

HỌC VIỆN HÀNH CHÍNH QUỐC GIA

**ĐỀ TÀI KHOA HỌC CẤP BỘ
MÃ SỐ: 99-98-124**

**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC
VÀ
QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC
VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI: TS. NGUYỄN KHẮC KHOA

HÀ NỘI – 2003

5272

28/04/2005

PHẦN MỞ ĐẦU

Như chúng ta đều biết, trong hai thập niên cuối của thế kỷ 20 thế giới đã được chứng kiến một hiện tượng ngoạn mục và đầy ý nghĩa, đó là sự bùng nổ của *Thông tin* cùng với sự phát triển nhanh đến chóng mặt của *Công nghệ thông tin* (CNTT).

Nói đến Thông tin và CNTT, trước hết phải nói đến *Tin học*, là *ngành khoa học chuyên nghiên cứu việc thu thập thông tin, quản lý thông tin, xử lý thông tin và truyền nhận thông tin theo cách nào đó, nhằm đạt được ở mức độ tốt nhất mục tiêu đặt ra từ trước của con người*.

Nếu xem thông tin là tất cả những gì có thể giúp cho con người có thể hiểu được về đối tượng mà mình quan tâm, cụ thể là có thể cung cấp cho con người những nhận thức đúng đắn về tự nhiên và xã hội, về những sự kiện diễn ra trong không gian, thời gian, về những vấn đề chủ quan và khách quan,... thì thông tin bao gồm tất cả những thu thập có tính ghi chép, thống kê, tổng kết, những nhận định, dự báo, dự đoán, những dự kiến, kế hoạch, chương trình,... dưới các dạng thể hiện quen biết hiện nay là: văn bản, âm thanh (đặc biệt là tiếng nói) và hình ảnh động, cũng như dưới các dạng thể hiện khác mà trong tương lai chắc chắn sẽ được tiếp tục nghiên cứu và khai thác (như mùi vị, gien di truyền,...).

Thông tin có ở khắp nơi và các nhu cầu thu thập, lưu trữ, truyền nhận, xử lý thông tin là phổ biến trong mọi hệ thống của tự nhiên và xã hội. Khi kinh tế và xã hội càng phát triển thì vị trí của thông tin càng quan trọng, các nhu cầu khai thác, xử lý và phổ biến thông tin càng trở nên cấp thiết. Tiếp nhận các thành tựu của Toán học, đặc biệt là các phương pháp lý thuyết và thực hành của đại số, lôgic, phương pháp tính,... con người đã tiến được những bước dài trong việc mô tả, sắp xếp, lựa chọn, tìm kiếm thông tin và giải các bài toán tối ưu phục vụ nhiều nhu cầu nảy sinh trong các lĩnh vực khoa học, kỹ thuật, kinh tế và xã hội. Tuy nhiên, để có thể tiến từ chỗ giải quyết chỉ các bài toán đơn lẻ cụ thể bằng các phương pháp thủ công tới chỗ giải quyết được các bài toán tổng quát, các lớp bài toán đặc trưng, không chỉ bằng các công thức và các thuật toán mẫu, đồng thời có thể thực hiện bằng cơ giới hoá, tự động hoá từng phần tiến đến tự động hoá toàn bộ quá trình giải, con người phải mất hàng trăm năm mò mẫm nghiên cứu và thử nghiệm, cho đến khi phương tiện tin học ưu việt nhất là máy tính ra đời, phát triển và phổ biến như hôm nay. Với máy tính, tổng hợp những thành công mới nhất trong lĩnh vực chế tạo vật liệu của vật lý và những đóng góp ngày càng đa dạng của tin học, việc thu thập, lưu giữ và trao đổi thông tin trong thời đại ngày nay đã đạt tới những kết quả vượt bậc. Con người đã hoàn toàn quản lý được các thông tin dạng văn bản, âm thanh và hình ảnh động theo nghĩa quen thuộc: cất

giữ, tìm kiếm, truyền dẫn, thông qua việc mã hoá, giải mã và xử lý bằng những phương thức khá thuận lợi và an toàn.

Khi thông tin đã thực sự trở thành một lực lượng vật chất có ý nghĩa và đóng vai trò như một loại hàng hoá cao cấp, được sự thừa nhận của tất cả các quốc gia và được con người sử dụng thường xuyên trong các hoạt động kinh tế - xã hội và trong nhiều mặt của cuộc sống cá nhân, bước chuyển từ xã hội công nghiệp sang xã hội thông tin sẽ là tất yếu. Nền văn minh nhân loại hôm nay không thể tách rời với nền văn hoá thông tin đang hình thành và phát triển. Đương nhiên, một khi thông tin (và cùng với nó là tri thức) đã được xem là tài sản quý giá thì việc quản lý thông tin sẽ trở nên hết sức quan trọng đối với mỗi quốc gia nói chung, cũng như đối với mỗi doanh nghiệp, mỗi cơ quan, tổ chức nói riêng. Với mỗi quốc gia, quản lý thông tin không chỉ phục vụ đắc lực cho an ninh, quốc phòng, mà còn góp phần quyết định cho nhiều hoạt động trong tất cả các lĩnh vực chính trị, kinh tế, văn hoá, xã hội,... Với mỗi cơ quan, tổ chức, quản lý thông tin sẽ bảo đảm tính hiệu quả và hiệu lực của các hoạt động chức năng và nghiệp vụ, xét trong phạm vi nội bộ cũng như trong mối quan hệ với môi trường xung quanh. Với mỗi doanh nghiệp, quản lý thông tin sẽ quyết định sự thành công, bảo đảm sự tồn tại và phát triển của nó trong một môi trường kinh tế - xã hội phức tạp, không ngừng biến đổi, thường xuyên chứa đầy rủi ro và thách thức.

Cùng với khả năng làm chủ thông tin, khai thác các khả năng mới của công nghệ truyền thông - đặc biệt là viễn thông, với công cụ không thể thiếu được là máy tính và các phương tiện tin học ngày một đa dạng và đa năng, CNTT đã thể hiện được vai trò ưu việt của mình, đã tham gia đóng góp một cách hiệu quả trong tất cả các lĩnh vực khoa học kỹ thuật, kinh tế xã hội, đã từng bước khẳng định vị trí không thể thiếu được của mình trong quá trình phát triển của mỗi quốc gia, mỗi khu vực. Được định nghĩa là lĩnh vực ***tổng hợp giữa máy tính, truyền thông và các nguồn thông tin***, CNTT ngày nay đã và đang tạo đà cho những thay đổi cơ bản và hơn bao giờ hết trong các hoạt động kinh doanh, trong công tác quản lý ở cả khu vực tư và khu vực công trên phạm vi toàn cầu. Bản thân công nghệ thay đổi và phát triển không ngừng, chu kỳ hiện nay có thể nói là phải tính theo tháng. Thách thức chính cho các doanh nghiệp, các cơ quan, tổ chức trong bước đầu tiên là vấn đề quản lý công nghệ, khi công nghệ mới chỉ là một bộ phận tách biệt trong đó và tập trung chủ yếu vào các hệ thống điều hành phân cứng cùng các tác vụ. Hiện nay thử thách đã chuyển sang vấn đề quản lý việc sử dụng công nghệ, làm thế nào để với máy tính cá nhân và các phương tiện truyền thông hiện có, có thể truy cập theo hướng mở vào tất cả các dịch vụ dựa trên cơ sở CNTT, các hoạt động ngày càng có xu hướng đi vào các khâu trực tiếp giải quyết các quyền và nghĩa vụ của công dân cũng như các hoạt động bên ngoài các doanh nghiệp, các cơ quan và tổ chức.

Nhìn chung có thể sắp xếp quá trình phát triển của CNTT trên thế giới trong vòng 40 năm qua theo 4 thời kỳ là:

1. Thời kỳ xử lý dữ liệu (các năm 1960),
2. Thời kỳ những hệ thống thông tin quản lý (các năm 1970),
3. Thời kỳ đổi mới và hỗ trợ thông tin (các năm 1980),
4. Thời kỳ nhất thể hoá và cơ cấu lại các doanh nghiệp (các năm 1990).

Trong thập niên 60 của thế kỷ XX vừa qua, lần đầu tiên máy tính đã có được sức hấp dẫn về kinh tế đối với các doanh nghiệp lớn và vừa. Cho đến những năm của thập niên 70, nhìn chung máy tính còn quá đắt, khả năng ứng dụng còn hạn hẹp và khả năng tương thích giữa các chủng loại còn rất hạn chế. Khả năng liên lạc viễn thông qua điện thoại phải đến thập niên 70 mới được giải quyết trọn vẹn, khi các đường điện thoại "tiếng nói" bắt đầu cho phép truy nhập vào máy tính từ các thiết bị đầu - cuối ở xa. Tuy nhiên việc trao đổi dữ liệu theo cách này còn chậm và rất đắt. Vì khả năng máy tính viễn thông đòi hỏi phải điều chỉnh lại toàn bộ hệ thống trang thiết bị hiện có và khả năng lựa chọn công nghệ còn rất hạn chế, nên các doanh nghiệp cũng chưa có nhu cầu phát triển ngay công nghệ trong bản thân mình, ngoài việc nâng cao các kỹ năng hoạt động viễn thông, và hoạt động vẫn chỉ dừng ở mức xử lý dữ liệu. Trong thời kỳ này xử lý dữ liệu mới chỉ phát triển như là một chức năng riêng và tách biệt với kinh doanh. Sự tách biệt này vừa trong tâm lý, vừa ở thực trạng. Nhiều doanh nghiệp đặt các bộ phận xử lý dữ liệu của mình trong những toà nhà mới được thiết kế chỉ để dành riêng cho máy tính cỡ lớn, thường là cách xa các bộ phận hoạt động kinh doanh, như vậy nhân viên xử lý dữ liệu hiếm khi nhìn thấy những người sử dụng dữ liệu của mình.

Trong các năm giữa của thập niên 70, người ta tập trung chú ý vào những hệ thống thông tin phục vụ thiết kế và xây dựng các hệ thống báo cáo để đáp ứng nhu cầu thông tin của các nhà quản lý. Nhưng việc giải quyết hoàn toàn không đơn giản, mà đòi hỏi nhiều quyết tâm và nỗ lực, chủ yếu là do hai nguyên nhân: hạn chế của công nghệ và quan niệm đánh đồng một cách sai lầm giữa "thông tin" và "dữ liệu". Công nghệ của giai đoạn này vẫn là công nghệ của thời kỳ xử lý dữ liệu, nghĩa là gồm những máy tính cỡ lớn, rất đắt và kém linh hoạt. Sự hợp lý của những hệ thống thông tin quản lý đạt được thông qua việc tổ chức và thể hiện các dữ liệu cho các nhà quản lý. Một công cụ mới rất quan trọng để thực hiện được điều đó là thiết bị đầu cuối, lần đầu tiên được phép truy cập một cách linh hoạt, tùy lúc và tùy mục tiêu vào các kho chứa thông tin trung tâm và vào việc xử lý theo kiểu chia sẻ thời gian trên các máy tính cỡ lớn.

Những công nghệ văn phòng chỉ là bước đầu tiên trong tiến trình đổi mới của CNTT. Nếu trong thời kỳ xử lý dữ liệu và thời kỳ những hệ thống thông tin quản lý, mỗi ứng dụng chính đều được hướng vào trong các hoạt động của bản

thân doanh nghiệp, thì trong thời kỳ đổi mới và hỗ trợ thông tin các ứng dụng lại được hướng ra ngoài để tìm kiếm các nguồn lực có ưu thế cạnh tranh của CNTT. Trong các năm đầu của thập niên 80, CNTT và ưu thế cạnh tranh hầu như đã gắn làm một. Các nhà tư vấn và các nhà nghiên cứu lý luận, thông qua các thí dụ thực tế ở các công ty, đã đạt được - hoặc dường như đã đạt được những minh chứng về sự vượt trội của các công ty này so với các đối thủ cạnh tranh, nhờ sử dụng CNTT. Trong khi các đơn vị kinh doanh được sắp xếp một cách tự nhiên theo trật tự ưu tiên dựa vào năng lực tự chủ, khả năng cài đặt nhanh và điều hành với mức giá thấp, thì các hệ thống thông tin trong thời kỳ này tập trung vào việc nhất thể hoá - ngay lập tức, hoặc hứa hẹn trong một tương lai gần. "Cấu trúc" đã trở thành thuật ngữ chủ chốt trong những hệ thống thông tin, cho dù không được người sử dụng quan tâm mấy.

Trong thập niên 90, vấn đề nguyên tắc đổi mới là cân bằng sự điều phối trung ương của cơ sở hạ tầng CNTT chủ chốt và việc sử dụng CNTT trong các cơ sở hạ tầng đó với việc phân quyền cho các quyết định lựa chọn các ứng dụng. Khi tổn phí do sự không tương thích đã trở nên rõ ràng hơn đối với người sử dụng và người cung cấp CNTT, giới viễn thông bắt đầu tập trung nỗ lực chủ yếu vào việc tạo nên các "hệ thống mở". Các hội đồng chuyên môn định ra các "chuẩn" để có thể kết nối các thiết bị được sản xuất bởi các nhà cung cấp khác nhau, nhằm đưa ra ngày càng nhiều các loại dịch vụ mới. Giới người sử dụng ngày càng đóng vai trò chủ động trong quá trình đặt tiêu chuẩn và tạo ra một số các chuẩn có giá trị thực tế thông qua việc lựa chọn các nhà cung cấp và các hệ thống cho riêng mình. Các chuẩn, việc nhất thể hoá và các hệ thống mở đã đứng hàng đầu trong các chương trình kế hoạch về quản lý hệ thống thông tin trong các năm đầu thập niên 90.

Sức mạnh mới của sự thay đổi vượt bậc trong thời kỳ nhất thể hoá và cơ cấu lại các doanh nghiệp là ở sự chuyển đổi của công nghiệp CNTT, đặc biệt trong lĩnh vực viễn thông. Trong thời kỳ xử lý dữ liệu, IBM thống trị khu vực máy tính và AT&T thống trị khu vực điện thoại, với khả năng truyền thông dữ liệu chủ yếu là phi thương mại. Trong thời kỳ hệ thống thông tin quản lý, tình trạng độc quyền nhà nước nổi trên vẫn tiếp diễn với truyền thông dữ liệu hạn chế được cung cấp bởi AT&T. Một số hãng mới cũng đạt được thành công, chủ yếu qua việc cung cấp các khả năng máy mini cho các máy tính của IBM. Các thiết bị số vươn lên đứng hàng thứ hai trong nền công nghiệp. Thời kỳ đổi mới và hỗ trợ thông tin đã chứng kiến sự gia tăng cạnh tranh trong các lĩnh vực máy tính cá nhân, phần mềm trên máy tính cá nhân, truyền thông trong mạng cục bộ và truyền thông khoảng cách lớn. Thời kỳ này cũng chứng kiến những phát triển của Microsoft, Lotus, Novell, Cisco, SynOptics, Oracle, Sybase, Dell, Compaq và nhiều hãng khác, với doanh thu hàng năm đạt tới trên một tỷ USD. Trong thời kỳ này, công nghệ truyền thông khoảng cách lớn tương đối ổn định, với những cải

thiện không ngừng về giá cả và về khả năng thực hiện. Nhưng tình hình đã thay đổi hẳn vào các năm giữa thập niên 90. Các hãng điện thoại cáp, các công ty truyền thông khoảng cách lớn, các nhà độc quyền điện thoại địa phương đều lao vào cạnh tranh gay gắt, loại trừ nhau hoặc thôn tính nhau. Nhờ nâng cao công nghệ, viễn thông diện hẹp và diện rộng đều phát triển nhanh hơn cả cuộc cách mạng vi mạch hồi thập niên 80, đã từng đặt máy tính lên bàn và xếp máy tính vào trong cặp. Việc kinh doanh đã thay đổi đặc biệt mạnh vào các năm giữa thập niên 90, cả ở mức quốc gia và quốc tế. Bức tranh của các năm 1970 và 1980 là sự thống trị của hệ thống kinh doanh toàn cầu ở Mỹ, Nhật và Tây Đức. Trong thời kỳ này chúng ta lại chứng kiến một nước Nhật đang khập khiễng, một nước Đức đang kiệt sức và một nước Mỹ với các doanh nghiệp không dám tin ở sự tồn tại lâu dài nữa. Tất cả đều do các hình thái tổ chức và công nghệ đã thay đổi quá nhanh, và CNTT đã đưa sự thay đổi vào cả tổng thể các doanh nghiệp và các thị trường. Cho nên người ta sẽ không ngạc nhiên, khi đặt xong câu hỏi: "Các nhà quản lý cần biết về CNTT ít đến mức nào, để có thể đóng vai trò hữu hiệu trong việc xây dựng kế hoạch sử dụng nó?", Peter Keen đã tự trả lời luôn: "Chỉ cần đủ để có thể giúp cho công ty chuyển lên thời kỳ nhất thể hoá và cơ cấu lại doanh nghiệp!"

Nếu như trong thập niên 70 và những năm đầu của thập niên 80, CNTT chỉ mới được xem như một phương tiện hỗ trợ con người trong các hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, quản lý của cơ quan, xí nghiệp, tổ chức, theo hướng *nhANH HƠN, TỐT HƠN, HIỆU QUẢ HƠN* so với khi chưa có sự tham gia của nó, thì ngày nay cách nhìn đã khác hơn, thậm chí đã khác hẳn. Nếu như trong bước ban đầu, CNTT mới chỉ được ứng dụng vào các tác vụ thủ công, truyền thống để từng bước đưa các hoạt động về thông tin của con người chuyển dần sang cơ giới hoá và tự động hoá; thì ngày nay CNTT đang trực tiếp tham gia đổi mới quy trình làm việc của mỗi cá nhân, mỗi đơn vị, từ quy mô nhỏ, quy mô vừa đến quy mô lớn, kể cả rất lớn - như một tổng công ty, một địa phương, một nhà nước, một liên bang,... Nếu như môi trường ứng dụng lâu nay của CNTT chỉ là môi trường cố định, tức là môi trường cụ thể đã được định hình từ trước, kể từ cơ cấu tổ chức đến quy chế hoạt động, nguyên tắc tồn tại và phát triển; thì giờ đây, trong một xã hội thông tin, khi mà khả năng nắm bắt thông tin của con người gần như vô hạn, chỉ ít là đã vượt qua những rào cản cố hữu của không gian và thời gian, môi trường ứng dụng của CNTT không còn là cố định, bất biến và cứng nhắc nữa. Với sự tham gia ngày càng tích cực của Internet trong mọi hoạt động của con người trên phạm vi toàn cầu, với sự ra đời và phát triển nhanh chóng của lực lượng "người lao động ảo", rõ ràng việc quản lý CNTT đang là nhu cầu bức bách đối với các quốc gia, và trong mỗi quốc gia là các doanh nghiệp, các cơ quan, tổ chức. Mỗi cá thể, mỗi thành công, mỗi sáng tạo, mỗi sản phẩm hoặc bán sản phẩm ngày nay không chỉ bó hẹp là một thành phần định trước của một tổng thể nằm trong một môi trường định trước, mà có thể được biết đến và có thể sẽ được

huy động tham gia vào bất cứ một quy trình nào đó, miễn là “khách hàng” cho rằng việc sử dụng và khai thác nó trong môi trường của mình là hữu ích và tối ưu. Từ “tối ưu” khi này mới hy vọng đạt được đúng nghĩa của nó.

Không ai có thể phủ nhận một sự thực hiển nhiên là: quyết định sự thành công của mọi hoạt động ngày nay chính là ở khả năng nắm bắt, quản lý và khai thác thông tin. Dĩ nhiên thông tin đó không thể tách rời tri thức. Nhưng mặt khác cũng phải thấy rằng, nếu không quản lý được CNTT, thì những ý tưởng nói trên cũng chỉ là vô ích, bởi vì sức mạnh của con người chỉ có ý nghĩa thực sự và tích cực, khi được đặt đúng môi trường, nghĩa là chỉ khi đó là sức mạnh có tổ chức và được tổ chức. CNTT ngày nay đã mở đường cho hoạt động tự do sáng tạo của con người, nhưng cũng đặt ra nhiều thách thức cho việc tổ chức và quản lý chính nó. Nếu trước đây, để đạt được con số 50 triệu người sử dụng, lĩnh vực phát thanh phải cần đến 40 năm, truyền hình cần đến 13 năm, truyền hình cáp cũng cần đến 10 năm, thì vừa qua, Internet chỉ cần không đến 5 năm. Tuy nhiên nhiều khi nhanh chưa hẳn đã là tốt, nếu không có được sự chuẩn bị đồng bộ về mọi mặt. Thực trạng sử dụng và khai thác các dịch vụ Internet nói riêng cũng như CNTT nói chung ở nước ta cũng như ở nhiều nước khác trong những năm qua đã cho thấy: cùng với cơ sở vật chất nâng cao, việc nâng cao tương ứng về nhận thức và kỹ năng của con người là vô cùng quan trọng và không thể thiếu. Rõ ràng trước mắt, việc trang bị những kiến thức cần thiết về quản lý thông tin và CNTT cho mọi người, đặc biệt là cho cán bộ công chức, là hết sức cần thiết, đặc biệt là trong công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá nhằm xây dựng chủ nghĩa xã hội mà Đảng và Chính phủ đã đề ra.

Đề tài "*CNTT phục vụ quản lý nhà nước và quản lý nhà nước về CNTT*" (mã số 99-98-124) nhằm mục đích thu thập những thông tin mới và những kiến thức cần thiết về lĩnh vực này một cách tương đối hệ thống, để trên cơ sở đó có thể xây dựng nên các bài giảng về "Quản lý thông tin và CNTT" phục vụ các khoá học của các Học viện, các trường đào tạo và bồi dưỡng cán bộ, công chức, đặc biệt là những khoá học dành cho những người làm công tác quản lý, trong tương lai gần đây là đối tượng lãnh đạo chuyên trách về CNTT (tương tự chức danh CIO hiện có ở các nước) - theo đề án về ngạch công chức mới mà Ban Tổ chức - Cán bộ Chính phủ đã xây dựng và đệ trình Chính phủ vào cuối năm 2000.

Những tài liệu được sử dụng cho đề tài dựa trên các nguồn chính là:

- Các khoá đào tạo gần đây về Quản lý thông tin và CNTT cho cán bộ Chính phủ Canada, Nhật Bản, Singapore và Hàn Quốc;
- Một số bài viết của các tác giả quen biết về nền kinh tế số, như Don Tapscott, Arts Caston,...
- Một số tài liệu gần đây nhất, do Dự án CNTT Việt Nam - Canada cung cấp.

Nội dung chính, ngoài Phần mở đầu giới thiệu khái quát về Thông tin và CNTT, bao gồm 3 chương là:

1. Chương I. CNTT và tác động của CNTT trong thời đại mới
2. Chương II. CNTT phục vụ quản lý nhà nước
3. Chương III. Vấn đề quản lý nhà nước về thông tin và CNTT.

Nhóm thực hiện đề tài gồm có:

1. TS. Nguyễn Khắc Khoa, Học viện Hành chính Quốc gia,
2. GS. TS. Bạch Hưng Khang, Viện Công nghệ Thông tin,
3. PGS. TS. Trần Duy Đoà, Ban Tổ Chức - Cán bộ Chính phủ, nay là Bộ Nội vụ,
4. CN. Phạm Hồng Quân, Bộ Khoa học - Công nghệ và Môi trường, nay là Bộ Khoa học và Công nghệ.

Trong quá trình thực hiện đề tài, chúng tôi đã nhận được sự giúp đỡ nhiệt tình của nhiều cơ quan, tổ chức, đặc biệt là của Hội Tin học Việt Nam, Dự án CNTT Việt Nam - Canada (VCIT), Tạp chí PC World và các thành viên của Ban Chỉ đạo Chương trình Quốc gia về CNTT trước đây cũng như các chuyên gia CNTT Khu Công nghệ cao Hoà Lạc hiện nay, trong việc cung cấp tài liệu, phổ biến và đánh giá một số nội dung thông qua một số khóa bồi dưỡng cán bộ quản lý thông tin và CNTT do Bộ Khoa học và Công nghệ mở ở Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, An Giang, Ninh Thuận,... Chúng tôi xin cảm ơn các cơ quan, tổ chức và học viên các khóa học trên đã giúp đỡ và đóng góp nhiều ý kiến quý báu giúp cho việc hoàn thiện đề tài này.

Hà Nội, ngày 28 tháng 5 năm 2003

Thay mặt nhóm nghiên cứu

Chủ nhiệm Đề tài

TS. Nguyễn Khắc Khoa

CHƯƠNG I

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TÁC ĐỘNG CỦA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG THỜI ĐẠI MỚI

I.1. CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ KỶ NGUYÊN KINH TẾ TRI THỨC

I.1.1. Thời kỳ chuyển đổi sang nền kinh tế tri thức

Trong những thập niên cuối của thế kỷ XX, trên phạm vi toàn thế giới, thông tin ngày càng chứng tỏ khả năng thực sự trở thành một nguồn lực quan trọng, và cùng với tri thức, đã và đang đóng vai trò quyết định đối với sự phát triển của tất cả các lĩnh vực khoa học - kỹ thuật và kinh tế - xã hội. Nhà tương lai học Toffler đã gọi đó là làn sóng thứ ba - làn sóng thông tin, tiếp sau làn sóng nông nghiệp kéo dài hàng ngàn năm và làn sóng công nghiệp kéo dài hàng trăm năm qua. Làn sóng thông tin này đã và đang cuộn chảy với tốc độ và phạm vi lan toả cực kỳ lớn. Nếu gọi kỷ nguyên mới này là kỷ nguyên kinh tế tri thức, thì có thể kể ra 4 đặc trưng cơ bản của nó là:

1. Kỷ nguyên kinh tế tri thức gắn liền với sự hình thành xã hội thông tin - xã hội mà số người lao động dưới dạng thức xử lý thông tin nhiều hơn hẳn tổng số người lao động trong hai lĩnh vực nông nghiệp và công nghiệp cộng lại. Trong buổi giao thời giữa xã hội nông nghiệp và xã hội công nghiệp, lịch sử nhân loại đã chứng kiến sự dịch chuyển lao động từ đồng ruộng vào nhà máy, và kéo theo đó là những vấn đề xã hội liên quan đến việc dịch chuyển dân cư từ nông thôn ra thành thị. Trong xã hội thông tin, hình thái dịch chuyển dân cư về trung tâm sẽ ngừng lại và được thay thế bằng quá trình phân tán, khi chi phí truyền thông trở nên quá rẻ, khoảng cách địa lý không còn là rào cản đối với giao lưu của con người, và công việc phổ biến là trao đổi thông tin, hình thức lao động phổ biến là lao động từ xa - nghĩa là lao động tại nhà hoặc tại bất cứ nơi nào mà con người muốn. Khi đó hiện tượng tập trung vào các khu dân cư đông đúc với giá sinh hoạt đắt đỏ, môi trường ô nhiễm và cuộc sống ồn ào sẽ không còn cần thiết nữa.
2. Trong kỷ nguyên kinh tế tri thức, thành công không chỉ đơn thuần phụ thuộc vào việc biết sử dụng máy tính và các phương tiện tin học, mà chủ yếu phụ thuộc vào trình độ nắm bắt và hiểu biết thấu đáo các nguyên tắc của CNTT, kể cả những khả năng tiềm tàng và những hạn chế của nó.

3. Kỷ nguyên mới này sẽ biến đổi các công cụ và quy trình sản xuất trước đây theo hướng hiệu quả và năng suất. Máy móc công nghiệp dĩ nhiên sẽ phát triển theo hướng tự động hoá và thông minh hoá (trí tuệ nhân tạo). Trong nông nghiệp, CNTT sẽ cung cấp các thông tin hỗ trợ cho hoạt động của con người, như nên lựa chọn giống cây trồng vật nuôi nào, cần xử lý kỹ thuật ra sao, phân định mùa, vụ như thế nào cho hợp lý và tối ưu,...

4. Trong kỷ nguyên kinh tế tri thức, CNTT được nhúng ghép vào hầu hết các sản phẩm và dịch vụ kinh tế - xã hội, làm gia tăng giá trị của hàng hoá và dịch vụ. Chẳng hạn, đó là chất lượng cao, tính tiện dụng, độ tin cậy, hợp thời trang,... - nghĩa là tất cả những tính chất mà khách hàng thấy cần thiết.

Có thể hình dung bước phát triển của nền kinh tế - xã hội cho tới kỷ nguyên kinh tế mới mới này như sau:

<i>Xã hội</i>	<i>Nông nghiệp</i>	<i>Công nghiệp</i>	<i>Thông tin</i>
<i>Thời gian</i>	Trước thế kỷ XIX	Đầu thế kỷ XIX - giữa thế kỷ XX	Từ nửa cuối thế kỷ XX
<i>Lao động chính</i>	Nông dân	Công nhân	Công nhân tri thức
<i>Quan hệ</i>	Người ⇔ Đồng ruộng	Người ⇔ Máy móc	Người ⇔ Người
<i>Công cụ lao động</i>	Dụng cụ cầm tay	Máy móc	CNTT

I.1.2. CNTT và tác động đối với xã hội

CNTT được định nghĩa là công nghệ tổng hợp của 3 thành phần: máy tính (của Tin học), truyền thông (đặc biệt là viễn thông) và các nguồn tài nguyên đảm bảo và phục vụ cho hoạt động của hệ thống các trang thiết bị thuộc hai lĩnh vực kể trên.

Như vậy, thành phần thứ nhất của CNTT là máy tính. Theo cách hiểu đơn giản nhất, máy tính là thiết bị điện tử dùng để thu nhận, xử lý, lưu giữ và hiển thị thông tin. Máy tính có nhiều loại khác nhau, thông dụng nhất là máy tính cá nhân để bàn (Desk Personal Computer), ngoài ra còn những loại lớn hơn về kích thước và tính năng, như máy mini (Minicomputer) dùng để liên kết người dùng và dữ liệu trong phạm vi một cơ quan - tổ chức, một bộ ngành hay một doanh nghiệp; máy mainframe dùng để xử lý đồng thời nhiều công việc; máy super (Supercomputer) dùng để giải các bài toán cỡ lớn và phức tạp. Máy tính cùng các thiết bị ngoại vi như màn hình, máy in, máy quét hình, ... - gọi chung là phần

cứng (hardware) - chỉ có thể hoạt động được, và hoạt động có hiệu quả đến chừng mực nào đó, là nhờ ở phần mềm đi kèm.

Thành phần thứ hai của CNTT là truyền thông, tức là liên kết mạng cho phép gửi và nhận thông tin giữa các bộ phận được kết nối. Hiện nay, đường điện thoại là một trong những đường truyền thông dụng nhất. Bản thân mạng truyền thông cũng bao gồm phần cứng, phần mềm để điều khiển các phần cứng đó:

Thành phần thứ ba của CNTT là các nguồn tài nguyên bảo đảm và phục vụ cho hoạt động của các trang thiết bị thuộc hai thành phần trên. Để đảm bảo cho hoạt động có mục đích và có hiệu quả của các trang thiết bị, trước hết các trang thiết bị đó phải được đặt trong một hệ thống thông tin được thiết lập với quy trình làm việc hoàn toàn xác định. Đương nhiên hầu hết các trang thiết bị đều kèm theo phần mềm riêng để bảo đảm hoạt động của mình, nhưng trong hệ thống thông tin thống nhất còn phải có những phần mềm cần thiết thích ứng khác. Cuối cùng, nhân tố quan trọng không thể thiếu được là con người có đủ hiểu biết và kỹ năng để điều khiển toàn bộ cũng như từng khâu trong quy trình hoạt động của hệ thống đó.

Ba thành phần kể trên của CNTT được liên kết chặt chẽ với nhau, nhằm thực hiện 4 chức năng: thu thập, xử lý, quản lý và truyền dẫn thông tin và dữ liệu. Quá trình thu thập nhằm tập hợp dữ liệu và cùng với nó là thông tin để sử dụng cho các công việc sau này. Thông thường quá trình này được tính từ khi có dữ liệu đến khi dữ liệu được ghi vào vật mang tin, và có thể thực hiện bằng phương thức thủ công, bán tự động hoặc hoàn toàn tự động. Quá trình xử lý gắn chặt với hoạt động của máy tính, bao gồm các tác vụ như chuyển đổi, phân tích, tính toán, tổng hợp dữ liệu. Xử lý văn bản cho phép tạo lập văn bản theo nhu cầu, xử lý âm thanh và hình ảnh chuyển đổi các thông tin ở dạng nghe nhìn được thành dạng số (digital) sử dụng được trong máy tính, xử lý chuyển đổi (convert) là chuyển thông tin từ dạng này sang dạng khác phù hợp với việc sử dụng tiếp theo. Quá trình quản lý bao gồm việc lưu giữ thông tin một cách khoa học trong các vật mang tin và việc bảo đảm cho máy tính và con người có thể truy nhập, tìm kiếm và sử dụng thông tin hiện có một cách thuận lợi nhất. Quá trình truyền dẫn thông tin thường liên quan đến các thiết bị truyền thông và gắn chặt với các mạng máy tính, kể từ mạng LAN, MAN, WAN cho đến mạng toàn cầu GAN, kể từ các INTRANET riêng biệt, các EXTRANET kết hợp cho đến mạng của tất cả các mạng máy tính INTERNET.

Sự phát triển của CNTT đã có ảnh hưởng lớn đến sự biến đổi xã hội, cụ thể là đã mở ra nhiều viễn cảnh cũng như đặt ra nhiều thách thức mới:

1. CNTT biến đổi cách thức giao tiếp: Một tỷ người trên thế giới hiện nay đã có thể truy cập Internet cùng một lúc và tham gia vào những cuộc gặp gỡ điện tử theo thời gian thực, có thể tiếp nhận tin tức hàng ngày, tiến hành những giao dịch thương mại hoặc trò chuyện với bạn bè, người thân trên khắp thế giới. Hàng rào cách biệt về ngôn ngữ sẽ không còn đáng ngại, vì CNTT đã giúp cho công việc dịch thuật được thực hiện ngay lập tức. Tuy nhiên việc phát triển mạng ở quy mô toàn cầu sẽ đụng chạm đến các mối quan hệ quốc tế, khi dòng thông tin vô hình chảy xuyên biên giới và các công ty đa quốc gia toan tính sử dụng mạng toàn cầu phục vụ lợi ích của riêng mình. Thách thức lớn nhất cho mọi thành viên xã hội khi này là mình cần tận dụng và nên tận dụng các thành tựu tiên tiến của truyền thông điện tử hiện đại trong giao tiếp như thế nào.

2. CNTT biến đổi cách thức sử dụng thông tin: Nhờ CNTT, ai cũng có thể tiếp cận, yêu cầu được xem hoặc sao chép mọi sách, báo, tạp chí, băng video, dữ liệu hoặc tài liệu tham khảo bằng bất kỳ ngôn ngữ nào chỉ bằng những thao tác hết sức đơn giản. Đồng thời mỗi người đều có thể lựa chọn phương thức trình bày theo ý của riêng mình, làm tăng thêm giá trị và giúp cho hiểu biết được thấu đáo. Tuy nhiên sẽ có nhiều đòi hỏi đối với việc cải tiến các phương pháp truy cập dữ liệu, giao diện người - máy cần phù hợp cho cả đối tượng chuyên và không chuyên, không phân biệt trình độ văn hoá và điều kiện vật chất. Công nghệ giao diện người - máy đa phương tiện đưa vào cả tiếng nói, cảm biến, tổng hợp và nhận dạng hành vi. Một thách thức khác liên quan đến phổ biến thông tin điện tử là các vấn đề nảy sinh liên quan đến sở hữu trí tuệ, luật bản quyền, các mô hình kinh doanh thực tiễn,...

3. CNTT biến đổi cách thức học tập: Ngày nay, tất cả mọi người đều có thể tham dự các chương trình hoặc tập trên mạng mà mình quan tâm, bất kể vị trí địa lý, tuổi tác, hạn chế về thể chất hoặc thời gian biểu cá nhân. Mọi người đều có thể tiếp cận kho tàng các tài liệu giáo dục, dễ dàng tìm lại những bài học đã qua, cập nhật các kỹ năng mới và lựa chọn cho mình một phương pháp học hiệu quả nhất trong số rất nhiều các phương pháp dạy khác nhau; thậm chí các chương trình giáo dục còn có thể sửa đổi cho phù hợp với từng cá nhân. Tuy nhiên sự thay đổi cách thức dạy và học đòi hỏi phải có thời gian để quen dần, đồng thời cũng đòi hỏi phải tăng cường hạ tầng thông tin, xây dựng các ứng dụng giáo dục một cách đơn giản và dễ sửa đổi. Thực tế chưa có nhiều kinh nghiệm về sử dụng công nghệ truyền thông trong dạy và học, nên cần phải nhanh chóng hiểu được ảnh hưởng của khoa học và công nghệ tới giáo dục đào tạo, trên cơ sở đó giúp cho mọi người nhận rõ thế mạnh và hạn chế của thành tựu công nghệ mới cũng như cách sử dụng chúng một cách hiệu quả nhất trong công việc.

4. CNTT biến đổi bản chất thương mại: Nhờ CNTT, khách hàng có thể tiếp xúc dễ dàng với nơi cung cấp sản phẩm và dịch vụ, dù họ đang ở đâu. Đồng thời nơi cung cấp sản phẩm và dịch vụ cũng nhận được ngay tức khắc phản hồi của khách hàng, do vậy nhanh chóng điều chỉnh chiến lược tiếp thị hoặc danh mục hàng hoá trên cơ sở những phản hồi đó. Khách hàng có thể yêu cầu những sản phẩm và dịch vụ có chất lượng và giá cả phù hợp nhất một cách thuận tiện, dù đang ở nhà riêng, đang ở cơ quan hay đang ở bất cứ đâu. Việc mua bán điện tử sẽ được thực hiện an toàn, cho phép người cung cấp nhận được tiền ngay lập tức, và khách hàng cũng nhận được các xác nhận tự động chi tiết về việc mua bán đó. Tuy nhiên phương thức giao dịch thương mại giữa các doanh nghiệp và phương thức phân phối sản phẩm sẽ thay đổi hẳn so với trước đây, do vậy thách thức đặt ra chính là độ tin cậy của mạng truyền thông, của máy tính và các phần mềm ứng dụng.

5. CNTT biến đổi bản chất công việc: Giờ đây nơi làm việc không còn bị hạn chế ở một vị trí địa lý nhất định, mọi người có thể tiếp cận với công việc cũng như tiếp xúc với đồng nghiệp mà không phải quan tâm đến khoảng cách giữa họ với nhau cũng như giữa họ với các khu trung tâm lớn. Ngày nay con người có thể lựa chọn chỗ ở dựa trên nhu cầu muốn gần gũi gia đình, gần gũi thiên nhiên, hoặc do sở thích riêng, chứ không phải phụ thuộc vào các cơ hội của thị trường việc làm. Tuy nhiên để một số lượng lớn lao động từ xa có thể làm việc được tốt, cần phải tăng cường các mạng cao tốc bình đẳng cho mọi người, không phụ thuộc vào vị trí hoặc khả năng vật chất. Công nghệ phần mềm cần phát triển để làm việc nhóm hiệu quả hơn, cũng như để phù hợp với phương thức quản lý, điều hành hoàn toàn mới và khác xa so với hiện nay.

6. CNTT biến đổi cách thức chăm sóc y tế: Nhờ CNTT, những ứng dụng chữa bệnh từ xa sẽ trở nên thông dụng. Các bác sĩ sử dụng phương pháp hội ý qua video và cảm nhận từ xa để phỏng vấn, thậm chí khám bệnh cho người bệnh ở xa hàng trăm cây số. Phẫu thuật với sự trợ giúp của máy tính cùng với hình ảnh truyền qua Internet cho phép nhiều người cùng quan sát và tham gia quá trình phẫu thuật. Những hệ thống phục vụ người dùng cung cấp lời khuyên của các chuyên gia dựa trên cơ sở phân tích chi tiết và khoa học một khối lượng thông tin y tế khổng lồ, nên có độ tin cậy cao. Người bệnh có thể tự đưa ra quyết định về việc chăm sóc y tế cho chính mình nhờ có những phương thức mới về giao tiếp với bác sĩ và nhờ được tiếp cận với những thông tin y - sinh từ các thư viện số về y học và từ mạng Internet. Tuy nhiên mô hình khám - chữa bệnh từ xa đòi hỏi phải tăng cường hạ tầng viễn thông, khả năng chia sẻ dữ liệu, cung cấp dịch vụ y tế trực tiếp từ xa. Các nội dung liên quan đến việc gửi gắm thông tin cá nhân cần được nghiên cứu thận trọng. Công nghệ rôbot và các phương pháp trực quan từ xa cần được tăng cường để hỗ trợ cho phẫu thuật từ xa.

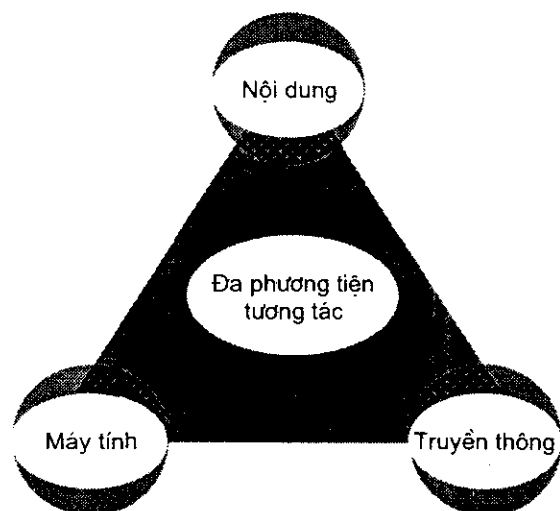
7. CNTT biến đổi cách thức thiết kế và xây dựng: Trong các ngành sản xuất, những sản phẩm và cấu trúc phức tạp sẽ được thiết kế bằng các chương trình mô phỏng của máy tính biểu diễn chính xác các đặc thù của hệ thống được xây dựng. Các nhà thiết kế, sản xuất, xây dựng cung cấp hàng hoá và dịch vụ cũng như khách hàng đều tham gia vào quá trình thiết kế bằng cách đưa ra những phản hồi ngay lập tức. Tuy nhiên công nghệ tính toán cao tốc cần được sử dụng trong việc thiết kế, mô phỏng, phân tích với sự giám sát, kiểm tra, truy tìm và xử lý dữ liệu. Do vậy cần có các quá trình sản xuất liên kết cả quy trình kinh doanh như lập kế hoạch, đặt hàng, lập lịch, tính toán giá thành với các mạng máy tính để kịp thời thay đổi sản phẩm, dịch vụ phù hợp với yêu cầu cụ thể của khách hàng.

8. CNTT biến đổi cách nghiên cứu: Nhờ CNTT, nhiều quá trình nghiên cứu được tiến hành trong các phòng thí nghiệm ảo, trong đó các nhà khoa học và các kỹ sư có thể thực hiện công việc thường lệ của họ như tiếp xúc với đồng nghiệp, sử dụng các thiết bị, chia sẻ dữ liệu và tính toán, tiếp cận các thư viện số bất kể trên thực tế họ đang ở đâu. Tất cả các tạp chí và tài liệu khoa học đều có thể tìm thấy trên mạng cho phép người nghiên cứu kịp thời nắm bắt được những thông tin mới nhất để phục vụ cho công trình của mình. Tuy nhiên cũng do vậy mà các vấn đề nghiên cứu sẽ trở nên phức tạp hơn và mang tính liên ngành cao hơn. Người nghiên cứu sẽ có nhiều phương thức giao tiếp với đồng nghiệp để đẩy nhanh tiến trình nghiên cứu. Điều này tạo lợi thế to lớn cho các quốc gia có hạ tầng viễn thông mạnh và tiềm lực tri thức lớn, nhưng lại là thách thức to lớn cho các quốc gia còn lại.

