

CHÍNH TRỊ - LUẬT**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN MỸ NHỮNG NĂM ĐẦU THẾ KỶ 21: ĐIỀU CHỈNH VÀ TRIỂN VỌNG**

Đỗ Vũ Hưng
Viện Nghiên cứu Châu Mỹ

1. Các hoạt động điều chỉnh của chính phủ

Lịch sử và cấu trúc nền kinh tế Mỹ đã cho thấy tính năng động, khả năng điều chỉnh, tự đổi mới cao của nó. Dù ở thời kỳ nào, điều chỉnh kinh tế Mỹ cũng luôn dựa trên cơ sở phối hợp hài hòa giữa các chính sách của chính phủ với những vận động thích nghi của khu vực doanh nghiệp, và với người dân trong vai trò người tiêu dùng và lao động. Từ cuối những năm 1980, ngành công nghiệp CNTT là một trong những ngành kinh tế được Chính quyền Mỹ đặc biệt quan tâm tạo điều kiện phát triển thông qua cơ chế cạnh tranh thị trường tự do, và hạn chế rào cản độc quyền thông qua việc tư nhân hóa hàng loạt các hoạt động sản xuất kinh doanh. Nhờ những chính sách đó, công nghiệp CNTT Mỹ đã phát triển nhanh chóng.

Bước vào những năm đầu thế kỷ 21, Chính quyền Mỹ vẫn xác định CNTT và viễn thông là ngành kinh tế mũi nhọn, là đầu tàu thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, phúc lợi xã hội và an ninh quốc gia. Yêu cầu hoạch định các chính sách đối với ngành CNTT và viễn thông dưới thời Chính quyền Bush vừa phải đảm bảo kế thừa những chính sách và định hướng đúng đắn ở thời kỳ trước, vừa phải thực hiện nhiệm vụ điều chỉnh vì mục tiêu vực dậy ngành CNTT nói riêng và nền kinh tế nói chung. Theo

đó, các hướng điều chỉnh mà Chính quyền Bush đã thực hiện là: điều chỉnh môi trường pháp lý, môi trường kinh doanh nhằm *thúc đẩy đầu tư CNTT* trở lại tăng trưởng; điều chỉnh nâng cao năng lực cơ sở hạ tầng viễn thông, năng lực lao động, khả năng ứng dụng CNTT trong đời sống xã hội nhằm *đẩy mạnh sản xuất và tiêu dùng*; điều chỉnh *chiến lược khoa học công nghệ* nhằm sáng tạo ra những công nghệ mới, những công nghệ mang tính cách mạng phục vụ cho mục tiêu phát triển lâu dài của ngành CNTT và viễn thông nói riêng và toàn bộ nền kinh tế nói chung.

*** Điều chỉnh môi trường pháp lý, môi trường kinh doanh**

Trong các hoạt động điều chỉnh của Chính quyền Bush, trước tiên phải kể đến là những điều chỉnh, bổ sung các luật về thuế nhằm khuyến khích đầu tư mở rộng, đầu tư mới, tăng chi tiêu cho CNTT ở các doanh nghiệp và trong dân cư.

Cương lĩnh tranh cử nhiệm kỳ 2001 - 2004 của Tổng thống Bush cho thấy quan điểm truyền thống của đảng Cộng hòa về vấn đề giảm thuế và tăng cường sức mạnh quân đội, về vai trò của chính phủ trong phát triển giáo dục và các dịch vụ xã hội sẽ được áp dụng, trong đó cắt giảm thuế đối với ngành CNTT được nhắc đến như một trong những công cụ chiến lược góp phần hoàn thành mục tiêu. Trên

thực tế, Bush đã tỏ ra rất quyết tâm triển khai hiện thực hóa các quan điểm chính sách này và cắt giảm thuế đối với ngành CNTT và viễn thông đồng thời cũng nằm trong tập hợp các biện pháp tài chính nhằm kéo nền kinh tế Mỹ nói chung thoát ra khỏi tình trạng suy giảm, lấy lại đà tăng trưởng.

Chính quyền Bush còn thể hiện mong muốn các chính sách ưu đãi về thuế cho ngành CNTT không chỉ là giải pháp tạm thời mà sẽ được áp dụng trong một tương lai lâu dài. Một trong các biện pháp tiêu biểu là tiếp tục áp dụng thực thi *Luật tín dụng thuế* đối

với nghiên cứu và thử nghiệm vốn đã được ban hành dưới thời Tổng thống Clinton. Luật cho phép cung cấp khoản tín dụng thuế 20% cho các chi tiêu phục vụ nghiên cứu và thử nghiệm của các doanh nghiệp tư nhân. Theo đó, tín dụng sẽ hết hạn vào năm 1999 nhưng đã được gia hạn đến năm 2004, và lại được gia hạn thêm 18 tháng nữa. Trong các biện pháp tài chính được áp dụng, điều chỉnh cách tính khấu hao cho các tài sản CNTT của các doanh nghiệp cũng là một trong số những biện pháp được áp dụng có hiệu quả.

Bảng 1: Gia hạn luật tín dụng thuế nghiên cứu và thử nghiệm tác động tới ngân sách

(Thu nhập mất đi, triệu đôla)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2006-10
Luật hiện thời	5.080	2.100	910	390	180	50	3.630
Đề xuất mở rộng	2.097	4.601	5.944	6.889	7.669	27.200
Toàn bộ	5.080	4.197	5.511	6.334	7.069	7.719	30.830

Nguồn: *Office of Science and Technology Policy / Executive Office of the President*

Điều chỉnh bổ sung, tăng cường thực thi các luật đã ban hành về quyền sở hữu trí tuệ, bảo vệ quyền riêng tư của cá nhân và an ninh cho môi trường mạng cũng là một trong những ưu tiên hàng đầu trong cải thiện môi trường pháp lý, môi trường kinh doanh. Trong nhiệm kỳ đầu tiên của mình, Chính quyền Bush đã thúc đẩy soạn thảo và ban hành luật chống Spam (phát tán thư điện tử ngoài mong muốn người nhận); đẩy nhanh quá trình xây dựng dự thảo các luật về chống tội phạm lừa đảo trong môi trường mạng; bổ sung các điều khoản luật xử lý các hành vi phá hoại, phát tán virus máy tính.

