Standard 1003.1[ISO/IEC 9945-1]. Một tập con của

^[10] Portable Operating System Interface (Posix)

OSF/DCE^[11] và các thủ tục gọi từ xa [RPC] cũng đã được cài đặt trong Windows NT.

- Công nghệ CSDL của Microsoft cũng sử dụng được Ngôn ngữ cấu trúc hỏi đáp các CSDL của ANSI [SQL].

- Một số hãng bán các giá trị gia tăng đã đưa ra hàng loạt sản phẩm giúp đưa MS-DOS/Windows nhích lại gần các môi trường HTM khác (như PC TCP/IP, X-Windows cho MS-DOS với nhiều bộ quản trị các cửa sổ,...)

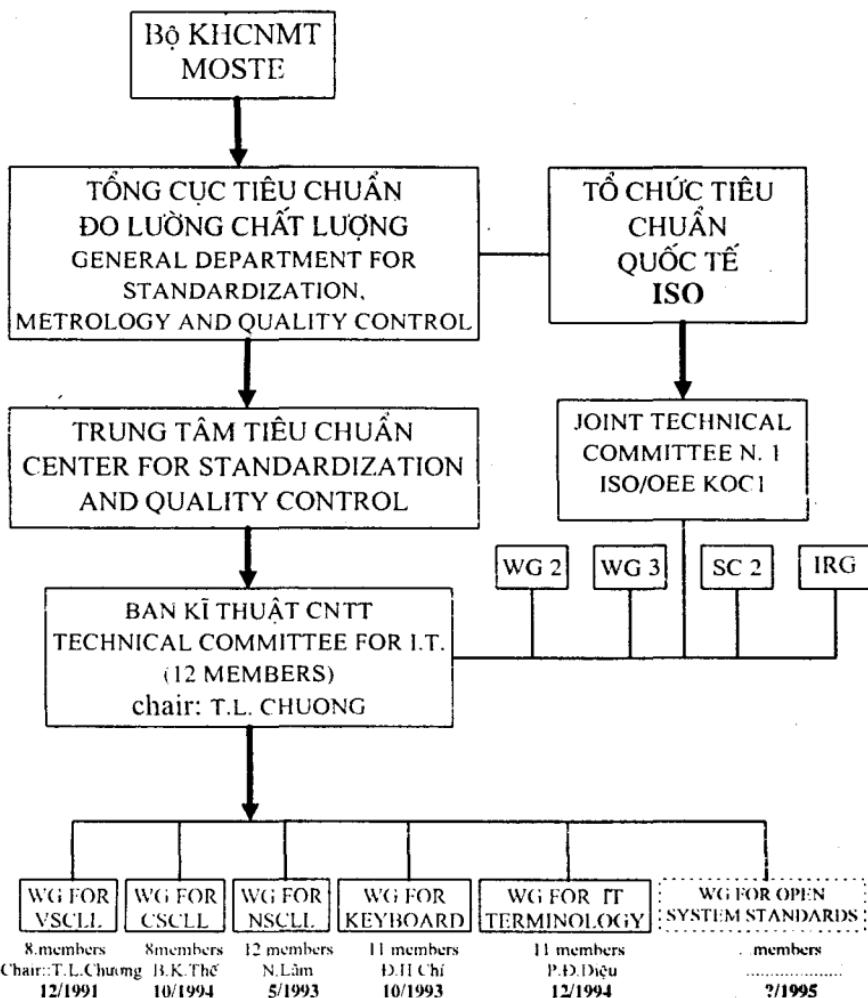
Tôi mong những vấn đề nói trên sẽ được làm rõ trong hội thảo này.

Đối với Ban chuẩn CNTT, công nghệ HTM là vấn đề rất mới, Tuy còn thiếu nhiều tài liệu, nhưng chúng tôi cũng đã chóng mặt với số tài liệu hiện có. Do đó chỉ mới nêu những vấn đề rất chung vì chưa đủ thời gian học tập, nghiên cứu để có những đề nghị cụ thể về nội dung của những phạm trù nói trên. Rất mong được các bạn trao đổi thảo luận để làm rõ thêm các vấn đề cốt yếu về chuẩn trong HTM của ta.

Xin cảm ơn các bạn.

^[11] Open software Foundation's Distributed Computing Environment (OSF/DCE); Remote Procedure Call (RPC).

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TIÊU CHUẨN CNTT ORGANISING CHART OF IT STANDARD ACTIVITIES



MỤC LỤC

Trang

- | | | |
|---|---|----|
| 1 | <i>Lời giới thiệu</i> | |
| 2 | Chương trình phát triển công nghệ thông tin và việc phát triển kinh tế ở nước ta.
<i>Phan Đình Diệu</i> | 1 |
| 3 | Chính sách của Ontario để đáp ứng thách thức của nền kinh tế thông tin.
<i>Judith Wolfson</i> | 10 |
| 4 | Tỉnh bang Ontario với chiến lược công nghệ thông tin.
<i>Nghiêm Phú Phương Lan</i> | 29 |
| 5 | Công cuộc cải cách kinh tế và cải cách hành chính và yêu cầu đối với sự phát triển công nghệ thông tin.
<i>Lê Đăng Doanh</i> | 54 |
| 6 | Một số ý kiến về xây dựng hệ thống thông tin quản lý hành chính Nhà nước Việt nam.
<i>Nguyễn Công Hoá - Đặng Hữu Đạo</i> | 64 |
| 7 | Kinh tế thị trường, kinh tế thông tin, công nghệ thông tin và cải tổ lại quá trình kinh doanh.
<i>Colin Greenfield</i> | 79 |

- 8 Công nghiệp hoá và kinh tế thông tin con đường của Việt nam. 93
Vũ Quang Việt
- 9 Có thể mở rộng thị trường công nghệ thông tin ở Việt Nam mà thiếu sự trợ giúp về mặt định chế hay không? 142
Jan Annerstedt
- 10 Phát triển công nghiệp công nghệ thông tin và đóng góp của khu vực tư nhân. 161
Nguyễn Quang A
- 11 Tăng cường sức mạnh của tiềm năng con người : một mô hình đào tạo công nghệ thông tin ở Việt nam. 172
Nguyễn Hữu Lệ
- 12 Một số vấn đề về hệ thống mở và công tác chuẩn hoá trong công nghệ thông tin. 189
Trần Lưu Chương

Mục lục.

Biên tập và hiệu đính : PTS. Hoa Sắc
Trình bày bìa : Nguyễn Tiến Dũng

XƯỞNG IN TỔNG CỤC CNQT - KT
In 1000 cuốn, khổ 13x19cm.