9. CNTT biến đổi cách thức làm việc của các cơ quan quản lý nhà nước: Giờ đây những dịch vụ công và những thông tin quản lý nhà nước trở nên dễ tiếp cận với công dân, bất kể họ đang ở đâu, thông thạo máy tính đến mức nào và khả năng kinh tế ra sao. Các hệ thống thông minh sẽ hướng dẫn các công dân và tổ chức xã hội nhanh chóng định vị được những thông tin cần thiết. Các loại giấy tờ và đơn từ có thể được điền, gửi đến nơi cần thiết và thu nhận bằng con đường điện tử. Thủ tục công việc được tự động hoá cho phép các công dân và tổ chức nhận được phản hồi gần như tức khắc sau yêu cầu của họ. Tình hình đó đòi hỏi nhà nước phải tăng cường hệ thống và phương pháp truy cập dữ liệu, trong đó có các hệ thống dữ liệu tính năng cao và các công cụ để định vị và hiển thị dữ liệu. Mạng máy tính và phần mềm mạnh, tin cậy cao, bảo mật tốt để phổ biến và bảo vệ dữ liệu là những nội dung quan trọng cần được đặc biệt quan tâm. Đồng thời đội ngũ cán bộ, công chức trong các cơ quan quản lý nhà nước phải thường xuyên được cập nhật các kiến thức mới để làm chủ được các trang thiết bị hiện đại, có cách thức làm việc phù hợp với quy trình của hệ thống đã được thiết đặt.

Nathaniel Hawthorne, người khơi nguồn cho sự phát triển của điện tín, đã viết vào năm 1851 như sau: “Nhờ điện lực, thế giới vạn vật trở thành trung tâm thần kinh vĩ đại làm rung chuyển hàng ngàn dặm trong tích tắc ... Quả đất tròn trở thành một bộ não lớn, được phân biệt với mọi thứ khác nhờ trí tuệ.” Qua hơn một thế kỷ, nhân loại đang từng bước biến tầm nhìn của Hawthorne về thế giới thành hiện thực, một thế giới trong đó trí tuệ của con người có thể được mạng hoá. Thời đại đó đã tới. Các tổ chức có thể hướng hoạt động của mình trên phạm vi toàn cầu. Không chỉ các cộng đồng xã hội riêng biệt mà cả nhân loại cũng có thể sẽ làm được như vậy. Như Phó tổng thống Mỹ Al Gore đã nói: “Những xa lộ, hay nói chính xác hơn là mạng trí tuệ phân phối sẽ cho phép chúng ta chia sẻ thông tin, liên lạc và trao đổi như một cộng đồng toàn cầu. Dựa trên những mối liên lạc qua lại này, chúng ta sẽ tạo ra tiến bộ kinh tế mạnh mẽ và bền vững, dân chủ vững mạnh, giải pháp tốt hơn đối với những thách thức về môi trường và toàn cầu, tăng cường chăm sóc sức khoẻ và cuối cùng là một ý nghĩa rộng lớn hơn của sự chia quyền cai quản hành tinh nhỏ bé của chúng ta.”

Cơ cấu tổng thể nền kinh tế cũng thay đổi. Một ngành công nghiệp mới đang dần nảy sinh từ sự hội tụ của các ngành tin học (máy tính, phần mềm, dịch vụ), truyền thông (điện thoại, cáp, vệ tinh, liên lạc không dây) và nội dung (giải trí, xuất bản, phương tiện cung cấp thông tin) (Xem hình vẽ). Cũng giống như trước đây ngành ô tô đã từng làm thay đổi toàn cảnh thế giới cả về mặt vật chất và xã hội, đa phương tiện tương tác sẽ cách mạng hoá thế giới một lần nữa. Hiện tại, ngày càng nhiều công ty Mỹ sản xuất nhiều máy tính hơn xe hơi, sản xuất nhiều chất bán dẫn hơn là máy móc xây dựng và làm việc trong ngành xử lý dữ liệu hơn là hoá dầu.



CÁC CÔNG NGHỆ HỘI TỤ

Ảnh hưởng của các lĩnh vực mới có thể thấy khi nghiên cứu số liệu về tăng trưởng việc làm. Mặc dù tổng sản lượng trong các lĩnh vực này tăng nhanh hơn số công ăn việc làm, nhưng sự tăng trưởng việc làm cũng rất đáng kể. Một điều đáng chú ý nữa là trong khi sản lượng tăng nhanh nhất trong ngành máy tính thì số việc làm tăng nhanh nhất trong lĩnh vực nội dung.

I.1.3. Xa lộ thông tin

Trung tâm của tất cả sự thay đổi nói trên chính là xa lộ thông tin (I-Way) với các hệ thống mạng, là cơ sở của nền kinh tế mới, của kỷ nguyên mới - kỷ nguyên kinh tế tri thức.

Mặc dù thuật ngữ xa lộ thông tin mới trở nên quen thuộc chỉ trong vài năm trở lại đây, song một số người đã thấy mệt mỏi khi nghe tới nó, thậm chí một số người còn chống lại thuật ngữ này trên cơ sở mỹ học. Nhưng Chủ tịch công ty AT&T Bob Allen chỉ rõ: “Có lý do hợp lý tại sao thuật ngữ mang tính ẩn dụ “xa lộ” được sử dụng phổ biến. Đó là cách diễn đạt ngắn gọn tất cả niềm mong đợi của mọi người trên toàn thế giới về những gì mà CNTT có thể đem lại.”

Dựa trên mô hình mạng Internet - mạng mở rộng của tất cả các mạng máy tính trên thế giới - xa lộ thông tin đang dần trở thành mạng lưới với giải tần cao của các hệ thống truyền thông, nơi sẽ truyền đi một khối lượng khổng lồ văn bản, âm thanh, hình ảnh và video vào và ra khỏi nhà ở, công ty, nhà máy, bệnh viện, trường học và văn phòng các cơ quan Nhà nước. Mặc dù còn có những công nghệ quan trọng khác như vệ tinh và công nghệ không dây mặt đất, Internet đang trở thành một kiểu mẫu của xa lộ thông tin. Nói đại thể, mạng công cộng này chính là phương tiện mà nhờ đó tất cả các máy tính trên toàn thế giới có khả năng trao đổi thông tin với nhau.

Từ hàng thập kỷ trước, điện thoại đã và đang được sử dụng trong ứng dụng tài chính (đặt hàng, mua chứng khoán), ứng dụng quản lý (giám sát nhân viên ở xa), chăm sóc sức khỏe (cộng tác giữa các bệnh viện), ứng dụng cá nhân (tìm bạn) và hàng ngàn các ứng dụng khác. Nhưng điện thoại bị lu mờ so với sự hưng thịnh và tiềm lực của đa phương tiện tương tác. Xa lộ thông tin sẽ được sử dụng trong mọi hình thức trao đổi, thông tin, kinh doanh, học hỏi, giải trí và các ứng dụng phát triển xã hội mà chúng ta có thể tưởng tượng ra - và hàng triệu ứng dụng khác nữa.

Giữa các doanh nghiệp, chính phủ, cộng đồng và các nhóm quyền lợi xã hội khác ngày càng tăng cường sự nhất trí rằng xa lộ thông tin là chìa khoá dẫn tới thành công kinh tế và xã hội. Thực tế ngày càng chứng tỏ nó sẽ cung cấp nền tảng mới cho mọi thứ, từ việc tạo ra của cải, năng lực cạnh tranh của quốc gia, tái tạo tổ chức, đổi mới hoạt động của bộ máy nhà nước và duy trì phát triển xã hội

đến bảo đảm cuộc sống, bảo vệ môi trường, tăng cường tiến trình dân chủ và xây dựng quốc gia. Điều này có vẻ cường điệu. Nhưng không, đây là kết luận dựa trên kinh nghiệm thực tiễn mới thu thập được về vai trò thay đổi cách thức kinh doanh, làm việc, học hỏi và sinh sống trong môi trường công nghệ mới.

Để bắt đầu, nếu gọi tên của nền kinh tế mới là nền kinh tế dịch vụ thì quả là nhầm lẫn. Sản xuất công nghiệp và nông nghiệp sẽ tiếp tục là trọng tâm chùng nào mà nhân loại còn cần thức ăn, nhà ở, quần áo mặc và phương tiện đi lại. Tuy nhiên, cũng giống như nông nghiệp được thời đại công nghiệp cải biến (nhờ máy kéo, máy vắt sữa, v.v...), cả hai ngành nông nghiệp và công nghiệp đang được chuyển đổi nhờ Kỷ nguyên kinh tế số. Sản xuất công nghiệp hiện nay được robot hoá, sản xuất nhờ sự trợ giúp của máy tính và chế tạo theo yêu cầu là phổ biến. Nông dân có PC trên máy kéo. Khi bò bị bệnh thì họ vào mạng, thảo luận để tìm lời chẩn đoán... và đồng thời lúc đó họ có thể kiểm tra giá cả trên thị trường hàng hoá.

Cũng giống như hệ thống xa lộ và hệ thống năng lượng điện là cơ sở hạ tầng cho nền kinh tế công nghiệp, mạng lưới thông tin của chúng ta sẽ là xa lộ cho nền kinh tế mới. Nếu không có cơ sở hạ tầng điện tử hiện đại, không nước nào có thể thành công. Tổ chức và xã hội nào nắm bắt được sự chuyển đổi này sẽ có cơ hội thành công trong môi trường địa chính trị và kinh doanh đầy cạnh tranh, không ổn định, mới và náo loạn này. Nếu không thế, chắc chắn là sẽ thất bại.

Xa lộ thông tin tạo khả năng mạng hoá các tri thức giống như những đường ống để chuyển giao kiến thức, và sự hợp tác của con người trở nên số hoá, rộng khắp và có tiềm lực mạnh mẽ. Một số ví dụ ngắn gọn dưới đây minh hoạ khái niệm này. Một bác sĩ địa phương hỏi ý kiến một chuyên gia thành phố bằng cách sử dụng chung những hình ảnh với độ phân giải cao về các thử nghiệm trong phòng thí nghiệm qua xa lộ thông tin. Một thợ sửa ô tô có thể kiểm chứng với một kỹ thuật viên nhà máy về mô hình mới thông qua tivi tương tác, tập trung vào mô phỏng ba chiều của một bộ phận trên cửa sổ màn hình. Các nhà nghiên cứu vũ trụ ở cách xa nhau hàng ngàn dặm cùng xem xét và thảo luận các mô hình trên máy tính của ống thông gió phức tạp. Người tiêu dùng mua áo gió tại nhà thông qua catalô video tương tác, lại có thể thử áo xem có hợp với thân hình của mình được mô hình hoá trên máy tính. Một nhóm công ty phối hợp trên Mạng để xây dựng và đưa ra thị trường một số sản phẩm mới, trước đây điều này không thể vì sự hạn chế của thế giới vật chất. Một nhà vật lý nguyên tử nghiên cứu tài liệu năm 1979 của KGB cho thấy rằng trước thảm hoạ ở Chernobyl những cột của lò phản ứng chính bị lệch nhau tới 100mm. Một gia đình lên kế hoạch đi nghỉ bằng việc thực hiện một chuyến đi bộ dọc biển tại khu nghỉ mát Hyatt Caribe ở Cancun bằng đa phương tiện tương tác và không cần ra khỏi nhà.

Thành quả lớn nhất của việc mạng hóa trí tuệ nhân loại có thể là việc tạo ra nền dân chủ thực sự. Chính công nghệ cũng đang chuyển từ mainframe, máy chủ, các máy tính tập trung sang tính toán mạng, ở đó mỗi máy tính có sự độc lập riêng và thực hiện các chức năng ngang hàng như những máy tính khác. Tương tự, thay thế cho một chính phủ trung ương tập trung mọi quyền lực ra quyết định tùy tiện là một chính phủ dựa trên trí tuệ của nhân dân được mạng hoá. Các cá nhân có thể cộng tác trên mạng để tạo ra các quy trình và các quyết định đáp ứng nhu cầu thực sự của họ. Mọi người đều có thể trực tiếp hoặc gián tiếp tham gia vào việc đưa ra những quyết định quan trọng. Chính phủ như là một mainframe tập trung có thể bị thay thế bởi chính phủ như là một mạng. Và nhờ kết hợp trí tuệ của mình, mọi người có thể tạo ra sự tự chủ mới trên phạm vi địa phương, khu vực, quốc gia và thậm chí quốc tế.

I.1.4. Mạng toàn cầu (The World Wide Web - WWW)

WWW được phát triển tại Phòng thí nghiệm Vật lý phân tử châu Âu (European Particle Physics Lab) như một công cụ để trao đổi thông tin về vật lý năng lượng cao giữa các nhà vật lý làm việc trong môi trường phân tán rải rác trên thế giới. Nhóm phát triển, do Tim Berners-Lee lãnh đạo, đã lập luận hợp lý rằng theo đuổi những chuẩn về phần cứng và phần mềm chỉ tốn công. Thay vào đó, họ phát triển các chuẩn thể hiện dữ liệu. Chuẩn này có tên gọi là "Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản" viết tắt là HTML (Hypertext Markup Language). Sử dụng HTML, người ta chỉ việc gắn nhãn thích hợp với một từ hoặc cụm từ để biến nó thành mối liên kết với trang khác. Mối liên kết này có thể dẫn tới một tài liệu khác liên quan, bằng cách khai thác hệ địa chỉ toàn cầu. Với hệ địa chỉ này, hầu như bất cứ tài liệu Web nào, dù là âm thanh, hình ảnh và thậm chí video, có thể được truy cập và xem một cách dễ dàng mà không cần bấm lại số khác, nhờ việc chỉ cần biết một địa chỉ máy tính bất kỳ.

Một công cụ duyệt xem của mạng có tên Mosaic là chất xúc tác giúp WWW hoạt động. Mosaic do Marc Andreessen, sinh viên trường Đại học Illinois, đưa ra hồi tháng 2 năm 1993. Chính sự kiện này đã tạo điều kiện cho sự bùng nổ trao đổi thông tin đang diễn ra ngày nay. Với Mosaic, người sử dụng Mac, Windows, OS/2 hay UNIX với bất cứ mức truy nhập Internet nào cũng có thể thực sự mục kích thế giới thông tin trực tuyến như một tổng thể rộng lớn, tròn vẹn và gắn kết. Bạn có thể vào mạng tại bất cứ điểm nào và bắt đầu khai thác dễ dàng, thăm quan cái gọi là các trang chủ (Home Pages) và các tài liệu giấu thông tin từ mọi nơi trên thế giới. Phần lớn các công ty đã nối mạng hiện giờ đều có trang chủ - nơi mà khách hàng và nhiều người quan tâm khác có thể tới tìm hiểu về sản phẩm, dịch vụ và bản thân công ty. Qua nối kết siêu văn bản có tên "Hotlinks", ta chỉ việc bấm vào bất cứ từ được đánh dấu nào trong một văn bản

và kết nối được với các máy tính khác, trang chủ khác, và các tài liệu khác ở mọi nơi. Theo John Landry, Mosaic tiếp năng lượng cho WWW. Mosaic là công cụ duyệt xem đồ họa thành công đầu tiên của Web.

Để có Mosaic, mọi việc chỉ đơn giản là tải nó xuống một cách tự do (miễn phí) từ mạng của trường Đại học Illinois hoặc từ một số chỗ lưu bản sao trên khắp thế giới. Năm 1994, hàng ngày có gần 4000 người lấy thông tin trên mạng. Hai năm sau khi ra đời, hơn một triệu bản được lấy ra từ mạng của Illinois, hàng ngàn bản khác từ các chỗ lưu bản sao, ước tính có khoảng hơn 3 triệu người sử dụng tính đến cuối năm 1994. Hồi tháng 1 năm 1993, khi Mosaic được đưa ra giới thiệu, chỉ có khoảng 50 Web server. Tới tháng 10 năm 1993, con số này đã là hơn 500. Từ tháng 6 cho đến cuối năm 1994, con số này tăng từ 1500 tới 5000. Đến cuối năm 1995, số Web server đã là hơn 100.000.

Hiện nay, người ta đã chuyển sang sử dụng Netscape, một sản phẩm dựa trên cơ sở mô hình Mosaic do một công ty đồng sáng lập bởi Andreessen cung cấp. Công ty mới này có khả năng cung cấp kiểu trợ giúp và sản phẩm có chất lượng đáp ứng được yêu cầu của phần mềm thương mại. Và với số lượng cung cấp cho dân chúng vô cùng lớn hồi tháng 8 năm 1995, Andreessen trở thành đại tử phú trong chốc lát.

Bước ngoặt trong việc sử dụng mạng mang tính thương mại là việc thành lập Commercial Internet Exchange (CIX) (Trao đổi Internet thương mại) năm 1991, đây là nhóm các nhà cung cấp Internet thương mại ký kết những hiệp định hợp tác để giúp người sử dụng trao đổi thông tin với nhau không kể họ dùng mạng nào để nối vào Internet.

Nhưng không ai sở hữu mạng. Đúng hơn là tất cả mọi người tham gia đều sở hữu nó. Mạng luôn có xu hướng đền đáp xứng đáng những gì mà nó tận dụng từ phía mọi người. Quảng cáo bữa bãi, thư điện tử vu vơ và những thái độ phá bình sẽ gây hại cho những tổ chức nào coi trọng việc sử dụng những chiến thuật này trên mạng (trên thực tế, họ có nguy cơ bị chỉ trích nặng nề và bị loại ra ngoài nhanh hơn, trước khi họ kịp nói "Tôi xin lỗi").

Các chuẩn liên quan tới Internet thực sự mang tính toàn cầu và luôn hướng về phía trước với tốc độ nhanh chóng để đáp ứng nhu cầu của người tham gia. Người sử dụng mạng đang quyết định sự tồn tại phát triển của dịch vụ mạng (đánh giá tầm quan trọng theo mục đích sử dụng). Chúng ta đang bước vào kỷ nguyên mới của các hệ thống thực sự mở, trong đó tất cả các nền công nghệ có thể cùng tham gia và mọi người sử dụng có thể cùng đóng góp.

Điều đó không có nghĩa là không còn khó khăn. Hiện đang tồn tại những vấn đề rất phức tạp liên quan tới tính an toàn và tính xác thực trên mạng. Câu nói trước đây là: "Làm điều này giống như đăng tải trên tờ New York Times", nay chuyển thành: "Làm điều này giống như đưa lên mạng Internet". Những thiên tài

của hàng chục ngàn doanh nghiệp và hàng trăm ngàn con người trong các ngành hội tụ của tin học, truyền thông và nội dung (giải trí và xuất bản) đang được phối hợp lại để chuyển đổi những mạng mới ra đời của chúng ta thành xa lộ thông tin vững chắc. Rồi tình hình cứ như thế thay đổi và cải tiến hàng ngày.

Những mối lo khác tập trung vào việc kiểm soát mạng. Sự ra đời của Microsoft Network cuối năm 1995 được nhiều người đánh giá là nỗ lực quản lý Mạng, mặc dù người ta hãy còn tranh luận rằng công ty này cũng chỉ là một tay chơi mà thôi (cho dù là một tay chơi đáng chú ý).

Những bước tiến như trên đã biến thời gian và không gian thành những khái niệm khác hẳn so với trước đây đối với 40% người Mỹ là những người phải tiến hành một phần công việc của mình ngoài văn phòng hàng ngày. Khoảng 8,8 triệu người phải làm việc từ xa (có liên hệ với cơ quan bằng máy tính với trang thiết bị truyền thông) vào năm 1994, tăng 16% so với con số 7,6 triệu người năm 1993. Trường hợp điển hình nhất của hiện tượng làm việc từ xa là có lẽ là Steve Roberts, người xuất bản cuốn High-Tech Nomadness khi đạp xe trên khắp mọi nẻo đường với bàn phím, máy tính và trạm liên lạc Trái đất gắn liền vào xe. Phương châm của ông ta là “Mọi nơi đều là nhà”.

Tương lai đã đến với Palo Alto, California, nơi mọi người dân được cung cấp khả năng truy nhập Internet hai chiều đầy đủ. Các điểm truy nhập tại Ủy ban thành phố cho phép World Wide Web server của Palo Alto cung cấp 1300 giải đáp thông tin mỗi ngày như danh bạ điện thoại chính quyền thành phố, bản đồ địa phương và bảng giờ tàu, tin tức địa phương và truy nhập đến máy chủ của Đại học Stamford. Liz Kniss, Thị trưởng thành phố Palo Alto nói: “Điều này quả thực mở rộng khả năng và tiềm năng mà chúng tôi thậm chí chưa thể tưởng tượng nổi.”

Tương lai là công nghệ thông tin và đó không chỉ dành cho những ai là đi đầu. Nó không phải chỉ là bit và byte và những thuật ngữ khó hiểu khác. Thay vào đó, công nghệ mới là công cụ hoạt động thực sự làm biến đổi cơ sở của trò chơi. Hãy xem những lợi ích thu được nhờ CNTT trong ngành bán lẻ. Sau 10 năm không tìm ra định hướng, hiệu quả của nó bắt đầu tăng vọt kể từ đầu thập kỷ 90. Nguyên giám đốc phụ trách phòng Giải pháp Thông tin Toàn cầu thuộc công ty AT&T Jerre Stead nói: “CNTT bất ngờ tạo ra khác biệt. Thu thập, phổ biến và phân tích thông tin khách hàng trở thành điều kiện tiên quyết thiết yếu đối với hoạt động bán lẻ hiện đại. CNTT không chỉ đơn giản là biện pháp hỗ trợ cho chiến lược bán lẻ - nó là trọng tâm của chiến lược.”

Ở mức độ đơn giản nhất, CNTT có thể thông báo cho người bán lẻ biết khi nào nên mở rộng và có cần thiết không. Talbot's, hiệu may quần áo nữ, thu thập mã số bưu điện của tất cả các cửa hiệu ở nơi bán hàng và sử dụng thông tin đó để lập kế hoạch xây dựng các cửa hàng tương lai. Với mức độ phức tạp hơn, công ty

Wal-Mart tổ chức lưu hàng trong kho ở mức ít nhất, các nhà cung cấp được quyết định thời điểm gửi hàng và Wal-Mart có thể thanh toán hàng hoá bằng tiền thu từ khách hàng. Ngân hàng Chase Manhattan đang sử dụng kĩ thuật video tương tác để cung cấp thông tin về sản phẩm cho khách hàng. Công ty Nordstrom ở Seattle, Washington, cung cấp catalô trực tiếp qua các dịch vụ trực tuyến. Bước phát triển tiếp theo của ứng dụng đa phương tiện tương tác sẽ là hoàn toàn giống như chủ cửa hàng tư nhân trong cửa hàng của mình. Theo ông Pat Adkisson, giám đốc phát triển hoạt động, bí quyết thành công tương lai của Nordstrom là có mặt đúng nơi mà khách hàng muốn, dù đó là trong cửa hàng, hay trong catalô, trong các cuốn sách quảng cáo hào nhoáng, hay vừa trên đường vừa đặt hàng qua bấm nút quay điện thoại bằng máy tính xách tay, hoặc tại nhà của họ.”

Bây giờ người bán lẻ đã sẵn sàng cho những thay đổi lớn khi thị trường được điện tử hoá. Nếu bạn muốn có một chiếc quần bò hiệu Levi's được thiết kế riêng, bạn chỉ việc bấm vào trang chủ của Levi's trên Mạng; theo dõi chương trình về cách đo số đo của bạn; nhập dữ liệu và số thẻ tín dụng của bạn; và trong vòng vài tuần người ta sẽ đem nó tới nhà bạn, đảm bảo vừa khít 100%. Nhiều cửa hàng mà chúng ta đang quen biết sẽ được thay thế bởi các cửa hàng ảo kèm xe chở hàng FedEx. Các toà nhà bằng gạch và vữa còn tồn tại được sẽ phải trở thành những nơi chỉ còn thực sự hấp dẫn cho các cuộc ghé thăm.

Tuy nhiên, đối với nhiều cơ quan, tổ chức, cơ cấu và nhân lực bố trí trong đó đã lạc hậu từ lâu vì thế giới xung quanh đã thay đổi. Khoảng cách ngày càng xa giữa những gì đang thực sự tồn tại và những gì chúng ta nghĩ tới đang tiếp diễn. Nhà lãnh đạo mới cần có tầm nhìn chiến lược phù hợp với tương lai. Thế giới đang ở ngã ba đường và buộc phải thay đổi. Thời đại kinh tế công nghiệp đã qua và thời đại kinh tế mới, hay kỷ nguyên kinh tế tri thức đang bắt đầu.

Nhưng ai sẽ là người xây dựng xa lộ thông tin? Vì ngân sách công nhìn chung là hạn chế và vì cần phải đổi mới, khu vực tư nhân phải đóng vai trò đi đầu trong việc tài trợ, xây dựng và vận hành xa lộ thông tin. Tuy nhiên còn nhiều quan điểm khác nhau về cơ hội hoạt động. Hồi thế kỷ 19, khi người ta xây dựng đường sắt trên toàn lục địa Bắc Mỹ, các nhà đầu tư phát hiện ra rằng hướng đầu tư thu nhiều lợi nhuận nhất hoá ra không phải là khách hàng (dân số lúc đó phân bố thưa) mà là hàng triệu mẫu đất đai được quyền sử dụng nằm dọc theo những tuyến đường đó. Siêu xa lộ thông tin có thể cũng giống như vậy. Theo lời của Joel Birnbaum của công ty Hewlett-Packard nói: “Trong thời kỳ cơn sốt vàng, có hai con đường làm giàu - một là đào vàng, hai là cung cấp cơ sở cho những người đào vàng.”

Người ta cũng đang tranh luận gay gắt về bản chất của xa lộ này. Chẳng hạn, xa lộ sẽ được xây dựng trên cơ sở mạng điện thoại, hệ thống cáp, vệ tinh, radiô số hay những phương tiện truyền phát khác? Ứng dụng nào sẽ là quan trọng

nhất - kinh doanh, giáo dục, giải trí, mua bán, y tế, hay trao đổi thông tin giữa các cá nhân? Mô hình kinh tế là gì, người sử dụng sẽ thanh toán cho việc sử dụng Mạng như thế nào? Và các công ty làm thế nào để sinh lời? Ngay lúc này thì có vẻ đang có nhiều công ty trên mạng hơn là lợi nhuận. Cấu trúc của xa lộ thông tin sẽ như thế nào - một mạng mở rộng gồm nhiều mạng như Internet hay một mô hình nào khác?

Người ta mới nhất trí chung là cần có thêm cạnh tranh và giảm bớt quy định để khuyến khích đầu tư và đổi mới sáng tạo từ khu vực tư nhân. Trong thế giới đó, chính phủ có thể hoạt động với tư cách trọng tài để bảo vệ quyền lợi cộng đồng chứ không phải người kiểm soát công nghệ sẽ phát triển như thế nào. Có thể ý niệm mơ hồ đầu tiên về đổi mới xuất hiện năm 1984 cùng với sự giải tán công ty AT&T theo lệnh của chính phủ Mỹ và việc thành lập một công ty mới có tên là Baby Bells, và mới đây là ý định tách đôi Microsoft, ít ra là trong vòng 10 năm. Những cạnh tranh tiếp theo trên thị trường điện thoại đường dài địa phương thu được kết quả lớn với mục đích giảm chi phí, tăng cường chất lượng và thúc đẩy đổi mới sáng tạo.

Ví dụ, năm 1987, AT&T tuyên bố cần hai thập kỷ để chuyển đổi mạng thành công nghệ số siêu việt hơn. Nhưng sức ép cạnh tranh từ các công ty như MCI và Sprint buộc AT&T phải chuyển đổi chỉ trong bốn năm. Qua một thập kỷ, chi phí điện thoại đường dài địa phương tại Mỹ đã giảm 50%.

I.1.5. Mặt trái của kỷ nguyên kinh tế tri thức

Nền kinh tế mới - kinh tế tri thức - đặt ra nhiều mối hiểm họa thực sự đối với doanh nghiệp. Một số công ty trì hoãn áp dụng phương tiện mới đang có dấu hiệu tụt hậu. Araldo Menegon nói: “Khi chúng ta nhìn lại cuối thế kỷ này, các công ty sẽ chia thành hai loại: loại có áp dụng và loại không áp dụng phương tiện mới.” Nhưng mặt trái choán hết cả nhu cầu thay đổi cấp bách của doanh nghiệp.

Khi Alexander Graham Bell sáng chế ra điện thoại, ông ta nghĩ mình đang sáng tạo ra một công cụ giúp người điếc, và đó chính là cách mà ông ta muốn mọi người nhớ tới mình. Thomas Edison từng nghĩ công dụng chính của máy quay đĩa sẽ chỉ là một máy đọc chính tả. Johannes Gutenberg không thể tưởng tượng rằng sáng chế của ông có ảnh hưởng như thế nào đối với xã hội, nhưng phương pháp in có cách xếp chữ di chuyển được hồi thế kỷ 15 đã làm cho sách trở nên ngày càng phổ biến với mọi người. Tri thức không còn là đặc quyền của một số ít người nữa. Gutenberg đã thay đổi văn hoá, khoa học, quyền lực, cơ cấu kinh tế và nền tảng của xã hội.

Những người tiên phong đầu tiên trong ngành sản xuất ô tô đều không nhận thức ngay được cuộc cách mạng mà họ đã mở ra. Xe hơi là phương tiện cơ

động làm cho mọi người dễ dàng hơn trong việc đi lại và giúp tạo ra của cải và công ăn việc làm, nhưng bên cạnh đó cũng tồn tại mặt trái tồi tệ: thành phố chìm trong khói xăng dầu, sự tách biệt của vùng ngoại thành, nhất là các vùng sâu vùng xa, chiến địa trên đường cao tốc, những khu trung tâm uế oải và đường phố ách tắc do xe cộ. Thậm chí Joni Michell đã phải than vãn: “Họ làm đường và xây dựng khu đỗ xe cả ở trên thiên đường.” Trong khi đó, sản xuất ô tô trở thành ngành mũi nhọn trong nền kinh tế Mỹ hầu như suốt thế kỷ 19, sử dụng tới một phần sáu tổng số công nhân.

Khi đề cập đến điểm này, người ta vẫn chưa hiểu rõ cách thức mà phương tiện mới sẽ tác động đến hoạt động kinh doanh, làm việc, học tập và sinh sống của xã hội. Tất nhiên, xa lộ thông tin đang tiến triển để tạo dựng cơ sở hạ tầng cho nền kinh tế số. Tuy vậy, để làm được điều đó, các chuẩn mực xã hội, luật pháp, quy định, định chế, giáo dục và tập quán cũ tỏ ra chưa đầy đủ và chưa phù hợp. Dường như ngày càng có nhiều câu hỏi hơn là các câu trả lời liên quan tới những gì sẽ tới và cách thức xã hội và doanh nghiệp có thể nắm bắt thành công sự chuyển đổi này.

Liệu chúng ta có nắm bắt được công nghệ mới hay không? Liệu nhu cầu về công nghệ mới và quyết định hướng ra thị trường có gây khó khăn cho khả năng của chúng ta trong việc dẫn dắt những công cụ mới này một cách có trách nhiệm hay không? Liệu chúng ta có thể xây dựng tiêu chuẩn đầu tư, cơ cấu tổ chức, các quy tắc thị trường và chính sách của chính phủ hữu ích để bảo đảm rằng công nghệ phục vụ con người hay không?

Cách mạng luôn là bà đỡ cho thời đại mới. Bạo lực, chiến tranh và biến động xã hội là tất cả những gì có thể nảy sinh của việc chuyển đổi từ nền kinh tế cũ sang nền kinh tế mới. Liệu việc chuyển sang kỷ nguyên kinh tế tri thức sẽ có thể làm nảy sinh thêm những vấn đề gì? Cho đến thập niên 90, thế giới đã chứng kiến quá nhiều bạo lực. Năm 1995, vụ đánh bom ở Oklahoma được coi là dấu hiệu cảnh báo đáng sợ rằng không phải mọi việc đều có thể tiên liệu và dự đoán đúng.

Khi chúng ta thực hiện việc chuyển đổi sang nền kinh tế tri thức chắc chắn sẽ còn nhiều vấn đề xã hội và quản lý đòi hỏi phải có thời gian mới giải quyết được, cụ thể là:

- Thay đổi sẽ tạo ra phân bố sai lệch: Nhân lực trong nông nghiệp chiếm từ 90% dân số hồi cuối thế kỷ trước đã giảm xuống đến 3% dân số hiện tại. Ngày nay, người công nhân bị thải hồi khi xưởng đúc ở Nashville đóng cửa không thể có việc làm trong nhà máy của công ty Northern Telecom, nơi mà một công nhân đứng máy trung bình có trình độ tương đương bậc cao đẳng. Việc chúng ta đang bước vào nền kinh tế mới chỉ tạo được sự an ủi chút ít đối

với anh công nhân bị thải hồi và gia đình anh ta. Làm thế nào để chúng ta quản lý được ảnh hưởng của sự chuyển đổi tới các loại hình công việc mới và nền tảng tri thức mới cho nền kinh tế?

- Xa lộ thông tin có khả năng xâm phạm quyền tự do cá nhân tới mức không thể dự đoán nổi và không thể tránh khỏi. Phần lớn chúng ta tin rằng mình có quyền quyết định tiết lộ thông tin cá nhân nào, cho ai và vì mục đích gì. Thông thường chúng ta chấp nhận phải trao cho chính quyền và các cơ quan, tổ chức một số chi tiết về đời tư của chúng ta để họ cung cấp dịch vụ, cho vay vốn và những việc khác. Nhưng những thông tin này chỉ được sử dụng đúng mục đích đã được phép và không được trao cho đối tượng khác. Nếu yêu cầu về thông tin không hợp lý, chúng ta có thể từ chối cung cấp. Nhưng xa lộ thông tin có thể vượt qua những giới hạn trên nếu không bị ai kiểm soát. Khi việc trao đổi thông tin giữa mọi người, giao dịch kinh doanh, làm việc, học tập và vui chơi ngày càng tăng trên mạng, hàng loạt thông tin các loại sẽ được số hoá và mạng hoá. Như vậy làm sao chúng ta có thể tin chắc rằng quyền cá nhân có thể được bảo vệ trong nền kinh tế tri thức?
- Những xu hướng gần đây cho thấy sự phân cực sâu sắc về của cải, chẳng hạn theo thống kê sơ bộ thì ở các nước phát triển, 20% số hộ gia đình đứng đầu đã chiếm tới 80% số của cải của đất nước. Sự chênh lệch quá lớn về thu nhập và của cải này ở Mỹ - nước có nền kinh tế hàng đầu - còn thể hiện rõ nét hơn so với bất cứ nước nào và diễn ra nhanh hơn bao giờ hết. Chắc chắn không ai thích điều này, nhưng liệu xu hướng này có thay đổi được không? Một xa lộ thông tin bị quan niệm sai và do vậy sự chuyển đổi sang nền kinh tế tri thức có thể nuôi dưỡng một xã hội hai tầng lớp, tạo thành một hố sâu ngăn cách giữa người có thông tin và người không có - người có thể trao đổi thông tin với thế giới và người không thể. Khi CNTT ngày càng quan trọng hơn đối với thành công kinh tế và phúc lợi xã hội, khả năng “phân biệt chủng tộc về thông tin” càng có thể trở thành hiện thực. Liệu có phải đang xuất hiện “cuộc nổi dậy của những con người tinh túy”, những người sẽ sử dụng hạ tầng thông tin mới để ngày càng bọc kín mình hơn - trẻ em học trường tư, trả tiền cho những dịch vụ xã hội phục vụ cá nhân, được bao bọc bởi rào cao, chúng tỏ mình gần gũi hơn với bạn bè và đồng nghiệp trong không gian khoa học giả tưởng, đánh mất khái niệm về trách nhiệm với mọi người trong cộng đồng hay đất nước nơi họ sống?
- Rất có thể sẽ còn nảy sinh những khoảng cách khác do khả năng tiếp cận khác nhau với công nghệ mới và nền kinh tế mới giữa người biết và người không biết, nam giới và nữ giới, già và trẻ, thành phố và nông thôn hoặc ngoại thành, dân tộc da trắng và các dân tộc da màu, dân tộc thiểu số khác, chuyên gia có kỹ năng và công nhân lao động thiếu kỹ năng, nước chưa phát triển và nước

phát triển. Theo chiều hướng đó, liệu ai có thể dự đoán rằng công nghệ mới sẽ thay đổi cấu trúc xã hội như thế nào?

- Nền kinh tế số chắc chắn sẽ có ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng cuộc sống của con người. Chẳng hạn, liệu làm việc từ xa có tạo ra môi trường làm việc mới, linh hoạt và thích thú không hay nó sẽ biến mọi người thành nô lệ của từng phần công việc tiến hành một cách tách biệt? Liệu chúng ta, theo một số học giả uyên thâm, sẽ bị ngập chìm một cách mệt mỏi trong vô vàn dữ liệu, hay sẽ được tự giải trí và vui vẻ tới chết? Thậm chí Alan Kay đã nói: “Hiểu một cách khác đi thì tai nạn trên xa lộ thông tin sẽ đến với hàng tỉ người quên rằng đường tới đích còn nhiều nguy hiểm hơn là Hollywood, Las Vegas, hiệu bingo (một loại cờ bạc) địa phương hay chuỗi hạt óng ánh ở mạng lưới cửa hiệu!” Khi công nghệ xâm chiếm văn phòng, nhà ở, xe hơi, phòng khách sạn, ghế máy bay, nhà bếp và nhà tắm của chúng ta, liệu có còn ranh giới rõ ràng giữa công việc và hoạt động giải trí? Các nhà tâm lý học đã tranh luận rằng việc thực hiện đa nhiệm vụ đang dẫn tới bất ổn tinh thần liên quan tới stress mới. Hay liệu công nghệ có thể thực hiện điều ngược lại - đem tự do cho chúng ta, khuyến khích chúng ta, làm chúng ta thư giãn ngay cả trong công việc hay không?
- Tác động của phương tiện mới tới gia đình sẽ là gì? Phương tiện mới hứa hẹn củng cố gia đình bằng cách chuyển các hoạt động của các thành viên trong mỗi gia đình đang bị phân tán bởi xã hội công nghiệp quay trở lại nhà. Các hoạt động đó bao gồm làm việc, học tập, mua bán, giải trí, chăm sóc sức khỏe, quan tâm tới người già và thậm chí tham gia vào tiến trình dân chủ. Nhưng liệu có nảy sinh những nguy hiểm khác không? Như chúng ta đều biết, mặc dù có những ảnh hưởng không tốt tới sức khỏe con người, vô tuyến ít ra cũng làm cho gia đình tập hợp lại quanh lò sưởi điện. Nhưng trong gia đình hiện tại, sẽ là điều hết sức bình thường nếu bốn người ở bốn phòng khác nhau bên máy tính. Hơn nữa, có thể một số gia đình sẽ được tiếp cận nhiều hơn với phương tiện mới so với các gia đình khác.
- Cuối cùng, chúng ta sẽ giải quyết như thế nào với những thông tin không đúng đắn và tục tĩu trên luồng hỗn loạn của xa lộ thông tin? Cha mẹ sẽ bảo vệ con cái như thế nào để tránh khỏi những thông tin thực tế bị thổi phồng, xuyên tạc, bệnh hoạn, mang đầy ảnh hưởng của bạo lực, phân biệt chủng tộc, khiêu dâm, và thậm chí đồi bại đến mức không thể tìm được từ nào diễn tả rõ hơn, thường xuyên xuất hiện trên mạng? Làm thế nào để bảo vệ con em chúng ta khỏi những chuyện bạo lực, hay tồi tệ hơn là những chuyện quan hệ tình dục với trẻ em vẫn vơ vẩn trên mạng để tìm kiếm nạn nhân mỗi ngày? Luật pháp chưa đủ để kiểm duyệt và lành mạnh hoá trong không gian khoa học giả tưởng. Hơn nữa theo lời của John Gilmore, người tiên phong của Internet:

“Internet hiểu sự kiểm soát là phá hoại và đi vòng để tránh nó.” Vấn đề này cần giải quyết ra sao, rõ ràng là điều không đơn giản.

I.2. CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA NỀN KINH TẾ TRI THỨC

Như vậy là dưới tác động của CNTT, thế giới đã phát triển và hiện nay đang thay đổi từ nền kinh tế dựa trên sắt thép, ô tô và các con đường sang một nền kinh tế dựa trên các vi mạch silicon, máy tính và các mạng máy tính. Nhiều người thậm chí còn nói về một bước thay đổi trong các mối quan hệ kinh tế, có tầm quan trọng ngang với sự thay đổi trước đây từ kỷ nguyên nông nghiệp sang kỷ nguyên công nghiệp, nghĩa là sẽ xuất hiện các động lực mới, các nguyên tắc mới và những người chèo lái mới để đạt được thành công.

Như Alan Webber, nguyên tổng biên tập của tờ Kinh doanh Harvard đã viết: "Không ai hỏi câu hỏi quan trọng nhất là: Có cái gì mới trong nền kinh tế mới?" Câu của ông gợi nhớ lại câu chuyện về Albert Einstein: khi giám sát thi cho các sinh viên đại học khoa Lý, các sinh viên nói rằng có một trục trặc vì các câu hỏi của bài thi lần này giống hệt như câu hỏi của bài thi năm ngoái; ông đã trả lời: "Không sao cả! Các câu trả lời năm nay sẽ khác!"

Câu trả lời cho câu hỏi của Webber năm nay cũng khác. Và sang năm sau chắc chắn cũng sẽ lại khác nữa. Nền kinh tế mới xoay quanh các vấn đề cạnh tranh cho tương lai, khả năng tạo ra các sản phẩm và dịch vụ mới và khả năng cải tiến các doanh nghiệp thành các thực thể mới, những thực thể mà ngày hôm qua chưa thể hình dung ra, nhưng ngày kia có thể đã lỗi thời.

Hàng chục các vấn đề chồng chéo nhau mới xuất hiện, đó là các vấn đề mô tả các đặc điểm của nền kinh tế mới, chúng sẽ làm cho nền kinh tế mới trở nên khác biệt so với cũ. Khi hiểu được những vấn đề này chúng ta có thể hy vọng áp dụng trong việc thực hiện và cải tiến công việc của mình để đạt tới thành công tốt hơn.

I.2.1. Đặc điểm thứ nhất: Tri thức

Nền kinh tế tri thức là nền kinh tế dựa trên tri thức

CNTT hỗ trợ cho nền kinh tế dựa trên tri thức. Tuy nhiên dù trí tuệ nhân tạo và các "công nghệ tri thức" khác ngày càng phát triển, thì tri thức trước sau vẫn do con người tạo ra - chính xác hơn, do người lao động có tri thức (số chuyên gia và các nhà kỹ thuật hiện nay đã đông gấp ba lần so với số công nhân làm việc trong ngành công nghiệp) và người tiêu dùng có tri thức tạo nên.

Trước hết có thể thấy rằng, nội dung trí tuệ của các sản phẩm và dịch vụ hiện nay đã tăng đáng kể khi các sáng kiến của người tiêu dùng, thông tin và

công nghệ trở thành một phần của sản phẩm. Các ví dụ dưới đây phân nào có thể chứng tỏ rằng, kỷ nguyên mới của các sản phẩm thông minh đã bắt đầu cải tổ lại mọi khía cạnh của xã hội.

♦ Quần áo thông minh

Các nhà sản xuất quần áo đặt vào quần áo các con chip có thể chứa các thông tin về địa điểm và thời gian quần áo đó được làm, ai làm ra nó, khi nào nó được xuất xưởng, được đưa đến cửa hàng và được đặt lên giá bán. Khi quần áo được khách hàng mua, có thể bổ sung thêm các thông tin về người mua, ngày tháng mua và số tiền đã trả. Nghĩa là bộ quần áo đó có bộ nhớ có thể giúp cung cấp các thông tin bổ ích cho bất cứ ai trên mạng giá trị. Chẳng hạn, nó có thể giúp giải quyết trong trường hợp bộ quần áo đó bị mang ra khỏi cửa hàng mà chưa được trả tiền, khi đó nó có thể kêu lên: "Giúp với, tôi đang bị ăn trộm!".

♦ Thẻ thông minh

Hiện có rất nhiều loại thẻ: thẻ tín dụng, thẻ mua hàng ghi nợ, thẻ vào văn phòng,... - đó là các mẫu nhựa với thời hạn và phí hàng năm khác nhau. Sắp tới sẽ có một thẻ chung cho mọi chức năng: cả bằng lái xe, cả các thông tin y tế về cá nhân (gồm cả các phản ứng với thuốc và các thông tin về nội tạng), các kích cỡ của vợ con (để người đó căn cứ khi mua quần áo) - tất cả đều nằm trong một con vi xử lý cài trong một mảnh nhựa. Dĩ nhiên sẽ còn nảy sinh nhiều vấn đề về an toàn và bí mật - sẽ được nói đến ở các phần sau.