Về vấn đề quyền sở hữu trí tuệ, trước hết chính phủ tiếp tục hoàn thiện hệ thống các cơ quan tiếp nhận đăng ký sở hữu trí tuệ, giải quyết dứt điểm các tranh chấp, khiếu kiện. Trong giai đoạn 2001-2004, số vụ kiện, tranh chấp quyền sở hữu trí tuệ tăng cao, đặc biệt trong ngành CNTT và viễn thông, nhưng Chính phủ đã có những nỗ lực

giải quyết nhanh chóng trên cơ sở các lợi ích đã được đề ra bất kể nhiều vụ kiện nằm ngoài các quy định điều chỉnh sẵn có của luật pháp. Nhiều công ty lớn sử dụng các tiện ích của CNTT phục vụ kinh doanh có dấu hiệu xâm phạm bản quyền bị đình chỉ hoạt động hoặc buộc phải chuyển hướng kinh doanh. Ví dụ, trường hợp Napster, công ty kinh doanh dịch vụ trao đổi nhạc miễn phí, đã bị xử buộc phải chuyển hướng kinh doanh nhạc có thu phí để trả tác quyền đồng thời phải bồi thường thiệt hại cho giới sản xuất âm nhạc ngay trong năm 2001.

Điều chỉnh bổ sung thúc đẩy tính cạnh tranh trong môi trường ngành, tích cực chống độc quyền (đẩy nhanh quá trình tư nhân hóa cơ sở hạ tầng mạng viễn thông, nhanh chóng xây dựng các tiêu chuẩn kỹ thuật mới...). Vụ xử độc quyền của Microsoft trong việc tích hợp trình duyệt Internet Explorer vào hệ điều hành ở Mỹ đã kết thúc vào năm 2001 với phần thắng

thuộc về Hãng song không có nghĩa là đối với Chính phủ, Microsoft không độc quyền, vấn đề ở chỗ, hiện tại hành vi của Microsoft được cho là vẫn mang lại lợi ích cao nhất cho người tiêu dùng.

Tăng cường và nâng cao hiệu quả chi tiêu chính phủ cho ứng dụng CNTT cũng nằm trong số các hoạt động điều chỉnh đáng chú ý của Chính quyền Bush đối với CNTT trong nước. Trong giai đoạn khó khăn, Chính quyền Bush vẫn đảm bảo các khoản chi tiêu CNTT đã dự định cho hiện đại hóa cơ quan công quyền như các dự án chính phủ điện tử, các dự án hiện đại hóa cơ quan thuế Liên bang (tài chính cho dự án hiện đại hóa cơ quan thuế Liên bang đã được điều chỉnh lên tới 2 tỷ đôla trong nhiệm kỳ của Bush).

Đối với thị trường lao động trong nước, điều chỉnh bảo hộ việc làm trong nước được quan tâm sử dụng có ý nghĩa và kết quả nhất định trong ngắn hạn. Cơ quan Nghiên cứu Chính sách Mỹ (*National Foundation for American Policy*) cho hay đã có hơn 30 dự luật được đề xuất tại 20 bang của Mỹ nhằm hạn chế việc thuê gia công ở nước ngoài của Chính quyền địa phương và bang trong khoảng thời gian 2001-2004. Đầu năm 2004, bang Indiana đã hủy bỏ một hợp đồng trị giá 15 triệu USD về dịch vụ công nghệ với một công ty Ấn Độ. Những dự luật như thế, nếu được thông qua, sẽ có tác dụng bảo hộ thị trường lao động ngành CN phần mềm. Nhưng theo nhiều nhà phân tích, chúng sẽ đi ngược lại tự do hóa thương mại toàn cầu, điều mà nước Mỹ bấy lâu nay luôn theo đuổi.

Việc nâng cao năng lực lao động nói chung và lao động trong ngành CNTT nói riêng thông qua hàng loạt các chính sách giáo dục đào tạo, đặc biệt là giáo dục phổ thông cơ sở nằm trong định hướng phát triển lâu dài cũng được Bush quan tâm thỏa đáng.

*** Nâng cao năng lực, đa dạng hóa triển khai cơ sở hạ tầng mạng viễn**

thông để đảm bảo mọi nhu cầu thông tin liên lạc được thông suốt

Trong những hoạt động điều chỉnh trên phương diện này của Chính quyền Bush, tích cực nhất phải kể đến việc thúc đẩy nghiên cứu và triển khai hệ thống mạng băng thông rộng có dây và không dây.

Nỗ lực trong hiện thực hóa những hứa hẹn về hệ thống mạng băng rộng của Chính quyền Bush đã luôn được thể hiện và cho những kết quả đáng ghi nhận. Các dịch vụ băng rộng đã tăng trưởng mạnh mẽ trong khoảng thời gian ngắn. Năm 1999 số lượng đường truyền băng rộng là 2,8 triệu với tốc độ bình quân một đường truyền đạt 200kbps đã tăng lên tới 32,4 triệu đường vào cuối năm 2004, cho tốc độ tăng trưởng bình quân năm lên tới 72%. Quá trình thâm nhập của công nghệ băng rộng vào trong đời sống dân cư đã nhanh hơn quá trình phổ biến của những công nghệ trước đây như Internet quay số, điện thoại di động, máy tính cá nhân, vô tuyến truyền hình màu hay máy cassette.

Để quy mô phát triển băng rộng đạt được như vậy, việc khuyến khích các nhà đầu tư trực tiếp vào phát triển dịch vụ chiếm vai trò quan trọng. Nếu như năm 1999, mới chỉ có 33,7% số địa hạt bưu chính ở Mỹ có hai nhà cung cấp dịch vụ truy cập Internet băng rộng trở lên thì đến giữa năm 2004 tỷ lệ đã đạt tới 80,5%. Hiện nay, cạnh tranh trên thị trường này diễn ra chủ yếu giữa hai công nghệ: DSL và modem cáp. Dịch vụ DSL được cung cấp bởi các công ty điện thoại, còn modem cáp được triển khai bởi các nhà cung cấp dịch vụ truyền hình cáp.