♦ Nhà thông minh

Báo trộm hoặc báo hoả hoạn, kể cả các sự cố về đồ đạc, điện nước trong nhà,... đều có thể được điều khiển bằng một chiếc chìa khóa cầm tay hoặc bằng cách quay số điện thoại đến hệ thống điều khiển từ một máy điện thoại bên ngoài. Người ta có thể kiểm tra nhiệt độ trong phòng, hâm nóng thức ăn trên bếp, cho chó ăn, giám sát mọi việc đang diễn ra trong nhà để bảo đảm rằng bọn trẻ con không làm vỡ đồ đạc trong buổi tiệc đáng ra chúng không được tổ chức ở nhà khi cha mẹ đi vắng. Sắp tới, tủ đựng thức ăn sẽ ghi lại các đồ ăn đồ uống đã dùng hết, tự động đưa ra đơn đặt mua và thực phẩm sẽ được đưa đến tận cửa nhà của mỗi gia đình..

♦ Đường xá thông minh

Via hè và lòng đường sau này có thể làm nhiều việc chứ không chỉ đơn thuần là để người và xe cộ đi lại. Lòng đường sẽ điều khiển giao thông và theo dõi các điều kiện thời tiết, đưa ra các lời cảnh báo về tình hình nguy hiểm phía trước. Sẽ có ít tai nạn xảy ra, vì các công cụ cảm biến sẽ cảnh báo lái xe nào đi sát nhau quá hoặc nhắc nhở những người ngủ gật và đi trệch ra

khỏi làn đường của mình. Các xe rẽ moóc - xe có các chỗ ngủ rộng rãi - sẽ thuận tiện cho hành trình của chúng ta. Ổ gà ư? Sau này sẽ chẳng bao giờ nghe thấy nữa!

♦ Ô tô thông minh

Nếu một người quá say mà vẫn muốn lái xe? Xe sẽ không khởi động! Nếu chúng ta đang đi qua một danh lam thắng cảnh hay một di tích lịch sử? Chương trình phát thanh bằng hình ảnh và âm thanh sẽ giải thích những sự kiện gì đã xảy ra ở đó và xảy ra khi nào. Một hệ thống tích hợp sẽ giám sát cả cách lái xe và sự vận hành của máy, tự động lên lịch đi bảo dưỡng ở những nơi thợ máy chỉ việc cắm máy vào là biết ngay bộ phận nào trục trặc. Các bản đồ và hướng dẫn hành trình sẽ được truyền thông qua các vệ tinh toàn cầu. Không một bà vợ nào còn phải lo ông chồng của mình bị lạc đường trong cuộc hành trình ở một vùng xa lạ.

♦ Lớp xe thông minh

Các xe tải đường dài tại Alaska và Bắc British Columbia đều có máy tính trên xe nối với các hệ thống thông tin địa lý và thời tiết thông qua vệ tinh, các hệ thống này lại được nối ngược lại với xe tải để liên tục điều chỉnh áp lực trong các lốp xe. Bởi vì xe tải có thể chạy nhanh hơn và lâu hơn nếu áp lực trong lốp xe phù hợp với trạng thái của con đường, điều đó bù lại toàn bộ chi phí của hệ thống.

♦ Khúc côn cầu thông minh

Khúc côn cầu ngày càng được người xem ưa thích, nhưng những người xem truyền hình có tuổi lại cảm thấy khó quan sát quả bóng trên màn hình vô tuyến, vì nó quá nhỏ và chuyển động quá nhanh. Sắp tới các quả bóng sẽ có con chip bên trong có thể truyền dữ liệu thông qua các máy tính mạng. Quả bóng trên màn hình có thể là màu sáng, màu hồng hoặc thay đổi màu sắc phụ thuộc vào lối chơi đang diễn ra, hơn nữa nó có thể có cả hiệu ứng âm thanh phục vụ cho các khán giả ngồi xem.

♦ Radio và ti vi thông minh

Chắc chắn rồi đây không ai muốn giao tiếp một chiều thụ động như hiện nay! Có thể hình dung về radio và vô tuyến cá nhân có khả năng tương tác mà người sử dụng có thể đề nghị và nhận được nhiều thông tin hơn về âm nhạc, phim ảnh hoặc quảng cáo, kể cả khả năng đặt mua hàng? Một bộ phận gắn liền trong máy sẽ quan tâm đến các chương trình yêu thích và tham khảo các sở thích riêng của mỗi người, sau đó nó sẽ cho chạy các thông tin về các chương trình đó theo lệnh. Các quảng cáo sẽ được thay đổi để phù hợp vào các thói quen mua bán của người xem: sẽ không còn hiện lên trên màn hình

các quảng cáo về các sản phẩm cá nhân mà người đó không bao giờ có ý định sử dụng.

Trong nền kinh tế dựa trên chất xám hơn là dựa trên sức mạnh, sẽ có một bước chuyển đổi sang lao động tri thức. Trong nền kinh tế mới này, các tài sản chính của một tổ chức là tài sản trí tuệ và chúng tập trung vào người lao động có tri thức. Điều này sẽ làm cho các công ty trên thế giới phải phát triển các phương thức mới để đo và quản lý các tài sản trí tuệ của họ. Kiến thức không chỉ đơn thuần là một nguồn tài nguyên khác cùng với các nhân tố sản xuất truyền thống như: lao động, vốn và đất; mà ngày nay, đó là một nguồn tài nguyên có ý nghĩa quan trọng nhất. Do vậy, người lao động có tri thức là tài sản quý giá nhất, thậm chí là duy nhất, của bất cứ một tổ chức nào.

Chẳng hạn, hãy khảo sát Microsoft như một công ty của nền kinh tế mới. Khi đánh giá tài sản của Microsoft, sẽ rất buồn cười nếu ai đó định đưa các câu hỏi quen thuộc như trong nền kinh tế cũ:

- Công ty sở hữu bao nhiêu đất?
- Giá trị của các phương tiện sản xuất của Microsoft là gì - phải chăng là các nhà máy của họ?
- Họ có bảng kiểm kê tài sản trị giá bao nhiêu?
- Công ty sở hữu bao nhiêu toà nhà văn phòng?
- Kho nguyên liệu thô của họ lớn chừng nào?

Đúng ra, các tài sản có ý nghĩa duy nhất của công ty lại nằm trong bộ não của các nhà quản lý và người lao động. Các tài sản này bước ra khỏi cửa mỗi tối (hoặc trong trường hợp của công ty Microsoft, nhiều người ra về vào buổi sáng và vào bất kỳ thời điểm nắng ráo nào trong ngày).

Nhưng có phải vốn vẫn là tài sản quan trọng không? Chẳng phải là Microsoft sở hữu và tiếp cận được với nguồn tiền đã tạo khả năng cho họ đầu tư được vào các sản phẩm mới, có được các công ty mới, ném hàng chục triệu đô la vào việc tiếp thị một sản phẩm như Windows 95, Windows 98, và mới đây là Windows 2000 đó sao? Đúng, vốn là tài sản chính, nhưng đó là tài sản nhất thời. Mười lăm năm trước đây Microsoft không có một nguồn vốn thực sự nào. Hiện nay vốn thị trường của họ lớn hơn của General Motor hay IBM. Trong nền kinh tế mới, vốn sẽ càng ngày càng trở thành một chức năng của tri thức.

Phương tiện sản xuất chuyển đổi từ một cái gì đó có tính vật chất sang một cái gì đó có tính người. Như Robert Harris nói: "Những sự khác biệt rõ rệt nhất giữa tập đoàn của tương lai và tập đoàn ngày nay sẽ không phải ở chỗ các sản phẩm họ làm ra hay thiết bị họ sử dụng, mà ở chỗ ai sẽ là người làm việc, họ sẽ làm việc thế nào, tại sao họ sẽ làm việc và công việc sẽ có ý nghĩa như thế nào đối với họ."

Hơn thế, lao động sẽ không còn là hàng hoá. Trong nền kinh tế cũ, công nhân tại một công ty ô tô này cũng gần tương tự như công nhân ở một công ty ô tô khác. Lao động chỉ là hàng hoá và có thể trao đổi lẫn nhau. Bây giờ, lao động sẽ rất khác biệt. Công nhân thủ công tại nhà máy Mercedes tại Đức trong nền kinh tế cũ, khâu tay các mảnh bọc ghế, có một nền tảng kiến thức và các kỹ năng hoàn toàn khác với những người công nhân được đào tạo tốt điều khiển các rô bốt tại nhà máy Lexus ngày nay. Trong cuộc chiến giữa Lotus, Microsoft, Oracle, Novell và các công ty phần mềm khác, hầu như không có khái niệm lao động theo ý nghĩa truyền thống. Tri thức và thiên tài sáng tạo của các nhà chiến lược, xây dựng và tiếp thị sản phẩm là những nhân tố chính. Người ta tính đến khả năng của công ty trong việc thu hút, giữ được và liên tục phát triển các tiềm năng của người lao động có tri thức, cung cấp một môi trường cho đổi mới và sáng tạo.

Vì vậy AlliedSignal bỏ ra hàng triệu đô la hàng năm để đào tạo các công nhân trong nhà máy sử dụng các phương pháp thống kê phức tạp để tiến tới mức độ chất lượng rất cao. Đây là bước chuyển đổi sang lao động tri thức xuất phát từ các cuộc thảo luận trong giới khoa học, các hội thảo về quản lý và các cuộc họp về học hỏi có tổ chức. Trong một thế giới như vậy, một tổ chức sẽ chỉ có khả năng cạnh tranh trong trường hợp nó có thể học nhanh hơn các đối thủ hiện nay hoặc sau này của nó. Bất cứ công ty nào cũng có thể có công nghệ giống như công nghệ của công ty khác; bất cứ sản phẩm nào cũng có thể bị sao chép. Trong cuộc đua mới tới vạch đích, việc nâng cao kiến thức một cách có tổ chức trong suốt cuộc đời trở thành ưu thế cạnh tranh ổn định duy nhất. Vì sản xuất được dựa trên tri thức nên có rất nhiều các thời cơ mới để nâng cao chất lượng cuộc sống đối với những xã hội có thể đạt được bước chuyển đổi thành công và phân phối hiệu quả các lợi ích xã hội. Trong nền kinh tế cũ, người lao động cố gắng hoàn thành nhiệm vụ trong phạm vi những giờ làm việc ở nhà máy, công sở. Người lao động không thể tách rời khỏi các phương tiện sản xuất do người nào đó khác sở hữu và giám sát. Trong nền kinh tế mới, việc hoàn thành nhiệm vụ có thể đạt được không chỉ thông qua công việc và các phương tiện sản xuất ở nhà máy, công sở, mà có thể được chuyển sang bộ não của nhà sản xuất, tức là người lao động có tri thức.

I.2.2. Đặc điểm thứ hai: Số hoá

Nền kinh tế tri thức là nền kinh tế số hoá

Trong suốt lịch sử, các cuộc cách mạng về tài nguyên thiên nhiên đã giúp tạo ra các loại hình công cụ mới (sắt, đồng, thép), dẫn đến các mô hình mới tạo dựng của cải và phát triển xã hội. Kỷ nguyên mới có thể được phong là *kỷ nguyên của cát*. Tất cả các vấn đề liên quan tới thương mại, giao dịch kinh doanh, truyền thông của con người và các hiểu biết khoa học đều được quy về sự tích nạp các

phân tử silicon hay cuộc đua trong các đường cáp thủy tinh - cả hai đều làm từ cát.

Phương tiện mới (xa lộ thông tin) và nền kinh tế mới được xây dựng trên một thứ vô cùng đơn giản. Tất cả thông tin có thể được biểu diễn như là 1 hoặc 0, các số này tạo ra cơ sở của hệ đếm nhị phân. Số 1 được biểu diễn là 1, số 2 là 10, số 3 là 11 v.v... Nếu tất cả các số đều được mô tả bởi các số 1 và 0, thì xuất phát từ đó có thể kết luận rằng tổ hợp của các số 1 và 0 có thể được dùng để biểu diễn tất cả các chữ "a", chữ "b", chữ in "A",... và các loại thông tin khác.

Đến lượt nó, các số 1 và 0 có thể được biểu diễn trong máy tính như việc có và không có một tín hiệu điện tử. Các máy tính đầu tiên có thể mã hoá các con số và sau đó là các chữ cái thành các số 1 và 0 bằng cách sử dụng các bóng đèn điện tử. Khi bóng đèn đó bật sáng, có nghĩa là số 1. Khi bóng đèn tắt, có nghĩa là số 0. Sau đó các bóng đèn được thay thế bằng bóng bán dẫn có thể bật lên hoặc tắt đi. Các bóng này lại được thay thế bằng các con chip silicon mà trên đó các lệnh bật hay tắt được biểu diễn bằng việc có hay không có sự tích nạp một phân tử.

Theo thời gian, việc số hoá đã được áp dụng vượt ra ngoài các con số và chữ cái. Các bit có thể được sử dụng để biểu diễn nhiều loại thông tin hơn nữa, chẳng hạn như các đồ thị, hình ảnh, âm thanh.

Trong nền kinh tế cũ, thông tin ở dạng analog hay vật chất (thường gọi là các "nguyên tử"). Con người giao tiếp với nhau bằng cách di chuyển sự hiện diện hữu hình của họ vào phòng họp, nói chuyện qua đường điện thoại analog, gửi cho nhau thư từ làm từ các nguyên tử, truyền các tín hiệu vô tuyến analog đến các gia đình, cho xem các bức ảnh được rửa tại các hiệu ảnh địa phương, đổi tiền hoặc séc, nghe đĩa hát nhờ có các đầu đọc đĩa chạy qua các rãnh trên đĩa, in ấn các tạp chí được mua tại cửa hàng hoặc được bưu điện chuyển tới, hoặc chiếu ánh sáng qua một cuộn phim thực thể tại rạp chiếu bóng.

Trong nền kinh tế mới, thông tin ở dạng số: các bit. Khi thông tin được số hoá và được truyền qua các mạng số, một thế giới các triển vọng mới đã mở ra trước mắt. Một lượng lớn thông tin có thể được nén và truyền đi với tốc độ của ánh sáng. Chất lượng thông tin có thể tốt hơn so với truyền analog. Có thể tổ hợp, tạo ra nhiều dạng thông tin khác nhau, ví dụ các tài liệu đa phương tiện. Thông tin có thể được lưu trữ và truy cập ngay lập tức tại bất kỳ địa điểm nào trên thế giới. Các thiết bị số có thể được thiết kế để bỏ vừa vào túi của bạn (hoặc nhỏ hơn nữa) và có thể có ảnh hưởng đến hầu hết các lĩnh vực hoạt động và đời sống cá nhân.

Bằng cách so sánh một việc đơn giản như bưu điện và việc chuyển thư mang tính vật chất của nó với các hệ thống thư tín điện tử số ngày nay (ngay cả khi chúng khá thô sơ), ta có thể bắt đầu hiểu được ảnh hưởng của việc số hoá tới sự trao đổi chất của nền kinh tế. Các lợi ích của thư điện tử không chỉ vì các thông

điệp đi nhanh hơn (đạt tới tốc độ của ánh sáng so với cách cũ chỉ có các xe tải chở thư), không chỉ vì có thêm một tiện ích là có thể gửi các thông điệp cho cả một danh sách người mà chỉ cần gõ nhẹ bàn phím. Mặc dù tất cả các lợi ích đều khá thực tế, nhưng cái chính là thư điện tử mới chỉ là đoạn đầu của một phương thức hợp tác mới giữa các con người. Các nhà lập kế hoạch sản phẩm làm việc với nhau như trong một tập thể mặc dù họ ở tại nhiều địa điểm khác nhau. Con người có thể làm việc một cách hiệu quả từ nhà hoặc từ khách sạn cũng giống như khi họ đang làm việc tại văn phòng. Thay đổi tương tự đang xảy ra trong tất cả các khía cạnh thương mại, quản lý và học tập nghiên cứu trong toàn bộ nền kinh tế. Vì các hệ thống thư điện tử dựa trên văn bản được thay thế bằng thư tín đa phương tiện - trong đó thông điệp của bạn bao gồm thông tin ở nhiều dạng khác nhau, kể cả video - khả năng của con người trong việc liên lạc xuyên qua thời gian và không gian sẽ có tác động đáng kể.

I.2.3. Đặc điểm thứ ba: Ảo hoá

Khi thông tin chuyển từ dạng analog sang số, các vật thực thể có thể trở thành ảo - thay đổi sự chuyển hoá của nền kinh tế, các dạng thể chế, các mối quan hệ và bản chất của hoạt động kinh tế.

Trong nền kinh tế mới, sẽ xuất hiện rất nhiều hiện tượng mà trước đây chưa hề có, chẳng hạn:

- ♦ **Người nước ngoài ảo.** Những người làm việc và tham gia vào nền kinh tế của một quốc gia, nhưng lại sống ở tại một địa điểm khác. Ví dụ "những người nhập dữ liệu ảo" sống tại Ấn Độ. Những người nước ngoài ảo, về mặt kỹ thuật, thường là những người nước ngoài bất hợp pháp.
- ♦ **Hộp bỏ phiếu ảo.** Bất cứ một thiết bị thông tin nào (TV, điện thoại, máy tính, quầy thông tin, v.v...) mà từ đó công dân có thể bỏ phiếu.
- ♦ **Bảng tin ảo.** Bảng tin chính được siêu kết nối với các bảng khác. Không cần các ghim để găm.
- ♦ **Công viên kinh doanh ảo.** Các nguồn tài nguyên kinh doanh "tại nhà" trên mạng giúp các công ty nhanh chóng tạo ra các tập đoàn ảo. Giống như tại Công viên Phương tiện của Bell South cung cấp các nguồn tài nguyên cho cộng đồng sáng tạo.
- ♦ **Tập đoàn ảo (doanh nghiệp ảo, doanh nghiệp mở rộng ảo, liên doanh ảo).** Tập thể liên kết các công ty, các cá nhân và các tổ chức dựa vào mạng Internet để kinh doanh.
- ♦ **Phiếu ảo.** Khuyến khích bạn mua trên mạng Internet, ví dụ: bơ lạc Jiffy.

- ♦ **Cơ quan nhà nước ảo.** Nhiều cơ quan nhà nước khác nhau nhưng có cùng một mục đích được kết nối bằng các mạng để chuyển giao các dịch vụ cho nhân dân thông qua một cửa sổ, như trong một cơ quan "đa quyền" ảo.
- ♦ **Việc làm ảo.** Hợp đồng lao động cá nhân được thực hiện trên mạng Internet. Không nên nhầm với thất nghiệp.
- ♦ **Siêu thị ảo.** Một môi trường trên mạng Internet mà trong đó có thể tìm kiếm các thứ mình thích, như trong "phố cửa hàng ảo" hay "quầy bán hạ giá giày ảo".
- ♦ **Thị trường ảo.** Bất cứ một địa điểm nào trên mạng mà ta có thể mua sắm được.
- ♦ **Văn phòng ảo.** Bất cứ chỗ nào. Địa điểm làm việc cho một người làm việc văn phòng du cư.
- ♦ **Trại chăn nuôi ảo.** Bán đấu giá gia súc sử dụng các trạm tương tác điện tử. Không cần phải chuyển gia súc từ trại chăn nuôi hữu hình đến nơi bán đấu giá để bán. Chẳng hạn tại công ty Calgary Stockyard: hai phần ba các giao dịch về gia súc được thực hiện theo cách điện tử.
- ♦ **Cửa hàng ảo.** Cửa hàng trên mạng Internet đưa các khách hàng đến chỗ người bán (như bán buôn ảo, bán lẻ ảo, phân phối ảo).
- ♦ **Làng ảo.** Tập thể các cá nhân, không phụ thuộc vào vị trí nơi họ sống, cùng chia sẻ nhiều mục tiêu và các mối quan tâm chung. Mở rộng ra tới đời sống làng, các đường phố chính, các trung tâm dân cư...
- ♦ **Buồng tắm hơi ảo.** Các địa điểm trên mạng Internet, nơi con người có thể tham gia vào các cuộc nói chuyện, giao thiệp với nhau một cách không chính thức, đôi khi vui đùa như các cuộc nói chuyện xảy ra trong các buồng tắm hơi (thực).

I.2.4. Đặc điểm thứ tư: Phân tử hoá

Nền kinh tế tri thức là nền kinh tế phân tử. Công ty cũ bị phân rã ra và thay thế bằng các phân tử, các cụm cá nhân và thực thể năng động, tạo ra nền tảng của hoạt động kinh tế. Tổ chức không nhất thiết biến mất, nhưng nó được biến đổi. "Khối" trở thành "phân tử" trong tất cả các khía cạnh của cuộc sống kinh tế và xã hội.

Một đơn vị kinh tế cơ bản của nền kinh tế công nghiệp là công ty. Mục tiêu của các giám đốc điều hành và hội đồng quản trị là tăng thu nhập, lợi nhuận và quy mô của công ty.

Hiện nay hệ thống phân cấp truyền thống đang gặp khó khăn lớn do nó không được trang bị phùng hợp để đáp ứng các thực tiễn kinh doanh mới. Kinh nghiệm của thập niên vừa qua cho thấy phải xây dựng các cơ cấu dựa vào các nhóm, có khả năng đáp ứng nhanh hơn và đàn phẳng hơn. Bước tiến quan trọng nhất để tạo ra các cơ cấu hàng ngang, tập trung vào quy trình là việc đổi mới quá trình hoạt động (BPR). Tuy nhiên, như Riel Miller, một nhà kinh tế làm việc với Liên minh các công nghệ hội tụ đã nêu lên: "Tính cần thiết của việc đưa tri thức vào các bước trong chuỗi giá trị đã bắt đầu đưa ra các câu hỏi về khái niệm quen thuộc xem công ty như một đơn vị tổ chức. Mạng Internet có thể đồng thời vừa là cái chết vừa là nguồn cứu rỗi của các công ty như chúng ta đã biết."

Hơn năm mươi năm trước đây nhà kinh tế đã được giải Noben Ronald Coase đã hỏi: Tại sao các công ty lại tồn tại? Tại sao lại có các nhóm người làm việc cùng nhau trong cùng một tổ chức? Ông ngạc nhiên vì tại sao không có thị trường trong một công ty. Tại sao lại không có lợi khi mỗi người lao động, mỗi một mắt xích trong quá trình sản xuất, đều trở thành người mua và người bán độc lập? Tại sao những người vẽ thiết kế lại không bán đấu giá các dịch vụ của mình cho kỹ sư? Tại sao người kỹ sư đó lại không bán các thiết kế cho người trả giá cao nhất?

Một trong các câu trả lời chính cho các câu hỏi này liên quan tới chi phí thông tin. Sản xuất ra một miếng bánh mì, lắp ráp ô tô hay quản lý khu cấp cứu của bệnh viện đều cần đến một số các bước mà trong đó việc hợp tác và mục đích chung là rất cần thiết để tạo ra một sản phẩm có ích. Một phòng cấp cứu, nơi mà mỗi bác sĩ vừa cố trả giá cho các dịch vụ y tá thật thấp, vừa phải xác định xem người y tá đó có thật sự đủ khả năng hỗ trợ việc thực hiện các ca phẫu thuật hay không, có thể cung cấp một thị trường hoạt động đầy đủ, nhưng không phải một sản phẩm đặc biệt có ích khi bệnh nhân đã chết. Tương tự như vậy, tổ chức một cuộc đấu thầu trước khi nhà lắp ráp trục xe chuyển sản phẩm sang cho nhà lắp ráp gầm xe có thể sẽ làm chậm dây chuyền. Sẽ ít có hiệu quả hơn nếu cứ liên tục phải mua thông tin về khả năng tồn tại và tương thích của kỹ nghệ trên thị trường.

Cái làm cho một thị trường thật sự trở thành không thực tế là thời gian và chi phí lấy thông tin cần thiết để thực hiện các quá trình sản xuất phức tạp. Cái gì đang được bán? Chất lượng lao động là gì? Chất lượng của nguyên liệu thô hay đầu vào trung gian là gì? Giá của sản phẩm cuối cùng là gì? Nó sẽ được bán như thế nào? Ai bán? Với loại thông tin hay tiếp thị nào? Ai sẽ tài trợ cho quá trình sản xuất và chi phí tài chính sẽ là bao nhiêu? Toàn bộ các chức năng trong một công ty không chỉ gồm một loạt các sản phẩm riêng biệt mà còn cả cơ sở hạ tầng cho sự hợp tác.

Trước đây, với một khung cơ cấu rõ ràng và tổ chức chặt chẽ, một công ty đã có thể hoạt động tốt trên nhiều thị trường. Vai trò của cơ sở hạ tầng hình vòm của một công ty hay quân đội rất rõ ràng và không thể chia cắt được. Nhưng ngày nay, như Miller đã nói: "Mạng Internet không thay đổi các nguyên tắc, nhưng nó thay đổi cái có thể. Nó mở ra các chân trời mới đối với những gì khả thi về mặt kinh tế và thực tiễn. Chi phí cho thông tin và sự hợp tác đang giảm. Hơn bao giờ hết, chúng ta đang có thể mạnh tạo ra của cải bằng cách đưa tri thức vào từng sản phẩm ở từng bước."

Nền kinh tế và cơ cấu trật tự công nghiệp đang tạo ra các cấu trúc kinh tế và các tổ chức phân tử. Thuật ngữ *phân tử hoá* tuy vụng về nhưng lại rất có ích. Trong vật lý, phân tử là một trong các thành tố cơ bản của vật chất. Vật thể có thể chia ra thành các hạt nhỏ nhất mà vẫn có đặc tính hoá học giống vật thể ban đầu. Có thể nối các phân tử với nhau bằng điện từ. Ở thể rắn, các lực hấp dẫn và lực đẩy được cân bằng, giữ cho các phân tử nằm đúng chỗ. Các phân tử không có đủ năng lượng để chuyển động sang phần khác của thể rắn. Ở thể lỏng, các phân tử chuyển động một cách dễ dàng mặc dù chúng vẫn có các lực hấp dẫn lẫn nhau. Một số hợp chất hữu cơ được gọi là tinh thể lỏng có cả đặc tính rắn lẫn lỏng - các phân tử làm thành các cụm có thể dịch chuyển và thay đổi nhanh chóng, hơn thế chúng còn duy trì được một mức độ cấu trúc. Khi điều kiện thay đổi (như nhiệt độ), trạng thái của các phân tử cũng thay đổi theo.

Phép suy luận này rất thuận lợi giúp chúng ta hiểu được nền kinh tế mới. Doanh nghiệp mới có cơ cấu tổ chức của phân tử. Nó dựa trên cá thể. Người lao động tri thức (phân tử con người) hoạt động như một đơn vị kinh doanh. Người lao động kinh doanh có động cơ và tự học được tạo khả năng và hợp tác bởi các công cụ mới, ứng dụng tri thức và tính sáng tạo của họ để tạo ra giá trị. Các điều kiện có thể đảm bảo một cơ cấu rắn liên kết chặt chẽ các phân tử. Các điều kiện sẽ đòi hỏi các mối quan hệ năng động hơn giữa các phân tử, làm cho chúng phải liên kết với nhau thành các nhóm, giống như các tinh thể lỏng, hoặc để chuyển động tự do hơn như ở dạng lỏng. Tiềm năng của các mối quan hệ mới được tăng cường đáng kể thông qua cơ sở hạ tầng thông tin mới. Tổ chức vẫn có vai trò cung cấp một cấu trúc căn bản cho hoạt động của phân tử, nhưng nó khác xa trật tự cũ.

Khi hoạt động phân tử này được mở rộng tới nền kinh tế nói chung, chúng ta có thể thấy rất nhiều các loại quan hệ khác nhau làm cho việc thảo luận về công ty ảo có vẻ lặp đi lặp lại. Ví dụ, phương tiện truyền thông đại chúng sẽ trở thành phương tiện phân tử mà qua đó người đọc, người nghe và người xem trở thành các khách hàng có khả năng truy cập và tương tác với hàng triệu các "kênh". Họ làm như vậy khi họ tự lựa chọn chứ không chịu phụ thuộc vào chương trình của các công ty phát thanh truyền hình. Sản xuất đại trà trở thành sản xuất phân tử với việc sản xuất một - chứ không phải một triệu - chiếc quần

bò. Ngay cả sản phẩm cũng bao hàm các phân tử được nối với nhau qua các giao diện chuẩn. Công nghiệp phần mềm trở thành một ngành công nghiệp các thành phần, trong đó các công ty sản xuất và đưa ra thị trường các thành phần có khả năng phối kết với các thành phần khác. Tương tự như một máy bay phản lực hiện đại được ngành công nghiệp coi là "một tập hợp phức tạp các bộ phận bay trong cơ cấu khếp kín" bởi vì phần lớn các bộ phận không phải do Boeing hay Lockheed hoặc McDonald Douglas sản xuất mà do các nhà cung cấp của họ làm. Việc tiếp thị đại trà trở thành tiếp thị phân tử vì người tiếp thị xác định các nhóm khách hàng chuyên biệt hoặc các cá nhân để nhận thông tin về việc mua bán.

I.2.5. Đặc điểm thứ năm: Nhất thể hóa và Mạng hoá

Nền kinh tế tri thức là một nền kinh tế nhất thể hóa và mạng hóa – tức là nền kinh tế được nối mạng, tích hợp các phân tử thành các cụm được nối mạng với các cụm khác để tạo ra của cải.

Khi Ron Ponder trở thành Giám đốc phụ trách thông tin của AT&T vào năm 1994, thách thức chính đối với ông là làm sao xây dựng được một cơ sở hạ tầng mạng máy tính cho AT&T để phân chia các thị trường của nó, để tạo ra một hệ thống cung cấp phân tử. Ông Ponder nói : "Chúng tôi đang tạo ra một mô hình hoạt động mới cho kinh doanh. Chúng tôi đang tạo ra khả năng phân chia thị trường khách hàng độc nhất vô nhị. Nhưng bạn không thể thực hiện bước chuyển đổi này mà không có công nghệ mới - nó giúp bạn có thể đi từ mô hình này sang mô hình khác."

Có thể xây dựng một mô hình tạo dựng của cải mới vì các mạng máy tính được số hoá chứ không phải analog, và vì có bước chuyển đổi trong cách nối mạng, từ các mạng phân cấp trước đây sang các trang Web điểm nối điểm (peer - to - peer) dựa trên mô hình Internet. Do dải tần của các mạng này đã tăng để có thể hoàn toàn đa phương tiện hoá (tích hợp dữ liệu, văn bản, âm thanh, hình ảnh và phương tiện video), thời cơ cho các cơ cấu tổ chức này cũng tăng nhanh chóng.

Các cơ cấu tổ chức mới được nối mạng không chỉ đơn giản là việc tạo ra các tổ chức *hướng- quá trình* (process-oriented) trong đó các quá trình kinh doanh "hình ống khói" (stovepipe) được thiết kế lại theo chiều ngang để tiết kiệm chi phí và tăng cường khả năng đáp ứng. Không phải vì sự thay đổi chỉ đơn giản là một bước chuyển biến sang các cơ cấu dựa vào các nhóm (mặc dù nhóm công việc là trung tâm trong doanh nghiệp mới), mà đây là một cách suy nghĩ lại căn bản về bản chất và chức năng hoạt động của tổ chức và các mối quan hệ giữa các tổ chức. Tổ chức mới, được Liên minh về các công nghệ hội tụ gọi là "Doanh nghiệp làm việc trên Internet" là một Web rộng lớn các mối quan hệ gồm tất cả

các cấp và các chức năng kinh doanh mà trong đó các ranh giới bên trong và bên ngoài đều có thể thâm thấu và thay đổi được.

Các mạng công nghệ mới giúp các công ty nhỏ vượt qua được các ưu thế chính của các công ty lớn - kinh tế của quy mô và có khả năng tiếp cận với các nguồn tài nguyên. Đồng thời, các công ty nhỏ hơn này không bị đè nặng bởi các bất lợi chính mà các công ty lớn phải chịu-quan liêu, trật tự ngột ngạt và không có khả năng thay đổi. Giống như các công ty lớn tách nhỏ ra - trở thành các cụm của các phân tử nhỏ hơn có thể phối hợp với nhau tốt - các công ty nhỏ có được các ưu thế về tính linh hoạt, chủ quyền và mềm dẻo.

Doanh nghiệp làm việc trên Internet sẽ là một mở rộng của công ty ảo vì có sự tiếp cận đến các đối tác kinh doanh bên ngoài, liên tục cơ cấu lại các mối quan hệ kinh doanh và tăng cường sử dụng nguồn ngoài. Doanh nghiệp làm việc trên Internet sẽ xử sự như Internet, mọi người đều có thể tham gia và nỗ lực tổng cộng lớn hơn tổng số của các bộ phận.

Nền kinh tế tổng thể sẽ hoạt động tương tự như vậy. Mạng của các mạng cùng với mô hình Internet đang bắt đầu phá vỡ các bức tường giữa các công ty - các nhà cung cấp, các khách hàng, các nhóm liên kết và các bên cạnh tranh. Chúng ta sẽ thấy ngày càng nhiều các doanh nghiệp được nối mạng Internet, chính phủ được nối mạng, học tập được nối mạng và y tế được nối mạng.

Nền kinh tế nào cũng cần cơ sở hạ tầng thông tin quốc gia. Đây là một tiện ích của thế kỷ 21- một siêu xa lộ dải rộng cho một nền kinh tế dải rộng và tiềm năng cao. Và tổ chức nào cũng cần nối vào tiện ích này với một cơ sở hạ tầng thông tin doanh nghiệp. Cơ sở hạ tầng mới sẽ làm biến đổi hoạt động kinh tế một cách đáng kể như điện khí hoá đã làm. Cũng giống như ngày nay việc kinh doanh và tạo ra của cải không thể nào thiếu điện khí hoá, nền kinh tế mới cũng không thể nào thiếu sức mạnh của thông tin.

I.2.6. Đặc điểm thứ sáu: Phi môi giới

Trong nền kinh tế tri thức, các chức năng môi giới giữa các nhà sản xuất và người tiêu dùng đang bị loại bỏ thông qua các mạng số. Các doanh nghiệp, các chức năng và con người lớp giữa (trung gian) cần tiến lên lớp trên để tạo ra giá trị mới, hoặc họ sẽ phải đối mặt với vấn đề phi môi giới.

Nếu công ty của bạn có các đại lý trung gian, những người bán buôn, các nhà phân phối, những người bán lẻ, những người môi giới hay các nhà quản lý bậc trung thì đây chính là lúc để xây dựng một số chiến lược quan trọng (hay lập kế hoạch cho sự nghiệp, nếu bạn là một trong những người nêu trên). Trong quá khứ tất cả các vai trò này đều đã có mặt trong khi thực hiện các giao dịch, môi giới, hay khuyếch trương các tín hiệu yếu ớt được đưa trên các dạng truyền thông

trong nền kinh tế tiền số hoá. Phi môi giới thay đổi kiểu tín hiệu. Các nhạc sĩ và các nhà sản xuất sẽ không cần đến các công ty đĩa hát, cửa hàng bán lẻ hay các chương trình phát thanh khi âm nhạc của họ trở thành một cơ sở dữ liệu trên Internet. Các nhà sản xuất thực phẩm sẽ không cần đến những người bán buôn hay các siêu thị khi khách hàng có thể bổ sung thực phẩm hàng tuần bằng cách nhập vào cơ sở dữ liệu danh sách mua hàng của mình tên các đồ cần mua và nhận hàng tại nhà. Các khách sạn sẽ không cần các đại lý du lịch để thực hiện các giao dịch đặt vé khi những người du lịch có thể làm tất cả mọi việc bằng cách "bay bằng trực thăng" trong hệ thống thông tin địa lý GIS tới thành phố mà họ cần đến.

Lấy ví dụ trường hợp các nhà sản xuất hàng tiêu dùng bị các nhà khổng lồ về bán lẻ như Wal - Mart chèn ép, đòi họ phải ký gửi hàng với lãi suất vô cùng thấp. Các nhà sản xuất có thể sử dụng cơ sở hạ tầng mới để bán trực tiếp qua mạng, nhờ vậy loại bỏ được các kênh bán lẻ trung gian. Công ty thiết bị điện tử và các đồ dân dụng nhỏ như Black & Decker có thể cung cấp video hay các chương trình tương tác tại nhà về các đặc tính đổi mới các công cụ của họ. Hoặc họ có thể xây dựng một chương trình nhiều tập về nấu ăn, tuần này thảo luận về các món ăn của Ý, sử dụng máy làm mì, máy nghiền thức ăn hay lò vi sóng của họ. Như vậy, họ đã trở thành các công ty thông tin giải trí cung cấp nội dung miễn phí hoặc không miễn phí trên mạng Internet. Trong quá trình đó, các công ty bán lẻ lớn trở thành phi môi giới. Người ta vẫn thích đi xem phim ở rạp nhưng thị trường video gia đình đã lớn hơn ngành công nghiệp phim Hollywood.

Chính phủ cũng là một ứng cử viên cho việc phi môi giới. Các khách hàng của chính phủ (công chúng) phải xếp hàng ở 15 địa điểm khác nhau để tiếp xúc với 15 cơ quan chính phủ khác nhau, mỗi cơ quan đều có văn phòng, cán bộ, những người ký hợp đồng phụ và các chi phí liên quan, cung cấp các mức độ hiệu quả dịch vụ khác nhau. Lãnh đạo ở cấp nhà nước có thể tạo ra một cửa sổ thông tin về chính phủ thông qua siêu xa lộ thông tin có thể truy cập được từ nhà (máy tính, vô tuyến hay điện thoại), nơi làm việc, các quầy thông tin hay từ các thiết bị thông tin khác. Người đóng thuế có thể giao tiếp với các dịch vụ dựa trên máy tính hay liên lạc với con người (bằng video hay audio) nếu cần. Nếu quản lý hiệu quả, việc phi môi giới có thể tiết kiệm không chỉ hàng tỷ đô la tiền thuế mà còn đưa chính phủ lại gần các cử tri của mình hơn nữa và cải tiến dịch vụ khách hàng.

Hay nhìn những người môi giới mua bán bất động sản, những người làm công việc ghép nối những người chủ sở hữu với những người muốn mua hoặc thuê. Họ là những người môi giới thật sự, thường hoạt động thay mặt cho những người sở hữu tài sản. Mục đích là tìm ra người mua hoặc người thuê tài sản thích hợp. Thông thường họ làm việc như một phần của một tập thể cùng thực hiện một giao dịch. Tập thể này có thể có người môi giới, người sở hữu, luật sư của người sở hữu, các kế toán của người sở hữu và có thể có những người khác. Người môi

giới không cố gắng lặp lại các kinh nghiệm của những người khác trong tập thể, mà cố gắng trở thành người tạo ra điều kiện, người tạo ra giao dịch. Mặt khác, người môi giới này cần thông tin và kiến thức trong một số lĩnh vực, gồm cả thị trường, các loại giao dịch, thuê mướn và luật về thuế hiện hành.

Khi thông tin quan trọng trở thành trực tuyến, người sở hữu và người mua được nối mạng, những người trung gian sẽ gặp rắc rối. Phi môi giới đặt ra các câu hỏi liên quan tới vai trò của người môi giới. Như John Beach, người môi giới tại Belleville, Ontario nói về điều này: "Vì công nghệ tạo điều kiện cho việc trao đổi thông tin giữa người cung cấp và khách hàng, chúng ta cần tìm ra phương thức mới để cung cấp giá trị cho các khách hàng của chúng ta. Chúng ta phải trở thành những người tạo điều kiện gia tăng giá trị của các giao dịch và trở thành các đối tác về tư vấn, tri thức và hỗ trợ trong mua bán bất động sản, hơn là chỉ đơn thuần có mặt trong các giao dịch hoặc trao đổi thông tin. Như vậy, người bán sẽ cần hợp tác với chúng ta hơn nữa chứ không phải tìm cách làm một mình".

Khi thuê một chỗ trong trung tâm cửa hàng mới, người môi giới cần phải hiểu không chỉ khách hàng - người mua (tình hình tài chính của họ, các yêu cầu của họ về thuê địa điểm, v.v...) mà để cung cấp được giá trị cao, người môi giới còn cần phải hiểu *các khách hàng của khách hàng*. Nếu một người môi giới định thuê trung tâm mua bán, họ có thể cung cấp giá trị đáng kể nhờ hiểu được các khách hàng tiềm năng của khách hàng - nhân dân địa phương, nhân khẩu của họ, thu nhập của họ, mức độ lao động, lịch sử mua bán, thái độ đối với truyền thông, v...v... Thông tin quan trọng nữa là các điều luật của địa phương như về khu vực, thông tin môi trường, thuế và các sắp xếp giao dịch sáng tạo ở nơi đó.

Cách suy nghĩ mới này đòi hỏi người môi giới phải thường xuyên tiếp cận với thông tin. Họ phải có các kỹ năng giỏi về các mối quan hệ với con người, kiến thức vững chắc về các thay đổi chính và các công cụ mạnh để đóng gói các kịch bản giao dịch. Người môi giới có thể nâng cao dây giá trị để tối luyện các mối quan hệ với các đối tác tin cậy. Người môi giới có thể sử dụng công nghệ mới để tạo ra giá trị, hơn là thành phi môi giới. Đây không phải là thách thức và cơ hội tương lai. Vào năm 1995, hệ thống NARLINK đã được nhiều người môi giới sử dụng. Nó gồm các thông tin về các vấn đề quản lý, nghiên cứu phát minh, luật pháp của chính phủ và các quan điểm của NAR (Hiệp hội của các chủ bất động sản quốc gia) về các vấn đề ảnh hưởng tới bất động sản cũng như truy cập tới thư viện NAR.

Tương tự như vậy, các đại lý du lịch rất dễ bị tổn thương và cần phải cung cấp được giá trị mới. Đã có hơn 20% những người đi máy bay mua vé trực tiếp từ các hãng hàng không. Sắp tới, vé sẽ biến mất vì quy trình được số hoá. Các đại lý phải trở thành các nhà tư vấn du lịch cung cấp các dịch vụ mới. Các đại lý chuyên hoạt động trong lĩnh vực du lịch theo công việc có thể trở thành những người lập

kế hoạch hội nghị, giúp bảo đảm cho các cuộc họp có hiệu quả cao, bảo đảm giảm giá nhiều nhất tại các khách sạn, v.v... Công ty Summit Travel của Winston - Salem, Bắc Carolina đã tạo ra một gói phần mềm giúp những người du lịch tìm kiếm trên Internet thông tin về các chuyến bay và tự thực hiện các giao dịch. Nhưng phần mềm này cũng chuyển các đặt chỗ tới Summit và công ty này nhận được 5% tiền hoa hồng từ tiền vé của khách hàng. Các đại lý du lịch khác thường khuyến mại cho khách hàng thường xuyên bay. Dù có là phương thức gì đi chăng nữa thì các đại lý cũng cần phải cung cấp giá trị mới trong nền kinh tế số - để "tái môi giới".

I.2.7. Đặc điểm thứ bảy: Hội tụ

Trong nền kinh tế tri thức, một ngành kinh tế vượt trội đang được ba ngành công nghiệp hội tụ tạo ra và, đến lượt mình, ngành này lại cung cấp hạ tầng cơ sở cho tất cả các ngành để tạo ra của cải.

Trong nền kinh tế cũ, ngành công nghiệp máy móc tự động đóng vai trò chủ chốt. Ngành vượt trội trong nền kinh tế mới là phương tiện mới, đó là các sản phẩm của sự hội tụ giữa máy tính, truyền thông và các ngành công nghiệp nội dung. Tại Mỹ, phương tiện mới và các ngành phụ thuộc chúng và các dịch vụ chiếm hơn 10% GDP. Phần cứng máy tính và giải tần truyền thông đều đang trở thành hàng hoá. Lợi nhuận trong khu vực mới đang chuyển sang ngành nội dung vì đây chính là nơi tạo giá trị cho khách hàng chứ không phải trong các hộp hay trong việc truyền tín hiệu. Nhiều công ty về nội dung - các công ty giải trí, các mạng phát thanh truyền hình và các nhà xuất bản đang chậm chạp bỏ ra khỏi khuôn khổ của mô hình cũ cứng nhắc. Các công ty thành công hơn là những công ty về phần mềm, dịch vụ, nội dung dựa trên máy tính và viễn thông số.

Một số công ty đã có các tiến bộ đáng kể nhờ sử dụng công nghệ hội tụ. Một trong những người lãnh đạo công ty phương tiện truyền thông mới, ông Dick Notebaert, Giám đốc điều hành của Ameritech nói rằng cái tên cũ là "Công ty điện thoại" không còn thích hợp nữa. Ông nói; "Trên thực tế, chúng ta từ lâu đã không gọi như thế nữa rồi".

Hội tụ trở thành cơ sở của tất cả các ngành kinh tế. Phương tiện truyền thông mới đã bắt đầu thay đổi nghệ thuật, phương thức nghiên cứu khoa học và phương thức giáo dục đào tạo. Nó bắt đầu thay đổi các công ty và cách chúng ta kinh doanh, làm việc, chơi, sống, và có lẽ cả cách nghĩ.

I.2.8. Đặc điểm thứ tám: Đổi mới và sáng tạo

Nền kinh tế tri thức là một nền kinh tế dựa trên đổi mới và sáng tạo

"Các sản phẩm của chính bạn đã lỗi thời!". Đây là đề tài mà các nhà lập kế hoạch sản phẩm, các nhà chiến lược, các kỹ sư và các nhà quản lý của Microsoft hiểu rất rõ và thường xuyên củng cố lại trong tất cả các lĩnh vực hoạt động, bắt đầu từ định hướng đầu tiên trong ngày đầu tiên đi làm của họ. Nếu như bạn vừa tạo ra một sản phẩm tuyệt vời, mục tiêu của bạn là tạo ra một sản phẩm tốt hơn nữa và làm cho sản phẩm đầu tiên trở thành lỗi thời. Nếu bạn không làm cho nó lỗi thời thì một người khác sẽ làm. Ví dụ, nhà công nghệ của Microsoft Ken Nickerson rất tự hào khi nói rằng chính Microsoft (với Windows 95) đã thành công trong việc làm cho phần mềm bán chạy nhất do Microsoft sở hữu - DOS trở thành phần mềm lỗi thời.

Rõ ràng tay lái chính của nền kinh tế mới là đổi mới và sáng tạo, bao gồm việc liên tục đổi mới và sáng tạo trong các sản phẩm, hệ thống, quá trình, tiếp thị và con người. Ta so sánh quan điểm này với quan điểm của IBM, công ty sản xuất rất nhiều máy mainframe và ngay từ ban đầu đã phản đối việc chuyển các nguồn tài nguyên đồ sộ của IBM sang các hệ thống PC mở và phát triển hệ thống khách/chủ (client/server). Mục tiêu của họ không phải là làm lỗi thời sản phẩm hoặc đổi mới mà là bảo vệ và kháng cự. Đáng lẽ phải tự làm lỗi thời các sản phẩm của mình thì họ đã để các công ty cạnh tranh làm thay và kết quả chẳng bao lâu đã trở nên rõ ràng trên thị trường.

Trớ trêu là, trong nền kinh tế tiền công nghiệp, đổi mới và sáng tạo cũng đã rất quan trọng. Mỗi cây súng hay chiếc giày đều rất khác những chiếc khác - được một nhà đổi mới làm ra theo cách thủ công. Số lượng được sản xuất của một sản phẩm rất ít, thường là chỉ có một. Nếu cây súng hay chiếc giày cần phải chữa, người thợ thủ công sẽ đổi mới giải pháp. Trong nền kinh tế công nghiệp, số lượng được sản xuất trên một loại sản phẩm đã tăng do sản xuất hàng loạt theo hàng mẫu. Trong nền kinh tế mới, có một bước chuyển đổi từ sản xuất hàng loạt sang đặt hàng hàng hoá và dịch vụ - cũng giống như thời Henry Ford ô tô nào cũng màu đen, sang tới thời Henry Fonda, phim nào cũng khác phim nào.

Trong một công ty đổi mới, các chu kỳ sống của sản phẩm suy sụp. Các nhà sản xuất ô tô Nhật Bản tạo ra ô tô với chu kỳ sống hai năm và các nhà sản xuất hàng điện tử dân dụng Nhật Bản giả định một chu kỳ 3 tháng. Có một số sản phẩm tài chính trên một vài thị trường có chu kỳ sản phẩm là mấy tiếng- sau đó cạnh tranh sẽ bắt kịp. Phần lớn các công ty quy mô vừa hay lớn tại Bắc Mỹ mỗi ngày giới thiệu một hay một vài sản phẩm mới. Năm ngoái Sony đã tung ra 5000 sản phẩm mới. Phó chủ tịch tập đoàn Microsoft Nathan Myhrvold (đồng tác giả với Bill Gates viết cuốn sách Con đường phía trước) nói : "Cho dù sản phẩm của bạn tốt đến thế nào chăng nữa thì bạn cũng chỉ còn có 18 tháng trước khi gặp thất bại". Theo như Giám đốc điều hành của IBM Lou Gerstner, số lượng các sản

phẩm của IBM đã giảm một cách đáng kể. Đồng thời, chu kỳ sống của từng sản phẩm cũng giảm rất nhanh. Cùng với sự thay đổi này, nỗ lực sản xuất ra một sản phẩm cũng giảm từ trung bình là 2500 ngày công cho một sản phẩm xuống còn 3 giờ đồng hồ. Ngay cả một thứ có vẻ ổn định và công nghệ thấp như bia cũng cần đổi mới: 90% lợi nhuận của Miller là từ các loại bia mà 24 tháng trước không hề có.

Mới chỉ một thập kỷ trước đây, ngành công nghiệp thép tại Hoa kỳ còn gặp nhiều khó khăn, không cạnh tranh được với các nhà máy thép chi phí thấp và năng suất cao của Nhật Bản. Không đầu hàng, các nhà máy chế biến thép nhỏ như Chaparral Steel và Nucor đã đổi mới ngành công nghiệp này. Họ cải tổ lại qui trình làm thép với các qui trình sản xuất mới dựa trên các công nghệ mới. Công nghệ đã giúp các nhà máy nhỏ hơn sản xuất ra thép chất lượng cao với chi phí thấp hơn. Các nhà máy cũng nằm gần các thị trường hơn nên có thể tạo ra các mối quan hệ tốt hơn với các khách hàng. Kết quả là: ngành công nghiệp lại sản xuất, có khả năng cạnh tranh và sản xuất ra được thép chất lượng cao nhất thế giới.

Frank Shrontz chủ tịch và giám đốc điều hành của Boeing nói khi máy bay 777 đã được thiết kế thành công và đưa ra thị trường: "Trong nền kinh tế toàn cầu ngày nay, những công ty nào cho rằng vị trí hàng đầu của họ là điều dĩ nhiên thì sẽ rất nhanh bị tụt hậu". "Rõ ràng là thế giới đang thay đổi và chúng ta cũng phải thay đổi cùng với nó - bằng cách tìm hiểu rõ hơn các nhu cầu và mong đợi của các khách hàng của chúng ta, bằng cách trở nên hiệu quả và năng suất hơn và bằng cách đưa ra các sản phẩm và dịch vụ siêu giá trị cao hơn. Thông tin tiến quá nhanh và các công nghệ có giá trị là quá dễ chết đối với Boeing, hay đối với bất kỳ công ty nào khác, để có thể giả định rằng quá khứ là vật đảm bảo cho tương lai của nó."

Làm sao mà Rubbermaid lại chiếm được vị trí số một trong bảng thăm dò dư luận hàng năm về các công ty được ngưỡng mộ nhất của tạp chí Fortune? Công ty có vẻ không hấp dẫn và sản xuất ra các sản phẩm công nghệ thấp này cũng cùng chiếm vị trí thứ nhất với Microsoft trong số các công ty cạnh tranh thiết kế công nghiệp có uy tín nhất ở Mỹ. Hãy quên sự cải tiến liên tục đi. Rubbermaid luôn luôn đổi mới - thường xuyên sáng chế các sản phẩm mới và tái sáng chế các sản phẩm cũ. Mặc dù phần lớn các sản phẩm của công ty được bán với giá vài đô la, công ty vẫn có khả năng đổi mới để đáp ứng các nhu cầu của khách hàng và tạo ra các sản phẩm mới khác. Hoá ra là các khách hàng sẽ sẵn sàng chi tiền mua một thùng rác to (không giống các thùng khác) rất nhẹ, có các bánh xe, có màu xanh thu hút trẻ em, có nắp ngăn được súc vật và không mất mỹ quan.

Đổi mới và sáng tạo có khả năng dẫn dắt tất cả các khía cạnh của kinh tế và đời sống xã hội. Trong nghệ thuật, toàn bộ các loại hình nghệ thuật mới vừa

xuất hiện đều dựa trên đa phương tiện tương tác. Các bách khoa toàn thư nhiều tập đang được thay thế bằng một đĩa CR-ROM có thể lưu trữ được 360.000 trang sách. Mới cách đây không lâu, các video âm nhạc chỉ là những phần quảng cáo thêm cho ca sĩ, bây giờ chúng rất cần thiết để thành công. Cùng với các giải thưởng lâu năm của Viện Hàn lâm, bây giờ có thêm giải thưởng của Viện Hàn lâm cho nghệ thuật và khoa học tương tác: chương trình trao giải thưởng hàng năm đầu tiên của nó đã được tổ chức vào năm 1994. Đổi mới cũng bắt đầu dẫn dắt cả các chương trình giáo dục và đào tạo. Trong nền kinh tế cũ, một chương trình đào tạo có thể sử dụng tốt trong nhiều năm và cả cho sự nghiệp. Trong nền kinh tế mới, để phù hợp hệ thống giáo dục và đào tạo phải thường xuyên thay đổi nội dung, các công cụ giảng dạy và các phương thức tiếp cận.

Trong nền kinh tế đổi mới và sáng tạo, trí tưởng tượng của con người là nguồn tài nguyên chính của giá trị. Thách thức quan trọng đối với bất cứ một công ty nào trong nền kinh tế số là tạo ra được một bầu không khí mà trong đó đổi mới được trao giải thưởng, được đền đáp và được khuyến khích. Mỗi quốc gia đều cần các tổ chức và các cơ quan mang tính đổi mới để thúc đẩy sự sáng tạo. Tăng trưởng trong nền kinh tế đổi mới bắt nguồn từ các doanh nghiệp vừa và nhỏ nhiều hơn là từ các công ty lớn hay từ phía các chính phủ. Cần phải có các hệ thống giáo dục và đào tạo dạy và hướng các sinh viên học tập và sáng tạo hơn là gọi nhắc lại kiến thức. Chính phủ và các khuôn khổ quản lý phải giúp tự do hoá tinh thần sáng tạo và đổi mới của con người, chứ không hành động như một cái phanh quan liêu đối với thay đổi và đột phá.

Đi đầu về sản phẩm và dịch vụ là một cách để thắng trong nền kinh tế đổi mới nhưng vẫn chưa đủ để hiểu khách hàng, các mối quan tâm và ước muốn của họ. Do nhịp độ đổi thay và tính phức tạp của thị trường, khách hàng thường không thể diễn tả hết được các nhu cầu của họ. Bạn phải đổi mới vượt ra ngoài cái mà thị trường có thể tưởng tượng ra. Bạn phải hiểu được các nhu cầu của khách hàng của các khách hàng của bạn. Tổ chức của bạn cần hiểu sâu và toàn diện các công nghệ mới nổi lên và bạn cần một bầu không khí mà trong đó rủi ro không bị phạt, tính sáng tạo có thể phát triển và trí tưởng tượng của con người có thể bay lượn.

I.2.9. Đặc điểm thứ chín: Sự tham gia của người sử dụng

Trong nền kinh tế tri thức khoảng cách giữa người tiêu dùng và nhà sản xuất rất mờ nhạt.

Khi sản xuất đại trà được thay thế bằng sản xuất theo yêu cầu, các nhà sản xuất phải tạo ra các sản phẩm đặc biệt phản ánh được các yêu cầu và sở thích của từng khách hàng. Trong nền kinh tế mới, khách hàng sẽ tham gia vào quá trình

sản xuất thực tế. Ví dụ, họ có thể bước vào một phòng trưng bày xe hơi và định hình một chiếc ô tô trên màn hình máy tính sau khi đã lựa chọn trong hàng loạt chiếc. Chrysler có thể sản xuất những chiếc ô tô theo đơn đặt hàng đặc biệt trong vòng 16 ngày. Khách hàng đưa ra các yêu cầu riêng và khởi động việc sản xuất một chiếc xe đặc biệt theo đơn đặt hàng của mình. Trong nền kinh tế cũ, người xem truyền hình xem các bản tin buổi tối. Trong nền kinh tế mới, người xem truyền hình sẽ tự thiết kế chương trình phát tin tức bằng cách chỉ ra các đề tài họ quan tâm nhất và vạch rõ các nguồn tin, những bình luận viên và các kiểu minh họa họ ưa thích. Hơn thế, người xem còn có thể xem chương trình này bất cứ khi nào cho phép hay khi có nhu cầu xem.

Mỗi người tiêu dùng trên siêu xa lộ thông tin đều trở thành nhà sản xuất bằng cách tạo ra và gửi thông điệp đến một cộng sự, đóng góp vào bản tin của một nhóm thảo luận, sửa đổi kết cục của một bộ phim, lái thử một chiếc xe hơi ảo hay mừng tượng ra bộ não của một bệnh nhân ở đầu bên kia của đất nước.

Trong nền kinh tế cũ, các nhiệm vụ này do các cá nhân thực hiện nhưng chỉ như một phần của một việc. Người lao động sản xuất với các công cụ như máy tiện, cái bay, cục phấn hay dao mổ. Trong nền kinh tế mới, việc sản xuất này xảy ra trong suốt cuộc sống hàng ngày. Cũng tương tự vậy, khi nội dung thông tin và tri thức của các sản phẩm và dịch vụ tăng thì các tổ chức cũng sẽ chuyển từ việc chỉ là người tiêu dùng thông tin và công nghệ sang thành những người sản xuất thông tin và công nghệ. Các công ty ô tô sẽ không chỉ lắp ráp ô tô, họ sẽ sản xuất tất cả mọi thứ, từ thông tin thương mại cho tới các công cụ hoa tiêu và chương trình về an toàn lái xe.

I.2.10. Đặc điểm thứ mười: Tính tức thời

Trong nền kinh tế dựa trên các bit, tính tức thời trở thành một tay lái chính và có thể biến đổi trong hoạt động kinh tế và thành công kinh doanh.

Chu kỳ sống của sản phẩm ngày càng ngắn. Trong năm 1990, để có một chiếc ô tô cần tới 6 năm từ lúc có khái niệm đến lúc sản xuất. Ngày nay chỉ cần hai năm. Giám đốc của Tổ chức các hệ thống máy tính Hewlett-Packard Wim Roelandt nói rằng ngày nay phần lớn thu nhập của HP là từ các sản phẩm mà một năm trước đây không hề tồn tại. Trong nền kinh tế cũ, một sáng chế (như máy ảnh Polaroid, máy photocopy) có thể bảo đảm nguồn thu nhập trong nhiều thập niên. Ngày nay, các sản phẩm điện tử dân dụng có chu kỳ sử dụng thường là hai tháng.

Các doanh nghiệp mới là các doanh nghiệp thời gian thực, chúng liên tục và ngay lập tức điều chỉnh để phù hợp với tình hình kinh doanh luôn biến động thông qua thông tin tức thời. Hàng hoá được nhận từ các nhà cung cấp và sản

phẩm được vận chuyển tới các khách hàng "rất đúng lúc", vì vậy giảm được hoặc loại bỏ được chức năng lưu kho và cho phép các doanh nghiệp chuyển từ sản xuất đại trà sang sản xuất trực tuyến theo đơn đặt hàng. Các đơn đặt hàng của khách hàng được chuyển đến theo phương thức điện tử và được xử lý ngay lập tức; các hoá đơn cũng được gửi trả theo phương thức điện tử và các cơ sở dữ liệu được cập nhật. Các doanh nghiệp tìm cách "cạnh tranh đúng lúc" một cách hiệu quả.

Trao đổi dữ liệu điện tử (electronic data interchange-EDI) là một ví dụ thuyết phục về cách xa lộ thông tin tạo ra tính tức thời trong thông tin. Những người ủng hộ EDI lập luận rằng bằng cách nối các hệ thống máy tính giữa các nhà cung cấp và các khách hàng để đặt mua hàng, xuất hoá đơn, ghi chép lại sổ sách, các công ty có thể tiết kiệm đáng kể so với việc dùng các phương thức thủ công (không số hoá). Trên thực tế, EDI vượt rất xa các khả năng này. Đây chỉ là tiếng sóng vô đầu tiên của con sóng thuỷ triều thương mại điện tử, con sóng sẽ chuyển sự trao đổi chất trong kinh doanh sang thời gian thực và khi làm như vậy nó đã thay đổi vĩnh viễn các mối quan hệ giữa các công ty.

I.2.11. Đặc điểm thứ mười một: Toàn cầu hoá

Nền kinh tế tri thức là nền kinh tế toàn cầu hoá

Theo giáo sư Paul Krugman của MIT, tác giả cuốn "*Thịnh vượng lật đổ*" thì đối với nền kinh tế toàn cầu không có gì nhiều hơn là kinh doanh hàng hoá, dịch vụ, vốn, lao động và thông tin. Ông nói: "Chính thế đấy. Không có ý nghĩa huyền bí gì trong việc chúng ta có nền kinh tế toàn cầu. Chúng ta đang sống trong một thế giới mà nếu áp dụng một vài biện pháp thì thế giới sẽ trở thành một thế giới hội nhập như trong thế kỷ 19."

Thưa ngài Krugman, tôi xin phép có ý kiến khác. Nền kinh tế mới khác hẳn nền kinh tế cũ, như chiếc Sea-Doo khác với một chiếc xe đạp rẻ tiền hay thư điện tử khác với phát chuyển nhanh bằng ngựa.

Ngay khi thế giới địa chính trị hai cực bị phá vỡ, mở đường cho một môi trường toàn cầu mới, năng động và hay thay đổi, các bức tường kinh tế cũng đang đổ. Hiện tượng này liên quan tới sự phát triển của một nền kinh tế mới. Như Peter Drucker nói: "Tri thức không biết đến biên giới". Không có tri thức nội địa và tri thức quốc tế, với tri thức trở thành nguồn tài nguyên chính, chỉ có duy nhất một nền kinh tế thế giới, ngay cả khi một tổ chức riêng rẽ hoạt động trong một bối cảnh quốc gia, khu vực hay địa phương.

Bất chấp các cố gắng của các chiến binh thuộc mô hình cũ chiến đấu vì chế độ bảo hộ, các khu vực thương mại tự do đang phát triển tại Bắc Mỹ và vùng vịnh Thái Bình Dương. Các khách hàng toàn cầu đòi hỏi các sản phẩm toàn

cầu. Công việc được thực hiện một cách toàn cầu bằng cách khai thác các lợi thế chi phí của các nhân tố đầu vào truyền thống như lao động và nguyên liệu thô. Nền kinh tế mới, các khu vực và các cơ cấu chính trị (như Liên minh Châu Âu) dẫn tới việc làm giảm tầm quan trọng của quốc gia.

Do nền kinh tế thế giới tiếp tục toàn cầu hoá, nhu cầu về quản lý đứng-phía trước (stay-ahead) càng trở nên quan trọng hơn. Các liên minh ad hoc, hợp tác chiến lược, và trên hết là công nghệ thông tin sẽ trở thành những yếu tố sống còn đối với tương lai. Hợp tác sẽ vượt ra ngoài các ranh giới cũ. Benjamin Gomes Casseres, giáo sư Trường Kinh doanh Havard nói: "Hợp tác trong kinh doanh không còn bị hạn chế trong các liên minh hai công ty truyền thống, như các liên doanh hay các hiệp ước tiếp thị. Ngày nay chúng ta thấy các nhóm công ty tự liên kết với nhau vì một mục đích chung. Do vậy, hình thức cạnh tranh mới trải rộng trên toàn bộ thị trường toàn cầu: nhóm đối với nhóm."

Toàn cầu hoá là cả gà và trứng. Nó dẫn dắt và bị dẫn dắt bởi công nghệ mới hỗ trợ cho hoạt động toàn cầu. Các mạng máy tính giúp các công ty cung cấp dịch vụ 24/24 giờ khi các yêu cầu của khách hàng được chuyển từ một vùng có múi giờ này sang một vùng có múi giờ khác mà khách hàng không hề biết về công việc đang được thực hiện tại một địa điểm rất xa trên thế giới. Các mạng máy tính cho phép các công ty nhỏ hơn hợp tác để đạt được kinh tế quy mô. Việc xây dựng phần mềm có thể được thực hiện trên các mạng, không phụ thuộc vào vị trí. Văn phòng không còn là một chỗ, nó là một hệ thống toàn cầu. Công nghệ đang loại bỏ "chỗ" tại nơi làm việc. Nhà có thể là nơi trái tim ở, nhưng văn phòng là bất cứ nơi nào cái đầu có thể được kết nối.

Trong những năm 1960, truyền thông giữa các nhân viên nhà băng tại New York và các cộng sự của họ tại Brazil hơi giống một cuộc phiêu lưu. Thời đó có rất ít các đường dây điện thoại quốc tế nên khi họ có một đường, họ vẫn nói vào đấy ngay cả khi không có gì để nói, để khi cần trao đổi thông tin họ đã có ngay một mối liên lạc. Theo lời của Wriston, cái đang xảy ra hôm nay là "cuộc hội thoại toàn cầu". Mỗi giờ hàng trăm triệu cuộc nói chuyện điện thoại hoàn thành, sử dụng vài trăm triệu đường truy cập trên toàn thế giới. Wriston nói: "Toàn thế giới kết nối với nhau trong một thị trường điện tử duy nhất, di chuyển với tốc độ ánh sáng. Không có chỗ nào để trốn."

Tương tự như vậy, toàn cầu hoá đang dẫn dắt sự khuyếch trương của công nghệ. Thế giới địa chính trị mới đang mở ra các thị trường mới ở bất cứ nơi nào, đòi hỏi sự đáp ứng toàn cầu. Kinh doanh toàn cầu phải có khả năng kết nối với các khách hàng, các nhà cung cấp, người lao động và đối tác trên toàn cầu. Các thời cơ mới trong các thị trường tài chính toàn cầu đòi hỏi một hạ tầng cơ sở thông tin để khai thác. Tất cả đều đóng góp vào việc suy nghĩ lại về cơ cấu tổ chức và toàn bộ các ngành công nghiệp ở cấp quốc tế. Các công ty và các viện hàn lâm đang nghiên cứu để tạo ra các "doanh nghiệp đa quốc gia", các "mạng

trả lời" "các công ty ít ranh giới", "các tổ chức toàn cầu" và "các doanh nghiệp quốc tế".

I.2.12. Đặc điểm thứ mười hai: Nhiều vấn đề mới và thách thức mới nảy sinh

Trong nền kinh tế tri thức, nhiều vấn đề xã hội chưa từng có và nhiều thách thức mới bắt đầu nảy sinh, có khả năng gây ra chấn thương và xung đột.

Khi chúng ta đứng trên biên giới của nền kinh tế mới, chúng ta cũng có thể thấy sự khởi đầu của một nền kinh tế chính trị mới tạo ra nhiều câu hỏi về quyền lực, bí mật cá nhân, tiếp cận, công bằng, chất lượng lao động, chất lượng cuộc sống nói chung và tương lai của tiến trình dân chủ nói riêng. Vì sự thay đổi kiến tạo trong phần lớn các lĩnh vực của sự tồn tại của con người gây ra va chạm với các nền văn hoá cũ, xung đột xã hội đáng kể sẽ xé rách các kết cấu của các cơ cấu và tổ chức.

Phép biện chứng xã hội mới - sự cận kề hay sự tương tác của các ý tưởng đối lập đang xuất hiện. Hegel đã phát triển khái niệm về các lực lượng đối lập dẫn tới sự tổng hợp của một cái mới. Mác đã áp dụng khái niệm này vào quan điểm về sự tiến hoá của các xã hội, đó là *chủ nghĩa duy vật biện chứng*. Nền kinh tế mới đòi hỏi rằng khái niệm về các lực lượng đối lập phải được xem xét lại. Ví dụ, xuất hiện nhiều áp lực đòi hỏi sự phân tán của quyền lực kinh tế và chính trị. Các áp lực này mâu thuẫn với các cơ cấu cũ mưu cầu tập trung các quyền lực kinh tế và chính trị.

Bản chất của công việc và các yêu cầu đối với lực lượng lao động trong nền kinh tế số khác nhau cơ bản. Khái niệm về lao động đang được định nghĩa lại hoàn toàn. Cùng giống như tỷ lệ của lực lượng lao động trong nông nghiệp đã giảm kể từ khi bắt đầu bước sang thế kỷ này, số lượng người lao động tham gia vào việc sản xuất hàng hoá (nền kinh tế cũ) đã giảm nhiều trong thập niên này. Nền kinh tế mới đem lại việc làm lương cao và giá trị cao, nhưng có rất ít trao đổi việc làm giữa mới và cũ. Việc tái tổ chức nguồn nhân lực và các kỹ năng của nó sẽ xảy ra như thế nào?

Có một khuynh hướng đồng thời hướng tới việc tự kiểm soát và tạo dựng các ngành công nghiệp nhỏ dựa trên tri thức cung cấp công việc trên cơ sở hợp đồng. Trong nền kinh tế số, khi vốn trí tuệ trở thành nguồn tài nguyên quý giá nhất thì các phương thức sản xuất chuyển từ nhà máy sang trí óc sáng tạo của những người lao động tri thức - những người tạo ra giá trị. Hãy so sánh năng lực mới xuất hiện của họ với khả năng của người lao động công nghiệp, những người có thể từ chối lao động bằng cách bãi công. Tương tự như vậy, những người chủ có thể đóng cửa nhà máy và không cho công nhân tiếp cận với các phương tiện sản xuất. Những người lao động tri thức có thể sử dụng năng lực của họ theo vô

hạn các phương thức phức tạp và hiệu quả hơn. Các ông chủ không thể cấm họ tiếp cận với trí não của chính họ. Nếu họ không thích hoặc cảm thấy không muốn, họ sẽ có thể tự tạo ra công việc của riêng mình, như hàng triệu người đã làm trong nửa thập kỷ qua. Một bộ não thông minh, một cái điện thoại và một máy PC là tất cả những thứ cần thiết để sản xuất. Như Miller nói: "Các ông chủ không thể nói tôi muốn x tấn sáng kiến đổi mới, như họ vẫn thường làm với thép". Những người lao động tri thức cần có động cơ và các mối quan hệ dựa trên lòng tin để làm việc có hiệu quả. Những người sở hữu các công cụ sản xuất mới này sẽ chiếm giữ những vị trí tốt hơn bao giờ hết để chia sẻ phần thưởng. Tuy nhiên khả năng đang lớn mạnh này mâu thuẫn với các cơ cấu quyền lực và sở hữu truyền thống dựa trên sở hữu các tài sản của kỷ nguyên công nghiệp, đặc biệt là vốn.

Trong nền kinh tế tri thức, những người lao động có khả năng tiếp cận tới hạ tầng cơ sở mới, có thể tham gia hoàn toàn vào đời sống xã hội và thương mại. Còn những người không có khả năng tiếp cận, không có tri thức và động cơ sẽ bị đứng đằng sau. Nếu không được quản lý tốt, điều này sẽ làm tăng sự phân hoá xã hội một cách rõ rệt, tạo ra một tầng lớp dưới mới. Những người không có kiến thức sẽ phải đương đầu với sự trái ngược giữa một mặt là tiềm năng tuyệt vời của công nghệ mới và mặt khác là chất lượng cuộc sống của họ đang bị giảm sút.

Trong nền kinh tế tri thức, học hỏi sẽ được khu vực tư nhân cung cấp ngày càng nhiều hơn. Điều này sẽ không nằm ngoài trách nhiệm xã hội mà ngược lại do công việc và học tập trở thành một hoạt động chung cho phần lớn lực lượng lao động và vì kiến thức trở thành một phần quan trọng của các sản phẩm. Hơn thế, các tổ chức giáo dục truyền thống đang thất bại trong việc đáp ứng các nhu cầu của nền kinh tế, và hiện đang có rất nhiều cơ hội để học hỏi các sản phẩm và dịch vụ. Nó đặt ra trách nhiệm lớn hơn đối với các cá nhân (những người có thể chịu được) để có được học hỏi suốt đời - làm tăng các hố sâu ngăn cách trong xã hội. Hơn thế, các giáo viên và các liên minh của họ phải tham gia và đi đầu trong việc cải tổ giáo dục nếu các trường học thuộc loại của kỷ nguyên công nghiệp có hy vọng tự cải tổ được và sống sót. Nhưng ngày càng nhiều trường hợp học tập mà không cần phải có các tổ chức chính thức và việc học tại các trường có thể thực hiện thông qua công nghệ, cần ít giáo viên hơn. Nó làm cho các giáo viên bị rơi vào tình trạng trở thành những người không thích hợp do kháng cự lại sự thay đổi hay có thể trở thành những người không thích hợp do đi đầu trong việc thay đổi.

Nhà tư vấn phát triển Phil Courneyur, hiện nay đang sống tại Nicaragua, đã chỉ ra các ảnh hưởng chính trị của việc cải tổ lại, bất ổn định, sự suy sụp của các quốc gia và khả năng sử dụng tiêu cực công nghệ mới của các chính quyền độc tài và của nhiều quân đội tư nhân mới xuất hiện từ sự suy sụp của các quốc gia. Ông nói: "Nó làm ta choáng váng khi nghĩ rằng sức công phá của công nghệ

nguyên tử có thể rơi vào tay của các băng đảng; hoặc nghĩ đến các khí ga chết người như đã xảy ra tại ga điện ngầm của Tokyo; hoặc các quả bom như đã xảy ra tại Oklahoma; hay các quốc gia nhỏ có khả năng sử dụng các công nghệ mới này trong các cuộc chiến tranh địa phương".

CHƯƠNG II

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC

II.1. ĐẶT VẤN ĐỀ

II.1.1. Thông tin phục vụ quản lý nhà nước

Như chúng ta đều biết, thông tin phục vụ quản lý nhà nước có các đặc trưng sau:

- Thông tin là loại tài sản giúp cho cán bộ, công chức có khả năng thực hiện được các hoạt động quản lý nhà nước như ra quyết định, cung cấp dịch vụ, đánh giá các hoạt động cũng như ghi chép lịch sử hoạt động của Chính phủ. Như vậy trong quản lý nhà nước, dữ liệu (có thể xem như thông tin thô) sẽ trở thành thông tin thực sự khi nó được tổ chức và sử dụng cho một trong số các mục đích này.
- Thông tin của Chính phủ phong phú và đa dạng, có nguồn gốc từ nhiều nguồn khác nhau và phục vụ cho nhiều tầng lớp chính trị khác nhau. Nó ghi chép lại sự phát triển của đất nước.
- Khối lượng lớn thông tin đã có của Chính phủ đang ngày một tăng lên, được phổ biến rộng rãi và xuất hiện trên nhiều loại phương tiện truyền thông đại chúng. Thông tin là tài sản của Chính phủ có giá trị liên tục nhất. Việc tạo ra, tìm kiếm, xử lý, sắp xếp, lưu trữ và phổ biến thông tin là rất tốn kém. Tuy nhiên, thông tin có thể được quản lý theo một phương thức chặt chẽ và phối hợp tốt hơn, có thể được tiếp tục phát triển, sử dụng và có ý nghĩa ngày càng phong phú hơn, nếu ứng dụng được các công nghệ hiện đại, đặc biệt là CNTT.
- Khả năng sẵn có và khả năng có thể truy cập được vào thông tin của Chính phủ là một yếu tố cơ bản cho sự phát triển các chính sách Nhà nước. Dưới giác độ của công dân và tổ chức kinh tế - xã hội, sự tín nhiệm Nhà nước thường xuyên được đo bởi khả năng và sự sẵn sàng cung cấp thông tin với công chúng.
- Trong khi thông tin được giao cho cán bộ, công chức Nhà nước quản lý thì quyền sở hữu thông tin lại thuộc vào Chính phủ.
- Không giống như các tài sản khác, thông tin không bị suy kiệt đi trong quá trình sử dụng; mà ngược lại, giá trị của nó ngày càng tăng lên khi được chia sẻ.
- Thông tin của Chính phủ bao gồm tất cả các bản nháp hay các phiên bản cuối cùng, dưới dạng điện tử hay không phải điện tử - bao gồm thư từ, ghi nhớ, sách

vở, tài liệu hướng dẫn, các kế hoạch, bản đồ, cơ sở dữ liệu, thư điện tử, các bản vẽ, sản phẩm nghe nhìn và microfilm, ...

Trong môi trường dịch vụ nhà nước hiện nay, nơi mà **“khả năng thực hiện quyền hạn của các nhà quản lý”** và **“tổ chức tốt bộ máy hành chính”** là những yếu tố sống còn chủ yếu, nếu không có sự truy cập kịp thời các thông tin phục vụ cho việc ra các quyết định, thì quyền hạn không những chỉ trở thành con số không, mà còn là hiểm họa tiềm tàng cho cả các nhà quản lý lẫn Nhà nước. Bởi vậy thông tin và đi cùng với nó là Công nghệ thông tin đang là vấn đề hết sức quan trọng, được Đảng và Nhà nước đặc biệt quan tâm.

II.1.2. Chu trình quản lý thông tin phục vụ quản lý nhà nước

Về thực chất, quản lý thông tin là việc áp dụng các nguyên lý và thực tiễn quản lý chu trình sống cơ bản cho tài sản thông tin. Nó bao gồm việc quản lý các công nghệ, các hệ thống, các nguồn, các dịch vụ, nhân sự và tài chính trong một sự kết hợp chặt chẽ và thống nhất.

Các thành phần cơ bản của chu trình quản lý thông tin bao gồm:

1) Xác định nhu cầu thông tin

Có thông tin chính xác, được tổ chức hợp lý và có thể phục vụ nhanh chóng, kịp thời là yếu tố cần thiết để thực hiện một mệnh lệnh, một công việc của cơ quan, hay đơn giản là một nhiệm vụ sắp tới. Tuy nhiên, để xác định chính xác thông tin gì là cần thiết, cần phải xem xét đến các mối quan hệ mật thiết của việc tạo ra hay tìm kiếm được một lượng thông tin mới với cả hai phương diện: quản lý chiến lược lẫn quản lý điều hành.

Người ta đã khẳng định rằng, 70% giá thành của thông tin nằm trong việc thu thập, trong khi đó 100% giá trị của thông tin lại là từ phân tích và phổ biến nó. Hay nói rõ hơn, 70% giá thành của thông tin nằm trong việc thu thập dữ liệu, và dữ liệu chỉ trở nên có giá trị khi được tổ chức lại và được thừa nhận là thông tin. Bởi vậy, do phần lớn giá thành của quản lý thông tin nằm trong việc thu thập thông tin, chúng ta nên áp dụng một nguyên lý cơ bản là **“thông tin chỉ nên được thu thập một lần, và được chia sẻ càng thường xuyên càng tốt”**. Điều này đòi hỏi việc lập kế hoạch và phân tích cẩn thận và là sự đầu tư thiết yếu nếu chúng ta muốn sử dụng những nguồn thông tin quản lý theo cách có hiệu quả nhất.

Một điều thiết yếu là phải đảm bảo rằng không chỉ thông tin chính xác cần được thu thập hay tìm kiếm, mà còn phải nhận biết ra tất cả các cơ hội để có thể chia sẻ, phổ biến và sử dụng thông tin đã được thu thập. Bất cứ yêu cầu về thông tin mới chủ yếu nào cũng nên được lập kế hoạch một cách hợp lý

trong phạm vi chức năng, công việc và nhiệm vụ có liên quan. Hơn nữa, tất cả các cơ quan nhà nước nên rà soát lại các thông tin đã được thu thập có quan hệ với chức năng, nhiệm vụ của họ ít nhất là 5 năm 1 lần để đảm bảo tính xác đáng của thông tin.

2) *Bảo đảm tính sẵn có của thông tin cần thiết*

Câu hỏi đầu tiên phải được đặt ra và phải được trả lời ngay sau khi đã xác định được nhu cầu về thông tin là: Thông tin cần thiết đó đã có sẵn hay chưa? Nếu đã có, thì có thể truy cập ở đâu và bằng cách nào? Nếu chưa có, thì có thể tạo ra thông tin đó được không, ai là người tạo ra, lưu trữ và duy trì tính toàn vẹn của thông tin đó? (Người này không nhất thiết phải là người đầu tiên có nhu cầu về thông tin này).

3) *Thu nhận và quản lý thông tin*

Khi thu nhận và quản lý thông tin, cần lưu ý những điểm sau:

- Thông tin được yêu cầu cần được xác định rõ ràng;
- Trách nhiệm quản lý cần được xác định và phân công rõ ràng, có nghĩa là làm rõ ai là người chịu trách nhiệm thu thập, duy trì tính toàn vẹn của thông tin, bảo vệ thông tin và truy cập thông tin;
- Phương tiện nào và công cụ, thiết bị nào được sử dụng trong từng trường hợp. Ví dụ: thông tin có thể đến bằng nhiều loại phương tiện, như tiếng nói, thư từ, phim ảnh, điện tử v. v... Các công cụ, thiết bị có thể dùng cho việc thu thập, tổ chức, lưu giữ, phân tích và phổ biến thông tin được trải rộng từ các bộ phiếu thư mục cho tới các hệ thống máy tính phức tạp và tinh vi. Việc sử dụng chúng sẽ khác nhau tùy thuộc vào bản chất công việc đang được thực hiện, vào toàn bộ cấu trúc và văn hoá của tổ chức;
- Cần phải phân tích chi phí - lợi ích cẩn thận đối với mỗi trường hợp để chọn ra những phương thức quản lý chi phí - hiệu quả nhất các giai đoạn khác nhau của thu nhận và quản lý thông tin;
- Việc truy cập thông tin đã thu thập cần phải được quy định cẩn thận cùng với việc áp dụng các biện pháp bảo vệ thích hợp. Thông tin đã có cũng cần được thông báo một cách rộng rãi trong mức độ cần thiết.

4) *Sắp xếp thông tin*

Cần thường xuyên xem xét lại các thông tin đã thu thập được đối chiếu với yêu cầu, chức năng, nhiệm vụ của cơ quan, và thông tin cần được sắp xếp ở những vị trí thích hợp phù hợp với các chiến lược sắp xếp của Nhà nước.

II.1.3. Các yêu cầu về lập pháp và chính sách đối với quản lý thông tin

Để hình dung cụ thể về vấn đề này, có thể dẫn ra dưới đây các yêu cầu về lập pháp và chính sách then chốt đối với quản lý thông tin ở Canada:

- “Các cơ quan, tổ chức của Chính phủ liên bang được yêu cầu cần phải giữ lại các bản ghi chính xác để đáp ứng được các yêu cầu có tính nghị viện và pháp luật, và khi thích hợp thì đáp ứng được các yêu cầu có liên quan đến trách nhiệm giải trình đối với các quyết định về hành động đã xảy ra.”
- “Các đạo luật: *Luật Truy cập thông tin*, *Luật Giữ bí mật*, *Luật Lưu trữ Quốc gia của Canada*, và *Luật thư viện Quốc gia* giải quyết các khía cạnh pháp lý của quản lý và truy cập thông tin của Chính phủ.”
- “Chính sách của Chính phủ về quản lý thông tin nằm trong *Chính sách về Quản lý sở hữu thông tin của Chính phủ*, *Chính sách về An ninh*, *Chính sách về Thông tin liên lạc*, *Chính sách về Quản lý công nghệ thông tin*, *Chính sách về Truy cập thông tin* và *Chính sách về Giữ bí mật*. Các chính sách này đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp cho mọi người các nguyên lý quản lý thông tin cơ bản, và những nguyên lý này sẽ chỉ dẫn mọi người trong quản lý thông tin nhà nước hàng ngày.”

Ví dụ:

- Công chúng có quyền truy cập thông tin của Nhà nước theo đúng *Luật Truy cập thông tin*;
- Thông tin cá nhân về các công dân Canada cần phải chính xác và được quản lý cẩn thận theo đúng *Luật Giữ bí mật*;
- Các thông tin của Chính phủ do cơ quan kiểm soát xác định là không còn cần thiết nữa thì được giữ lại cho mục đích lịch sử hoặc bị huỷ theo đúng *Luật Lưu trữ Quốc gia*.

II.1.4. Các nguyên lý của quản lý thông tin

- Thông tin được tạo ra hoặc được tập hợp trên cơ sở công việc của nhà nước thì thuộc sở hữu nhà nước. Mỗi cán bộ công chức là người quản lý phần thông tin của mình và chịu trách nhiệm về các thông tin đó;
- Thông tin cần được quý trọng và cần được bảo vệ khỏi hư hỏng, thất lạc và không bị tiết lộ bí mật trái phép;
- Thông tin cần được thu thập một lần và được sử dụng càng thường xuyên càng tốt - cũng vậy, thông tin càng được chia sẻ càng tốt;

- Các cán bộ lãnh đạo và quản lý, các công chức trực tiếp tạo ra hoặc thu thập thông tin có liên quan tới công việc của nhà nước, có trách nhiệm chia sẻ và làm cho thông tin có thể truy cập được đối với tất cả các cán bộ - công chức khác.

II.1.5. Yêu cầu nhận thức đối với cán bộ công chức quản lý dịch vụ công

Trên thế giới hiện nay, các nhà quản lý dịch vụ công ngày càng nhận ra rằng thông tin chính là một trong những tài sản quý giá và đắt tiền nhất của Chính phủ, từ đó họ cũng ý thức được sự cần thiết phải chú ý nhiều hơn nữa cho việc quản lý thông tin trong tương lai. Sau đây là phác thảo các yêu cầu phải hiểu biết về quản lý thông tin nhằm giúp các cán bộ và công chức quản lý dịch vụ công nhận biết được sự cần thiết cũng như có được phương hướng đúng đắn trong việc học tập, bồi dưỡng thêm để có thể quản lý thông tin một cách có hiệu quả.

1) Trước hết, phải hiểu các khái niệm, các yêu cầu chiến lược và lợi ích của quản lý thông tin trong dịch vụ công ngày nay.

Rõ ràng những hiểu biết đó là yêu cầu đầu tiên phải có đối với các cán bộ công chức quản lý các dịch vụ nhà nước. Để có thể hiểu vấn đề một cách chắc chắn và nắm được vấn đề một cách cụ thể, người quản lý cần biết đặt ra cho mình những câu hỏi và tìm cách tự giải đáp chúng, như:

- Làm thế nào để áp dụng các nguyên tắc quản lý tài sản cơ bản vào quản lý các nguồn thông tin?
- Quản lý thông tin như thế nào để có thể cải tiến việc phục vụ công chúng, giảm chi phí và tối ưu các đầu tư vào công nghệ?

2) Tiếp đó, phải biết được giá trị và chi phí của thông tin như là một trong những yếu tố cơ bản trong việc ra các quyết định quản lý và hỗ trợ các mục tiêu hoạt động.

Trong mỗi hoạt động chuyên môn, người quản lý dịch vụ công phải biết xác định những thông tin cụ thể, cần thiết, phục vụ cho việc ra các quyết định quản lý và hỗ trợ các mục tiêu hoạt động. Bằng năng lực, kiến thức và kinh nghiệm tích lũy được, họ có thể nhanh chóng làm được điều đó, thông qua việc thường xuyên tự đặt ra những câu hỏi như:

- Thông tin nào là cần thiết để có thể đáp ứng các mục tiêu hoạt động? Thông tin đó đã có chưa và có phải là một phần của quá trình lập kế hoạch của mình hay không?

- Cơ quan, tổ chức có thu thập thông tin cần thiết phục vụ cho việc phát triển chính sách, các hoạt động chương trình và cung cấp các dịch vụ phục vụ cho công chúng không? Trong quy trình hoạt động, có thực hiện việc kiểm tra trước tiên xem thông tin đó đã có sẵn ở đâu đó hay không?
- Cơ quan, tổ chức có duy trì việc xem xét lại thông tin hiện có để tìm ra tất cả các thông tin thích hợp một cách nhanh chóng khi cần thiết không?
- Cơ quan, tổ chức phải chi phí bao nhiêu để tạo ra, để thu thập, lưu trữ, phổ biến và sử dụng thông tin? Làm thế nào để tính toán các chi phí đó?

3) Đồng thời phải hiểu rõ vai trò và trách nhiệm cụ thể của người quản lý dịch vụ công đối với việc quản lý thông tin - từ việc lập kế hoạch đến việc sử dụng, chia sẻ và bảo quản giữ gìn thông tin.