Hiện nay ở Mỹ, có một công nghệ truyền dẫn mới đang đặc biệt được lưu ý là công nghệ cáp quang. Công nghệ này cho phép đáp ứng các nhu cầu băng rộng như truy cập Internet đa phương tiện, xem phim, hội thảo từ xa... cùng một lúc do có thể truyền dẫn một lượng

thông tin khổng lồ gặp nhiều lần các công nghệ trước đây với độ chính xác cao. Tính từ năm 1999 đến giữa 2004, số đường cáp quang truyền dẫn tốc độ cao đã tăng gấp đôi và mặc dù năng lực vượt trội của công nghệ này đã được chứng minh nhưng hiện nay có một thực tế là tốc độ triển khai dù rất cao nhưng vẫn không được như các công nghệ khác. Rào cản tốc độ triển khai là một số điều khoản trong Luật Truyền thông soạn thảo năm 1996 (Điều 251). Điều luật này yêu cầu các công ty điện thoại cung cấp một phần cơ sở vật chất thiết bị mạng để cho thuê hoặc bán lại cho các công ty địa phương để tạo ra cạnh tranh. Thực tế cạnh tranh đã không diễn ra như mong muốn và không những thế đổi mới cách tân cũng bị hạn chế. Nhận thấy điều đó, chính phủ đã thúc đẩy những quyết định của Ủy ban Truyền thông Liên bang gỡ bỏ ràng buộc này (tháng 2 năm 2003). Ngay sau khi có hiệu lực, đầu tư của các hãng điện thoại đã tăng vọt, hàng loạt các công nghệ mới được áp dụng cho phép triển khai cáp quang đáp ứng đủ loại nhu cầu. Dự kiến trong vòng 3 năm tới số thuê bao cáp quang hộ gia đình ở Mỹ sẽ tăng thêm tới 20 triệu.

Đối với mạng viễn thông không dây, lợi ích lớn mà nó đem lại là khả năng nâng cao tính cạnh tranh về sản phẩm và dịch vụ trên thị trường. Mức đầu tư tối thiểu của một doanh nghiệp vào mạng không dây để tham gia thị trường thấp hơn hệ thống mạng cáp cũ do giảm được chi phí cơ sở hạ tầng (đi dây cáp) đồng nghĩa với việc tiết kiệm tài nguyên, khả năng nâng cấp, tính khả chuyển, tốc độ khấu hao cao do chỉ phải tập trung vào công nghệ khai thác và các thiết bị đầu cuối, đồng thời giúp doanh nghiệp tập trung hơn vào việc nâng cao chất lượng dịch vụ.

Điều tiết của Ủy ban Truyền thông Liên bang (FCC) chiếm vai trò quan trọng đối với các hoạt động đầu tư, triển khai mạng không dây. Ủy ban luôn nỗ

lực phối hợp chặt chẽ với các doanh nghiệp, các cơ sở nghiên cứu để theo sát các công nghệ và ứng dụng kết nối không dây mới nhằm xây dựng và phổ biến các tiêu chuẩn kỹ thuật, các cơ sở pháp lý cho việc triển khai các hệ thống mạng này. Trong nhiệm kỳ của Tổng thống Bush, Ủy ban đã góp phần tích cực cho việc xây dựng nguyên tắc và đẩy nhanh quá trình phân bổ tần số sóng vô tuyến cho các nhà cung cấp dịch vụ truyền thông không dây.

Điểm yếu lớn nhất của mạng không dây là tính bảo mật, do vậy, ngoài việc tăng cường nghiên cứu, khuyến khích đưa ra các tiêu chuẩn công nghệ mới về bảo mật mạng không dây, việc tăng cường bổ sung các điều luật về an ninh mạng của Chính quyền Bush cũng góp phần nâng cao khả năng ứng dụng của công nghệ mạng mới này.

*** Nâng cao chất lượng an sinh xã hội thông qua mở rộng phạm vi các ứng dụng CNTT**

CNTT và viễn thông xét dưới góc độ nhất định chỉ là một trong vô vàn công cụ giúp con người đạt được mục đích đời sống. Giá trị của sản phẩm CNTT chính là khả năng ứng dụng của nó trong đời sống con người mà phạm vi của những ứng dụng này thì rất rộng. Lợi ích của ứng dụng CNTT từ lâu đã được hình dung song hiện thực được nó không dễ dàng. Trong những nỗ lực tìm một lối ra, tạo hướng phát triển cho ngành CNTT và viễn thông đồng thời giải quyết các nhu cầu và lợi ích xã hội, Chính quyền Bush đã vạch ra nhiều chiến lược phát triển ứng dụng CNTT và viễn thông đầy hứa hẹn.

Có thể kể đến một trong các chính sách thúc đẩy ứng dụng CNTT dưới thời Bush là ứng dụng CNTT trong chăm sóc sức khỏe cộng đồng với chương trình "Cách mạng chăm sóc sức khỏe thông qua công nghệ thông tin". Bush tin rằng, với chương trình này chất lượng chăm sóc sức khỏe cộng đồng sẽ được nâng lên, chi phí y tế sẽ giảm rõ

rệt, rủi ro trong sử dụng thuốc không còn, triệt tiêu lượng giấy tờ phục vụ quản lý, vận hành gây lãng phí. Mục tiêu cụ thể hướng tới là trong vòng 10 năm, tất cả mọi công dân sẽ có một hồ sơ điện tử lưu trữ mọi thông tin về sức khỏe bản thân. Riêng việc thu thập và hệ thống hóa các thông tin sức khỏe của gần 300 triệu công dân Mỹ đã là một khối lượng công việc khổng lồ cho ngành CNTT. Một lần nữa, Chính quyền Mỹ lại cho thấy khả năng tư duy nhạy bén, sáng tạo và thực tế của họ trong việc vạch ra các chiến lược phát triển kinh tế xã hội dựa trên những thành tựu khoa học công nghệ.

Đối với hoạt động giáo dục và đào tạo, ứng dụng CNTT cũng không ngừng được đẩy mạnh. Các công cụ thúc đẩy ứng dụng CNTT trong trường học từng được áp dụng như tài trợ trang thiết bị, quy định chiết khấu khi sử dụng các dịch vụ truyền thông... vẫn được Chính quyền Bush duy trì và đẩy mạnh. Tuy nhiên, có một nét mới trong phạm vi các hoạt động hỗ trợ dưới thời Chính quyền Bush là đẩy mạnh hỗ trợ về CNTT cho các trường cấp tiểu học và trung học cơ sở. Những hoạt động hỗ trợ này vừa tạo ra thị trường cho các hoạt động kinh doanh CNTT trong nước, vừa có tác dụng nâng cao năng lực lao động, đặc biệt là năng lực xử lý thông tin hiện đại cho các công dân trong tương lai.

* Công nghệ cho tương lai

Về khoa học công nghệ, từ thời Tổng thống Clinton nước Mỹ đã xây dựng được một hệ thống cơ chế quản lý, khuyến khích và phát triển nghiên cứu khoa học công nghệ mạnh mẽ, hiệu quả.