Hiểu rõ tầm quan trọng, nắm vững các yêu cầu chiến lược của quản lý thông tin và xác định được chính xác, đầy đủ đâu là các thông tin cần thiết cho hoạt động quản lý, người quản lý dịch vụ công có thể vững tin và bắt tay vào công việc. Trong các bước của hoạt động quản lý thông tin, từ lập kế hoạch đến sử dụng, chia sẻ và bảo quản giữ gìn thông tin, người quản lý dịch vụ công phải luôn nhớ đến vai trò và trách nhiệm của mình. Cụ thể là phải thường xuyên đặt ra những câu hỏi như:

- Đã kiểm tra tính thích hợp, chính xác và kịp thời của thông tin được sử dụng trong phạm vi trách nhiệm của mình chưa?
- Có đảm bảo rằng đối với các cán bộ công chức cũng như công chúng, thông tin thích hợp có thể dễ dàng được truy cập tới không?
- Có đảm bảo rằng các thông tin cá nhân là chính xác, được bảo vệ cẩn thận và được sử dụng một cách đúng đắn không?
- Có đảm bảo tuân thủ đầy đủ các quy định, hướng dẫn, các chỉ dẫn của Lưu trữ Nhà nước về việc bảo quản giữ gìn thông tin có giá trị lâu dài và huỷ bỏ các thông tin không cần thiết lưu giữ không?
- Có đảm bảo rằng thông tin được bảo vệ để không bị hư hỏng về mặt vật lý, không bị mất mát và không bị tiết lộ trái phép không?
- Có tìm kiếm các cơ hội để thu lại các chi phí thu thập và xử lý thông tin thông qua việc bán hoặc cấp phép khai thác thông tin một cách hợp lệ không?

4) Từ đó, phải biết cách đưa ra các quyết định về quản lý thông tin để đáp ứng các nhu cầu hoạt động.

Có nhận thức đầy đủ và biết cách làm việc đúng đắn, người quản lý dịch vụ công còn phải biết rèn luyện kỹ năng công tác của mình. Trong hoạt động quản lý thông tin, để rèn luyện kỹ năng, họ phải thường xuyên suy nghĩ, cân nhắc và lựa chọn; tức là thường xuyên phải bắt mình tìm kiếm:

- Cách tiếp cận cơ bản để nhận ra các nhu cầu thông tin trong hoạt động;
- Cách tiếp cận cơ bản trong việc xây dựng một kế hoạch chiến lược đối với quản lý thông tin;
- Cách kết hợp việc lập kế hoạch thông tin với việc lập kế hoạch hoạt động hoặc kế hoạch chiến lược của tổ chức;
- Các phương án và các chi phí trong việc đưa ra các quyết định để đáp ứng các nhu cầu thông tin trong hoạt động của mình;
- Cách thức và phương pháp nhằm khai thác được các hệ thống chung và kinh nghiệm của các tổ chức khác trong việc triển khai các hệ thống thông tin;

Đồng thời người quản lý dịch vụ công còn phải biết tự đặt cho mình các câu hỏi có liên quan và tìm cách tự giải đáp chúng, như:

- Cơ quan, tổ chức của mình có tôn trọng triệt để các tiêu chuẩn, các kế hoạch đã được xây dựng cho sự thay đổi công nghệ không, và khi đầu tư vào CNTT có tổ chức đào tạo nhân viên của mình không?
- Cơ quan, tổ chức của mình có cung cấp đầy đủ thông tin, các công cụ, các quy trình cho các cá nhân và các nhóm làm việc để họ có thể làm việc hoặc riêng rẽ hoặc tập thể không?

5) Mặt khác, phải hiểu được vai trò của chuyên gia công nghệ và quản lý thông tin, đồng thời có thể làm việc với họ để lập kế hoạch, triển khai và vận hành các hệ thống thông tin.

Thông thường, nhà quản lý dịch vụ công không phải là chuyên gia công nghệ, càng không phải là chuyên gia về CNTT. Bởi vậy yêu cầu trên là hết sức cần thiết. Để có thể tự kiểm tra xem mình đã hiểu được đầy đủ vai trò của chuyên gia quản lý thông tin và chuyên gia công nghệ hay chưa, người quản lý dịch vụ công nên tự đặt và giải đáp các câu hỏi như:

- Bản thân có thể nhận diện đầy đủ các chức năng quản lý thông tin không? Có biết ai thực hiện các chức năng này trong cơ quan, tổ chức của mình không?
- Chuyên gia cao cấp về quản lý thông tin nên được sắp xếp ở vị trí nào trong cơ quan, tổ chức của mình?
- Khi nào một cán bộ, công chức quản lý chương trình nên thảo luận với các chuyên gia quản lý thông tin hoặc đòi hỏi các chuyên gia này cùng tham gia vào một chương trình hoạt động?
- Có thiết lập những quy trình để đảm bảo sự hợp tác thích ứng giữa các chuyên gia CNTT với các cán bộ quản lý và đội ngũ cán bộ điều hành hoạt động để đáp ứng các mục tiêu của cơ quan, tổ chức hay không?

Để có thể tham gia lập kế hoạch, triển khai, vận hành các hệ thống thông tin, các chuyên gia quản lý thông tin trong các dịch vụ công cần biết:

- Làm thế nào để xây dựng một tổ chức quản lý thông tin và quản lý các chuyên gia công nghệ?
- Các hoạt động của cơ quan, tổ chức mà họ phục vụ; làm thế nào để đóng góp một cách hiệu quả nhất cho việc đạt được các mục tiêu hoạt động của cơ quan, tổ chức?
- Làm thế nào để cung cấp cho các cán bộ, công chức quản lý dịch vụ công các phương án khả thi và lời khuyên về việc đầu tư vào các hệ thống và công nghệ?
- Làm thế nào để xây dựng các hợp đồng về việc xác định các điều kiện và các hợp đồng về quản lý thông tin?
- Làm thế nào để quản lý các dự án và các hợp đồng về quản lý thông tin?
- Làm thế nào để thúc đẩy và hỗ trợ sự hiểu biết rộng lớn hơn về tầm quan trọng của quản lý thông tin trong dịch vụ công này?

II.2. ĐỊNH HƯỚNG CHIẾN LƯỢC XÂY DỰNG CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ CHO KHU VỰC NHÀ NƯỚC

II.2.1. CNTT cung cấp những công cụ mới cho việc tổ chức lại các hoạt động quản lý nhà nước

Để đương đầu với sự không thỏa mãn ngày càng cao của công chúng và sự tăng giá cả chưa từng thấy, các quan chức Mỹ của những năm 1990 thấy cần phải thay đổi cách nghĩ. Họ cần những công cụ mới để thiết kế và quản lý các hoạt động. Sử dụng mang tính chiến lược CNTT có thể mở ra một trong số ít những con đường đầy hứa hẹn cho sự cải thiện bền vững. Mặc dù CNTT đã từng là một phương thức cho các đổi mới trong quá khứ, nhưng đến lúc này nó vẫn thường được dùng chỉ để “tín học hoá”, tự động hoá những quá trình đang tồn tại mà không có một sự cải tiến đáng kể nào chính những quá trình đó. Nói một cách ví von, chúng ta đã lát một con đường theo vết đường mòn cũ do những con bò tạo ra, mà không hỏi xem nơi nào có những bãi cỏ tốt nhất hay chúng ta có nhất thiết phải là những người nông dân không.

Tuy nhiên, CNTT của những năm 90 với khả năng xử lý mạnh của máy tính, với vai trò quan trọng của truyền thông và khả năng liên kết có thể hỗ trợ những chương trình đổi mới hoàn toàn khác. Những công nghệ này cho phép các nhà quản lý khai thác sức mạnh của thông tin bằng cách làm nổi bật mối quan hệ giữa các tổ chức và môi trường hoạt động của họ cũng như sự trao đổi thông tin giữa những cá nhân và các tổ chức khác nhau.

Có rất nhiều ví dụ gần đây về những đổi mới chiến lược có sử dụng CNTT để hỗ trợ cho các dịch vụ được xây dựng lại. Ví dụ, chương trình tem thực phẩm của bang Pennsylvania đã dẹp bỏ các quá trình phân phối dịch vụ

truyền thống lãng phí thời gian, tốn kém và hay có lỗi. Các quá trình truyền thống bao gồm việc phát hành giấy phép hàng tháng được mua phiếu thực phẩm cho các hộ gia đình thích hợp. Những người tham gia chương trình sẽ mang giấy phép đến một ngân hàng mà ở đó họ sẽ mua các phiếu thực phẩm, những phiếu này sau đó được đưa cho những người bán thực phẩm để đổi lấy hàng hoá. Những người bán thực phẩm lại đổi phiếu thực phẩm để lấy tiền mặt. Tất cả các giao dịch rời rạc mang tính giấy tờ này được điều phối hàng tháng bởi những người bán thực phẩm, ngân hàng và đại lý. Còn ngày nay, Pennsylvania phát hành thẻ chứng minh có băng từ cho các khách hàng dùng tem thực phẩm; những người bán thực phẩm tại điểm bán hàng dùng những tấm thẻ này để kiểm tra trực tuyến tình trạng đủ tư cách và tổng số tiền. Không có sự trao đổi giấy tờ, tất cả thông tin về ban hành, sử dụng và tính toán tiền nong liên quan đến tem thực phẩm được lưu giữ trong một máy tính chủ trực tuyến.

Các ví dụ khác về sử dụng mang tính chiến lược các hệ thống thông tin là việc sử dụng hệ thống thông tin địa lý của Vùng Vịnh để quản lý những hậu quả của thảm hoạ trận động đất tháng 10 năm 1989, và hệ thống kiểm tra vân tay tự động của New York giúp đẩy nhanh công tác điều tra tội phạm và quá trình xử án trên phạm vi toàn bang.

Những hệ thống này đề cập tới một vấn đề lâu đời của nhà nước là nhu cầu phải tích hợp các hoạt động cung cấp dịch vụ theo chiều ngang qua một mô hình các chương trình riêng lẻ, đứt đoạn được tổ chức theo chiều đứng. Tại Mỹ, mỗi vấn đề được giải quyết bởi một chương trình được uỷ quyền và cấp kinh phí riêng lẻ, các chương trình được quản lý bởi các cơ quan cụ thể ở các mức chính quyền khác nhau. Mối quan hệ giữa các cơ quan này được phân cấp mạnh mẽ. Kết quả là, nhu cầu phải kết hợp các dịch vụ theo chiều ngang vượt qua các rào chắn mang tính tổ chức hoặc chương trình là rất mạnh, nhưng khả năng để hoàn thành mục tiêu này trong thực tế lại rất yếu.

Xây dựng các hệ thống thông tin quản lý theo định hướng chiến lược trong khu vực nhà nước có thể là một công cụ có hiệu lực mạnh để kết hợp các dịch vụ. Nó kéo theo một quá trình gồm hai bước: xác định lại các hoạt động nhà nước trên cơ sở các mối quan hệ giữa các bên tham gia chủ chốt, sau đó lựa chọn CNTT để đầu tư vào và củng cố các hoạt động đó. Phần này đưa ra chỉ dẫn nhằm trợ giúp các nhà quản lý dịch vụ nhà nước hình dung được vấn đề đổi mới hoạt động và xây dựng hệ thống thông tin thích hợp để hỗ trợ chúng. Chúng ta sẽ đề xuất hai khung cấu trúc cụ thể có thể giúp các nhà quản lý suy nghĩ về các hệ thống thông tin dưới góc độ chiến lược. Chúng đi trước các quá trình phân tích, thiết kế hệ thống thông tin như phân tích các dòng quyết định trong tổ chức, mô hình dữ liệu và luồng thông tin, thiết kế các biểu

mẫu, các đặc tả phần cứng và phần mềm, và các thành phần khác của một hệ thống hoàn chỉnh.

Dưới đây sẽ bắt đầu bằng việc nghiên cứu một hệ thống dịch vụ phục vụ con người giả định được hỗ trợ bởi các ứng dụng CNTT, sau đó sẽ nghiên cứu kỹ lưỡng hơn về khái niệm định hướng chiến lược đối với các hoạt động quản lý nhà nước. Sau khi xem xét lại và đưa ra các công cụ chiến lược của kế hoạch hoá hoạt động cho môi trường công, sẽ kết thúc bằng việc ứng dụng các công cụ này cho một ví dụ về các dịch vụ phục vụ con người cụ thể khác.

II.2.2. Ví dụ về một hệ thống dịch vụ phục vụ con người

Chúng ta hãy tưởng tượng rằng mỗi khách hàng của hệ thống dịch vụ phục vụ con người có một tấm thẻ điện tử thông minh chứa các thông tin quan trọng để nhận dạng và xác định tư cách. Hãy tưởng tượng rằng tất cả các nhà cung cấp dịch vụ được trang bị các máy tính đầu cuối (máy trạm) có thể đọc và ghi lại dữ liệu chứa trong các thẻ của khách hàng. Hãy hình dung một cơ sở dữ liệu gốc được bảo vệ an toàn chứa các thông tin về tính đủ tư cách cá nhân và dữ liệu chương trình, và một cơ sở dữ liệu của các nhà cung cấp chứa các thông tin về các dịch vụ sẵn có. Trong thế giới hoàn hảo này, một mạng lưới điện tử kết nối các cơ quan nhà nước như các văn phòng dịch vụ xã hội, các trung tâm đào tạo và xúc tiến việc làm, và cả các trường học phổ thông. Nó liên kết chặt chẽ các tổ chức dịch vụ phi lợi nhuận như các nhà trẻ, các trường mẫu giáo, và thông qua tấm thẻ là bản thân những khách hàng. Còn bây giờ, chúng ta hãy hình dung những thay đổi có thể trong việc phân phối dịch vụ.

Các nhân viên dịch vụ xã hội có thể kiểm tra cơ sở dữ liệu của các nhà cung cấp để có một cái nhìn khái quát về các cơ sở của dịch vụ nhà trẻ hay dịch vụ dạy nghề có trong khu vực. Thông tin từ các cơ sở dữ liệu việc làm của ngành lao động luôn luôn sẵn sàng cung cấp cho các nhà quản lý lĩnh vực phúc lợi. Những chiếc thẻ của khách hàng được đưa vào các máy trạm của các nhà cung cấp để ghi lại và giám sát các tiến trình và sự tham gia của từng cá nhân vào quá trình đào tạo và các dịch vụ khác. Bằng cách liên kết các hệ thống giám sát này cùng với các cơ chế bồi hoàn, các nhà cung cấp sẽ được khích lệ để luôn giữ các bản ghi cập nhật hàng ngày dịch vụ của họ, và họ sẽ luôn được nhắc nhở và trả công chính xác cho các dịch vụ đã cung cấp.

Bằng cách tổng hợp các bản ghi điện tử của các hoạt động dịch vụ riêng lẻ, các nhà quản lý chương trình dịch vụ xã hội có thể đưa ra đánh giá các nhu cầu trên phạm vi cộng đồng, so sánh nhu cầu toàn thể của một cộng đồng với bản liệt kê các dịch vụ trong ngân hàng dữ liệu của nhà cung cấp. Các đơn đặt hàng chưa thực hiện được và các danh sách chờ đợi sẽ chỉ ra các tắc nghẽn

trong hệ thống dịch vụ, ngược lại những điểm dịch vụ ít người đến có thể là một sự báo động sớm về sự thừa khả năng và tính không hiệu quả.

Có lẽ lợi ích quan trọng nhất của một hệ thống như thế chính là khả năng thay đổi các chương trình cho phù hợp với nhu cầu của từng cá thể. Bằng cách liên kết các dịch vụ đang sẵn có từ các trường học, ngành lao động và ngành phúc lợi, từ các nhà cung cấp tư nhân và phi lợi nhuận, các nhân viên có thể tạo nên những nhóm dịch vụ rất khác nhau đáp ứng các nhu cầu của từng khách hàng riêng lẻ.

Không ai biết rằng liệu các hệ thống hoạt động ở mức độ cao như hệ thống đang được đề cập thực tế có thể thực hiện được với một chi phí phù hợp hay không, hoặc liệu nó có thực sự hoạt động được hay không. Rõ ràng vấn đề lâu đời hàng thập kỷ trong việc tích hợp dịch vụ không thể được giải quyết chỉ bởi phép mâu của cây đũa thần công nghệ. Tuy nhiên, tất cả các ý tưởng được phác họa ra ở trên được căn cứ trên cơ sở các công nghệ đang có hiện nay, với việc sử dụng các công cụ thông tin được thực hiện trong các tổ chức có thật (như các hệ thống ngân hàng quốc gia và quốc tế và thẻ tín dụng) với yêu cầu cao về bảo mật, chính xác, và kiểm soát.

Quan điểm của chúng ta là không đòi hỏi những hệ thống kiểu như thế này chắc chắn sẽ phải có và thực sự khả thi ngay. Đúng hơn, mục đích của chúng ta là chỉ ra làm thế nào một sự tiếp cận chiến lược tới các nguồn thông tin có thể giúp các tổ chức nhà nước vượt ra ngoài mọi ranh giới truyền thống mà họ thường gặp, tăng cường sự liên hệ trực tiếp với khách hàng, và hình dung được các khả năng tích hợp dịch vụ mới. Rõ ràng, việc hình dung các khả năng mới cho sự tích hợp dịch vụ cần nhiều thông tin chưa có nghĩa là sẽ thực hiện được các khả năng đó. Còn cần phải vượt qua một loạt cản trở trong việc lập kế hoạch bổ sung và thực hiện trước khi các hệ thống định hướng chiến lược như thế này có thể được hình thành; mọi kế hoạch chi tiết và các mối liên quan mang tính tác nghiệp xung quanh bất kỳ một dự án phát triển hệ thống thông tin nào cũng sẽ tiếp tục đòi hỏi sự chú ý cẩn thận. Tuy nhiên, những vấn đề quan trọng ấy không phải là trọng tâm của phần này. Thay vào đó, chúng ta đang tìm kiếm những công cụ kế hoạch mang tính quan niệm với mục đích giúp các nhà quản lý vượt ra khỏi những lo âu tính toán hiện tại để hình dung những chiến lược cần nhiều thông tin trong tương lai.

II.2.3. Hướng tới một định hướng chiến lược xây dựng các hệ thống thông tin quản lý trong khu vực nhà nước

Xét theo bất cứ khía cạnh nào, công việc của Chính phủ là rất lớn và phức tạp. Từ nhiều năm, các yêu cầu hoạt động của nhà nước đã tạo ra rất

nhiều chương trình hành động, mỗi chương trình được định hướng theo một mục tiêu nhất định. Mỗi chương trình đều có xu hướng được quản lý bởi duy nhất một tổ chức hay một nhóm các tổ chức được liên kết theo chiều dọc cùng chia sẻ một nhiệm vụ chung. Tuy nhiên, những vấn đề ngày càng phức tạp mà những chương trình này phải tìm cách giải quyết lại không rơi gọn vào trong những ranh giới hành chính hoặc ranh giới tổ chức truyền thống. Ví dụ, hãy xem xét các mục tiêu mà chúng ta gán cho ý tưởng về “giáo dục”: với xu thế cạnh tranh toàn cầu, giáo dục đã trở thành một yếu tố phát triển kinh tế cũng như phát triển con người; trường học đang được nhìn nhận như là trung tâm của các dịch vụ cộng đồng, các dịch vụ chăm sóc hàng ngày và cũng là nơi truyền thụ kiến thức truyền thống; thêm nữa, nhận thức, phòng ngừa và chữa trị về các bệnh hiểm nghèo, các căn bệnh xã hội như lạm dụng thuốc phiện, có thai ở tuổi vị thành niên, bệnh AIDS,... thường được thực hiện đầu tiên ở chính ngay trong trường học.

Không có một tổ chức giáo dục nào có thể được trang bị đầy đủ để đạt được tất cả các mục tiêu đa dạng và tranh chấp này. Nhưng trong môi trường trực tiếp còn có các tổ chức khác cũng quan tâm đến sinh viên và gia đình của họ, được trang bị về chuyên môn, có sự ủng hộ của dân chúng, có các nguồn tài nguyên tổ chức và thông tin. Với các mối liên kết ngang có hiệu quả, trong số nhiều cơ quan thì các cơ quan về dịch vụ xã hội, về y tế và phát triển kinh tế có thể có những đóng góp quan trọng vào nhiệm vụ công rộng lớn được gọi là “giáo dục” đó. Các tổ chức này không cần phải phát triển lớn hơn để phục vụ dân chúng tốt hơn. Họ không cần phải thu hút một phần ngày càng tăng các nguồn vốn công khan hiếm. Đúng hơn là họ cần làm việc theo cách khác và cùng nhau. Chúng ta cho rằng, việc hiểu được đầy đủ các mối quan hệ công việc trong một khu vực chính sách đã xác định là bước đầu tiên hướng tới việc cải cách. Một khi các mối quan hệ này đã được xác định rõ ràng thì các hệ thống thông tin được tổ chức trong nội bộ và nối với bên ngoài có thể cung cấp những sự liên kết cần thiết cho hoạt động có hiệu quả. Các sự liên kết này lần lượt có thể giúp dẫn đến những sự điều phối cần thiết để giải quyết những vấn đề chính sách nhà nước phức tạp hiện nay. Các cán bộ, công chức trong bộ máy quản lý nhà nước có thể nhận diện các cơ hội mới để phục vụ xã hội tốt hơn, nếu trước hết họ có thể nhận ra giá trị chiến lược của thông tin.

II.2.4. Chiến lược là gì?

Từ *chiến lược* xuất phát từ gốc Hy Lạp có nghĩa là chỉ huy một đội quân. Ngày nay, chiến lược là một khái niệm của quản lý nói chung được áp dụng cho bất cứ lĩnh vực nào mà ở đó cần một kế hoạch rộng lớn để đạt được mục tiêu lớn. Nó vẫn thường mang ý tưởng về những mục tiêu quan trọng đạt

được trong những hoàn cảnh chiến đấu. Đối với các nhà quản lý kinh doanh ngày nay thì thị trường chính là chiến trường. Đối với các nhà quản lý trong khu vực công thì chiến trường có thể là các sân trường, là khu vực của người da đen, hoặc là toà nhà quốc hội; và các nguyên tắc giao tranh có thể rất khác nhau.

Nhiều tài liệu khá thuyết phục về định hướng chiến lược xây dựng các hệ thống thông tin được xuất phát từ các trường kinh doanh và kinh nghiệm của các công ty. Bởi vì những tài liệu đó liên quan mật thiết đến lợi nhuận và các lợi thế cạnh tranh, nó chỉ phù hợp chủ yếu trong các khu vực mà ở đó hoạt động của nhà nước cũng theo hướng sinh lợi nhuận và được hình thành bởi sự cạnh tranh (ví dụ như các trường đại học quốc gia cạnh tranh để thu hút sinh viên và các khoản tài trợ, còn các văn phòng dịch vụ khoa hoặc trung tâm thì chào hàng các sản phẩm hoặc dịch vụ, những cái đã có trong thị trường mở).

Tất nhiên, một ai đó có thể tranh luận rằng tất cả các cơ quan nhà nước cũng cạnh tranh lẫn nhau vì phần của họ trong một ngân sách tổng hạn chế. Tuy nhiên, chỉ cần suy nghĩ một chút cũng có thể nhận thấy rằng kiểu cạnh tranh này sẽ không mang lại hiệu quả tốt trong việc hợp lý hoá tổ chức và cải tiến các hoạt động tổ chức như nó đã mang lại trong khu vực tư nhân. Lý do hiển nhiên là hầu hết các công việc nhà nước không phải do các lực lượng thị trường xác định. Tính hợp lý về chính trị, chứ không phải lợi ích kinh tế, là cơ sở của hầu hết các quyết định. Trong khu vực kinh doanh, các doanh nghiệp cùng loại thì cạnh tranh lẫn nhau trên cùng những khách hàng. Trong khu vực nhà nước, các loại tổ chức khác nhau cạnh tranh vì một số tiền đầu tư cố định cho các loại dịch vụ khác nhau trên các tập hợp khách hàng khác nhau. Các cơ quan, tổ chức nhà nước thường cung cấp các dịch vụ độc quyền; các khách hàng chỉ có một kiểu lựa chọn “dùng nó hoặc không dùng nó”. Không có một nơi nào khác (ngoài cơ quan, tổ chức nhà nước) được cấp giấy phép lái xe hoặc tem thực phẩm. Trong một sự độc quyền như thế, sự cạnh tranh giữa các cơ quan nhà nước dựa trên các luật cơ bản của khu vực kinh doanh có thể dẫn đến hoạt động kém hiệu quả hơn là dẫn đến dịch vụ tốt hơn và hiệu quả hơn. Khái niệm “cạnh tranh” cần phải được thay đổi, định nghĩa lại và sáng tạo lại cho phù hợp với các hoạt động trong khu vực nhà nước.

Điều này không có nghĩa là quản lý chiến lược không có chỗ đứng trong khu vực nhà nước. Ngược lại, cả các tổ chức nhà nước lẫn các tổ chức tư nhân đều hằng hái tiếp nhận khái niệm quản lý chiến lược và cả hai đều tích cực hoạt động để đưa nó vào thực tiễn. Một định hướng chiến lược, dù trong quản lý nhà nước hay trong quản lý kinh doanh đều có năm đặc điểm sau:

- 1) Liên quan tới các hoạt động nhiệm vụ quan trọng.
- 2) Trong thời gian dài.

- 3) Hướng ra phía ngoài, vượt ra khỏi các ranh giới tổ chức, thường là với sự chú trọng đặc biệt tới khách hàng và tới các đối tác quan trọng khác.
- 4) Theo đuổi lợi nhuận tối đa trên đầu tư hơn là chi phí kinh tế tối thiểu.
- 5) Coi trọng các nguồn tài nguyên thông tin, con người và công nghệ.

Khái niệm *chiến lược* là một khái niệm mang tính tiến hoá. Mặc dù định nghĩa ban đầu xuất phát từ người Hy Lạp xa xưa, việc điểm lại những tài liệu hiện đại cho thấy định nghĩa đã được thay đổi để phản ánh sự hiểu biết ngày càng tăng về khái niệm đó.

Chandler (1962) định nghĩa chiến lược như là “sự xác định các mục tiêu dài hạn cơ bản của một tổ chức kinh doanh, thông qua các tiến trình hoạt động và phân phối các nguồn tài nguyên cần thiết để thực hiện các mục tiêu đó”. Theo thời gian, các học giả khác tiếp tục bổ sung cho định nghĩa cơ bản này. Schendel và Hatten (1972) nhấn mạnh mối quan hệ giữa chiến lược và môi trường. Steiner (1977) phân biệt giữa lực lượng bên trong và lực lượng bên ngoài cũng như vai trò của chúng trong việc hình thành chiến lược. Andrews (1980) chỉ ra một chiến lược đặc biệt: chiến lược hợp tác. Muộn hơn, Porter (1985) phân biệt giữa chiến lược hợp tác và chiến lược cạnh tranh.

Điều làm cho vấn đề phức tạp thêm chính là có nhiều hoạt động chiến lược như lập kế hoạch chiến lược, quản lý chiến lược, và xây dựng chiến lược đang được dùng lẫn cho nhau. Chiến lược cũng có thể được xem như ba quá trình có liên quan lẫn nhau: lập kế hoạch chiến lược, suy nghĩ chiến lược, và ra quyết định mang tính thời cơ (Ward, Griffiths và Whitmore, 1990). Trong định nghĩa này, *lập kế hoạch chiến lược* đề cập tới sự phân tích toàn diện để phát triển một kế hoạch hành động cho doanh nghiệp. *Suy nghĩ chiến lược* đòi hỏi những cái nhìn thấu suốt của các nhà điều hành vào các phương thức mà doanh nghiệp có thể phát triển được trong tương lai. Cuối cùng, *tạo ra quyết định mang tính thời cơ* có nghĩa là dự đoán trước được những vấn đề cũng như những cơ hội sẽ đến với cơ quan, tổ chức.

Dưới đây sẽ tập trung trước hết vào suy nghĩ chiến lược, cụ thể là làm việc với những khung cấu trúc như mô hình kinh doanh của Porter (1980) và khung hỗ trợ để tạo các phương án chiến lược của Wiserman (1985) vì chúng được sử dụng để trợ giúp các nhà quản lý nhận dạng các phương thức mà trong đó CNTT có thể được sử dụng một cách chiến lược giúp doanh nghiệp đạt được các mục tiêu quan trọng.

II.2.5. Các hệ thống thông tin chiến lược

Có nhiều ví dụ để chỉ ra cách CNTT có thể thay đổi phương thức cung cấp các dịch vụ công như thế nào: những người quản lý công viên ở trên một

hòn đảo xa xôi hoang vắng có thể truy cập vào một mạng máy tính, mạng này sẽ giúp cho các cư dân thành thị có cơ hội đặt chỗ trong các vùng cắm trại quốc gia. Các mạng truyền thông phức tạp và các thuật toán lập lịch có thể giúp tránh sự tắc nghẽn, ngăn ngừa việc dùng quá tải những vùng đất hoang, và cung cấp sự thay thế chu đáo để chuyển từ địa điểm cắm trại này sang địa điểm cắm trại khác có chỗ trống.

Các sĩ quan cảnh sát tuần tra ở Mỹ có thể truy cập trực tuyến vào các CSDL phức hợp chứa các thông tin về việc bắt giữ, kết án, tổng giam, và tha trước thời hạn đối với toàn bộ dân chúng trong bang cũng như có thể truy cập đến các hồ sơ lưu trữ các bọn tội phạm quốc gia. Các uỷ viên công tố, các quan toà và các nhân viên theo dõi những người bị tù treo và những người được tha có điều kiện sử dụng cùng những thông tin giống nhau để tăng cường tính hiệu quả và tính hiệu lực của hệ thống xét xử tội phạm. Mặc dù khu vực hoạt động của họ là những cộng đồng riêng biệt, nhưng những nguồn thông tin của họ mang tính rộng khắp ở phạm vi bang, quốc gia và toàn cầu.

Những người làm công tác xã hội khi phỏng vấn các khách hàng có thể sử dụng các hệ chuyên gia để trợ giúp việc xác định tư cách hưởng trợ cấp. Chương trình khách hàng đã được tin học hoá này tự động mở một tệp tin điện tử để hỗ trợ cho việc chi trả trợ cấp. Hệ thống cũng tự động kiểm tra và phát hiện các đơn xin trợ cấp trùng lặp và các sự lạm dụng có thể. Thay vì phải chờ đợi nhiều ngày cho đến khi những kiểm tra này hoàn tất, một người có đơn xin có thể nhận được quyết định về sự đủ tư cách gần như ngay lập tức.

Ba ví dụ đã nêu khác xa so với hầu hết các ứng dụng CNTT truyền thống của khu vực nhà nước, bởi vì chúng nâng cấp và làm biến đổi bản chất của các dịch vụ cung cấp cho dân chúng. Chúng liên quan mật thiết đến việc tiếp xúc trực tiếp với dân. Trong khi đó, hầu hết các ứng dụng trước đây được định hướng theo hướng cải tiến dòng thông tin ở bên trong một tổ chức, tự động hoá các hoạt động đã thành quy tắc như việc phát lương, phát trợ cấp, hoặc cung cấp cho các nhà quản lý báo cáo tổng hợp về các hoạt động nội bộ.

Đối mặt với những cơ hội và các vấn đề tương tự như đã nêu trong khu vực nhà nước, ở Mỹ, các nhà quản lý thông tin và quản lý kinh doanh của khu vực kinh doanh đã xây dựng các hệ thống thông tin chiến lược đổi mới tương tự. Ví dụ, Hãng hàng không quốc gia Mỹ đã sử dụng tốt hơn các dịch vụ truyền thông để cải tiến các hoạt động nội bộ thông qua việc tổ chức hội thảo từ xa. Tổ chức cung cấp dịch vụ y tế Mỹ áp dụng các công cụ truyền thông cho một môi trường bên ngoài bằng cách lắp đặt hệ thống tiếp nhận đơn đặt hàng trong các khu vực khách hàng của họ. Công nghệ mới dưới dạng một hệ chuyên gia đã làm thay đổi căn bản phương thức mà Công ty Digital đáp ứng các đơn đặt hàng mua các cấu hình máy tính VAX của công ty. Cuối cùng, Hệ

thống quản lý tiền mặt của công ty Merrill Lynch đã mang lại cho công ty này thị phần rộng lớn nhất trong ngành dịch vụ tài chính đang cạnh tranh khốc liệt. Bằng cách thiết lập một liên minh với một ngân hàng, tài khoản quản lý tiền mặt cùng một lúc đem lại hai hoạt động kinh doanh khác nhau nhằm cung cấp các dịch vụ đầu tư và dịch vụ ngân hàng mà các công ty chứng khoán một mình không thể làm được. Quan điểm mang tính cách mạng này đã thay đổi đột ngột cơ cấu của các ngành dịch vụ tài chính và chứng khoán.

Hình II.1 giới thiệu một cách đơn giản để xem xét sự thay đổi này bằng cách phân loại các ứng dụng hệ thống thông tin theo hai hướng: tập trung hướng nội đối lại với tập trung hướng ngoại, các tổ chức và các dịch vụ truyền thống đối lại với các tổ chức và các dịch vụ đổi mới. Mô hình này đặt ra hai câu hỏi cho các nhà quản lý. Câu hỏi thứ nhất là liệu tổ chức nên tập trung vào việc sử dụng CNTT để cải tiến cách tiếp cận với môi trường bên ngoài hay là nên tập trung các cố gắng của mình cho các cải tiến nội bộ. Câu hỏi thứ hai là liệu CNTT có thể được sử dụng để tạo ra những thay đổi căn bản trong phương thức mà tổ chức thực hiện các hoạt động của mình hay không.

Như trên Hình II.1, khu vực truyền thống của xử lý dữ liệu điện tử (EDP - Electronic Data Processing) ở góc trên bên trái hỗ trợ các dạng tổ chức và dịch vụ truyền thống với sự tập trung vào các hoạt động bên trong như xử lý giao dịch và các báo cáo thông tin quản lý. Hệ thống giữ chỗ công viên, hệ thống hỗ trợ xem xét đủ tư cách các dịch vụ xã hội, các hệ thống của Tổ chức cung cấp dịch vụ y tế và Hãng hàng không Mỹ đều đại diện cho sự tập trung mới hướng ngoại, bởi vì trong các hệ thống này, các tổ chức đang mở rộng tầm hoạt động tới người tiêu dùng và khách hàng với những dịch vụ được nâng cao. Trong hệ thống xử án tội phạm tổng hợp, các cơ sở dữ liệu dùng chung và các mạng truyền thông đã tổ chức lại những mối quan hệ giữa các tổ chức tách biệt bằng cách tạo ra mối liên kết ngang giữa cảnh sát, toà án, cơ quan thi hành án, cơ quan giám sát án treo và sự tha có điều kiện. Trong một vài trường hợp đặc biệt, một số tổ chức mới sẽ hình thành để quản lý và tạo điều kiện cho sự trao đổi thông tin theo chiều ngang này. Hệ chuyên gia nội tại của Hãng Digital phục vụ việc định cấu hình máy tính VAX là một ví dụ của khu vực tư nhân về công nghệ đổi mới có thể làm tăng việc thực hiện chức năng tổ chức bên trong như thế nào.

Ngày nay, cả khu vực kinh doanh lẫn khu vực quản lý nhà nước đều đã nhận thấy chính họ đang chuyển từ các hệ thống thông tin hướng nội được thiết kế để hỗ trợ các dịch vụ và sản phẩm truyền thống sang các hệ thống được định hướng tới dân chúng, tới người tiêu dùng và tới khách hàng, các hệ thống này tạo điều kiện cho những thay đổi căn bản trong các dịch vụ hay trong cấu trúc tổ chức.

Hình II.1. PHÂN LOẠI CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN

	<i>Tập trung vào các hoạt động bên trong</i>	<i>Tập trung vào các hoạt động bên ngoài</i>
<i>Các tổ chức và các dịch vụ truyền thống</i>	Vùng truyền thống của EDP	- Hệ thống đặt chỗ tại công viên - Hệ thống xác định DVXH thích hợp - Hệ thống cung cấp dịch vụ y tế - Hội thảo từ xa của hãng hàng không liên bang
<i>Các tổ chức và các dịch vụ đổi mới</i>	- Hệ thống xử án tổng hợp - Hệ chuyên gia của Digital	- Hệ thống quản lý tiền mặt Merrill Lynch - Các hệ thống chiến lược

Có thể tin rằng những hướng phát triển tương lai lý thú nhất sẽ diễn ra ở phần góc dưới bên phải, nơi mà những hệ thống thông tin được định hướng chiến lược sẽ giúp tạo ra những dạng tổ chức mới và các dịch vụ mới tập trung hướng ngoại vào việc tiếp xúc với dân chúng. Hệ thống quản lý tiền mặt Merrill Lynch là một ví dụ điển hình cho việc các hệ thống thông tin chiến lược có thể trợ giúp tổ chức lại các hoạt động kinh doanh như thế nào. Nó sử dụng những công nghệ mới để tạo ra những liên minh và những cơ hội mới cho sự tăng trưởng.

Giống như các khu vực ngân hàng và thị trường bán lẻ đang thay đổi do việc sử dụng CNTT như là một vũ khí chiến lược, chúng ta tin tưởng rằng các hoạt động nhà nước cũng sẽ có thể được xác định lại, còn các nhà quản lý trong khu vực nhà nước sẽ cần đến những quan niệm mới và cấu trúc mới để suy nghĩ về những khả năng của các biến đổi này.

Tốc độ phát triển nhanh chóng của công nghệ sẽ thay đổi căn bản chất lượng khả năng tính toán dùng cho các viên chức trong khu vực nhà nước. Rồi đây mọi công chức đều được trang bị một máy tính tại bàn làm việc của mình. Tất cả các máy tính này đều được nối vào một nút của một mạng truyền thông truyền tiếng nói, văn bản, dữ liệu và hình ảnh được tích hợp sử dụng những chuẩn quốc tế như Mạng số hoá đa dịch vụ tích hợp (ISDN - Integrated Services Digital NetWork). Việc sử dụng những chuẩn như vậy sẽ cho phép nhiều mạng được kết nối chéo với nhau, làm cho các cơ sở dữ liệu quốc gia có thể truy cập

được ở mọi nơi trong phạm vi cho phép nhờ các danh mục phức hợp và các khả năng tìm kiếm.

Với những tiến bộ về phần cứng và phần mềm cho thấy một tiềm năng đầy ấn tượng, một câu hỏi được đặt ra là liệu những gì sẽ được thực hiện với khả năng công nghệ này? Nhà nước sẽ tiếp tục phân phối các dịch vụ truyền thống thông qua các hình thức tổ chức được xác định trước đây hay sẽ nắm lấy cơ hội để xác định lại xem nó sẽ hoạt động như thế nào? Chúng ta sẽ thấy những sự điều chỉnh chút ít mang tính chiến thuật đối với các hoạt động nhà nước hay chúng ta sẽ được chứng kiến những chiến lược mới táo bạo để tới được dân chúng bằng những phương thức chưa hề có trong điều kiện hiện tại.

II.2.6. Độ lệch giữa nhiệm vụ và công nghệ

Parsons (1983) đã nhận ra rằng nhiều cơ quan đã không thể hấp thụ được những lợi ích của CNTT. Ông gọi khó khăn này là *độ lệch giữa nhiệm vụ và công nghệ*. Độ lệch này là kết quả của các quá trình tiến hoá khác nhau trong các bộ phận khác nhau của một tổ chức. Về thực chất, giới làm CNTT, khi xây dựng một chiến lược công nghệ, thường đề cập đến tốc độ xử lý, dung lượng lưu trữ, thời gian đáp ứng. Còn những người tạo ra chiến lược ứng dụng (chiến lược hoạt động, kinh doanh) lại nghĩ về các đối thủ cạnh tranh, các xu hướng trong sản xuất hoặc những vấn đề tương tự. Việc làm cho chiến lược CNTT nhất quán với chiến lược hoạt động đòi hỏi mỗi bên phải nhạy cảm với những định hướng và những nhu cầu khác nhau của bên kia, các nhà quản lý CNTT phải làm việc trực tiếp với các nhà lập kế hoạch hoạt động chiến lược để giúp họ tăng thêm nhận thức về công nghệ và những lợi ích tiềm tàng của nó. Khi đã có hiểu biết tốt hơn về CNTT, những nhà lập kế hoạch chiến lược sẽ có thêm khả năng để xây dựng lại những chiến lược ban đầu của họ và nhận diện những cơ hội để đương đầu tốt hơn với những lực lượng cạnh tranh trên thị trường.

Mặc dù có nhiều sự khác nhau giữa khu vực kinh doanh và khu vực quản lý nhà nước, chúng ta tin rằng sự không nhất quán này giữa chiến lược ứng dụng và chiến lược công nghệ là cố hữu đối với tất cả các khu vực. Trong tất cả các loại hình tổ chức, các chiến lược ứng dụng có xu hướng phát triển trong các văn phòng điều hành tách biệt, được định hướng theo nhu cầu của dân chúng, của người tiêu dùng và của khách hàng. Việc thu hẹp độ lệch giữa các chiến lược ứng dụng và các chiến lược công nghệ dựa trên các hoạt động truyền thống, định hướng cung cấp và phục vụ, được tập trung vào công cụ là vấn đề chung của tất cả các khu vực.

II.2.7. Phân tích chiến lược

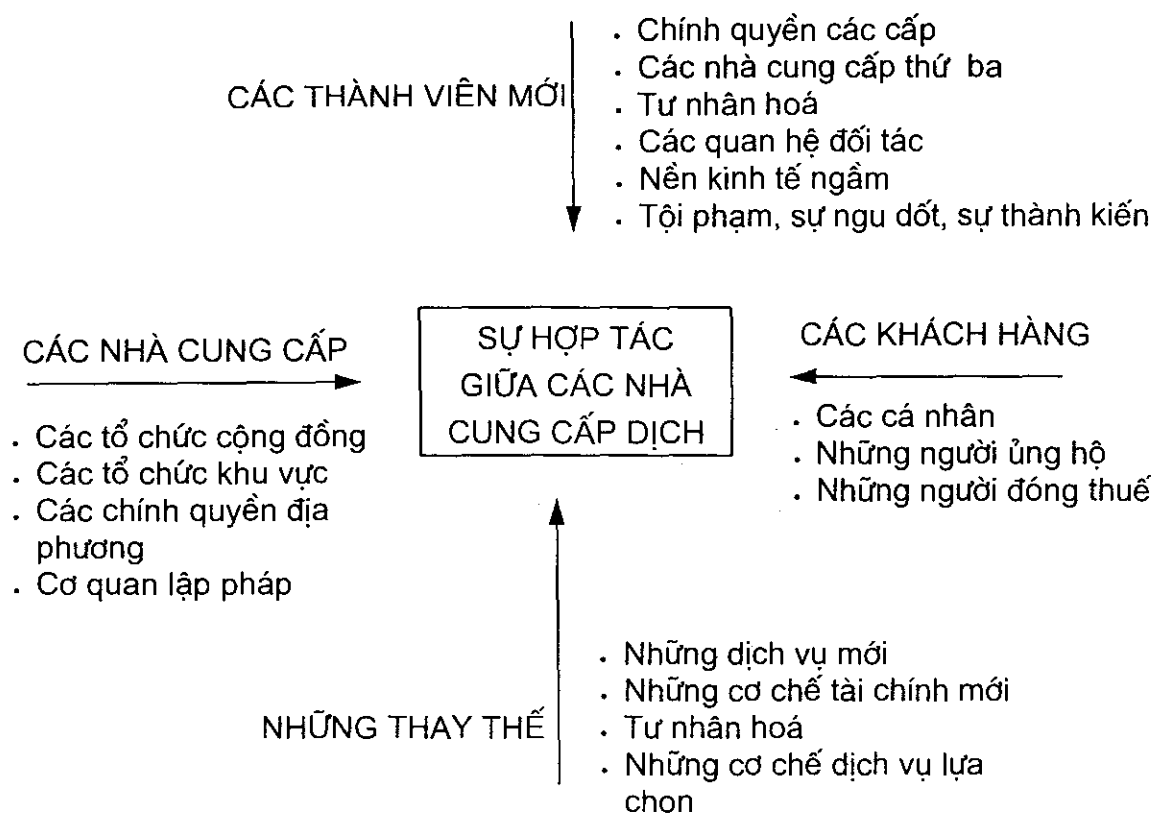
Một số khung cấu trúc được đề xuất để giúp các nhà quản lý nhận thức được những cơ hội sử dụng CNTT trong công việc của họ. Những khung cấu trúc này thường dựa trên công trình về phân tích kinh doanh của Michael Porter (1980). Mô hình của Porter xác định những thành phần chính yếu của kế hoạch chiến lược dành cho các doanh nghiệp như tác động qua lại của người mua, người bán, những doanh nghiệp mới tham gia vào thị trường, những sản phẩm và dịch vụ thay thế trên thị trường. Tất cả các lực lượng bên ngoài này kết hợp tạo ra quan niệm cơ bản về sự cạnh tranh hay ganh đua giữa các doanh nghiệp để tranh giành thị trường và lòng tin của người tiêu dùng. Một doanh nghiệp tiến hành hoạt động kinh doanh không chỉ với các đối thủ cạnh tranh, mà còn với người tiêu dùng, các nhà cung cấp hàng hoá và những thành viên mới tiềm năng. Mặc dù những khái niệm của Porter về chiến lược và sự cạnh tranh là thích hợp cho khu vực doanh nghiệp, chúng có thể được sửa đổi để có thể áp dụng cho khu vực quản lý nhà nước. Như đã thảo luận ở trên, sự cạnh tranh lẫn nhau giữa các cơ quan nhà nước vì một lượng tiền hạn hẹp từ ngân quỹ nhà nước thường là hoạt động cạnh tranh sai chức năng, dẫn đến xa rời tính hiệu quả và định hướng người tiêu dùng vốn được sinh ra do cạnh tranh trong khu vực tư nhân.

Hình II.2 cung cấp một khung cấu trúc để xem xét việc ứng dụng các phân tích kinh doanh của Porter vào khu vực nhà nước. Khác với mô hình kinh doanh của Porter, điểm tập trung chủ yếu trong chiến lược của khu vực nhà nước không phải là sự cạnh tranh hay tranh chấp giữa các đơn vị giống nhau. Đúng hơn, điểm tập trung chủ yếu của khu vực nhà nước là sự hợp tác cần thiết để cung cấp các dịch vụ và duy trì sự chú ý và ủng hộ của các loại khách hàng. Trong khu vực nhà nước, tương tự với những người tiêu dùng trong mô hình của Porter là những khách hàng, những người thuộc cộng đồng mà các cơ quan của chúng ta bắt buộc phải phục vụ. Thay vì những người bán hàng hoặc những người cung cấp, những nhà phân tích chiến lược trong khu vực nhà nước cần phải suy nghĩ theo các thuật ngữ của các nhà cung cấp dịch vụ: các tổ chức dựa trên cộng đồng, chính quyền các cấp, các cơ quan cấp vùng và địa phương, đó là những nơi mà tại đó chúng ta tạo ra và phân phối các dịch vụ. Trái với trong kinh doanh thêm những thành viên mới thường có nghĩa là tăng cường sự cạnh tranh, phân tích chiến lược khu vực nhà nước nhìn nhận những thành viên mới như là những cộng tác viên tiềm năng: các nhà cung cấp thứ ba, các đơn vị nhà nước khác, đó là những thành viên có thể tham gia để giúp cho việc tạo ra và phân phối dịch vụ. Trong khuôn khổ thị trường, những sự thay thế do những sản phẩm hay dịch vụ mới được phát triển và giới thiệu bởi một doanh nghiệp cạnh tranh. Trong chiến lược đối với khu vực nhà nước, những thay thế lại có

thể do những cơ chế tài chính mới, các phương thức phân phối dịch vụ (ví dụ như là tư nhân hoá), những dịch vụ mới được phát triển hoặc duy trì bởi các tổ chức nhà nước và thậm chí cả những ý tưởng mới làm giảm nhu cầu đối với dịch vụ.

□

Hình II.2. MÔ HÌNH PHÂN TÍCH CHIẾN LƯỢC HỢP TÁC TRONG KHU VỰC NHÀ NƯỚC



Khi tiến hành lập kế hoạch chiến lược, các nhà quản lý dịch vụ công cần phải duyệt qua mọi yếu tố bên ngoài được trình bày phác thảo trong Hình II.2 và tìm kiếm những đổi mới về chính sách để có thể nắm bắt được sức mạnh mới và nguồn tài nguyên mới trong môi trường của họ, hướng ra ngoài để nắm bắt các mục đích mới và nhiệm vụ mới, hoặc tìm thấy những cách thức mới để quan hệ với khách hàng và những người ủng hộ. Những công nghệ quản lý thông tin thường xuyên có thể là những phương tiện chính yếu để giúp một tổ chức trong việc bố trí tình thế chiến lược của nó đối chiếu với môi trường bên ngoài.

II.2.8. Nhận dạng các phương án chiến lược

Khung cấu trúc thứ hai được dùng để giúp cho việc nhận dạng ra các cơ hội kinh doanh chiến lược là *Khung hỗ trợ để tạo các phương án chiến lược* (Wiseman, 1985). Để giành được lợi thế trong kinh doanh, một số bước đột phá chiến lược cần được tìm kiếm đối với những đối tác khác nhau. Một doanh nghiệp có thể dùng nhiều phương tiện để lôi kéo các lực lượng này. Nó có thể tìm kiếm một phương án tăng trưởng, thành lập một liên minh với một khách hàng hay một nhà cung cấp, hoặc sử dụng CNTT để tạo điều kiện phát triển những sản phẩm mới hay những dịch vụ mới (khác biệt và đổi mới). Những bước đột phá chiến lược này là những sự vận động mang tính cạnh tranh mà các tổ chức tạo ra trong quá trình tìm cách vượt trội lên. Một lần nữa, những khái niệm này cần được điều chỉnh để có thể phù hợp với môi trường khu vực nhà nước.

Tom Peters (1988) mô tả một thủ pháp có tiềm năng khác, đó là *Sự đáp ứng hoàn toàn của khách hàng*, gồm hai thành phần chính: thời gian và chất lượng. Cả hai đều chứng tỏ là những yếu tố cực kỳ quan trọng cho sự thành công của tổ chức. Hãng Toyota đã chứng minh được rằng nó có thể giảm đáng kể thời gian của chu trình bán và phân phối sản phẩm bằng cách đẩy mạnh dòng trao đổi thông tin giữa việc bán hàng và việc chế tạo sản phẩm. Milliken đạt được sự đáp ứng hoàn toàn của khách hàng bằng cách cung cấp cho nhà sản xuất quần áo Levi Strauss những chất liệu chất lượng cao đến nỗi Levi Strauss có thể bỏ qua sự kiểm tra khắt khe đối với các đợt cung cấp tiếp theo.

Những chiến lược về sự khác biệt, hạn chế chi phí, đổi mới, tăng trưởng, liên minh, cải tiến chất lượng và thời gian cũng có thể tạo nên một cơ sở cho phân tích thông tin chiến lược trong khu vực nhà nước. Thêm một đột phá chiến lược, đó là các luật lệ luôn sẵn có cho chính phủ vì quyền lực chính trị và tính hợp pháp của nó. Các luật lệ có thể được sử dụng để điều hành và kiểm soát hoạt động trong hệ thống dịch vụ.

II.2.9. Kết luận

Sự tăng nhanh về số lượng, phạm vi và lĩnh vực các chương trình nhà nước đang đi cùng với sự phát triển kỹ diệu của CNTT. Trong các ứng dụng truyền thống, các chương trình này đã giúp cho các cán bộ công chức nhà nước cách tăng hiệu quả và năng suất lao động, tự động hoá việc ứng dụng các quy tắc chương trình phức tạp, giảm chi phí theo đầu người, và hợp lý hoá dòng công việc. Tuy nhiên, truyền thống hướng quy trình và hướng nội trong quản lý

thông tin cần phải chuyển dần sang cách tiếp cận hướng nhiệm vụ và hướng ngoại.

Đã hàng thập kỷ qua, các cơ quan, tổ chức thuộc khu vực nhà nước cũng như tư nhân đã dần dần đầu tư về CNTT để cải tiến phương thức hoạt động của mình. Khi được bước tiến nhanh chóng của đổi mới công nghệ thúc đẩy, các cơ hội để tổ chức lại, cơ cấu lại và xác định lại các hoạt động cũng tăng lên. Trong cả hai khu vực, các nhà quản lý đều cần những khung cấu trúc và các mô hình quan niệm để giúp họ tổ chức xem xét về việc làm thế nào để đầu tư tốt nhất vào các cơ hội chiến lược mà CNTT mới đưa đến. Một cách đặc trưng, các cơ hội này đòi hỏi sự tiếp xúc trực tiếp với người tiêu dùng và khách hàng. Chúng vượt ra khỏi những ranh giới tổ chức truyền thống và kết hợp các dịch vụ riêng lẻ nhưng có liên quan với nhau thành những nhóm ngày càng toàn diện hơn.

Trong khi các cơ quan, tổ chức thuộc khu vực nhà nước phải đối mặt với ràng buộc về ngân sách chung, chúng ta không tán thành các chiến lược cạnh tranh, và đây chính là sự khác biệt so với khu vực tư nhân. Thay vào đó, chúng ta nhấn mạnh vào các chiến lược hợp tác, những chiến lược mà có thể tạo ra sự sử dụng tốt nhất các nguồn tài nguyên chung sẵn có đối với các cơ quan nhà nước. Những công cụ được mô tả ở đây đều ghi nhận sự khác biệt cơ bản này.

Trong phần này đã đề cập đến một khung cấu trúc có hai phần để quản lý thông tin chiến lược trong khu vực nhà nước, nhấn mạnh đến sự cần thiết phải tạo ra các khung cấu trúc nhạy cảm với các hiện tượng đặc biệt của khu vực nhà nước. Thứ nhất là cách tiếp cận đòi hỏi xem xét môi trường của một tổ chức để phân tích một cách chính xác hơn nhiệm vụ của nó, những mối quan hệ của nó với các khách hàng, các nhà cung cấp, các thành viên mới và những dịch vụ hay sản phẩm thay thế. Thứ hai là các phương án quản lý thông tin chiến lược được sinh ra bởi việc kiểm tra xem các mối quan hệ với các nhà cung cấp, với các khách hàng hoặc với các thành viên mới có thể được định hướng lại như thế nào xoay quanh các đặc điểm chiến lược của tăng trưởng, chi phí, các quy tắc, sự khác biệt, đổi mới, liên minh và những cải tiến về thời gian và chất lượng.

II.3. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC Ở VIỆT NAM

II.3.1. Mở đầu

Nhận thức được vai trò to lớn của CNTT trong phát triển kinh tế-xã hội, ngay từ năm 1993 Chính phủ đã ra Nghị quyết 49/CP nhằm xác định một chính sách tương đối toàn diện về phát triển và ứng dụng CNTT ở nước ta trong những năm 90. Để thực hiện chính sách đó, Chính phủ cũng đã phê duyệt một Kế hoạch tổng thể cho một Chương trình quốc gia về CNTT, và thành lập Ban Chỉ đạo Chương trình quốc gia về CNTT để chỉ đạo việc thực hiện Chương trình này bắt đầu từ giữa năm 1995.

Mục tiêu chung của việc xây dựng và phát triển CNTT ở nước ta, như đã được xác định trong Nghị quyết 49/CP, là *"xây dựng những nền móng ban đầu vững chắc cho một kết cấu hạ tầng về thông tin trong xã hội, có khả năng đáp ứng các nhu cầu cơ bản về thông tin trong quản lý nhà nước và trong các hoạt động kinh tế xã hội, đồng thời xây dựng ngành công nghiệp CNTT thành một trong những ngành mũi nhọn của đất nước, góp phần chuẩn bị cho nước ta có vị trí xứng đáng trong khu vực khi bước vào thế kỷ thứ 21."*

Mục tiêu chung nói trên được thể hiện bằng các mục tiêu cụ thể sau đây:

- a) Xây dựng hệ thống các máy tính và các phương tiện truyền thông được liên kết với nhau trong các mạng với những công cụ phần mềm đủ mạnh và các hệ thống tin và cơ sở dữ liệu có khả năng phục vụ các hoạt động quản lý nhà nước và các hoạt động huyết mạch của nền kinh tế. Một số hệ thống tin trong nước được ghép nối với các mạng thông tin quốc tế.
- b) Phát triển rộng rãi việc ứng dụng CNTT góp phần tăng năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất, kinh doanh, hiện đại hoá dần các ngành sản xuất, dịch vụ quan trọng và an ninh, quốc phòng. Tăng cường ứng dụng CNTT trong các hoạt động điều tra cơ bản, thăm dò khảo sát tài nguyên và môi trường, nghiên cứu khoa học và các hoạt động khác.
- c) Phổ cập *"văn hoá thông tin"* trong xã hội nhằm tạo môi trường thuận lợi cho việc chuẩn bị hướng tới một *"xã hội thông tin"*;
- d) Xây dựng cơ sở cho một ngành công nghiệp CNTT, làm ra được các sản phẩm và dịch vụ tin học có giá trị, ưu tiên phát triển công nghiệp phần mềm, đồng thời tận dụng các khả năng chuyển giao công nghệ để phát triển một cách thích hợp các cơ sở sản xuất linh kiện và thiết bị tin học hiện đại.

Nhằm thực hiện các mục tiêu đó, Kế hoạch tổng thể phát triển CNTT ở nước giai đoạn 1996 - 2000 tập trung vào các nội dung chủ yếu sau đây:

1. Phát triển các nguồn tiềm lực và xây dựng kết cấu hạ tầng về CNTT, để ngành CNTT có đủ năng lực thực hiện các dự án về tin học hoá và được ứng

dụng sâu rộng trong các lĩnh vực kinh tế xã hội, đồng thời xây dựng từng bước vững chắc ngành công nghiệp CNTT của nước nhà.

2. Thực hiện các dự án tin học hoá chủ chốt trong quản lý nhà nước và trong các lĩnh vực phát triển kinh tế xã hội, ứng dụng CNTT trong sự nghiệp công nghiệp hoá và hiện đại hoá nền sản xuất và kinh tế của nước ta.

II.3.2. Một số kết quả bước đầu:

Chương trình Quốc gia về CNTT đã bắt đầu thực hiện từ giữa năm 1995 và thực sự triển khai trên phạm vi toàn quốc từ năm 1996. Với nguồn vốn đầu tư còn rất hạn chế, nhưng Chương trình đã đạt được những kết quả tạo tiền đề cho sự phát triển CNTT trong những năm tiếp theo. Nhận thức của toàn xã hội trong việc phát triển và ứng dụng CNTT đã được nâng cao một bước. Một trong những nhiệm vụ trọng tâm của Chương trình quốc gia về CNTT là xây dựng và triển khai thực hiện các Dự án thuộc lĩnh vực tin học hoá quản lý nhà nước. Đó là các dự án:

- ◆ Dự án Tin học hoá hệ thống tin Văn phòng Chính phủ
- ◆ Các dự án tin học hoá quản lý nhà nước tại các địa phương và các Bộ, ngành,
- ◆ Các dự án xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia
- ◆ Các dự án ứng dụng CNTT trong các cơ quan Đảng

Kết quả là trong khoảng thời gian từ 1996 đến 1998, chúng ta đã bước đầu xây dựng được cơ sở hạ tầng kỹ thuật CNTT phục vụ hoạt động quản lý nhà nước và các hoạt động chuyên ngành. Trên cơ sở đó đã tổ chức triển khai từng bước xây dựng các hệ thống thông tin phục vụ cho các hoạt động quản lý trong kinh tế - xã hội. Cụ thể là:

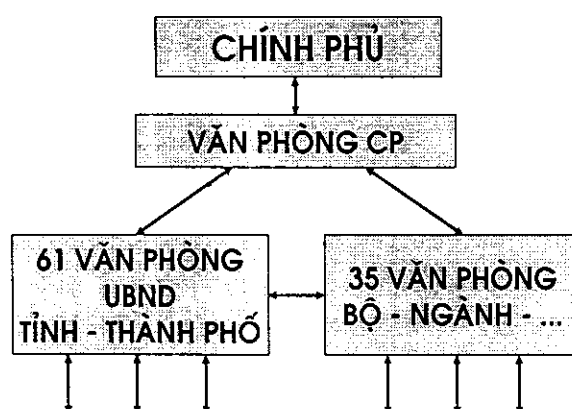
1) Dự án Tin học hoá hệ thống thông tin Văn phòng Chính phủ:

Mục tiêu của Dự án là ứng dụng CNTT nhằm hiện đại hoá hệ thống thông tin tại Văn phòng Chính phủ, kết nối hệ thống thông tin của Văn phòng Chính phủ với các UBND Tỉnh, Thành phố trực thuộc Trung ương, với Văn phòng các cơ quan Bộ, ngành để cung cấp thông tin phục vụ công tác điều hành của Thủ tướng Chính phủ. Dự án được triển khai sớm ngay từ đầu những năm 90, đạt được một số kết quả tốt trong lĩnh vực tin học hoá, đóng vai trò như một mạng thông tin trung tâm của Chính phủ. Nhiều phần mềm ứng dụng như các phần mềm quản lý hồ sơ công việc Chính phủ, gửi nhận văn bản, quản lý đơn thư khiếu tố, các CSDL về văn bản quy phạm pháp luật, về các dự án

dầu tư, về thông tin Chính phủ, ... hoạt động tốt trên mạng cục bộ tại Văn phòng Chính phủ. Công nghệ xây dựng và phát triển mạng thông tin của hầu hết các cơ quan hành chính nhà nước đều dựa trên các tiêu chuẩn kỹ thuật đã được Văn phòng Chính phủ thử nghiệm và ứng dụng.

Cuối năm 1997, đã tiến hành xây dựng mạng thông tin diện rộng của Chính phủ (CPNet) nhằm kết nối các mạng cục bộ của các cơ quan hành chính với nhau, phục vụ truyền nhận thông tin qua mạng giữa các cơ quan hành chính nhà nước. Mạng thông tin diện rộng của Chính phủ đã chính thức đưa vào hoạt động từ 1-1-1998 kết nối đến văn phòng UBND của tất cả 61 Tỉnh, Thành phố và 35 cơ quan Bộ, ngành.

CPNET - MẠNG DIỆN RỘNG CỦA CHÍNH PHỦ



Qua mạng đã tiến hành trao đổi các loại văn bản quy phạm pháp luật của Chính phủ, các báo cáo, văn bản từ các địa phương và Bộ. Đồng thời, trên mạng Trung tâm Tin học Văn phòng Chính phủ đã cho vận hành nhiều chương trình ứng dụng. Mạng thông tin diện rộng của Chính phủ sẽ được tiếp tục mở rộng để kết nối đến tất cả các cơ quan hành chính nhà nước thuộc 4 cấp chính quyền. Các công ty, doanh nghiệp và các đối tượng khác sẽ được khuyến khích kết nối với mạng này để khai thác và trao đổi thông tin với các cơ quan hành chính nhà nước.

Cho đến nay, mạng thông tin tại Văn phòng Chính phủ đã đóng vai trò trung tâm trong hệ thống mạng của các cơ quan hành chính nhà nước. Công nghệ dần được chuẩn hoá thống nhất, thông tin được thu thập và cung cấp trên

mạng ngày càng phong phú. Nhiều ứng dụng đã phục vụ trực tiếp công tác điều hành của Thủ tướng Chính phủ.

2) Các Dự án Tin học hoá quản lý nhà nước tại các địa phương và các Bộ, ngành:

Nội dung chủ yếu của các Dự án Tin học hoá quản lý nhà nước tại các Bộ, ngành, địa phương là xây dựng các hệ thống thông tin quản lý trên cơ sở trang bị kiến trúc tối thiểu ban đầu về cơ sở hạ tầng kỹ thuật CNTT-VT và tiến hành đào tạo cán bộ, kể cả cán bộ chủ chốt, theo các chương trình thích hợp nhằm cung cấp các kiến thức tin học cần thiết, để tùy theo chức năng mà thực hiện các nhiệm vụ chỉ đạo, quản lý, sử dụng hoặc vận hành các hệ thống thông tin đó. Các Dự án được tiến hành thực hiện đồng thời tại hầu hết các Bộ, ngành, cơ quan thuộc Chính phủ và tại tất cả 61 Tỉnh, Thành phố trực thuộc Trung ương.

Đến nay, từ các Dự án Tin học hoá quản lý nhà nước đã có hơn 100 mạng máy tính cục bộ (mạng LAN) với quy mô lớn nhỏ khác nhau được thiết lập hoặc nâng cấp tại 61 Văn phòng UBND các Tỉnh, Thành phố trực thuộc Trung ương và 52 Bộ, ngành, đoàn thể với hơn 600 máy chủ và trên 10.000 máy trạm. Đã có 94 mạng LAN kết nối vào Mạng thông tin diện rộng của Chính phủ, khoảng trên 30 mạng diện rộng (mạng WAN) địa phương (nối Văn phòng UBND Tỉnh, Thành phố với các quận, huyện, các sở, ban, ngành), gần 20 mạng diện rộng chuyên ngành nối cơ quan Bộ với các đơn vị trực thuộc. Nhiều cơ quan đang thực hiện thường xuyên công việc trao đổi thông tin trong nội bộ qua mạng LAN, hoặc với các cơ quan khác qua mạng WAN. Các mạng LAN được sử dụng để trao đổi thư tín và chia sẻ tài nguyên, thông tin chung dưới những hình thức đơn giản.

Trên cơ sở trang thiết bị kỹ thuật, các cơ quan quản lý nhà nước tại các Tỉnh, Thành phố, các Bộ, ngành đã triển khai nhiều chương trình phần mềm với các chức năng quản lý khác nhau, trong đó có nhiều phần mềm dùng chung như: hệ điều hành tác nghiệp (quản lý văn bản), quản lý nhân sự, CSDL tổng hợp về tình hình kinh tế xã hội của Tỉnh, Thành phố,... Đồng thời với việc Tin học hoá quản lý hành chính, một số Dự án Tin học hoá chuyên ngành cũng được triển khai thực hiện. Ngoài các hệ thống thông tin về Lưu trữ nhà nước, Khai thác di sản Hán Nôm, Khí tượng - Thủy văn, Dự án “Hệ thống thông tin địa lý phục vụ quản lý tài nguyên thiên nhiên và môi trường” đã được triển khai mạnh mẽ đến hầu hết các Tỉnh, Thành phố và đã được ứng dụng cho công tác quản lý tài nguyên thiên nhiên, giám sát môi trường và quy hoạch chuyên ngành.

3) Các Dự án xây dựng CSDL Quốc gia:

Hệ thống các CSDL Quốc gia là một bộ phận cấu thành đặc biệt quan trọng của cơ sở hạ tầng thông tin để từng bước hình thành một xã hội thông tin. Nhận thức được tầm quan trọng của việc xây dựng các CSDL Quốc gia, ngay từ năm 1996, Ban Chỉ đạo Chương trình quốc gia về Công nghệ thông tin đã tiến hành xây dựng Dự án tổng thể phân tích tính khả thi để lựa chọn xây dựng 6 CSDL Quốc gia trong giai đoạn 1996-2000. Đó là:

- CSDL Quốc gia Thống kê kinh tế - xã hội,
- CSDL Quốc gia Tài chính - Ngân sách,
- CSDL Quốc gia Tài nguyên đất,
- CSDL Quốc gia Công chức, viên chức và các đối tượng hưởng chính sách,
- CSDL Quốc gia Dân cư, và
- CSDL Quốc gia Luật và các văn bản pháp quy.

Trong hai năm 1997 và 1998 đã giao cho các Bộ, ngành chủ trì tiến hành xây dựng các Dự án khả thi cho các CSDL này. Cuối năm 1998, cả 6 Dự án khả thi đã được Hội đồng Thẩm định kỹ thuật của Ban Chỉ đạo đánh giá và xếp loại đạt yêu cầu, và được các Bộ, ngành chủ trì phê duyệt. Hiện nay chúng ta đang tiếp tục thực hiện việc triển khai các nội dung thử nghiệm:

- Xác định nhu cầu thông tin, thiết kế CSDL,
- Xây dựng các chuẩn thông tin, các danh mục mã hoá,
- Thử nghiệm xây dựng CSDL tại các đơn vị ở cấp Trung ương và địa phương,
- Chuyển đổi các CSDL đã có thành CSDL Quốc gia,
- Xây dựng các phần mềm ứng dụng,
- Thử nghiệm nối mạng diện rộng, tích hợp hệ thống, an toàn và bảo mật dữ liệu trên mạng, và
- Đào tạo người sử dụng.

4) Các Dự án ứng dụng CNTT trong các cơ quan Đảng:

Các hoạt động Tin học hoá hệ thống thông tin của các cơ quan Đảng được bắt đầu triển khai từ năm 1996. Hệ thống thông tin chỉ đạo của Đảng cùng với hệ thống thông tin chỉ đạo của Chính phủ sẽ tạo nên hệ thống thông tin chỉ đạo thống nhất của nhà nước.

Để triển khai các ứng dụng CNTT trong các cơ quan Đảng, chúng ta đã tiến hành các công việc:

- Thiết kế và triển khai kết nối mạng thông tin diện rộng của hệ thống các cơ quan Đảng. Bước đầu xây dựng hạ tầng kỹ thuật CNTT-VT tối thiểu cho hệ thống các cơ quan Đảng;
- Xây dựng các phần mềm ứng dụng và hệ thống CSDL dùng chung trong hệ thống các cơ quan Đảng;
- Tổ chức thường xuyên đào tạo phổ cập và nâng cao kiến thức, năng lực ứng dụng CNTT cho các cán bộ lãnh đạo, chuyên viên và cán bộ quản trị mạng trong hệ thống các cơ quan Đảng; và
- Xây dựng hệ thống quy chế, quy trình công tác, chuẩn thông tin và bảo mật thông tin.

II.3.3. Phương hướng và triển vọng:

Những kết quả bước đầu của việc thực hiện các Dự án Tin học hoá quản lý nhà nước đã tạo chuyển biến thực sự trong việc ứng dụng CNTT trong quản lý nhà nước, góp phần tích cực vào hiện đại hoá hành chính. Tin học hoá đã làm thay đổi phương pháp làm việc, điều hành tại hầu hết các cơ quan hành chính nhà nước, tạo ra đội ngũ cán bộ, chuyên viên hành chính biết sử dụng các phương tiện hiện đại trong xử lý thông tin phục vụ các hoạt động nghiệp vụ trong hệ thống cơ quan quản lý hành chính nhà nước. Hệ thống thông tin này đang tiếp tục được củng cố, phát triển và sẽ trở thành yếu tố quan trọng trong việc hiện đại hoá công sở nhà nước, đóng góp vào sự thành công của việc cải cách hành chính, nâng cao hiệu lực và hiệu quả hoạt động của bộ máy hành chính Quốc gia.

Tuy nhiên, như Hiến chương Okinawa về Xã hội thông tin toàn cầu đã nêu: "CNTT và Viễn thông là một trong những yếu tố tác động mạnh mẽ nhất tới việc định hình thế kỷ 21. Những ảnh hưởng mang tính cách mạng của nó tác động tới cách thức con người sống, học tập và làm việc, cũng như mối quan hệ qua lại giữa Chính phủ với xã hội nói chung. CNTT đang nhanh chóng trở thành một động lực sống còn trong việc tạo ra tăng trưởng kinh tế thế giới. CNTT còn thúc đẩy các cá nhân, công ty và cộng đồng doanh thương ở mọi nơi trên thế giới hướng tới các thách thức về kinh tế và xã hội một cách hiệu quả và sáng tạo hơn." (Tuyên bố của G8 về Xã hội thông tin toàn cầu - Hội nghị Thượng đỉnh G8, 21 - 23/7/2000, Okinawa, Nhật Bản). Rõ ràng là CNTT đang có một tác động vô cùng to lớn lên các xã hội trên khắp thế giới và đang làm thay đổi phương thức các Chính phủ thực hiện các nhiệm vụ của họ. CNTT có khả năng cung cấp những lợi ích to lớn về mặt kinh tế và xã hội, nhưng cũng đang đòi hỏi các Chính phủ phải cải tổ lại hoặc tự đổi mới bản thân mình

để nắm được những cơ hội này. Điều đó có nghĩa là cần phải nhanh chóng có được nhận thức đầy đủ về hai vấn đề sau:

1. Các xu hướng làm thay đổi quan niệm và hoạt động quản lý thông tin và ứng dụng CNTT. Cụ thể là các nội dung như:

- Sức ép nhằm giảm chi tiêu nhưng đồng thời phải tăng mức độ các dịch vụ cung cấp cho người dân;
- Công chúng đòi hỏi phải cải thiện việc phân phối các dịch vụ của Nhà nước và thông tin, đòi hỏi chú trọng hơn nữa tới khách hàng bằng cách chấp nhận một định hướng dịch vụ khách hàng;
- Chính phủ phải là người sử dụng mũi nhọn về CNTT, cung cấp các dịch vụ với chất lượng cao, chính xác, kịp thời và thân thiện. Việc mua các sản phẩm và dịch vụ CNTT cho khu vực Nhà nước được xem là cần thiết để kích thích phát triển ngành công nghiệp CNTT của đất nước.
- Internet đã trở thành dòng thác mới. Các Chính phủ đang tìm kiếm khai thác các tiềm năng của Internet cho phổ biến thông tin và phân phối các dịch vụ.
- Sự phối hợp giữa Nhà nước và tư nhân cho việc tạo ra cơ sở hạ tầng CNTT đang trở nên rất cần thiết.
- Việc sử dụng các nguồn thuê ngoài cho các trung tâm dữ liệu và quản lý các hoạt động có liên quan tới CNTT đang trở thành phổ biến.

2. Một số nhu cầu có liên quan tới quản lý thông tin và ứng dụng CNTT mới nảy sinh cần được quan tâm giải quyết:

- Tính bảo mật, riêng tư và an toàn;
- Làm thích ứng các chính sách và quy định hiện hành để hỗ trợ việc sử dụng CNTT;
- Loại bỏ sự phân hoá xã hội về thông tin;
- Bắt kịp sự thay đổi nhanh chóng của công nghệ;
- Những khó khăn trong quản lý các dự án CNTT lớn;
- Đổi mới các hoạt động và các vấn đề nguồn nhân lực có liên quan.

Nhiều vấn đề ứng dụng CNTT đang được thế giới quan tâm cũng cần được nghiêm túc tập trung nghiên cứu, như: Chính phủ điện tử, thương mại điện tử, các dịch vụ từ xa,...

*** Chính phủ điện tử:**

Trước hết, cần hiểu Chính phủ điện tử nghĩa là gì? "Chính phủ thành công sẽ là Chính phủ có khả năng cho phép cộng đồng kinh doanh giành được những thông tin tốt nhất một cách hiệu quả nhất và áp dụng nó một cách kịp thời trong sản xuất, bán hàng và các dịch vụ. Kết quả là, cơ sở hạ tầng kinh tế

tạo điều kiện cho sự cạnh tranh kinh tế trong thế giới mới sẽ trở nên quan trọng như đường sá, các ngành phục vụ công cộng và các thành phần khác của cơ sở hạ tầng vật chất trước kia." (Kenneth R. Thornton, Chính phủ hãy suy nghĩ lại). Như vậy, có thể hình dung đơn giản nhất, nội dung chủ yếu của Chính phủ điện tử là: Triệt để sử dụng Công nghệ thông tin trong các hoạt động nhà nước để thực hiện các công việc:

- Về quyền và nghĩa vụ của công dân và các tổ chức xã hội,
- Về hoạt động của các doanh nghiệp,
- Trong nội bộ bộ máy quản lý nhà nước và quan hệ với bên ngoài,

Chúng ta đang phấn đấu để đến năm 2005 các hoạt động quản lý nhà nước có thể thực hiện thông qua mạng, tham gia ASEAN điện tử như cam kết trong Tuyên bố Hà Nội 1998. Đến năm 2010 các hoạt động chủ yếu của công tác lãnh đạo, chỉ đạo và quản lý phải thông qua mạng, tạo cơ hội thuận tiện cho công dân và doanh nghiệp tiếp xúc với thông tin công khai của Đảng và Chính phủ, giúp mọi người có thể tham gia vào quá trình xây dựng đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước, phát biểu ý kiến, nêu nguyện vọng và góp phần chống tiêu cực, tham nhũng, đảm bảo hệ thống thông tin điện tử công cộng đầy đủ, được cập nhật thường xuyên, chính xác và hệ thống, bao gồm các CSDL, hệ thống thông tin địa lý trên mạng quốc gia, phục vụ các cơ quan hành chính, doanh nghiệp và mọi người dân.

Những vấn đề cần tập trung giải quyết ở đây là:

1. Đẩy mạnh Tin học hoá hành chính phù hợp với tiến độ tin học hoá xã hội:

- Nâng cấp các dịch vụ công;
- Các biện pháp cung cấp các thông tin của Chính phủ;
- Sử dụng các biện pháp điện tử để tạo khai đơn từ và báo cáo;
- Triển khai mô hình một cửa một dấu.

2. Các hoạt động hành chính nâng cấp đơn giản và hiệu quả:

- Xây dựng các hệ thống ứng dụng cho các giao dịch với dân, nâng cấp các chức năng và mối liên kết giữa các hệ thống;
- Nâng cao khả năng quản lý hệ thống và thực hiện việc trao đổi tài liệu điện tử;
- Tăng cường việc chia sẻ thông tin;
- Nâng cao hiệu quả bằng việc nâng cấp sử dụng cơ sở hạ tầng thông tin;
- Đẩy mạnh thuê các nguồn ngoài.

3. Xây dựng và củng cố cơ sở hạ tầng để đẩy mạnh Tin học hoá hành chính:

- Mạng Chính phủ (CPNet), các mạng nội bộ, các mạng liên kết giữa khu vực Nhà nước với các khu vực tư nhân;
- Tạo môi trường hệ thống mở, thiết lập các hệ thống thông tin năng suất và hiệu quả, bảo đảm an toàn - an ninh và độ tin cậy, có các biện pháp bảo vệ dữ liệu cá nhân;
- Nâng cấp các công cụ kiểm toán và đánh giá;
- Xây dựng môi trường văn phòng phù hợp với việc Tin học hoá hành chính.

4. Chuẩn hoá:

- Các chuẩn mạng;
- Các tài liệu điện tử;
- Các mã dữ liệu.

5. Công tác tổ chức phục vụ Tin học hoá hành chính:

- Tổ chức trong từng Tỉnh, Thành phố và từng Bộ, ngành;
- Vấn đề nguồn nhân lực.

6. Các vấn đề pháp lý và kỹ thuật:

- Luật chữ ký điện tử;
- Luật về tội phạm máy tính;
- Vấn đề kiểm soát thông tin và quản lý CNTT-VT.

*** Thương mại điện tử**

Thương mại điện tử (TMĐT) được hiểu là việc thực hiện các quy trình cơ bản và các quy trình khung cảnh của các giao dịch thương mại bằng phương tiện điện tử, cụ thể là trên mạng máy tính và viễn thông, một cách rộng rãi và ở mức độ cao nhất có thể.

Vai trò Chính phủ ở đây là vô cùng quan trọng: Nếu không có chính sách phù hợp và kịp thời, có thể gây ra các cản trở lớn cho sự phát triển của TMĐT, thậm chí có thể gây hậu quả khôn lường cho cả quốc gia.

Để triển khai áp dụng TMĐT có những yêu cầu cần giải quyết là:

1. Thực hiện 5 nguyên tắc:

- Khu vực tư nhân phải đi đầu. Internet phải phát triển trên vũ đài do thị trường tạo ra chứ không phải như một ngành công nghiệp bị điều chỉnh. Ngay cả khi cần có hành động tập thể thì Chính phủ nên cổ vũ cho sự tự điều chỉnh và sự dẫn đầu của khu vực tư nhân.
- Chính phủ nên tránh đưa ra các hạn chế ràng buộc TMĐT.

- Khi sự tham gia của Chính phủ là cần thiết, mục tiêu phải là khuyến khích và thực thi một môi trường pháp lý tối thiểu, đơn giản, nhất quán và có thể tiên liệu được cho thương mại. Khi sự can thiệp của Chính phủ là cần thiết, vai trò của nó phải là đảm bảo cạnh tranh; bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ và sự riêng tư; chống giả mạo; tạo sự rõ ràng, trong suốt; và tạo thuận lợi cho giải quyết tranh chấp; chứ không phải là ra quy chế kiểm soát.

- Chính phủ nên thừa nhận những tính chất đặc biệt của Internet. Sự thành công nổi trội và sự bùng nổ của Internet, một phần là do bản chất phi tập trung, một phần là do truyền thống quản trị từ dưới lên của nó. Các luật và quy chế hiện hành có thể cản trở TMĐT, nên phải được rà soát lại hoặc bãi bỏ để phản ánh kịp thời nhu cầu của thời đại điện tử.

- TMĐT phải được tạo thuận lợi trên phạm vi toàn cầu. Khung pháp lý hỗ trợ các giao dịch TMĐT phải nhất quán và có thể tiên liệu được, bất luận người mua và người bán nằm trong hệ thống tài phán pháp lý nào.

2. Cần quan tâm giải quyết 9 vấn đề trước mắt là:

- Thuế quan, cước và thuế;
- Các hệ thanh toán điện tử;
- Luật thương mại thống nhất về TMĐT;
- Bảo vệ sở hữu trí tuệ;
- Bảo vệ sự riêng tư;
- Bảo đảm an toàn;
- Hạ tầng cơ sở CNTT - VT;
- Các vấn đề về nội dung;
- Các tiêu chuẩn kỹ thuật.

*** Thẻ điện tử:**

Cho đến nay, sau khi nhiều loại thẻ điện tử đã được đưa vào sử dụng, người ta ngày càng nhận rõ ý nghĩa và vai trò của chúng, đó là việc tạo điều kiện hết sức thuận lợi cho con người:

- Trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội;
- Trong mọi sinh hoạt cá nhân;
- Đáp ứng tốt nhu cầu quản lý của nhà nước.

Tuy nhiên cũng có nhiều vấn đề khó khăn cần phải khắc phục, như:

- Hạ tầng thông tin và cơ sở vật chất;
- Vấn đề dân trí;
- Vấn đề an toàn và tính riêng tư.

*** Chăm sóc sức khoẻ và y tế từ xa:**

Ngày nay, vấn đề chăm sóc sức khỏe và y tế từ xa ngày càng được quan tâm và đang trở thành yêu cầu bức thiết của xã hội, đó là do:

- Nhu cầu của con người trong xã hội mới với nền kinh tế mới: Trong điều kiện xuất hiện nhiều hình thái lao động mới, nhiều phương thức học tập và nghiên cứu mới, các dịch vụ tại chỗ ngày càng trở nên phổ biến và ngày càng được đòi hỏi nhiều hơn, cao hơn. Hệ thống chăm sóc sức khỏe và y tế từ xa sẽ có khả năng đáp ứng được nhu cầu đó.
- Khả năng tham gia đóng góp của CNTT: Với khả năng của CNTT ngày nay, nhiều dịch vụ chăm sóc sức khỏe và y tế có thể thực hiện từ xa một cách thuận lợi và hiệu quả, đó là điều mà trước đây chưa hề có.

Như vậy, trong tương lai, vấn đề này sẽ được giải quyết nhờ việc triệt để khai thác Internet và CNTT - VT trong các hoạt động chăm sóc y tế. Tuy nhiên chắc chắn nhiều vấn đề mới có thể sẽ nảy sinh, xung quanh việc ứng dụng các thành tựu mới của công nghệ sinh học. Trong trường hợp đó, cần có sự tham gia đóng góp của nhiều người, nhiều tổ chức, nhiều quốc gia.

*** Giáo dục và đào tạo từ xa:**

Trong nền kinh tế tri thức, giáo dục và đào tạo từ xa trở nên cần thiết và cũng có điều kiện thực hiện. Sự cần thiết là do trong nền kinh tế mới, công nghệ không ngừng thay đổi, nên việc theo dõi cập nhật để nắm bắt và làm chủ phải được thực hiện thường xuyên. Khi đó, các hình thức giáo dục và đào tạo truyền thống không còn khả năng đáp ứng kịp nhu cầu. Ngược lại, các hình thức giáo dục và đào tạo từ xa lại càng có điều kiện phát triển, nhờ ở khả năng đáp ứng của Internet và các phương tiện Tin học.

Phương hướng và khả năng thực hiện các hình thức giáo dục và đào tạo từ xa là:

- Khuyến khích các phương thức học tập ngay trong quá trình làm việc;
- Nghiên cứu và áp dụng các mô hình đào tạo liên thông;
- Tăng cường các chương trình đào tạo và bồi dưỡng cán bộ - công chức tại chức và thường xuyên trên mạng.

II.4. PHỤ LỤC: TÌNH HÌNH ỨNG DỤNG CNTT PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC Ở MỘT SỐ NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI

1) Mỹ

Cải tổ lại Chính phủ thông qua việc sử dụng CNTT - Mục đích là làm cho các dịch vụ Chính phủ có khả năng truy cập hơn, hiệu quả hơn và dễ dàng sử dụng hơn. Chính phủ tin tưởng rằng CNTT là động lực tăng trưởng kinh tế và đang đẩy nhanh việc xây dựng một cơ sở hạ tầng thông tin quốc gia để cao các mạng liên lạc viễn thông có tốc độ cao, các hệ thống máy vi tính và phần mềm tiên tiến.

Khẩu hiệu đặt ra là: *Tiến tới Chính phủ số của thế kỷ 21.*

2) Canada

Kế hoạch tổng thể **Đổi mới các dịch vụ của Chính phủ sử dụng CNTT**, 1994 - nhằm các mục tiêu:

- Thay đổi một phần cách giao tiếp của người dân Canada với Chính phủ bằng cách giảm bớt chi phí thời gian cho công chúng trong việc truy cập tới thông tin và các dịch vụ Chính phủ;
- Tăng thoả mãn công việc qua sử dụng phối hợp CNTT và kết quả là giảm chi phí thời gian vào lại hoặc thu thập các dữ liệu quan trọng.

Tầm nhìn cho việc đổi mới là trên cơ sở: "Các dịch vụ Chính phủ có tính hỗ trợ, có thể truy cập, có trách nhiệm sử dụng các khái niệm quản lý thông tin và các công cụ công nghệ hiện đại."

3) Ailen

Tầm nhìn cho một Xã hội thông tin, 3/1997 - Theo đó, tầm nhìn cho tương lai là: Ailen sẽ là một cộng đồng duy nhất, giàu có về văn hoá, học tập và sáng tạo, nơi mà xã hội thông tin sẽ có khả năng:

- Hỗ trợ những tài năng trong nhân dân;
- Đem lại giáo dục, việc làm, giàu có và hùng mạnh cho các cộng đồng;

Cũng theo đó, hy vọng trong tương lai các công dân có thể tham gia chủ động hơn trong các hoạt động của Chính phủ, nhờ hiệu quả của CNTT.

4) Singapore

Kế hoạch tổng thể về CNTT IT2000 - Tầm nhìn về một hòn đảo thông minh, được ban hành vào tháng 8/1991: Mục tiêu là biến Singapore thành một **Hòn đảo thông minh**, nơi mà việc sử dụng CNTT sẽ thâm nhập vào khắp mọi mặt của đời sống xã hội - làm việc, gia đình và giải trí. Mục đích là làm cho Singapore trở thành một trung tâm toàn cầu về khoa học và công nghệ, một khu vực sản xuất có giá trị cao và là điểm nút quan trọng của các mạng thương mại, liên lạc và thông tin toàn cầu. (Tầm nhìn ở đây được hiểu là Singapore sẽ trở thành tổng hành dinh cho các hãng, các công ty đang tiến hành kinh doanh ở Đông Nam Á.)

5) Ôtxtrâylia

*Khung và các chiến lược CNTT trong Cộng đồng Ôtxtrâyli*a là chương trình được xây dựng từ năm 1966. Theo đó, Chính phủ Ôtxtrâyliia mong muốn sẽ trở thành người đi đầu trên thế giới bằng cách cung cấp cho người dân Ôtxtrâyliia truy cập không dừng tới thông tin và các dịch vụ Chính phủ. Đồng thời mong muốn cải thiện tính hiệu quả và hiệu lực của việc sử dụng CNTT trong Chính phủ.

6) Philippin

Khẩu hiệu là: *Tiến tới một Philippin thông minh* và trở thành *Trung tâm trí tuệ của Châu Á*. Năm 2000 xây dựng cơ sở hạ tầng để cho mọi doanh nghiệp, mọi cơ quan nhà nước, mọi trường học và gia đình ở Philippin có thể tiếp cận với CNTT. Đến năm 2005 CNTT sẽ được thâm nhập vào cuộc sống hàng ngày. Các công ty của Philippin sẽ sản xuất sản phẩm CNTT cạnh tranh trên thị trường thế giới. Trong thập niên đầu tiên của thế kỷ 21, Philippin sẽ là một Trung tâm trí tuệ của Châu Á - Thái Bình Dương, dẫn đầu trong việc giáo dục CNTT, trong đào tạo với sự hỗ trợ của CNTT và trong việc ứng dụng tri thức và thông tin trong kinh doanh, trong dịch vụ chuyên nghiệp và nghệ thuật.