Tổng thống có một ban tư vấn độc lập cho các vấn đề CNTT là Hội đồng các nhà Tư vấn về Công nghệ Thông tin của Tổng thống (PITAC). Thành phần hội đồng gồm 20 các nhà khoa học, nhà quản lý thuộc khối doanh nghiệp và các trường đại học, học viện nghiên cứu có uy tín. Ngoài nhiệm vụ tư vấn cho Tổng thống, PITAC còn làm nhiệm vụ điều

hành Cơ quan Hợp tác Quốc gia về Nghiên cứu Phát triển CNTT (NCO). Quốc hội cũng có một cơ quan riêng tư vấn chứng nhận và cấp phép cho các hoạt động nghiên cứu phát triển CNTT. Tới thời Tổng thống Bush, thành phần các thành viên và hầu hết các chương trình do PITAC khởi xướng hầu như vẫn được giữ nguyên, thậm chí được đẩy mạnh hơn nữa.

Dưới thời Chính quyền Bush, các dự án nghiên cứu phát triển lớn về CNTT luôn được quan tâm đặc biệt. Mặc dù gặp những khó khăn tài chính song chính phủ vẫn luôn giữ mức chi tiêu ngân sách ngày càng tăng cho các hoạt động này. Lấy ví dụ như chương trình Nghiên cứu Phát triển Điện toán Cấp cao và Mạng được khởi xướng từ thời Clinton với tổng kinh phí giai đoạn 1997-2001 là 6,7 tỷ đôla, bước sang nhiệm kỳ Bush, chương trình vẫn được duy trì và mức kinh phí dự kiến cho giai đoạn 2002-2006 lên tới 10,4 tỷ đôla. Có thể kể đến các chương trình nghiên cứu phát triển CNTT và viễn thông mà chính phủ Mỹ đang theo đuổi như:

1. Chương trình nghiên cứu điện toán cấp cao;
2. Chương trình nghiên cứu mạng diện rộng;
3. Phần mềm và hệ thống bảo mật;
4. Quản lý thông tin và tương tác con người với máy tính;
5. Thiết kế và sản xuất phần mềm;
6. Phát triển năng lực lao động CNTT và sự đóng góp của CNTT tới lực lượng lao động, tới nền kinh tế và xã hội.

Tất cả các chương trình nghiên cứu trên đều đạt được kết quả khả quan và có triển vọng ứng dụng cao.

Ngoài ra, có một số chương trình không còn hứa hẹn và phù hợp đã bị cắt giảm như Chương trình Công nghệ tiên tiến (ATP). Năm 1998, dưới thời Clinton, chương trình này từng được đầu tư tới 460 triệu đôla trong năm tài chính; tới thời Bush nó bị cắt giảm

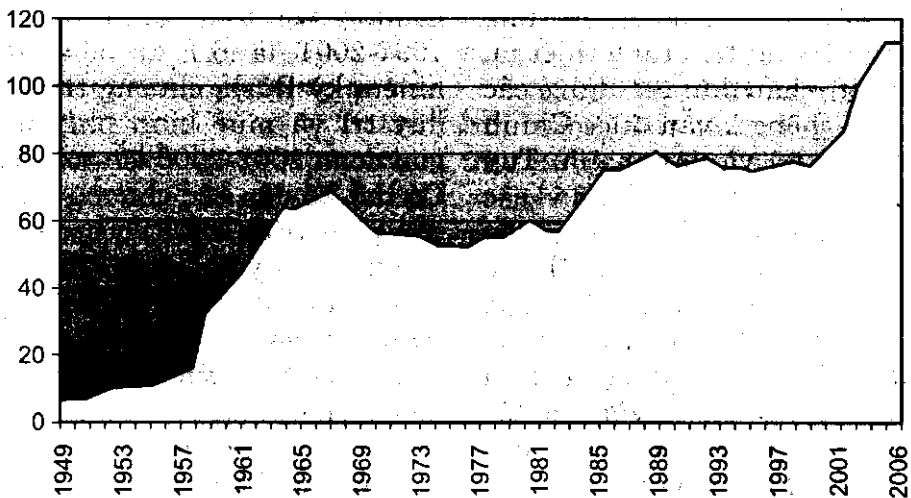
xuống còn 150 triệu đôla năm 2002, và 107 triệu đôla năm 2003.

Tác động của hoạt động R&D của chính phủ tới CNTT không chỉ nằm trong các dự án liên quan trực tiếp kể trên mà còn ở các hoạt động nghiên cứu phát triển trong lĩnh vực khoa học cơ bản. Mỹ có một chương trình đầu tư lớn cho việc nghiên cứu và ứng dụng công nghệ nano, công nghệ xử lý vật chất làm nguyên vật liệu ở mức độ cấu trúc các hạt cơ bản, một công nghệ hứa hẹn làm thay đổi bản chất những tác động và hoạt động sản xuất của con người với tự nhiên. Đối với ngành CNTT, công nghệ nano giúp tạo ra các vật

liệu mới cho các chip xử lý, nâng cao khả năng tính toán, truyền dẫn dữ liệu, phá bỏ những giới hạn điện toán đang gặp phải.

Việc tăng chi ngân sách Liên bang cho hoạt động R&D trong các ngành nói chung và trong ngành CNTT nói riêng trong giai đoạn khó khăn, bất chấp gây thâm hụt ngân sách của Bush, đã có hiệu quả và tác động nhất định tới chi tiêu nghiên cứu R&D khu vực tư nhân. Thống kê cho thấy, tỷ trọng chi tiêu R&D của tư nhân ngày một tăng và là một trong những nhân tố tạo ra sự phục hồi của nền kinh tế nói chung và ngành CNTT nói riêng.