7) Malaysia

Chính phủ Malaysia đã tăng cường thúc đẩy việc sử dụng CNTT trong khu vực nhà nước. Tháng 7 năm 1997 Thủ tướng Malaysia đã đưa ra yêu cầu đề xuất các ứng dụng quan trọng nhất của *Siêu hành lang đa phương tiện* (Multimedia Super Corridor), điều đó đã đánh dấu sự bắt đầu của một giai đoạn mới trong phát triển CNTT ở Malaysia. Sự chú trọng mạnh mẽ của chính phủ vào CNTT đã là động cơ thúc đẩy mối quan tâm chung về CNTT và những tác động tiềm năng của nó tới sự phát triển đất nước cũng như tới năng lực cạnh tranh của quốc gia trên thị trường toàn cầu. Có thể liệt kê bảy ứng dụng hàng đầu của *Siêu hành lang đa phương tiện* nói trên là:

- Chính phủ điện tử;
- Hệ thống thầy thuốc từ xa;
- Trường học thông minh;
- Thẻ vạn năng;
- Cung nghiên cứu và phát triển;
- Tạo Web diện rộng;
- Buôn bán không biên giới.

Trong số đó, ứng dụng quan trọng nhất được coi như các tác nhân định hướng sự phát triển của siêu hành lang đa phương tiện chính là Chính phủ điện tử (Electronic Government). Nó thể hiện nỗ lực nhằm nâng cao tính thiết thực và hiệu quả của bộ máy hành chính thông qua kết hợp giữa CNTT và đa phương tiện. Trong phạm vi hoạt động của mình, Chính phủ điện tử đảm nhiệm

các dịch vụ giữa Chính phủ và công chúng, giữa Chính phủ và khu vực tư nhân cũng như các quá trình bên trong và giữa các cơ quan Chính phủ. Viễn cảnh của Chính phủ điện tử là trở thành một phương tiện mà qua đó Chính phủ, các doanh nghiệp và dân chúng có thể cùng làm việc để tạo ra lợi nhuận cho đất nước. Kết quả của viễn cảnh này là CNTT và Công nghiệp đa phương tiện đóng vai trò cải thiện hiệu quả của các dịch vụ dân sự. Môi trường cộng tác và những mối quan hệ hợp tác giữa nhiều bên nuôi dưỡng sự phát triển của ngành công nghiệp đa phương tiện sẽ giúp cho đất nước tiến những bước vững chắc vào kỷ nguyên thông tin.

8) Nhật Bản

"Kế hoạch cơ bản về đẩy mạnh tin học hoá hành chính" của năm tài khoá 1995 - 1999, được Nội các thông qua ngày 25/1/1994, và tiếp đó là Kế hoạch cơ bản được tổng duyệt cho năm tài khoá 1998 - 2002: Tin học hoá nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ công và hành chính công nhờ sử dụng CNTT và truyền thông trong tất cả các hoạt động của Chính phủ và nhờ xem xét lại các thể chế và phương pháp hiện có. Tin học hoá hành chính phải được xem là một biện pháp quan trọng để xây dựng nên một Chính phủ đơn giản và hiệu quả, có khả năng đáp ứng nhanh trong kỷ nguyên mới, hành chính công tôn trọng các mong muốn của nhân dân, hành chính công tin cậy và mở đối với công chúng và cải cách hành chính để đạt được dịch vụ công chất lượng cao. Chính phủ phải xây dựng được một cơ cấu hành chính công hướng vào nhân dân, hiệu quả và năng suất thông qua việc đẩy mạnh Tin học hoá hành chính. Mục tiêu của Chính phủ là có được bước chuyển đổi từ việc quản lý thông tin trên giấy tờ sang quản lý thông tin điện tử, bằng cách sử dụng các mạng lưới viễn thông với những biện pháp an toàn và an ninh cần thiết, cũng như bằng cách thúc đẩy việc thiết kế lại tổ chức và công việc hành chính.

Nhật Bản đã đặt ra mục tiêu cho mình là phải cố gắng để đạt được một nền hành chính công rất tiên tiến hoặc Chính phủ điện tử vào giai đoạn đầu của thế kỷ 21.

CHƯƠNG III

QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ THÔNG TIN VÀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

III.1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Quản lý thông tin và CNTT chính là hoạt động thể hiện việc nhận thức kịp thời sự cần thiết phải ứng dụng các nguyên lý khoa học vào quản lý và khai thác đúng đắn loại tài sản đặc biệt và rất quý giá là thông tin cùng tất cả những vấn đề nảy sinh quanh nó. Trên thực tế, kể từ cuối năm 1997, khi Việt Nam chính thức tham gia Internet, nhiều vấn đề bức xúc đã được đặt ra, như:

- Quản lý các hoạt động khai thác các dịch vụ Internet, đặc biệt là hoạt động Thương mại điện tử. Trong vấn đề này, vai trò của Chính phủ trong việc đề ra những chính sách kịp thời và thích hợp là vô cùng quan trọng. Đồng thời cũng có nhiều đòi hỏi cấp thiết được đặt ra yêu cầu có biện pháp giải quyết, như bảo đảm an toàn và an ninh, chống vi phạm bản quyền, chống ăn cắp password, tôn trọng tính riêng tư của thông tin,...
- Quản lý các luồng thông tin vượt qua biên giới quốc gia, bảo đảm an ninh quốc phòng, giữ gìn bí mật quốc gia, bảo vệ văn hoá và đạo đức xã hội. Trong đó, công nghệ xây dựng các công cụ bảo vệ và kiểm soát (như firewall - bức tường lửa) phải được đặc biệt quan tâm.
- Quản lý các dịch vụ công và tư về thông tin và CNTT: Đây là vấn đề hết sức phức tạp. Chẳng hạn, chỉ trong 2 năm (1999 và 2000), các cơ quan quản lý của Tổng cục Bưu điện phối hợp cùng Tổng Công ty Bưu chính Viễn thông và các đơn vị nghiệp vụ của Bộ Công an đã kiểm tra, phát hiện tới 27 vụ kinh doanh trái phép dịch vụ viễn thông quốc tế qua kênh thuê riêng hoặc tự thiết lập đường truyền dẫn riêng ra quốc tế sử dụng trạm viễn thông VISAT, gây thiệt hại cho Nhà nước hàng chục triệu USD.

Cho dù là lĩnh vực mới, và mặc dù điều kiện kinh tế - xã hội còn nhiều hạn chế, nhưng được Đảng và Nhà nước sớm quan tâm và thường xuyên có những chủ trương, chính sách chỉ đạo và khuyến khích kịp thời (như: Nghị quyết 49/CP ngày 6/8/1993 của Chính phủ về *Phát triển CNTT ở nước ta trong những năm 90*, Nghị định 21/CP ngày 5/3/1997 của Chính phủ về *Quy chế tạm thời về quản lý, thiết lập, sử dụng mạng Internet Việt Nam*, Chỉ thị 58-CT/TW ngày 17/10/2000 của Bộ Chính trị về *Đẩy mạnh ứng dụng và phát triển CNTT phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá*, Quyết định 128/2000/QĐ-TTg ngày 20/11/2000 của Thủ tướng Chính phủ về *Một số chính sách và biện pháp*

khuyến khích đầu tư và phát triển công nghiệp phần mềm, Quyết định 81/2001/QĐ-TTg ngày 24/5/2001 của Thủ tướng Chính phủ về việc *Phê duyệt chương trình hành động về CNTT thực hiện Chỉ thị 58-CT/TW,...*), nên việc nghiên cứu phát triển, khai thác và ứng dụng Tin học và CNTT ở nước ta đã nhanh chóng đạt được nhiều kết quả khả quan, đáng ghi nhận. Đó cũng là một trong những cơ sở quan trọng bảo đảm để nước ta có thể nhanh chóng hội nhập với khu vực và thế giới. Đặc biệt, việc nghiên cứu, ứng dụng Tin học trong quản lý hành chính nhà nước đã và đang đóng góp trực tiếp và hiệu quả cho công cuộc cải cách nền hành chính nhà nước, cho sự nghiệp phát triển đất nước trong giai đoạn mới - khi cả nước cùng toàn nhân loại đang bước vào một kỷ nguyên mới - kỷ nguyên của kinh tế tri thức.

III.2. VẤN ĐỀ QUẢN LÝ CÁC DỰ ÁN CNTT

III.2.1. Mở đầu

Trước tiên cần đề cập đến vấn đề quản lý các dự án CNTT. Vấn đề quản lý các dự án nói chung đã được nhiều chuyên gia nghiên cứu và tổng kết trong các tài liệu chuyên khảo. Nhưng quản lý các dự án CNTT là vấn đề mới được quan tâm đặc biệt trong những năm gần đây, khi thông tin đã và đang chính thức trở thành yếu tố vật chất đặc biệt quan trọng trong quá trình phát triển kinh tế - xã hội. Việc quản lý các dự án CNTT phải đảm bảo để các dự án đáp ứng đầy đủ các chức năng công tác cần phải hỗ trợ, mang lại tất cả các lợi ích mong muốn và được hoàn thành trong khuôn khổ thời gian, chi phí và chức năng đã được phê chuẩn.

1) Quản lý các dự án CNTT cần chú ý đến các vấn đề sau:

- **Điều hành:** Cần đảm bảo cân đối các đòi hỏi hợp tác và phân quyền giữa các cơ quan nhà nước trong thực hiện dự án.
- **Kiểm tra, xem xét:** Cần thiết lập một cơ cấu có hiệu quả để giám sát hiện trạng và đánh giá việc thực hiện các dự án.
- **Tạo điều kiện thuận lợi:** Cần tạo và duy trì một tập hợp các kinh nghiệm thực tế tốt nhất, các quy trình và các chỉ dẫn để hỗ trợ và cố vấn cho các đơn vị.
- **Phát triển nghề nghiệp:** Cần xây dựng đội ngũ người làm quản lý dự án CNTT trong các đơn vị, những người đã được đào tạo về phương pháp luận và các công cụ quản lý dự án.
- **Các dự án mở đường:** Cần khai thác các cơ hội để sử dụng và đánh giá các ý tưởng và các giải pháp mới trong triển khai thực tế.
- **Truyền thông:** Cần khởi tạo và hỗ trợ chương trình truyền thông quản lý dự án trong các cơ quan nhà nước.

- **Quản lý sự thay đổi:** Cần giới thiệu và chấp nhận các thay đổi trong quan điểm và văn hoá hành chính.

2) Thực hiện quản lý các dự án CNTT cần tuân thủ các nguyên tắc sau:

- **Nguyên tắc 1 (Hỗ trợ cho nghiệp vụ):** Các dự án phải phù hợp và hỗ trợ cho các định hướng và ưu tiên của nghiệp vụ.

Các dự án CNTT được thực hiện nhằm để đạt được sự hỗ trợ thành công cho các chức năng nghiệp vụ. Nhà bảo lãnh, người lãnh đạo và người quản lý dự án, cùng với những người quản lý và sử dụng chính các chức năng nghiệp vụ phải đảm bảo rằng hệ thống sẽ đạt được các mục tiêu và đem lại lợi ích mong muốn. Hỗ trợ các nhu cầu nghiệp vụ phải được ưu tiên hàng đầu khi hệ thống lần đầu tiên được hình dung và sau đó được đánh giá lại thông qua thực hiện dự án.

- **Nguyên tắc 2 (Trách nhiệm):** Phải thiết lập được trách nhiệm rõ ràng.

Các dự án CNTT có thể là các công việc to lớn và phức tạp. Nếu không xác định rõ trách nhiệm của tất cả các bên và quyền lực không được quy định cụ thể, thì việc chịu trách nhiệm về dự án sẽ bị mập mờ và không rõ ràng. Khi đó, các khó khăn sẽ ít khi được giải quyết kịp thời để ngăn ngừa chúng không làm tổn hại đến các kết quả mong đợi từ dự án. Các đơn vị phải thiết lập khung cơ cấu trách nhiệm thích hợp để đảm bảo rằng nếu một vấn đề nảy sinh không thể giải quyết ngay sẽ được đưa lên cấp cao hơn thích hợp để giải quyết.

- **Nguyên tắc 3 (Quy chế thống nhất cho người quản lý dự án):** Những người quản lý dự án CNTT cần được phát triển và làm việc trong một quy chế thống nhất.

Người quản lý dự án đóng vai trò then chốt cho việc thực hiện thành công dự án và đạt được các lợi ích mong muốn. Do đó, người quản lý dự án phải được đào tạo thích hợp, có kỹ năng và kinh nghiệm cần thiết để quản lý toàn bộ dự án và các rủi ro. Đơn vị cần phải có khả năng dựa vào người này để biết được tình trạng của dự án, nghĩa là biết được sự tiến triển của dự án, chi phí, các trục trặc nảy sinh ở bất cứ thời điểm nào.

Chỉ một số ít cơ quan nhà nước có đủ dự án để có thể thực thi một chương trình phát triển cán bộ quản lý dự án toàn diện. Hầu hết các đơn vị có thể chỉ định một người trong cơ quan để làm người quản lý dự án, người đó có thể chưa được đào tạo chính quy và còn thiếu kinh nghiệm cần thiết về lĩnh vực này, hoặc nhiều đơn vị có thể mua chuyên gia quản lý dự án từ khu vực tư nhân. Cả hai sự lựa chọn này đều không hoàn toàn thích hợp để các đơn vị có thể thực hiện tốt dự án. Giải pháp cho vấn đề này là cách tiếp cận tập thể để đào tạo các cán bộ quản lý dự án trên cơ sở các kinh nghiệm thực tế của các cơ quan nhà nước, các công cụ và các phương pháp luận phổ biến.

- **Nguyên tắc 4 (Quản lý rủi ro):** Các quyết định quản lý dự án CNTT phải được xây dựng trên cơ sở quản lý rủi ro.

Mục tiêu của các dự án CNTT là phát triển một hệ thống thông tin và CNTT, hệ thống này hỗ trợ một cách hiệu quả các chức năng nghiệp vụ và dự án phải hoàn thành trong khuôn khổ kinh phí và thời gian đã dự định. Thông thường, người ta hay nhấn mạnh đến việc đáp ứng mục tiêu thời gian, điều đó làm các đơn vị phải thúc đẩy để thực hiện các cam kết ngay cả khi có các dấu hiệu là dự án đang gặp khó khăn. Cần phải chú ý hơn đến độ rủi ro của dự án ngay từ thời điểm khởi đầu và tại các cuộc kiểm tra định kỳ trong suốt thời gian thực hiện dự án.

Quản lý rủi ro là sự xác định và giải quyết tất cả các mối đe dọa đối với việc thực hiện thành công các mục tiêu của dự án, bao gồm các lợi ích đã xác định trong đề xuất dự án. Việc đào tạo quản lý dự án cần được tập trung nhiều hơn vào quản lý rủi ro.

III.2.2. Các nội dung quản lý dự án CNTT

Khi phải đối phó với áp lực ngày càng tăng trong việc tổ chức hợp lý hoá các hoạt động và nâng cấp các dịch vụ; các cơ quan nhà nước thường tăng cường đưa CNTT vào các giải pháp. Tuy nhiên, trong khi lao vào khai thác lợi ích của CNTT, nhiều dự án đã và đang được thực hiện nhưng thiếu sự phân tích đầy đủ về các chi phí và lợi ích, thiếu việc lập kế hoạch chi tiết cần thiết để xác định giai đoạn đạt được các lợi ích, để hiểu và quản lý các rủi ro. Kết quả là nảy sinh nhiều vấn đề nghiêm trọng đối với các dự án CNTT, chẳng hạn như các dự án đã không thể hoàn thành được trong khuôn khổ kinh phí cho phép, hoặc dự án hoàn thành song không có được các kết quả như mong muốn.

Dựa theo kinh nghiệm của nhiều nước đã đi trước trong lĩnh vực này, trước khi có thể phê duyệt một khoản đầu tư về CNTT, cần phải thực hiện phân tích một "**đề xuất dự án**". Như vậy, việc đầu tiên là phải thống nhất khái niệm "**đề xuất dự án**": Đề xuất dự án nghĩa là đưa ra quyết định đầu tư trong một ngữ cảnh chiến lược, xác định được vị trí các mục tiêu và các phương án lựa chọn có ảnh hưởng đến quyết định đầu tư. Đề xuất dự án cung cấp những thông tin cần thiết để đưa ra quyết định xem một dự án có nên được tiến hành không. Đó là những hoạt động đầu tiên không thể thiếu được trong chu trình sống của dự án đầu tư về CNTT. Đề xuất dự án là một đề cương chi tiết về đầu tư. Nó đưa ra các phân tích về các chi phí, lợi ích, rủi ro liên quan đến kinh phí đầu tư được đề xuất, các phương án hợp lý đối với kinh phí này.

Tầm quan trọng của một đề xuất dự án kéo dài liên tục suốt toàn bộ chu trình sống của một dự án CNTT - từ quyết định ban đầu để thực hiện, tới những quyết định được đưa ra trong những đợt kiểm tra định kỳ để tiếp tục, thay đổi hoặc kết thúc dự án. Đề xuất dự án được kiểm tra và đánh giá lại mỗi khi kiểm

tra dự án theo lịch trình và bất kỳ khi nào có dấu hiệu thay đổi nội dung dự án hoặc chức năng nghiệp vụ. Nếu đề xuất dự án thay đổi trong quá trình diễn biến của một dự án CNTT, dự án cần được phê duyệt lại qua việc lập kế hoạch và quá trình phê duyệt.

Khi chuẩn bị dự án, các nhà đầu tư kết hợp với các nhà quản lý chuyên môn nghiệp vụ và các nhà quản lý CNTT cùng có trách nhiệm đưa ra những đề xuất đầu tư CNTT. Việc thu thập để xây dựng một đề xuất dự án phải là cố gắng chung liên quan đến tất cả mọi người chịu ảnh hưởng của kết quả thực hiện dự án, hoặc là những người liên quan đến kết quả chuyển giao của dự án. Những người đại diện nên bao gồm các chuyên gia nghiệp vụ có hiểu biết về yêu cầu nghiệp vụ cần được đáp ứng và các chuyên gia CNTT với những hiểu biết về các chi phí, rủi ro sinh ra trong các công nghệ.

Những nội dung dưới đây có thể được sử dụng như như bản đồ chỉ dẫn khi cần tạo ra một con đường xuyên suốt quá trình đầu tư. Cách tiếp cận có cấu trúc của nó có thể giới thiệu cho các chủ đầu tư về khuôn khổ xác định mô hình ra quyết định. Các chủ đầu tư thường bao gồm các khách hàng và các cơ quan của Chính phủ, các cấp chính quyền và khu vực tư nhân, đặc biệt khi dự án không phải thuộc trách nhiệm riêng của một cơ quan, tổ chức, hoặc khi dự án của một cơ quan, tổ chức có các đòi hỏi liên quan đến các cơ quan, tổ chức khác.

Quản lý một dự án đầu tư CNTT thường bao gồm các nội dung sau đây:

- Xác định phương án lựa chọn
- Các kịch bản về chi phí
- Xác định và phân tích các lợi ích
- Rủi ro
- Phân tích và lựa chọn phương án
- Chuẩn bị tài liệu
- Gây sự chú ý
- Kiểm tra tiến độ
- Quản lý dự án

III.2.3. Xác định phương án lựa chọn

1) Đặt vấn đề

Đầu tư CNTT phải là một phần của chiến lược hoạt động, và chiến lược này phải là một phần của toàn bộ chiến lược chung của cơ quan, tổ chức. Việc đầu tư CNTT không phù hợp sẽ chỉ dẫn cơ quan, tổ chức đến chỗ sai lầm nhanh chóng hơn.

Đầu tư CNTT phải dựa trên nhu cầu về:

- Hỗ trợ chương trình cung cấp dịch vụ thiết thực và hiệu quả;
- Nâng cao dịch vụ khách hàng;
- Giảm chi phí;
- Hỗ trợ các ưu tiên nghiệp vụ;
- Thực hiện một chương trình mới hoặc một sự thay đổi.

Các nhà quản lý có nhiệm vụ đánh giá, lựa chọn và tài trợ cho các dự án CNTT dựa trên cơ sở cách tiếp cận đề xuất dự án. Đề xuất dự án phải chỉ ra được cách thức công nghệ này đưa đến nâng cao giá trị hoặc cải tiến dịch vụ. Các nhà quản lý cũng cần phải kiểm tra các đề xuất của dự án mới để xác định các cơ hội chia sẻ thông tin, công nghệ, các ứng dụng và các phương tiện thuận lợi hiện có.

Việc lập kế hoạch đóng vai trò then chốt dẫn đến thành công của mỗi dự án CNTT. Đề xuất dự án là yếu tố chủ chốt cho toàn bộ việc lập kế hoạch và nó thiết lập phạm vi hoạt động quản lý dự án cũng như đạt được các lợi ích dự tính.

Cần nhớ rằng đối với vấn đề bất kỳ nào cũng không thể có lời giải đơn giản. Chỉ cho đến khi nhìn ra được tất cả các phương án và mọi khả năng lựa chọn, chúng ta mới có thể tìm ra được cách giải quyết tốt nhất tình huống công việc đang phải đối phó. Phần này mô tả cách làm thế nào để xác định và khảo sát các khả năng lựa chọn mà chúng ta phải kiểm tra kỹ trước khi đưa ra một quyết định đầu tư CNTT, và làm thế nào để chuẩn bị phân tích để đưa ra đề xuất dự án.

2) Xác định vấn đề hoặc cơ hội

Bước đầu tiên trong quá trình đề xuất dự án là đưa ra một bản trình bày vấn đề, trong đó xác định rõ các hoàn cảnh dẫn đến xem xét vấn đề đầu tư. Đây là một bước quan trọng vì nó nhận dạng những vấn đề cần được phân tích giải quyết và các giới hạn của việc nghiên cứu. Bản trình bày phải xác định các nhu cầu cần đáp ứng, vấn đề cần giải quyết, hoặc cơ hội phải được khai thác.

Bản trình bày vấn đề phải đề cập đến:

- Những mục tiêu chương trình của cơ quan, tổ chức và những mục tiêu khác chịu tác động của đầu tư đang được đề nghị,
- Mô tả vấn đề cần giải quyết, nhu cầu, hoặc cơ hội, và
- Chỉ dẫn chung phạm vi những hoạt động có thể.

Khi quyết định đầu tư cho CNTT, việc đầu tư đó phải xuất phát từ các nhu cầu nảy sinh từ những công việc cần được ưu tiên của cơ quan, tổ chức. Việc đánh giá phải tập trung vào tìm cách tốt nhất để đáp ứng các nhu cầu này. Đề xuất dự án phải chỉ ra cách mà các mục tiêu chương trình của cơ quan, tổ chức và các mục tiêu khác có thể phát triển. Các mục tiêu này cần được xác định trong *Kế hoạch Nghiệp vụ và Kế hoạch Đầu tư dài hạn* của cơ quan, tổ chức. Cần

tham khảo các bản kế hoạch này để có hướng dẫn giúp xác định các lợi ích mong muốn đạt được.

Trước mắt, có thể kiểm tra những nhu cầu của chỉ một bộ phận nghiệp vụ, tuy nhiên cũng phải cân nhắc đến những mục tiêu tổng thể của cả cơ quan, tổ chức. Một giải pháp nghiệp vụ không tính đến những ưu tiên chung và những chiến lược nghiệp vụ thì có thể sẽ không bao giờ đưa ra được những lợi ích mong muốn, do những thay đổi bất ngờ trong tổ chức hoặc trong quá trình thực hiện.

Mỗi cơ quan, tổ chức nhà nước phải có một chiến lược tổng thể quản lý thông tin và có một *Kế hoạch Quản lý thông tin* để xác định phương hướng CNTT cho đơn vị mình. Định hướng CNTT có quan hệ mật thiết với các phương án CNTT đang phải đối phó với các chi phí và các rủi ro. Đưa ra những quyết định đầu tư CNTT mà không tham chiếu kế hoạch thông tin có thể sẽ dẫn đến các hệ thống không tương thích, không thể chia sẻ được thông tin, do đó phải nhập nhiều lần dữ liệu đầu vào một cách vô ích và dẫn tới việc tốn kém để duy trì hệ thống.

3) Xác định các phương án

Làm thế nào để mô tả các giải pháp hoặc các cơ hội định hướng cho các phân tích tiếp theo? Trước hết, đừng vội tập trung vào các công nghệ, sản phẩm, hoặc phương pháp cụ thể, vì khi làm như vậy có thể loại bỏ những phương án khác có thể tạo ra những lợi ích tương tự với chi phí thấp hơn, hoặc tạo ra lợi ích cao hơn với cùng một chi phí. Thay vào đó, phải nhận biết tất cả những cách giải quyết có thể đáp ứng các mục đích nghiệp vụ được mô tả trong bản trình bày vấn đề. Với cách này, các phương án được xây dựng và phân tích sẽ có quan hệ rõ ràng đối với những nhu cầu thực sự của cơ quan, tổ chức. Nếu mối quan hệ này không rõ ràng, ta có thể bị lôi kéo vào việc đầu tư vào công nghệ chỉ vì mục đích công nghệ.

Các phương án đề xuất phải bao gồm một phương án cơ sở cùng với hàng loạt giải pháp tiềm năng khác.

** Phương án cơ sở*

Phương án cơ sở phải chỉ ra được cách thức mà cơ quan hoặc tổ chức sẽ hoạt động nếu giả định là không thực hiện theo bản đề xuất đầu tư CNTT, hoặc không thay đổi phương thức vận hành cơ quan, tổ chức. Thực ra phương án cơ sở này có thể chỉ là một phương án chấp nhận được, song điều quan trọng là nó có tính hiện thực.

Sẽ là không thích hợp nếu khẳng định rằng phương án cơ sở đơn giản chỉ là tiếp tục tình trạng hiện tại. Phương án cơ sở phải tính đến những sự phát triển tương lai trong một thời gian đủ dài để có thể làm cơ sở so sánh với một hệ thống

mới. Ví dụ, một cơ quan, tổ chức sử dụng một hệ thống đã lâu năm sẽ phải trả chi phí bảo dưỡng nhiều lên khi hệ thống trở nên già cỗi hơn. Tần suất các lỗi hệ thống có thể tăng hơn và thời gian máy hỏng sẽ dài hơn. Các chi phí bảo trì có thể trở nên cao tới mức không chấp nhận được, những sự chậm trễ về dịch vụ có thể trở nên không thể chịu đựng nổi, khối lượng công việc phải làm trở nên không thể quản lý nổi.

Phương án cơ sở phải dự đoán những chi phí và lợi ích dài hạn của việc duy trì phương pháp vận hành hiện tại, cần kiểm tra những sức ép đã biết từ bên ngoài đòi hỏi thay đổi như những thay đổi được dự đoán về nhu cầu dịch vụ, kinh phí, bố trí nhân sự, hoặc định hướng nghiệp vụ.

*** Các phương án khác**

Các vấn đề có thể được giải quyết theo các cách khác nhau và với các quy mô khác nhau. Trong rất nhiều trường hợp, các phương án có thể tập trung vào việc sử dụng tối ưu các hệ thống hiện có hoặc sửa đổi các thủ tục hiện hành. Các phương án này có thể đòi hỏi một chút đầu tư hoặc không cần đầu tư mới.

Một số phương án, đặc biệt phương án ứng dụng CNTT, có thể sẽ được thực hiện nhờ sử dụng một số chiến lược khác nhau. Việc kết hợp các chiến lược lựa chọn làm tăng phạm vi hiệu quả của các phương án. Ví dụ, một yêu cầu về ứng dụng CNTT có thể được đáp ứng bởi một hoặc một số trong các phương án sau đây:

- Xác định lại các quá trình nghiệp vụ để đạt được kết quả mong muốn mà không cần đầu tư về CNTT,
- Sử dụng lại hoặc thích nghi một ứng dụng đã được phát triển bởi một bộ phận nghiệp vụ khác hoặc một đơn vị khác,
- Xây dựng lại hệ thống hiện có (nếu đang có một) để cung cấp những chức năng theo yêu cầu,
- Mua sản phẩm thương mại đang có sẵn trên thị trường, hoặc
- Xây dựng theo đặt hàng một ứng dụng mới.

Các chiến lược xây dựng, thích nghi hoặc xây dựng lại một ứng dụng bao gồm việc tự thực hiện những công việc này hoặc ký hợp đồng với bên ngoài, thực hiện chúng theo từng giai đoạn hoặc thực hiện tất cả cùng một lúc.

Các phương án để có được phân cứng về CNTT có thể là:

- Mua,
- Thuê dài hạn,
- Thuê định kỳ,
- Thuê dài hạn có nâng cấp thường xuyên.

Chiến lược để thực hiện các phương án này có thể bao gồm những khung thời gian thực hiện khác nhau, chẳng hạn như trì hoãn đầu tư cho đến khi có công nghệ tốt hơn hoặc công nghệ được đề xuất đã được sử dụng rộng rãi hơn.

Đồng thời cần thường xuyên kiểm tra xem các chiến lược có phạm vi đủ rộng để nắm bắt được toàn bộ các hiệu quả và chi phí của việc đầu tư vào cơ quan hay không. Trong phạm vi một phương án hoặc chiến lược đơn lẻ, hãy tránh tạo ra những quyết định hấp tấp đối với những vấn đề quan trọng. Bất kể khi nào còn nghi ngờ, cần phải xác định và giải quyết lại các vấn đề này thông qua quá trình đánh giá.

Đối với từng phương án, nên lập danh sách tất cả những giả định về tình trạng công nghệ, điều kiện môi trường, hoặc những ràng buộc về tổ chức liên quan đến việc thực hiện đầu tư. Về sau này chúng ta có thể kiểm tra những thay đổi các giả định này khi phân tích độ nhạy. Khi việc đánh giá hoàn thành, việc quyết định giữa các phương án sẽ dựa trên cơ sở về chi phí - lợi ích.

Nhờ phân tích các phương án, chúng ta có thể thấy rõ những lợi ích so sánh và lợi ích về mức dịch vụ của đầu tư CNTT đang được đề nghị. Việc đưa các phương án lựa chọn vào phân tích tạo khả năng xác định được giải pháp hứa hẹn nhất đối với những vấn đề liên quan đến CNTT của cơ quan hoặc tổ chức. Các phương án nên đủ rộng để nắm bắt được những tác động tổ chức của đề xuất CNTT và các hiệu quả phục vụ khách hàng của nó.

4) Sàng lọc các phương án

Tất nhiên, không thể và cũng không cần thiết phân tích đầy đủ tất cả các phương án. Quá trình sàng lọc là cách tốt nhất để đảm bảo rằng việc phân tích tiếp tục chỉ với những phương án hứa hẹn nhất. Sàng lọc cho phép hàng loạt phương án ban đầu được kiểm tra với công sức hợp lý. Việc thiết lập quá trình sàng lọc các phương án còn có ưu điểm bổ sung là đưa ra trong khuôn khổ đánh giá những lý do để lựa chọn, hay loại bỏ các phương án riêng biệt.

Nên loại trừ ngay các phương án khi đã rõ ràng rằng có cách lựa chọn khác là tốt hơn xét về khía cạnh chi phí - lợi ích. Một khuôn khổ so sánh chi phí - lợi ích có thể nhanh chóng xác định những đặc tính quan trọng để phân biệt giữa các phương án. Việc nhóm các phương án có đặc tính chủ chốt tương tự nhau có thể giúp xác định những sự khác nhau liên quan đến những yếu điểm về chi phí, hoặc những ưu điểm về lợi ích, mà những sự khác biệt này vẫn tồn tại ngay cả khi các phương án được đưa ra phân tích một cách khắt khe hơn.

Các phương án có thể bị loại trừ khi sự thành công của chúng phụ thuộc quá nặng nề vào một công nghệ chưa được thử thách, hoặc chỉ đơn giản do chúng không hoạt động. Cần chú ý không nhầm lẫn các phương án không hoạt động với

các phương án ta không hoặc rất ít mong muốn. Các phương án không được mong muốn sẽ bị loại ra khi bắt đầu tính các chi phí và lợi ích.

Mục đích là đưa ra các phương án để tiếp tục quá trình phân tích khắt khe hơn. Một kinh nghiệm tốt là khi còn nghi ngờ về giá trị kinh tế của một phương án cụ thể, thì nhà phân tích nên giữ nó lại cho các vòng đánh giá chi tiết hơn về sau.

5) Chuẩn bị đánh giá

Khi đã xác định được các phương án, chúng ta cần phải thiết lập một cơ sở để so sánh. Giai đoạn tiếp theo là phác thảo cách thức để nhận biết và định lượng các chi phí, lợi ích và rủi ro liên quan tới từng phương án. Trả lời được các câu hỏi sau sẽ chính là cơ sở để chuẩn bị cho những công việc này:

- Phương án có liên quan như thế nào đến các mục đích và ưu tiên của cơ quan, tổ chức?
- Phương án sẽ nâng cao dịch vụ đối với dân chúng, cải tiến chương trình phân phối, hoặc nâng cao tính cạnh tranh như thế nào?
- Phương án sẽ thu được kết quả gì khi thực hiện toàn bộ chương trình? Cái gì có thể xảy ra nếu phương án này không được lựa chọn?
- Nếu phương án được lựa chọn thì các kết quả có thể phát huy và các lợi ích tiếp theo sẽ là những gì?
- Ai sẽ là những nhà đầu tư? Những điều họ quan tâm và trách nhiệm của họ là gì? Phương án có những ảnh hưởng gì đến họ?
- Những tác động đến nguồn nhân lực của cơ quan, tổ chức là những gì? Chúng ta sẽ quản lý những tác động của phương án đó đến giáo dục, đào tạo, hỗ trợ, điều chỉnh lực lượng lao động như thế nào?
- Phương án này có tạo khả năng tốt cho các nhà quản lý và đội ngũ cán bộ hay không?
- Khi nào chúng ta sẽ nói với mọi người về phương án này và ảnh hưởng của nó đối với họ?
- Khi nào một cuộc trao đổi theo yêu cầu trong nội bộ của cơ quan, tổ chức được tiến hành? Vấn đề cộng tác với các cơ quan, tổ chức khác đã được xem xét đến chưa?
- Đã kiểm tra tất cả các phương án “tự làm hoặc mua” chưa? Đã kiểm tra việc sử dụng các hệ thống và các dịch vụ chung chưa?
- Những cải tiến theo dự án mang tính chất kịp thời, năng suất, tiết kiệm chi phí, tránh chi phí, chất lượng và dịch vụ là những gì?
- Phải chi phí bao nhiêu để nhận được CNTT?

- Phải chi phí bao nhiêu để xây dựng ứng dụng?
- Kế hoạch sẽ mua sắm những gì?
- Phương án đó có liên quan đến việc sử dụng công nghệ mới không? Nếu có, thì các rủi ro liên quan sẽ là những gì?

Tóm lại, những đầu tư về CNTT thường hỗ trợ dịch vụ đầy đủ hơn, dễ sử dụng hơn và linh hoạt hơn. Các đầu tư về CNTT phải phản ánh các chiến lược và các ưu tiên để đảm bảo rằng những đầu tư này sẽ sử dụng tốt nhất các nguồn tài nguyên hạn chế của cơ quan, tổ chức. Trước khi xây dựng một đề xuất dự án, chúng ta nên:

- Xác định vấn đề hoặc cơ hội để nhận biết rõ ràng các yêu cầu.
- Xác định cơ quan, tổ chức sẽ bị khó khăn hoặc thiệt hại như thế nào nếu không được đầu tư CNTT (phương án cơ sở).
- Nhận dạng hàng loạt các phương án và các chiến lược.
- Sàng lọc các phương án đó để tìm ra những phương án hứa hẹn nhất.

Cuối cùng, nên cân nhắc một loạt rộng rãi những câu hỏi để chuẩn bị cho đánh giá.

III.2.4. Các kịch bản về chi phí

Một quyết định đầu tư đúng đắn phải tính đến tất cả các chi phí liên quan tới đầu tư, còn ai trả các khoản chi này chưa phải là vấn đề quan trọng. Đề xuất dự án phải dựa trên toàn bộ chi phí đầy đủ của hệ thống, từ khi bắt đầu cho đến thời gian xây dựng và thực hiện, chi phí vận hành ước tính hàng năm cho 5 năm tiếp theo.

Để xác định và tính toán chi phí cả trực tiếp lẫn gián tiếp cho đầu tư CNTT được đề xuất, cần thực hiện các công đoạn sau:.

1) Đánh giá các chi phí trực tiếp:

Các chi phí trực tiếp bao gồm *chi phí trả ngay* và *chi phí vận hành*.

Các *chi phí trả ngay* là khoản kinh phí phải trả ngay để xây dựng và thực hiện dự án. Các chi phí này có thể là rất lớn và cần phải được đánh giá cẩn thận. Rất may là liên quan tới những chi phí này thường có tư liệu hướng dẫn tốt và dễ xác định, ngoại trừ những dự án liên quan đến các công nghệ mới hoặc phần mềm ứng dụng mới.

*** Các hạng mục chính của chi phí trực tiếp trả ngay là:**

- Phần cứng và thiết bị ngoại vi;

- Các phần mềm đóng gói và lựa chọn;
- Thu thập các dữ liệu ban đầu hoặc chuyển đổi các dữ liệu lưu trữ;
- Thiết bị truyền thông;
- Nâng cấp các phương tiện, bao gồm cả việc chuẩn bị chỗ và đổi mới;
- Xác định yêu cầu của người sử dụng;
- Thiết kế và lập trình;
- Trụ sở văn phòng, đồ gỗ và các thiết bị khác có liên quan;
- Đào tạo người sử dụng ban đầu;
- Điều chỉnh lực lượng lao động đối với các nhân viên có ảnh hưởng;
- Chi phí giao thời như chi phí cho các hệ thống chạy song song hoặc chuyển đổi các hệ thống kế thừa ; và
- Đảm bảo chất lượng và kiểm tra đánh giá sau khi thực hiện.

Chi phí vận hành là chi phí xuất hiện trong suốt chu trình sống của việc đầu tư. Cần phải nhận dạng các chi phí để vận hành các phương tiện, cũng như để phát triển hoặc thực hiện một phương án.

*** Các hạng mục chính của chi phí vận hành là:**

- Lương cho đội ngũ cán bộ CNTT;
- Bảo trì và nâng cấp phần mềm;
- Bảo dưỡng máy tính;
- Hỗ trợ người dùng;
- Tiếp tục đào tạo;
- Truyền thông; và
- Kiểm tra lại và công tác kiểm toán.

2) Đánh giá các chi phí CNTT gián tiếp hoặc ẩn

Bổ sung thêm vào các chi phí trực tiếp, phần lớn các phương án đầu tư CNTT đều có các chi phí gián tiếp hoặc ẩn. Để đánh giá được chính xác một đầu tư CNTT, cần phải kiểm tra các chi phí này. Trong một số trường hợp, thậm chí các chi phí ẩn còn vượt cả các chi phí trực tiếp.

*** Nguyên nhân của các chi phí ẩn thường bao gồm các yếu tố sau đây:**

- Tổn thất năng suất ban đầu

Đầu tiên năng suất lao động sẽ bị giảm sút do các cán bộ, công chức phải được học để làm việc với công cụ CNTT mới. Đôi lúc, các "chuyên gia Tin học tại chỗ" xuất hiện như người có thể giúp đỡ các nhân viên khác. Các chuyên gia này có thể tiêu tốn thời gian để sửa chữa chập vá các vấn đề của máy tính còn

nhiều hơn thời gian làm chính công việc của bản thân họ. Một kiểu giảm sút năng suất khác xảy ra khi các cơ quan, tổ chức chi trả gián tiếp cho các chuyên gia không phải CNTT để thực hiện các chức năng hỗ trợ CNTT (“hỗ trợ nhóm ngang hàng”).

- Hỗ trợ hợp nhất CNTT

Các môi trường phân bố đòi hỏi hỗ trợ hợp nhất CNTT hiệu quả. Hỗ trợ này bao gồm quản lý mạng, quản lý dữ liệu để bảo vệ tính toàn vẹn, an toàn dữ liệu và các chính sách quản lý thông tin, hỗ trợ đường dây nóng cho những người sử dụng đầu cuối. Các nghiên cứu đã gợi ý rằng việc đầu tư trong việc hỗ trợ hợp nhất CNTT giảm việc nhờ cậy vào sự hỗ trợ của nhóm ngang hàng.

- Chi phí quản lý hành chính

Khi phân tích một dự án CNTT, cần kiểm tra chi phí quản lý hành chính bao gồm quản lý hành chính chung và quản lý nguồn nhân lực, tài chính và vật liệu. Một cách dễ dàng để tính các chi phí này là tính phần trăm các cán bộ phòng ban bị ảnh hưởng do đầu tư này và nhân số phần trăm này với chi phí hành chính chung của các chức năng hỗ trợ phi CNTT.

- Nguồn nhân lực

Vấn đề nhân lực thường làm tổn hại hầu hết tiền tiết kiệm được do đầu tư CNTT. Bởi vậy, cần phải đánh giá tác động của các đầu tư CNTT đến cán bộ nhân viên và đến việc lập kế hoạch nguồn nhân lực. Ngay từ đầu trong quá trình này, các chiến lược và kế hoạch CNTT cần bao gồm phân tích tác động đến nguồn nhân lực. Phải đánh giá cấu thành và khả năng của lực lượng lao động. Điều này cho phép cơ quan, tổ chức giải quyết các vấn đề về nguồn nhân lực liên quan đến thời kỳ quá độ và thay đổi. Nếu cần phải chuyển cán bộ thì các nhà quản lý tham khảo các chính sách về nguồn nhân lực. Chính sách điều chỉnh lực lượng lao động phải đề cập đến các chi phí phát sinh mà chúng ta cần xác định rõ, nếu đầu tư cần ít cán bộ hơn. Do vậy cần phải tiến hành một đánh giá đầy đủ về chi phí và rủi ro.

3) Đánh giá các chi phí khách hàng

Các dự án CNTT của Chính phủ có thể làm tăng các chi phí cho khách hàng, đặc biệt nếu các chi phí của Chính phủ được chuyển sang cho khách hàng. Ví dụ, một dự án CNTT có thể cung cấp dữ liệu thô không cần phân tích đến các khách hàng. Cần chỉ cho khách hàng thấy nhiều lợi ích hơn so với các chi phí bổ sung như thế nào. Trong ví dụ này các khách hàng bây giờ phải chịu chi phí phân tích thông tin, nhưng thông tin được đầy đủ và linh hoạt hơn.

Các chi phí khách hàng có thể trực tiếp hoặc gián tiếp, và nó cũng giống như các chi phí mà cơ quan, tổ chức phải đương đầu. Do vậy cần phải đánh giá một cách thận trọng các chi phí khách hàng.

4) Đánh giá các chi phí toàn đơn vị

Khi lập kế hoạch đầu tư CNTT, cần thấy rằng hầu hết các chi phí sẽ là các chi phí tổ chức. Các đầu tư CNTT thường xuyên ảnh hưởng tới các cá nhân hoặc các nhóm người không phải là những người sử dụng hoặc những người cung cấp dịch vụ CNTT. Không đơn giản và dễ dàng có thể xác định được tất cả các tác động có thể của một đầu tư, nhưng chúng ta cần cố gắng để làm điều đó và trước hết là để lượng hoá những tác động có thể xác định được.

Để có thể dự đoán các tác động của một đầu tư CNTT đối với toàn đơn vị, cần so sánh tổ chức và các quá trình làm việc trước và sau khi đầu tư CNTT. Thường chúng ta phải xây dựng lại các quá trình làm việc để thu được các lợi ích đầy đủ nhất do một đầu tư về CNTT mang lại. Một đầu tư CNTT thường làm thay đổi các quy trình công việc và cả bản chất của công việc thực hiện.

Tóm lại, cần phải kiểm tra các loại chi phí đầu tư CNTT khác nhau khi tiến hành phân tích đề xuất dự án, các chi phí đó bao gồm:

- Các chi phí trực tiếp: bao gồm chi phí trả ngay và chi phí vận hành;
- Các chi phí gián tiếp và các chi phí ẩn;
- Các chi phí khách hàng; và
- Các chi phí toàn đơn vị.