Hình 1: Tổng mức chi R&D của Chính phủ Liên bang (thực tế và dự tính, tỷ USD)



Nguồn: *Office of Science and Technology Policy, tháng 1/2005*

2. Điều chỉnh ở khu vực tư nhân

* Điều chỉnh cơ cấu sản phẩm hàng hóa, dịch vụ

Trong suốt những năm 1990, tỷ trọng GDP khu vực dịch vụ trong tổng GDP ngành CNTT và viễn thông Mỹ luôn ở mức trên dưới 60%, tức là thấp hơn tỷ trọng bình quân toàn bộ GDP hoạt động dịch vụ trong tổng GDP quốc gia - trung bình tới 67% trong thập kỷ 80 và xấp xỉ 70% trong thập kỷ 90. Ngay từ thời kỳ này, Mỹ đã xây dựng định hướng chiến lược phát triển lâu dài là nâng cao tỷ trọng dịch vụ

trong ngành CNTT, nhưng chưa đạt được phần nào do nhu cầu về sản phẩm phần cứng và phát triển cơ sở hạ tầng mạng đang tăng trưởng cao đồng thời với thị trường thế giới về dịch vụ CNTT chưa phát triển. Sang những năm đầu thế kỷ 21, ngay trong giai đoạn khó khăn, đã có những dấu hiệu cho thấy chuyển biến mạnh trong cơ cấu sản phẩm dịch vụ trong ngành CNTT và viễn thông Mỹ.

Thống kê cho thấy, trong suốt thập kỷ 90, tỷ trọng dịch vụ trong ngành CNTT trỗi sục và luôn chỉ xoay quanh

mức 60%, nhưng sang đến năm 2001, con số này tăng lên đột biến đạt 70,5% và tiếp tục giữ vững trong các năm tiếp theo (năm 2002 là 71,6%, năm 2003 là 71,2%). Ngay trong lĩnh vực dịch vụ CNTT cũng có những thay đổi về tỷ trọng. Nếu năm 1996, tỷ trọng GDP dịch vụ truyền thông trong GDP dịch vụ CNTT là 52,3% (47,7% là của dịch vụ phần mềm) thì tới năm 2000, tỷ lệ này chỉ còn 44,1% (55,9% là của dịch vụ phần mềm). Thay đổi tỷ trọng này là một xu hướng tích cực, nó phản ánh những nỗ lực trong giảm giá thành chi phí kết nối và hiệu quả của thị trường cạnh tranh tự do, đồng thời sản xuất và dịch vụ phần mềm luôn là hướng phát triển không có giới hạn. Xu hướng này cũng được nhà nước khuyến khích.

Cụ thể hơn có thể thấy các công ty Mỹ đang từ bỏ dần các hoạt động kinh doanh lắp ráp, tích hợp hệ thống thông thường, tập trung vào phát triển các thiết bị, hệ thống phức tạp, có giá trị cao. Nếu như trong suốt những năm 1990, các doanh nghiệp Mỹ chiếm phần lớn thị phần máy tính cá nhân, máy tính xách tay trên thế giới thì bước sang những năm đầu thế kỷ 21, cạnh tranh mạnh mẽ từ Trung Quốc và các nước Đông Nam Á, các nước đang phát triển làm cho thị phần giảm sút nghiêm trọng, dẫn tới lợi nhuận từ sản phẩm không còn là bao. Các doanh nghiệp Mỹ buộc phải điều chỉnh, từ bỏ dần thị trường này hoặc cải tổ triệt để phương thức sản xuất và dịch vụ. Doanh nghiệp Mỹ tập trung hơn vào các sản phẩm lợi thế. Về phần cứng điện toán là các sản phẩm máy chủ, máy trạm phức tạp, tốc độ siêu cao có giá trị cao, trong lĩnh vực này các công ty như IBM vẫn là công ty dẫn đầu thế giới về thị phần và tăng trưởng. Về dịch vụ thì tập trung vào các dịch vụ thiết kế hệ thống thông tin doanh nghiệp, tư vấn triển khai hệ thống khai thác thông tin...

Những thay đổi cơ cấu trên cho thấy khả năng thích ứng cao của các doanh

ng nghiệp CNTT và viễn thông Mỹ trước những thay đổi của thị trường trong nước, thị trường quốc tế và sự nhạy bén trước những chính sách điều chỉnh chiến lược của quốc gia.

*** Điều chỉnh cấu trúc doanh nghiệp, đặc điểm lao động**

Các công ty CNTT và viễn thông là những tổ chức đi đầu trong cuộc cách mạng quản lý hướng tới kinh tế tri thức. Ngay từ những năm 1990, cấu trúc điều hành và hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp nói chung và doanh nghiệp CNTT nói riêng đã có những biến chuyển mạnh mẽ. Đặc điểm nổi bật của một công ty CNTT là tính linh hoạt cao, phân công lao động theo chiều ngang.

Tới những năm đầu thế kỷ 21, đồng thời với quá trình chuyển dịch cơ cấu sản phẩm hàng hóa và dịch vụ, các doanh nghiệp CNTT và viễn thông Mỹ cũng phải thực hiện các cuộc cải tổ về cấu trúc hoạt động doanh nghiệp, về chất lượng lao động làm thuê. Hiện nay, các lao động còn bám trụ được trong các công ty CNTT ở Mỹ có xu hướng đa dạng hóa các kỹ năng lao động. Đây là sự biến đổi tất yếu do yêu cầu và tính chất công việc.

Xuất khẩu việc làm, tận dụng các nguồn lực bên ngoài (outsourcing) mặc dù luôn bị các nghiệp đoàn phản đối do lấy mất công ăn việc làm của các lao động trong nước, song chính hoạt động này lại mang ý nghĩa lớn đối với các doanh nghiệp CNTT Mỹ trong thời kỳ khó khăn để tối đa hóa lợi nhuận và giảm thiểu chi phí. Về lâu dài, outsourcing sẽ vẫn có xu hướng gia tăng, lan tỏa sang các khu vực kém phát triển để tận dụng nguồn nhân công giá rẻ, đồng thời các việc làm trong nước sẽ được tái tạo do chất lượng lao động được cải thiện. Các trường đại học của Mỹ đã bắt đầu suy nghĩ về việc đổi mới chương trình dạy của ngành khoa học máy tính, như chuyển hướng sang

dạy kỹ năng quản lý nhóm và thiết kế kiến trúc cho phần mềm. Sự chuyển hướng này xuất phát từ nhu cầu của ngành công nghiệp phần mềm. Trước kia, người ta muốn tuyển những nhân viên thông minh và hướng nội, những người bằng lòng sống ở một nơi cách biệt để tập trung viết chương trình. Nhưng nay, khi hầu hết những công việc đó đã được chuyển ra nước ngoài, người ta cần những nhân viên có khả năng kết nối khách hàng và những người lập trình cơ bản, những người có khả năng lãnh đạo các lập trình viên nằm rải khắp thế giới.

Các chính sách vĩ mô điều chỉnh hoạt động outsourcing của Chính phủ đóng một vai trò lớn trong việc cân bằng giữa lợi ích của doanh nghiệp và của người lao động trong nước.

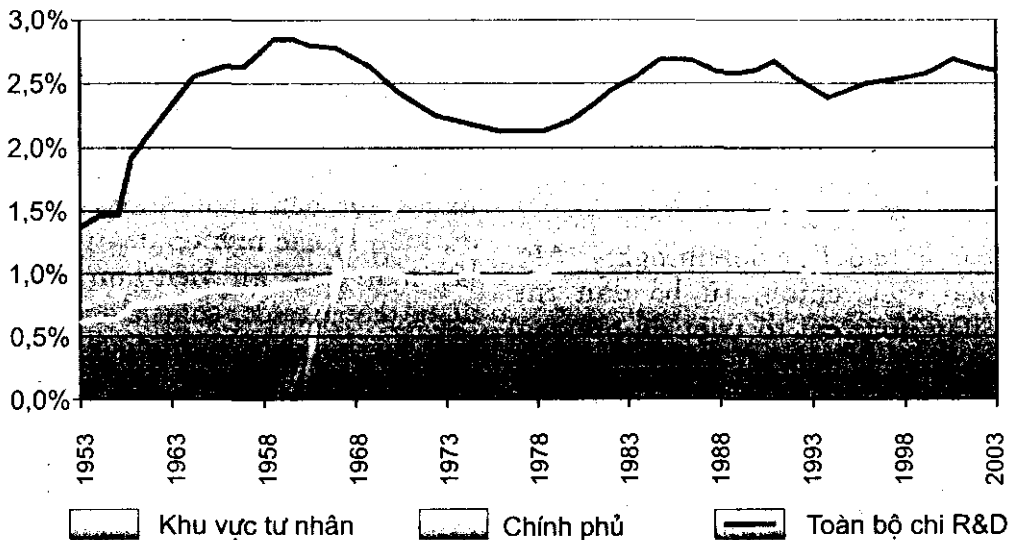
Bên trong các doanh nghiệp CNTT là vậy, còn cấu trúc bên ngoài, quy mô các doanh nghiệp CNTT Mỹ trong giai đoạn này cũng có sự xáo trộn lớn. Sáp nhập và

chia tách, phá sản và hình thành mới là một thực tế sôi động trong bức tranh về các doanh nghiệp CNTT Mỹ những năm đầu thế kỷ.

* Tăng cường đầu tư nghiên cứu phát triển, đầu tư cho công nghệ mới

Như đã nói ở trên, để đảm bảo duy trì các sản phẩm lợi thế, doanh nghiệp Mỹ buộc phải tăng cường đầu tư, nghiên cứu phát triển các ứng dụng, dịch vụ mang tính hệ thống cao, phức tạp, nâng cao chất lượng dịch vụ, đẩy nhanh ứng dụng các kết quả phát minh, sáng chế để đưa ra các loại hình dịch vụ mới. Các doanh nghiệp CNTT ý thức hơn ai hết về vai trò của R&D trong sự sống còn của doanh nghiệp. Ngay trong giai đoạn khó khăn, tài chính đầu tư cho nghiên cứu phát triển khu vực tư nhân vẫn tăng không ngừng. Các doanh nghiệp thời kỳ này cũng rất chú trọng vào đầu tư nghiên cứu cơ bản, tỷ trọng đầu tư nghiên cứu cơ bản khu vực tư nhân có dấu hiệu tăng đáng kể.

Hình 2: Xu hướng chi R&D theo nguồn chi nhà nước và tư nhân, tỷ trọng % trong GDP



Nguồn: *National Science Foundation / Division of Science Resources Statistics*

Các doanh nghiệp Mỹ cũng rất nhạy bén và linh hoạt trong quá trình áp dụng các công nghệ sẵn có khi các công nghệ mới chưa ra đời hoặc chưa hoàn chỉnh trong giai đoạn khó khăn 2001 - 2004. Ví dụ điển hình là việc sản xuất bộ vi xử lý

dùng cho máy tính. Từ những năm 1970, More đã từng đưa ra một định luật về sự gia tăng tốc độ và hiệu năng của bộ vi xử lý máy tính: cứ sau chu kỳ 18 tháng, tốc độ vi xử lý sẽ tăng gấp đôi. Định luật này đã đúng trong suốt thập kỷ 70, 80, 90 khi

chíp vi xử lý từ tốc độ vài Megahertz năm 1970 đã đạt tới 2000Mhz vào năm 2000. Tuy nhiên, từ cuối năm 2002, đầu 2003 công nghệ sản xuất chíp đường như đã đạt tới giới hạn về gia tăng tốc độ xung nhịp. Để đáp ứng nhu cầu thị trường về năng lực của bộ vi xử lý, hai công ty lớn nhất thế giới là Intel và AMD đều của Mỹ đã áp dụng công nghệ tăng số lượng bộ vi xử lý tích hợp trong một chíp để đảm bảo duy trì tốc độ tăng về hiệu năng tính toán, trước khi nghiên cứu phát triển được công nghệ vi xử lý mới có tốc độ xung nhịp cao hơn. Định luật More về năng lực xử lý chỉ còn đúng 1 phần: số transistor trên chíp và hiệu năng tính toán tăng gấp 2 lần sau mỗi 18 tháng.

Ngoài việc đầu tư nghiên cứu phát triển các cấu kiện quan trọng của máy tính, doanh nghiệp cũng hết sức chú trọng nghiên cứu phát triển các hệ thống hoàn chỉnh mới như máy điện toán, máy chủ cao cấp, các hệ thống mạng viễn thông tốc độ cao, các thiết bị đầu cuối tích hợp nhiều tính năng.

3. Kết quả và triển vọng

Chỉ sau hơn hai năm suy giảm, bất chấp những thách thức mới nảy sinh, kinh tế Mỹ nói chung và ngành CNTT nói riêng đã có sự phục hồi ấn tượng. Mới đây, trong báo cáo kinh tế của Hội đồng các Nhà tư vấn Kinh tế Tổng thống Mỹ năm 2005 khẳng định: nền kinh tế Hợp chủng quốc đã vượt qua khỏi khủng hoảng và đang bước vào một chu kỳ phát triển lành mạnh nhờ việc áp dụng những chính sách đúng đắn của chính phủ cùng những nỗ lực của người lao động và các doanh nghiệp. Các con số thống kê nền kinh tế năm 2004 cho thấy ngoài chỉ tiêu tăng trưởng GDP đạt 4,2% thì số việc làm mới được tạo ra trong năm lên tới 2 triệu, tỷ lệ lao động thất nghiệp giảm xuống chỉ còn 5,2% - thấp nhất kể từ sau thảm họa 11/9 năm 2001.

Từ cuối năm 2003, chỉ tiêu CNTT đã có xu hướng tăng trở lại. Tất cả các

khu vực trong ngành CNTT đều có dấu hiệu phục hồi, việc làm trong ngành tăng trở lại mức xấp xỉ 5 triệu, số doanh nghiệp mới đăng ký hoạt động trong lĩnh vực CNTT và viễn thông cũng ngày một nhiều.

Kết quả thống kê năm 2003 so với năm 2002 cho thấy, trừ khu vực sản xuất thiết bị truyền thông với mức tăng trưởng âm, ba khu vực còn lại trong ngành CNTT và viễn thông Mỹ là sản xuất phần cứng điện toán, phần mềm và dịch vụ phần mềm, dịch vụ truyền thông đều đạt mức tăng trưởng dương, góp phần tạo nên con số tăng trưởng 5,18% toàn ngành, cao hơn mức tăng trưởng chung của toàn bộ nền kinh tế năm đó.

Kết quả tăng trưởng trở lại của nền kinh tế Mỹ và ngành CNTT là như vậy, song tiềm ẩn sau sự tăng trưởng này là hàng loạt nguy cơ và thách thức.

* Thách thức và triển vọng

Theo cơ quan Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ Thông tin và Mạng Mỹ, một số thách thức nghiên cứu đang đặt ra đối với ngành CNTT và viễn thông Mỹ đòi hỏi giải quyết cấp bách để đáp ứng nhu cầu công nghệ cho tương lai không xa là:

1. Nghiên cứu phát triển thế hệ máy tính và thiết bị lưu trữ dữ liệu kế tiếp;

2. Vượt qua rào cản của công nghệ CMOS (viết tắt của "complementary metal oxide semiconductor" - bán dẫn ôxit kim loại bù). Hiện nay, các công nghệ chế tạo chíp máy tính đã gần đạt tới giới hạn, các nhà sản xuất thiết bị bán dẫn sẽ sớm phải tìm ra chất liệu thay thế tấm wafer silicon để chế tạo bộ vi xử lý nếu họ muốn duy trì nhịp độ phát triển như mong đợi;

3. Nghiên cứu thiết kế, hiện thực hóa mạng thông tin linh hoạt, an toàn, tốc độ cao, có khả năng mở rộng quy mô;

4. Cải tiến, tăng cường không ngừng ứng dụng công nghệ thông tin để góp phần thúc đẩy sức mạnh Mỹ trong khoa học và công nghệ;

5. Bảo đảm tính tin cậy, an toàn vận hành của các hệ thống giới hạn;

6. Tạo ra phần mềm phục vụ thế giới hiện thực;

7. Hỗ trợ và phát huy những năng lực của con người;

8. Quản lý và duy trì những yếu tố trong thế giới tri thức;

9. Hỗ trợ giáo dục đào tạo và phát triển nguồn nhân lực CNTT có trình độ thế giới.

Những thách thức, giới hạn khoa học công nghệ có thể định được trước còn những vấn đề về môi trường pháp lý, môi trường xã hội và môi trường kinh doanh đối với ngành CNTT Mỹ thì luôn không ngừng nảy sinh, bất ngờ và phức tạp.

Về môi trường pháp lý, đó là những thách thức về đảm bảo an ninh, quyền lợi hợp pháp của mỗi cá nhân, mỗi chủ thể trong xã hội trong một môi trường thông tin ngày càng phức tạp. Cuộc chiến chống nạn vi phạm quyền sở hữu trí tuệ, quyền riêng tư hợp pháp dường như là một cuộc chiến không có hồi kết.

Về môi trường kinh doanh, cạnh tranh sản phẩm và dịch vụ từ nước ngoài; chất lượng lao động CNTT trong nước chưa đáp ứng được yêu cầu, việc làm lao động bấp bênh; hiệu quả ứng dụng CNTT trong các công ty, tổ chức chưa cao... luôn là bài toán nan giải cho bất kỳ nền kinh tế nào. Việc một số công ty CNTT Mỹ chuyển dần các bộ phận kinh doanh ra nước ngoài đặt ra bài toán khó trong việc điều chỉnh các quan hệ kinh tế quốc tế mới hầu đảm bảo lợi ích và sự phát triển của chính nước Mỹ.

Theo hãng nghiên cứu thị trường công nghệ Gartner, đến cuối năm 2004, 1/10 công việc của các công ty tin học sẽ được chuyển ra nước ngoài. Ngày 6/1/2004, EarthLink, một trong những nhà cung cấp dịch vụ Internet lớn nhất của Mỹ thông báo sẽ đóng cửa Trung tâm Dịch vụ Khách hàng và chuyển 400 việc làm của Trung tâm sang Ấn Độ, Philippines và Jamaica.

Trong tương lai, Mỹ có thể sẽ lâm vào tình trạng thiếu hụt nguồn nhân tài về CNTT và phải phụ thuộc vào nước ngoài về các ý tưởng, sáng kiến đổi

mới trong ngành phần mềm. Số lượng sinh viên tốt nghiệp ngành khoa học máy tính của Mỹ hiện chỉ còn đứng thứ 3 thế giới, sau Ấn Độ và Trung Quốc. Số người đăng ký học về CNTT tại những trường đào tạo lĩnh vực có hàm lượng chất xám cao đã giảm 30% trong 2 năm qua. Ngày càng nhiều lao động nước ngoài trình độ cao đã quay trở về đất nước của họ.

Tuy nhiên, theo nhận định của nhiều chuyên gia, các công ty, sinh viên, các trường đại học của Mỹ vẫn có tới 5 năm để đối phó với sự chuyển dịch của thị trường toàn cầu. Hiện nay, mới chỉ các công việc ít sáng tạo, yêu cầu sức lực nhiều hơn trí lực như sửa lỗi, nâng cấp mã cũ được đưa ra nước ngoài. Dù vậy, Mỹ cũng đã có một số động thái nhằm cảnh báo và hạn chế làn sóng thuê gia công ở nước ngoài đang ngày càng gia tăng ở nước này.

Về vấn đề xã hội, "khoảng cách số" được dùng để mô tả bất bình đẳng trong việc hưởng những lợi ích, thành quả do CNTT mang lại. Đó là những chênh lệch về giáo dục, nhận thức, về khả năng tiếp cận CNTT trong bộ phận dân cư không nhỏ làm hạn chế khả năng ứng dụng sâu rộng, hạn chế phát huy tối đa lợi ích CNTT trong toàn xã hội.

Chính quyền Mỹ từng xác định, điều chỉnh và giải quyết các khó khăn trong phát triển ngành CNTT Mỹ đòi hỏi sự phối hợp nhịp nhàng của Chính phủ với giới doanh nghiệp và người tiêu dùng; là sự phối hợp giữa các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực CNTT và viễn thông với các doanh nghiệp hoạt động trong các lĩnh vực kinh tế khác; là thay đổi nhận thức chung về đầu tư ứng dụng CNTT và viễn thông trong mỗi doanh nghiệp, tổ chức và người tiêu dùng; là quyết tâm, nhận thức và sự vận động của chính các doanh nghiệp trong ngành.

Về triển vọng ngành CNTT và viễn thông Mỹ, có thể nói phát triển ứng dụng mang tính chất dịch vụ và xã hội sẽ là xu hướng chủ đạo và ngày càng chiếm tỷ trọng giá trị lớn. Các hoạt

động sản xuất đòi hỏi nhiều tài nguyên và giá trị gia tăng thấp sẽ thu hẹp dần, thay thế vào đó là các hoạt động sản xuất phức tạp, áp dụng công nghệ tiên phong. Lượng lao động, tỷ lệ lao động CNTT trong toàn bộ lực lượng lao động sẽ có xu hướng tăng trở lại nhưng không mạnh mẽ như trước nhưng trình độ lao động chung sẽ ở mức rất cao.

Thời gian khó khăn đã qua, để lý giải xu hướng giảm sút phát triển của ngành công nghiệp CNTT Mỹ trong những năm 2000-2002 và tốc độ tăng trưởng không cao sau khi đã phục hồi, người ta từng đặt ra câu hỏi: phải chăng ngành công nghiệp CNTT Mỹ đã đạt đến độ chín muồi hay sự suy giảm và phục hồi chậm chỉ thể hiện tính chu kỳ lên xuống thông thường?

Larry Ellison, Chủ tịch Oracle - hãng phần mềm lớn thứ hai thế giới - từng phát biểu trên *Financial Times* số ra 30/9/2002: "Đây là sự suy giảm nghiêm trọng, tồi tệ nhất trong lịch sử công nghiệp CNTT của Mỹ. Thung lũng Silicon sẽ không bao giờ còn được như xưa nữa" và theo ông nguyên nhân của sự suy thoái này là "công nghiệp CNTT của chúng ta đã chín, cái gì đã chín thì tốc độ đổi mới của nó chậm lại", "những ai tin rằng đây chỉ là sự suy thoái theo chu kỳ thì quả là khùng (*nguyên văn: mad*). Họ không thấy điều gì đã diễn ra trước mắt họ. Đã có một niềm tin ngây thơ rằng mọi việc phát triển trở lại. Điều đó thật vô nghĩa." Có thể phát biểu này mang nhiều màu sắc bi quan nhưng nó xuất phát từ một người nắm bắt tương tận và giữ vai trò quan trọng như vậy trong ngành công nghiệp CNTT không chỉ của Mỹ thì rõ ràng nó phản ánh một phần hiện thực đáng ghi nhận. Đã có nhiều tài liệu đề cập đến sự chín muồi của ngành công nghiệp CNTT mà trước tiên là ở Mỹ. Đối với một ngành công nghiệp mới, từng phát triển như vũ bão, khi bước vào giai đoạn chín muồi thường có các đặc trưng biểu hiện là:

- Chi phí nghiên cứu phát triển (R&D) trong ngành giảm hoặc giảm mạnh tốc độ tăng.

- Thị trường sôi động nhất sẽ giảm nhịp độ và xuất hiện sự lan tỏa của thị trường sang các vùng kém phát triển.

- Các cơ sở sản xuất có xu hướng chuyển dần sang các khu vực chậm phát triển hơn để gần với thị trường đang lên và tận dụng ưu thế giá thành sản xuất thấp.

Để minh chứng, có thể lấy ví dụ ngành công nghiệp ô tô ở Mỹ. Nền công nghiệp ô tô Mỹ đạt đến độ chín muồi theo các tiêu chí trên sau gần một thế kỷ phát triển (nghĩa là khoảng những năm 50 - 60 của thế kỷ trước). Tuy nhiên nó vẫn phát triển, đổi mới và mở rộng sản xuất, chi phí cho R&D của nó vẫn được nâng cao cho dù chưa thấy sáng kiến kỹ thuật mang tính cách mạng nào nữa ra đời, R&D chỉ còn đóng vai trò nâng cao sức cạnh tranh cho sản phẩm mà thôi.

Để có thể kết luận về sự chín muồi của ngành CNTT Mỹ còn cần nhiều khảo cứu sâu sắc song nếu dựa vào các tiêu chí như trên thì cũng có thể kết luận nó đã bắt đầu bước vào giai đoạn chín muồi. Mặc dù vậy, cần lưu ý một điều: chín muồi không có nghĩa là không còn phát triển. Sự kiện và những nhận định như trên về xu hướng phát triển của ngành công nghiệp CNTT và viễn thông Mỹ là một dịp góp phần giúp chúng ta nhìn nhận đúng hơn về mức độ phát triển và vai trò của CNTT trong nền kinh tế, qua đó giúp các nhà hoạch định chính sách, đặc biệt là ở các nước đang phát triển như Việt Nam tìm ra được một hướng đi phù hợp ■

Tài liệu tham khảo:

1. *Economic Report of the President* 2003, 2004, 2005.
2. *Financial Times*, số ra 30/9/2002.
3. *Bush Blames It All On Dotcom Era*, David Teather, Guardian Newspapers Limited 2002.
4. *Protecting Innovation and Competitiveness - President Bush's Technology Agenda*, (<http://www.whitehouse.gov/infocus/technology/>).
5. *Broadband Internet Access: Background and Issues*, CRS Issue Brief for Congress, Angele A. Gilroy and Lennard G. Kruger, December 5, 2003.
6. *Digital Economy 2003*, U.S. Department of Commerce - Economics and Statistics Administration, December 2003.
7. *Mỹ điều chỉnh chính sách kinh tế*, TS. Nguyễn Thiết Sơn chủ biên, NXB KHXH 2003.
8. *Statistical Abstract of the United States 2003; 2005*, U.S. Census Bureau.