III.2.5. Xác định và phân tích các lợi ích

Để chuẩn bị cho việc đánh giá, đầu tiên cần phải nhận dạng, và sau đó định lượng tất cả các *lợi ích so sánh* và *lợi ích về mức dịch vụ* của dự án.

1) Nhận dạng các lợi ích so sánh

Các *lợi ích so sánh* giúp cho việc giảm các chi phí và tăng hiệu suất. Một số chi phí có thể giảm nhờ tự động hoá các công việc hoặc nhờ xây dựng lại cách làm việc. Gia tăng hiệu suất có thể có được từ việc đầu tư cho CNTT là:

- Thay thế những hoạt động bộ máy có giá trị thấp bằng những công việc có giá trị cao (ví dụ một luật sư có thể sẽ dùng ít thời gian hơn vào công việc giấy tờ và dùng nhiều thời gian hơn vào giải quyết những vấn đề luật pháp);
- Cải tiến việc ra quyết định nhờ cung cấp thông tin kịp thời, tích hợp, đầy đủ, và chính xác;

- Giảm các lỗi, các thị thực và sao lục, cũng như những công việc vô ích;
- Cải tiến các quy trình công việc bằng cách giảm số lượng các bước thực hiện trong quy trình nghiệp vụ; hoặc
- Kết quả do sự phối hợp những điều trên.

2) Nhận dạng các lợi ích về mức dịch vụ

Trong khi các lợi ích so sánh được tập trung vào các nguồn lực của chương trình, *lợi ích về mức dịch vụ* làm tăng giá trị của chương trình đối với các khách hàng hoặc những người hưởng lợi của nó. Các *lợi ích về mức dịch vụ* của một đầu tư CNTT bao gồm:

- Giảm công việc giấy tờ đối với khách hàng (ví dụ những người nộp thuế có thể lưu trữ dữ liệu tiền nộp của họ bằng điện tử);
- Mất ít thời gian hơn để có được thông tin hoặc dịch vụ (ví dụ những quầy một cửa có thể chia sẻ thông tin với một số bộ hoặc với các cấp chính quyền khác nhau);
- Tăng thêm giờ và địa điểm phục vụ (ví dụ ngân hàng phục vụ 24/24 giờ tại các máy đổi tiền tự động);
- Phục vụ nhanh hơn; và
- Chất lượng và số lượng của các dịch vụ hoặc thông tin được tăng lên.

3) Định lượng các lợi ích hữu hình

Trong một số trường hợp, các lợi ích của một dự án CNTT là rõ ràng và tương đối dễ định lượng. Ví dụ, một dự án với mục tiêu tự động hoá quy trình làm việc mà không gây ảnh hưởng đến các sản phẩm, dịch vụ của một cơ quan, tổ chức thì dự án đó có thể được đánh giá một cách phù hợp bằng cách phân tích các chi phí giảm được hoặc tránh được có thể quy cho dự án.

Tuy nhiên, cần phải kiểm tra trường hợp đầu tư một cơ sở hạ tầng, chẳng hạn như một mạng diện rộng. Loại đầu tư này có thể ảnh hưởng đến cơ cấu và các quy trình làm việc của cơ quan, tổ chức, và như vậy nó có thể tạo ra khả năng hỗ trợ các dự án trong tương lai mà các dự án này lại có thể thay đổi các sản phẩm hoặc các dịch vụ của cơ quan, tổ chức. Phân tích dòng tiền tệ sẽ là quan trọng bởi nó có thể chỉ ra rằng việc đầu tư này là một cách thiết thực để sử dụng các nguồn vốn ngắn hạn của cơ quan, tổ chức.

4) Định lượng những lợi ích vô hình

Ít nhất có 3 cách định lượng các *lợi ích vô hình* của CNTT, đó là:

- Các lợi ích vô hình có thể kết nối đến các lợi ích hữu hình, mà các lợi ích hữu hình này có thể kết nối đến việc giảm chi phí hoặc gia tăng hiệu suất. Ví dụ, cải tiến việc truyền thông có thể giảm các cuộc họp mặt đối mặt. Giảm các cuộc họp như vậy sẽ tiết kiệm được chi phí đi lại. Truyền thông tốt hơn còn có thể tạo ra các cuộc họp ngắn hơn và hiệu quả hơn. Điều này sẽ làm tăng hiệu suất và giúp cho các nhà quản lý dành được nhiều thời gian hơn cho các công việc quan trọng hơn.
- Các lợi ích về mức dịch vụ có thể được định lượng bằng cách tính bao nhiêu khách hàng sẽ sẵn sàng trả tiền cho cải tiến dịch vụ. Ví dụ, nếu một đầu tư CNTT tiết kiệm được thời gian cho một nhóm khách hàng, giá trị của thời gian đó có thể tính dựa trên mức lương trung bình của các khách hàng. Nếu việc đầu tư cho CNTT dẫn đến việc thanh toán theo các hoá đơn được nhanh hơn, giá trị của lợi ích này có thể được tính dựa trên cơ sở tiền lãi mà cơ quan, tổ chức có thể nhận được do đầu tư khoản tiền đó.
- Một cách khác để có thể định giá tính tự nguyện của một khách hàng trả cho một đặc tính cụ thể là so sánh giá mua của sản phẩm hoặc các dịch vụ có đặc tính này với những sản phẩm và dịch vụ tương tự nhưng không có đặc tính đó. Ví dụ, để định tính giá trị cho việc nhận được thông tin trực tuyến, có thể so sánh giá của sản phẩm có được bằng 2 cách: trực tuyến và khai mẫu bằng giấy.

5) Xác định các lợi ích có điều kiện

Một số lợi ích có thể phụ thuộc vào các sự kiện nằm ngoài phạm vi của các phương án đã được xác định. Ví dụ, một cơ quan, tổ chức không thể có khả năng thay đổi chi phí lao động khi khối lượng công việc thay đổi. Việc nhận được hầu hết các lợi ích có điều kiện bị bỏ qua này thường phụ thuộc vào việc tổ chức lại cơ cấu quản lý cơ quan, tổ chức đó.

Vì thế, điều quan trọng là phải đặc biệt chú ý đến các lợi ích có điều kiện. Khi chắc chắn rằng đã đánh giá chúng chính xác, cần tiếp tục chỉ ra khi nào thì những lợi ích này sẽ thành hiện thực.

6) Tận dụng đầu tư

Việc thực hiện một phương án đầu tư được lựa chọn có thể không đủ để đảm bảo có thể sinh lợi từ nguồn đầu tư. Một kế hoạch thực hiện lợi ích có thể giúp chúng ta tận dụng được đầu tư về CNTT, đặc biệt nếu một số lợi ích là có điều kiện phụ thuộc vào những quyết định và các hành động không liên quan.

Ví dụ, để thực hiện những *lợi ích cứng* của CNTT như tiết kiệm nhân công theo đơn vị người - năm và tiết kiệm các chi phí, cần phải lập kế hoạch ngân quỹ tương lai, các mức tài nguyên trong tương lai. Kế hoạch này có thể còn bao hàm cả việc cơ cấu lại tổ chức hoặc đổi mới các quy trình thực hiện công việc. Khi các

lợi ích của đầu tư CNTT phụ thuộc vào mức nhu cầu hoặc mức sử dụng nhất định, kế hoạch thực hiện các lợi ích cần bao gồm các hoạt động dẫn đến mức nhu cầu hoặc sử dụng đó.

Đối với các *lợi ích mềm*, chẳng hạn như cải tiến mức dịch vụ, kế hoạch thực hiện lợi ích có thể bao gồm cả những hoạt động vươn tới những người hưởng lợi của dịch vụ. Kế hoạch này có thể thúc đẩy dịch vụ và đo các hiệu quả mong đợi và không mong đợi của nó đối với khách hàng. Các cuộc khảo sát định kỳ với các nhóm khách hàng có thể xác định không chỉ là liệu những lợi ích này có được thực hiện không, mà còn cả cách cải tiến thành phần CNTT của dịch vụ để tăng giá trị của nó. Chúng ta nên làm việc với các nhà quản lý chương trình bị ảnh hưởng và các nhà quản lý cao cấp để xây dựng các kế hoạch thực hiện các lợi ích có điều kiện. Nếu không đi đến thống nhất, có thể để các lợi ích có điều kiện đó ra ngoài kế hoạch thực hiện lợi ích.

Tóm lại, khi đánh giá các lợi ích của việc đầu tư CNTT, cần phải định dạng và định lượng cả hai loại *lợi ích so sánh* và *lợi ích về mức dịch vụ* do việc đầu tư cho CNTT tạo ra.

Các *lợi ích so sánh* bao gồm:

- Thời gian được dùng vào những hoạt động có giá trị cao hơn;
- Cải tiến đầu vào để tăng khả năng ra quyết định;
- Tiết kiệm các nguồn tài nguyên do tránh các lỗi sai hỏng và các công việc không cần thiết; và
- Giảm số bước thực hiện trong một quy trình nghiệp vụ cụ thể, dẫn đến cải thiện được luồng công việc.

Các *lợi ích về mức dịch vụ* bao gồm:

- Giảm được công việc giấy tờ của các khách hàng;
- Cải thiện việc khách hàng truy nhập vào các dịch vụ ;
- Các dịch vụ kịp thời hơn; và
- Cải thiện chất lượng và số lượng dịch vụ.

Cần đảm bảo định lượng được các lợi ích hữu hình, vô hình và xác định được các lợi ích có điều kiện. Thành quả của một số lợi ích do có đầu tư CNTT có thể phụ thuộc vào các yếu tố hoàn toàn nằm ngoài việc thực hiện đầu tư, vì vậy cần xây dựng một kế hoạch cho việc thực hiện các lợi ích này.

III.2.6. Rủi ro

1) Mở đầu

Mỗi dự án đều có thể gặp những rủi ro nhất định. Các dự án thực hiện CNTT có khả năng phải đương đầu với nhiều rủi ro hơn các loại dự án khác, vì việc xây dựng hệ thống thông tin là lĩnh vực đang tiến hoá và CNTT đang tiếp tục thay đổi rất nhanh. Các tác động của rủi ro đến các đầu tư CNTT có thể thấy được khi thống kê các thất bại: một nghiên cứu gần đây nhất của 8.380 dự án thực hiện CNTT ở Mỹ cho thấy rằng 31% các dự án CNTT bị loại bỏ trước khi các dự án này được hoàn thành; 53% dự án được hoàn thành với chi phí trung bình bằng 189% lượng kinh phí ước tính ban đầu và chỉ đạt được trung bình 42% những đặc tính và chức năng đề xuất ban đầu. Tuy nhiên xây dựng các hệ thống thông tin là lĩnh vực đã phát triển, các phương pháp luận đã được xây dựng để trợ giúp đánh giá và quản lý các rủi ro liên quan đến các dự án xây dựng CNTT.

Dưới đây sẽ trình bày các cách xác định và đánh giá các rủi ro mà một đầu tư CNTT phải đối phó khi đưa chúng vào trong đề xuất dự án. Đồng thời cũng thảo luận cách lập kế hoạch để quản lý và giảm thiểu rủi ro liên quan đến việc thực hiện một đầu tư CNTT.

2) Giải quyết các rủi ro trong các đầu tư CNTT

Việc đánh giá và quản lý rủi ro là việc xác định và giải quyết những mối đe dọa đối với việc đạt được thành công các mục đích đầu tư CNTT bao gồm cả các lợi ích được xác định trong đề xuất dự án. Việc đánh giá và quản lý rủi ro là một quá trình liên tục trong suốt khoảng thời gian thực hiện đầu tư CNTT và được sử dụng để hướng dẫn các quyết định về thực hiện dự án. Quyết định đầu tiên là một phương án đầu tư CNTT có nên tiếp tục hay không. Các rủi ro được hiểu và được lên kế hoạch càng tốt bao nhiêu tại thời điểm ra quyết định, thì quyết định đó sẽ càng đáng tin cậy hơn và những cơ hội thành công của việc đầu tư CNTT tiến hành càng tốt hơn bấy nhiêu.

Phương pháp cơ bản của hầu hết các cách tiếp cận đánh giá và quản lý rủi ro có thể được tóm tắt theo một quá trình 5 bước sau đây:

1. Xác định các rủi ro dự án phải đối phó;
2. Mô tả rõ đặc điểm các rủi ro theo các chỉ tiêu về tác động, khả năng xảy ra, và sự phụ thuộc lẫn nhau;
3. Sắp xếp thứ tự ưu tiên các rủi ro để xác định cần chú trọng nhất vào rủi ro nào;
4. Đưa ra cách tiếp cận để giảm thiểu, tránh, hoặc quản lý các rủi ro; và
5. Giám sát các rủi ro.

Tất cả các bước, trừ bước cuối cùng, cần được thực hiện như một phần của việc phân tích đề xuất dự án, được thực hiện trước khi đề nghị một đầu tư CNTT. Cần nhận thức rõ việc quản lý rủi ro là một thành phần chính của việc quản lý dự

án. Bởi vậy, điều cần thiết là phải hiểu các rủi ro mà một dự án CNTT phải đối phó trước khi dự án này được phê duyệt.

3) Đánh giá rủi ro

Bỏ qua giá trị tiền bạc của mỗi đầu tư CNTT, trước hết cần đánh giá các yếu tố chính ảnh hưởng đến thành công của đầu tư. Một nhóm có thể đánh giá rủi ro thấu đáo hơn một cá nhân. Tuy nhiên việc ước tính chi phí cần phải phản ánh rủi ro được đánh giá cho các giai đoạn khác nhau của một dự án.

Sau đây là một số thủ thuật đánh giá các rủi ro:

- *Nhận dạng các rủi ro*

Các rủi ro có thể được phát hiện ra ở lĩnh vực bất kỳ của một dự án đầu tư CNTT. Có 3 lĩnh vực cần kiểm tra rủi ro: kỹ thuật của sản phẩm, môi trường xây dựng, và các ràng buộc chương trình. Danh sách sau đây cung cấp chi tiết các yếu tố và các thuộc tính của 3 lĩnh vực trên. Đồng thời cũng cần phải xác định các rủi ro tiềm năng mà việc đầu tư CNTT phải đương đầu cho từng thuộc tính được liệt kê.

• **Kỹ thuật của sản phẩm**

- *Các yêu cầu*: ổn định, hoàn thiện, rõ ràng, hợp lệ, tiện lợi, mẫu mực và quy mô.
- *Thiết kế*: các chức năng, các khó khăn, các giao diện, thực hiện, khả năng thử được, các ràng buộc phần cứng, phần mềm nền.
- *Mã và kiểm tra theo khối*: tính khả thi, kiểm tra và viết mã / thực hiện.
- *Tính tích hợp và kiểm tra*: môi trường, sản phẩm và hệ thống.
- *Các đặc trưng kỹ thuật*: khả năng bảo dưỡng, hiện thực, an toàn, bảo mật, các yếu tố con người, và các đặc tính kỹ thuật.

• **Môi trường phát triển**

- *Quá trình phát triển*: quy cách, thích hợp, điều khiển quá trình, tính thân thiện, và quản lý sản phẩm.
- *Phát triển hệ thống*: khả năng, tính thích hợp, khả năng sử dụng, hỗ trợ hệ thống, và khả năng chuyển giao.
- *Quá trình quản lý*: lập kế hoạch, tổ chức dự án, kinh nghiệm quản lý, và giao diện chương trình.
- *Các phương pháp quản lý*: giám sát, quản lý nhân sự, đảm bảo chất lượng, và quản lý cấu hình.
- *Môi trường làm việc*: thái độ, hợp tác, giao tiếp, tinh thần làm việc.

- **Các ràng buộc chương trình**

- *Các nguồn tài nguyên:* Lịch trình, cán bộ, kinh phí, và các phương tiện.
- *Hợp đồng:* Các loại hợp đồng, những hạn chế, và những phụ thuộc.
- *Các đối tác:* Khách hàng, các nhà hợp đồng, các nhà hợp đồng nhánh, các nhà hợp đồng cấp 1, các nhà quản lý, và các nhà cung cấp.

- **Mô tả đặc điểm các rủi ro**

Không phải tất cả các rủi ro đều được tạo ra như nhau. Đối với từng rủi ro đã được nhận dạng, cần mô tả các đặc điểm của rủi ro theo các mục sau:

- Ảnh hưởng của rủi ro đối với dự án (ví dụ làm chậm trễ, ngừng công việc),
- Khả năng xảy ra rủi ro (ví dụ từ rất ít đến rất nhiều), và
- Mối quan hệ của rủi ro này đến các rủi ro khác (ví dụ quản lý dự án kém dẫn đến nhiều vấn đề về kỹ thuật của dự án)

- **Sắp xếp thứ tự ưu tiên các rủi ro**

Ngay khi các rủi ro được xác định và mô tả, cần sắp xếp thứ tự ưu tiên chúng để xác định rủi ro nào phải xử lý trước. Độ ưu tiên nên dựa trên tổ hợp giữa tác động, khả năng xảy ra, và sự phụ thuộc lẫn nhau. Ví dụ, một sự việc có ảnh hưởng đến dịch vụ, mà nó rất hay xảy ra và có thể làm tăng nhiều rủi ro khác thì cần được xử lý đầu tiên.

Cũng có thể gán thứ tự ưu tiên tới các yếu tố rủi ro bằng cách gán trọng số cho từng tính chất của ba tính chất trên (tác động, khả năng xảy ra, và sự phụ thuộc lẫn nhau) và nhân 3 giá trị đó để tạo ra một điểm tổng hợp. Rủi ro với điểm cao nhất nhận được ưu tiên lớn nhất.

4) Đề xuất phương pháp quản lý rủi ro

Cần phải bảo đảm chắc chắn luôn có những chiến lược để quản lý rủi ro, cũng như các kế hoạch dự phòng trong trường hợp các chiến lược này không thực hiện được. Đồng thời cũng cần cảnh giác với những rủi ro đột xuất bất kỳ có thể xảy ra và đưa ra các cách đối phó để giảm thiểu tác động của chúng. Dưới đây là một số dạng rủi ro có thể gặp và những cách đối phó với chúng.

- **Các loại rủi ro**

Ba loại rủi ro chính thường xảy ra trong các dự án phát triển CNTT là :

1. **Thiếu quản lý:** Các rủi ro loại này xuất hiện do đội dự án thiếu quản lý khả năng xuất hiện một sự cố và / hoặc các hệ quả của nó. Ví dụ, các rủi ro

liên quan đến các quyết định của các nhà quản lý cao cấp thường là kết quả của việc thiếu quản lý của một đội dự án có quá nhiều các nhà quản lý cao cấp.

2. **Thiếu thông tin:** Các rủi ro loại này xuất hiện do đội dự án thiếu thông tin liên quan đến khả năng xuất hiện của một sự cố và / hoặc các hệ quả của nó. Ví dụ, các rủi ro liên quan đến việc sử dụng các công nghệ mới thường là kết quả của việc thiếu thông tin về khả năng hoặc hiệu suất của các công nghệ này.
3. **Thiếu thời gian:** Các rủi ro loại này xuất hiện do đội dự án không có đủ thời gian để nhận biết các rủi ro liên quan đến dự án hoặc để đánh giá khả năng xảy ra một sự cố hoặc tác động của các hệ quả của sự cố.

Mỗi loại rủi ro có thể xảy ra ở bất cứ lĩnh vực nào của dự án đầu tư CNTT. Điều cốt yếu là phải nhận biết loại rủi ro để lập kế hoạch ứng phó.

- Đối phó với các rủi ro

Có 3 cách đối phó chính đối với các rủi ro trong các dự án phát triển CNTT. Các cách này được liệt kê theo thứ tự tăng dần khả năng làm giảm rủi ro:

1. **Thừa nhận:** Theo cách đối phó này, cơ quan, tổ chức chấp nhận rủi ro và không hành động ngăn cản việc xảy ra sự cố hoặc giảm nhẹ tác động của nó.
2. **Quản lý:** Theo cách đối phó này, cơ quan, tổ chức không hành động để giảm khả năng xảy ra sự cố, nhưng khi nó xảy ra thì cố gắng làm giảm nhẹ tác động của nó.
3. **Tránh:** Theo cách đối phó này, cơ quan, tổ chức phải hành động trước khi xảy ra một sự cố để giảm khả năng xảy ra hoặc giảm nhẹ tác động của nó khi xảy ra.

Việc lựa chọn cách đối phó phụ thuộc vào thứ tự ưu tiên đối với một rủi ro, bản chất của rủi ro (liệu rủi ro này có thể điều khiển hoặc tránh được không), và các tài nguyên sẵn có đối với dự án. Nhìn chung, tính ưu tiên của rủi ro càng cao, cách đối phó càng phải mạnh mẽ hơn.

Mỗi khi một cách đối phó được lựa chọn, sẽ tùy loại rủi ro mà định chiến lược để đối phó. Nếu cách đối phó là quản lý hoặc tránh, thì các chiến lược đối phó sẽ phụ thuộc vào loại rủi ro, cụ thể là:

- Phải quản lý các yếu tố rủi ro để ngăn chặn chúng xảy ra hoặc giảm thiểu ảnh hưởng của chúng khi xảy ra.
- Phải thu thập thông tin cần thiết để đánh giá rủi ro.

- Phải tăng thời gian cho việc đánh giá rủi ro bằng cách tăng hoặc tổ chức lại các tài nguyên hoặc điều chỉnh lại lịch làm việc.

Tóm lại, tất cả các đầu tư về CNTT đều phải sẵn sàng đối phó với rủi ro trong quá trình thực hiện chúng. Nếu trước khi quyết định thực hiện, càng được hiểu kỹ những rủi ro này, chúng ta càng có nhiều cơ hội bảo đảm cho sự thành công. Đánh giá các rủi ro mà đề xuất đầu tư CNTT có thể phải đối phó bao gồm:

- Xác định các rủi ro;
- Mô tả đặc điểm các rủi ro;
- Sắp xếp thứ tự ưu tiên các rủi ro.

Đề xuất phương pháp để quản lý rủi ro, chọn cách đối phó thích hợp tùy thuộc mức ưu tiên của rủi ro và một chiến lược thích hợp đối với loại rủi ro đó. Điều này sẽ giúp chúng ta nhận biết lĩnh vực rủi ro, loại rủi ro, cách đối phó, và chiến lược đối phó cho phép đội dự án xây dựng chiến lược quản lý rủi ro.

III.2.7. Phân tích và lựa chọn phương án

1) Giới thiệu

Sau khi đã xác định được các phương án và đã kiểm tra các chi phí, lợi ích, rủi ro đối với từng phương án, cần phải chọn một phương án để khuyến nghị thực hiện.

Các cơ quan, tổ chức phải xác định và lựa chọn những đầu tư có lợi nhất bằng cách dùng quá trình lập kế hoạch chiến lược dựa trên cách tiếp cận đề xuất dự án. Việc phê duyệt dự án phải được dựa trên một bản phân tích đề xuất dự án liên quan đến từng đầu tư trực tiếp cho chức năng nghiệp vụ, và thể hiện được các lợi ích của đầu tư đối với cơ quan, tổ chức, hoặc đối với cơ quan, tổ chức cấp trên như là một tổng thể.

2) Các yêu cầu

Trước khi chọn một phương án để khuyến nghị, cần phải hiểu rõ các mục tiêu của cơ quan, tổ chức, các quy trình nghiệp vụ, các yêu cầu nghiệp vụ mà chúng ta đang cố gắng để đáp ứng. Các yêu cầu này hướng dẫn chúng ta tìm ra giải pháp hữu hiệu đáp ứng tốt nhất các nhu cầu của mình.

3) Lựa chọn các tiêu chuẩn đầu tư

Để đánh giá các phương án đầu tư, cần lựa chọn các tiêu chuẩn cho phép phân tích và so sánh các phương án. Sau đây là một số cách phân tích có thể, từ

các cách phân tích liên quan đến các báo cáo tài chính cố định tới các cách phân tích mang tính chiến lược hơn:

- Phân tích tính hiệu quả của chi phí:

- ◆ Cần chứng tỏ, theo các hạng mục tài chính, các cải tiến về hiệu suất thực hiện hoặc cung cấp dịch vụ.
- ◆ Cần xét xem, liệu các lợi ích thu được từ các đầu tư có vượt trội hơn các chi phí không.

- Phân tích các chi phí thay thế hoặc chi phí tránh được :

- ◆ So sánh các chi phí của hệ thống đề xuất với các chi phí của hệ thống phải thay thế hoặc tránh được.
- ◆ Nếu hệ thống mới đem lại lợi ích giống như hệ thống hiện hành, thì phải luận chứng phương án đề xuất trên cơ sở chi phí thấp nhất.

- Phân tích giá trị công việc:

- ◆ Dự báo tiết kiệm chi phí khi để những công chức, viên chức được làm những công việc có giá trị cao hơn.
- ◆ Yêu cầu phân tích các hình mẫu công việc cho toàn cơ quan, tổ chức và các cách CNTT điều chỉnh lại số lượng và các loại kỹ năng đòi hỏi.
- ◆ Nếu cần phải bổ sung nguồn lực thì ban quản lý phải phân phối tài nguyên hiệu quả, người lao động phải phân phối thời gian hiệu quả.

- Phân tích chi phí chất lượng:

- ◆ Ước tính kinh phí tiết kiệm thu được do giảm chi phí đảm bảo chất lượng, như chi phí ngăn ngừa hoặc sửa chữa lỗi sản phẩm.
- ◆ Có thể kiểm tra kinh phí tiết kiệm được ở trong hoặc ngoài cơ quan, tổ chức, như chi phí của khách hàng để trả lại sản phẩm.

- Phân tích giá trị phương án:

- ◆ Ước tính giá trị của các cơ hội tương lai mà bây giờ cơ quan, tổ chức có thể theo đuổi vì có dự án CNTT.
- ◆ Sử dụng các cây quyết định và phân tích khả năng.
- ◆ Bao gồm cả kinh phí tiết kiệm ở các dự án tương lai, các lợi ích của các dự án tương lai, và việc giảm rủi ro liên quan đến dự án tương lai.

- Phân tích tầm quan trọng kỹ thuật:

- ♦ Luận chứng cho việc đầu tư cơ sở hạ tầng vì một dự án CNTT lớn đã được phê duyệt không thể tiếp tục thực hiện mà không có hạ tầng cơ sở.

- Liên kết với các mục tiêu nghiệp vụ:

- ♦ Lập mô hình liên kết chiến lược là cách để kiểm tra tác dụng tương hỗ giữa chiến lược CNTT và chiến lược nghiệp vụ.
- ♦ Cho phép các nhà quản lý đóng góp giá trị trực tiếp của đầu tư vào các mục đích chiến lược của tổ chức.

- Phân tích các cải tiến về mức dịch vụ:

- ♦ Ước tính các lợi ích đối với khách hàng khi tăng số lượng, chất lượng cung cấp các dịch vụ.
- ♦ Phải được thực hiện trên quan điểm của khách hàng.

- Nghiên cứu và triển khai:

- ♦ Rất có ích cho những dự án có mức độ rủi ro cao, ở đó việc nghiên cứu và triển khai có thể đánh giá khả năng xảy ra thất bại và giúp các nhà quản lý quyết định hoặc huỷ bỏ dự án hoặc phải quản lý tốt hơn rủi ro.
- ♦ Đòi hỏi quản lý để tiếp nhận những hậu quả của thất bại và chấp nhận rằng dự án thí điểm là một chi phí hợp lý trong việc xác định khả năng tồn tại của một dự án CNTT.

4) Tiến hành phân tích chi phí - lợi ích

Một khi đã định lượng được các chi phí và lợi ích, cần tiến hành phân tích chi phí - lợi ích của các phương án khác nhau. Việc chỉ ra các lợi ích gia tăng của từng phương án liên quan tới phương án cơ sở đòi hỏi phân tích ít hơn, vì nhà phân tích không phải đánh giá các lợi ích và chi phí của toàn bộ chương trình hoặc dịch vụ. Một số lợi ích CNTT có thể không thể định lượng được. Tuy nhiên, những lợi ích đó cần được đưa vào phân tích cùng với các lợi ích cho các cá nhân trong và ngoài cơ quan, tổ chức. Nhà phân tích phải kiểm tra dự án từ 2 khía cạnh: về khía cạnh cơ quan, tổ chức như một nhà cung cấp sản phẩm và dịch vụ; và về khía cạnh của khách hàng hoặc của dân chúng như những người tiêu dùng hoặc thụ hưởng các dịch vụ này.

Ví dụ, khi tiến hành phân tích chi phí-lợi ích của đầu tư CNTT để cho phép những người nộp thuế lưu hồ sơ điện tử thuế thu nhập của họ, những hiệu quả đạt được cho nhà nước cần được kiểm tra. Đồng thời những lợi ích cho những người nộp thuế cũng nên được kiểm tra, bao gồm:

- Tiết kiệm được thời gian do việc chuẩn bị các mẫu đó bằng điện tử thay cho việc làm bằng tay.
- Tiết kiệm được thời gian do dùng thư điện tử thay cho việc chuyển thư bằng người hoặc bưu điện.
- Giảm các lỗi tính toán và nâng cao độ tin cậy.
- Nhận được kinh phí hoàn trả sớm hơn.

Tiết kiệm chi phí cố định thu được từ các nguồn có tính chuyên môn nghiệp vụ, trong khi đó những kinh phí tiết kiệm không chắc chắn hơn thì thu được từ các chi phí được phân phối như kinh phí quản lý hành chính và khối lượng công việc. Khi ước tính chi phí tránh được, cần phân biệt rõ hai loại kinh phí tiết kiệm này. Cần phải đánh giá xem cơ quan, tổ chức sẽ thực hiện các tiết kiệm từ các nguồn được phân phối như thế nào, và ước tính xem mất bao lâu để thực hiện được các tiết kiệm này.

Phân tích chi phí - lợi ích tức là kiểm tra các chi phí và lợi ích của từng phương án, do đó cần nghiên cứu kỹ những thủ thuật sau trước khi chuẩn bị phân tích chi phí - lợi ích.

a. Sử dụng các kỹ thuật phân tích tài chính

Có thể sử dụng các kỹ thuật phân tích như luồng vốn được chiết khấu (discounted cash flow), tỷ suất hoàn vốn nội bộ (internal rate of return), hoàn vốn đầu tư (return on investment), giá trị hiện tại thuần (net present value), hoặc phân tích điểm hoà vốn / hoàn trả (break - even / payback analysis) để ước tính giá trị bằng tiền của các phương án. Các mô tả chi tiết của từng kỹ thuật này có thể tìm thấy trong các tài liệu hướng dẫn phân tích chi phí - lợi ích các dự án.

b. Quyết định giữa dự toán toàn bộ hay dự toán gia tăng

Một đề xuất dự án có thể chỉ mô tả các chi phí toàn bộ. Tuy nhiên, khi so sánh các phương án đầu tư khác nhau, có thể kiểm tra chi phí gia tăng của từng phương án. Cần xác định rõ xem hiện tại đang so sánh các chi phí toàn bộ hay chi phí gia tăng.

c. Thiết đặt thời gian phân tích

Công nghệ thường sẽ ảnh hưởng đến chu trình sống của đầu tư, do đó cần phải đảm bảo dự đoán các chi phí và lợi ích cho trên 5 năm.

d. Điều chỉnh giá thực tế và biến động

Trong trường hợp cần điều chỉnh các chi phí và lợi ích đối với giá thực tế và biến động, trước hết phải quyết định thừa số chiết khấu diễn tả chi phí vay tiền, và tiếp theo sẽ nhân thừa số này với chi phí năm hiện tại của các hạng mục.

e. Tiến hành phân tích độ nhạy để kiểm tra rủi ro

Thực hiện việc phân tích độ nhạy để kiểm tra tính ổn định của phân tích chi phí - lợi ích. Phân tích độ nhạy kiểm tra các thay đổi trong chi phí và lợi ích, đặc biệt trong các giả thiết được dùng để tính ra chúng, và xét xem những thay đổi này ảnh hưởng đến giá trị của phương án như thế nào. Phân tích này cho cách thấu hiểu các rủi ro của từng phương án. Nó có thể xác định các yếu tố phải được quản lý cẩn thận trong suốt thời gian đầu tư để đầu tư đó sẽ cung cấp các lợi ích mong đợi.

Phân tích chi phí - lợi ích cần được kiểm định bằng cách tính toán lại nhờ dùng các giá trị cao, có tính lạc quan và các giá trị thấp, có tính bi quan. Có thể phải kiểm tra lại các giả thiết bằng cách tăng hoặc giảm các tỷ giá một cách hệ thống.

Cần tiến hành phân tích độ nhạy trên một biến tại thời điểm sao cho có thể đánh giá được tác động của biến đó.

f. Tiến hành phân tích xác suất

Phân tích xác suất là phần mở rộng của tiêu chuẩn đầu tư theo nguyên tắc chi phí - lợi ích cơ bản. Bằng cách tính phân bố xác suất cho giá trị hiện tại thuần trên cơ sở phân bố xác suất giả định đối với các biến số quan trọng, cách phân tích này toàn diện và phức tạp hơn các phép kiểm tra độ nhạy của một biến đơn.

Phân tích xác suất cho phép kiểm tra đồng thời các thay đổi của tất cả các biến chủ chốt bằng cách sử dụng kỹ thuật mô phỏng Monte Carlo. Trái lại, trong cách tiếp cận độ nhạy của một biến đơn, chỉ có thể thử một vài tham biến.

g. Kiểm tra kép các phép tính

Phân tích chi phí - lợi ích là một phần quan trọng của quá trình ra quyết định, bởi vậy cần kiểm tra cẩn thận toàn bộ các phép tính. Cụ thể là phải kiểm tra các con số trong các bảng tính cả trước và trong khi phân tích độ nhạy, đưa các kỹ thuật và các giả thiết vào các chú thích kèm theo phân tích của từng phương án.

5) Sử dụng cách tiếp cận đa tiêu chuẩn

Phân tích chi phí - lợi ích được trình bày qua các thuật ngữ như lợi tức, thu nhập, hoặc một số độ đo tài chính khác. Tuy nhiên, một đề xuất dự án có thể và cần đưa vào các yếu tố có thể không dễ dàng biểu diễn qua các thuật ngữ tài chính. Ví dụ, các yếu tố liên quan đến định hướng khách hàng, hiệu quả hoặc năng suất, khả năng đổi mới, nghiên cứu và thay đổi phù hợp với môi trường.

Có thể đánh trọng số và cho điểm tới các tiêu chuẩn khác nhau. Một khi đã xác định giá trị cho tất cả các yếu tố đang được đánh giá, chúng ta có thể tính điểm cho từng yếu tố theo thứ tự tầm quan trọng của nó đối với các mục tiêu nghiệp vụ của cơ quan, tổ chức. Bảng III.1 chỉ ra một ví dụ mà cơ quan, tổ chức

có thể cho điểm về tài chính, hoạt động và kỹ thuật; thang điểm này có thể được dùng để đánh giá các phương án khác nhau.

Bảng III.1: TIẾP CẬN THEO CÁCH TÍNH ĐIỂM
So sánh các đầu tư CNTT

Tiêu chuẩn	Trọng số
• Các thước đo tài chính	+ 40
• Các thước đo tác nghiệp	
– Cải tiến về mức dịch vụ	+ 20
– Các mục tiêu của chương trình	+ 20
– Thông tin quản lý	+ 5
– Rủi ro về tổ chức	- 10
• Các thước đo kỹ thuật	
– Kiến trúc hợp nhất CNTT	+ 15
– Các rủi ro kỹ thuật	- 5

Phân tích giá trị hiện tại thuần chiếm trọng số 40%, và trọng số 20% được gán tương ứng cho các đầu tư đề xuất sẽ có thể cải thiện các mức dịch vụ và các mục tiêu của chương trình tới mức nào. Trọng số 5% được gán cho dự án nếu dự án đóng góp cho việc cung cấp các thông tin quan trọng cần thiết cho quản lý cấp cao, và có thể bị trừ đi nhiều nhất là 10% phụ thuộc vào mức độ rủi ro về tổ chức. Về mặt kỹ thuật, trọng số 15% được gán cho việc đầu tư đề xuất đã đóng góp cho kiến trúc hợp nhất CNTT tổng thể tốt như thế nào và mỗi rủi ro kỹ thuật liên quan đến dự án bị trừ đi 5%.

*** So sánh các phương án khác nhau**

Sử dụng các mô hình tương tự để so sánh các phương án khác nhau. Để xác định các rủi ro liên quan đến các giá trị, các giả thiết và các thông số của đề xuất dự án, cần áp dụng phân tích độ nhạy cho một yếu tố tại một thời điểm.

Những nhà kiểm toán có thể kiểm tra lại bất kỳ một độ đo định lượng nào, xác minh sự chính xác của biện pháp đó và kiểm tra giá trị pháp lý của các giả thiết và tính toàn vẹn của các kết luận.

Tóm lại, phải hiểu các mục tiêu của cơ quan, tổ chức và các quá trình nghiệp vụ trước khi bắt đầu đánh giá. Cần phải sử dụng nhiều tiêu chuẩn đầu tư có thể để đánh giá các phương án khác nhau. Cuối cùng, cần tiến hành phân tích chi phí - lợi ích và sử dụng cách tiếp cận đa tiêu chuẩn để so sánh các phương án.

III.2.8. Chuẩn bị tài liệu của đề xuất dự án

1) Giới thiệu

Một khi phân tích đã hoàn thành và một phương án đã được đề xuất để đề nghị phê duyệt, cần đóng ghép tất cả những tài liệu vào thành một bản báo cáo ngắn gọn để có thể sử dụng đưa ra các quyết định. Báo cáo này phải nhất quán với các tài liệu khác cũng được dùng để làm quyết định. Báo cáo phải đề cập đến các vấn đề khác nhau, bao gồm phân tích các phương án, các chi phí, các lợi ích, các rủi ro, phân tích độ nhạy, các giả thiết, và khuyến nghị.

Dưới đây sẽ giới thiệu cách chuẩn bị tài liệu về đề xuất dự án để chứng tỏ tính thích hợp và khả năng tài chính có thể thực hiện được của một phương án đầu tư CNTT.

2) Xác định những người nghe

Ngay từ đầu của quá trình, cần xác định những người nghe về phân tích chi phí - lợi ích và những người nghe báo cáo. Ai là người ra quyết định? Thực tế, có thể có một số người nghe ở các mức khác nhau hoặc đối với các phần khác nhau của quá trình.

Bản báo cáo phải đáp ứng được nhu cầu, quan tâm, hy vọng và mức độ hiểu vấn đề của những người nghe. Điều này có thể dẫn đến phải có một số bản tóm tắt với các đồ thị và biểu đồ thể hiện khả năng đáp ứng khác nhau đối với vấn đề đặt ra, hoặc đưa ra một báo cáo tích hợp một số định hướng khác nhau.

3) Trình bày khung cảnh

Cả phân tích lẫn các phương án không thể tồn tại ở chỗ trống không - chúng phải là một phần của bức tranh lớn hơn, đó là khung cảnh của dự án. Khung cảnh này phải được xác định, dù là tầm nhìn của một người hoặc của một kế hoạch tổng thể chính thức. Mối quan hệ của đầu tư, các phương án, và những lời khuyến nghị với khung cảnh này cần được thiết lập rõ ràng. Nếu các phương án hoặc khuyến nghị khác với kế hoạch tổng thể, cần giải thích tại sao.

4) Trình bày các nội dung của báo cáo

a. Tóm tắt

Báo cáo nên bắt đầu với một tóm tắt súc tích, phác họa được những kết quả chính của phân tích. Phần này cần có:

- Khuyến nghị, đi kèm với những chứng nhận thích hợp;

- Liên kết rõ ràng với các mục tiêu nghiệp vụ, nơi mà đầu tư có ý nghĩa và với kế hoạch nghiệp vụ của cơ quan, tổ chức;
- Mô tả tóm tắt từng phương án được phân tích, cùng với giá trị hiện tại thuần của nó (hoặc các tiêu chuẩn khác về giá trị phù hợp với cơ quan, tổ chức);
- Các thông tin thích hợp đối với khuyến nghị, như các rủi ro và các ràng buộc.
- Giải thích phương án nào được lựa chọn và tại sao.

b. Thân báo cáo

Thân báo cáo trình bày nội dung chi tiết cho bản tóm tắt. Thân báo cáo cần bao gồm:

- Thông tin về các giả thiết, các thông số được dùng, các ràng buộc được xác định.
- Các bảng chi phí - lợi ích đối với từng phương án được kiểm tra, cùng với những lời chú giải.
- Thông tin về các lợi ích không thể định lượng.
- Các đánh giá rủi ro của từng phương án, các kết quả phân tích độ nhạy, những kết luận chung có thể được rút ra từ những thông tin này.

Cũng cần đưa ra những thông tin hỗ trợ cần cho việc phân tích, hoặc những bản sao các tài liệu và kế hoạch của trường hợp bạn sử dụng. Các đồ thị và các biểu đồ giúp cho tài liệu dễ hiểu hơn. Các bảng tóm tắt các chi phí, các lợi ích và so sánh các phương án sẽ làm cho báo cáo dễ đọc hơn đối với những nhà ra quyết định.

c. Hỗ trợ

Nên xác định tất cả các nhà góp vốn hỗ trợ. Một đoạn tài liệu mô tả mức hỗ trợ của từng nhà góp vốn sẽ là thuyết phục hơn.

d. Cấp kinh phí

Các chi phí được trình bày trong phân tích chi phí - lợi ích có thể không phản ánh đầy đủ các yêu cầu về vốn của một phương án, vì các chi phí và các lợi ích chung bị loại trừ, trong khi các chi phí khác được đánh giá dựa trên cơ sở của các chi phí cơ hội. Một bảng kê riêng về kinh phí cần chỉ ra phương án được đề xuất ảnh hưởng đến ngân sách như thế nào.

e. Kế hoạch thực hiện

Mỗi khi có sự nghi ngại nào đó về việc các lợi ích đầu tư sẽ tự động sinh ra, cần đưa ra một kế hoạch thực hiện lợi ích, trong đó phải chỉ ra được, là làm thế nào để các lợi ích sẽ được thực hiện. Kế hoạch này nên đề cập đến các câu hỏi *ai, cái gì, ở đâu, khi nào, tại sao, và như thế nào* đối với từng lợi ích.

Tóm lại, một đề xuất dự án là một đề cương đầu tư chi tiết. Khi viết về một đề xuất dự án, cần phải kiểm tra các nhu cầu của người nghe và cung cấp tất cả các thông tin liên quan trong một khuôn dạng dễ hiểu.

III.2.9. Gây sự chú ý

1) Giới thiệu

Ngay cả một tài liệu phân tích tốt nhất cũng chưa chắc đạt được kết quả mong muốn, trừ khi các nhà ra quyết định nhận thức được vấn đề và đưa ra các phê duyệt cần thiết. Phần này đưa ra những gợi ý để giúp đảm bảo rằng những khuyến nghị sẽ nhận được sự lắng nghe công bằng của những người có trách nhiệm phê duyệt.

2) Tìm một người bênh vực

Trước hết, cần tìm ra người bênh vực, người có thể khuyến khích sự ủng hộ cho đề xuất dự án, cũng như cho những việc thực hiện tiếp theo. Người bênh vực đó nên là một người ở vị trí quản lý cấp cao; những dự án lớn nên có Thứ trưởng hỗ trợ trong vai trò này. Phải tránh sự khởi đầu một dự án mà không có người bênh vực.

3) Giới thiệu, "chào hàng" và thuyết phục

Đề cương đầu tư sẽ phải giành được sự chú ý của các nhà ra quyết định và của toàn thể cơ quan. Muốn vậy, đề cương phải được giới thiệu, "chào hàng" và thuyết phục. Cần có sự trao đổi với cơ quan đầu tư và hướng đến mục tiêu của người nghe.

4) Dựng mô hình, thử nghiệm

Mọi đề xuất dự án đều phải thuyết phục để các nhà ra quyết định tin rằng việc phân tích, các kết luận và khuyến nghị là có giá trị. Để làm được việc đó, cần sử dụng các mô hình lý thuyết và thực hành, các dự án thí điểm, và "chào hàng" thử nghiệm. Nên nhớ rằng, có nhìn thấy người ta mới tin tưởng và việc trình diễn đáng giá gấp hàng nghìn lần việc đọc tài liệu.

Hơn nữa, mô hình hoặc trình diễn thí điểm cho phép chúng ta đánh giá bất kể thay đổi nào diễn ra đối với môi trường hoặc đối với các giả thiết. Sau đó

chúng ta có thể trả lời các kịch bản "*nếu... thì ...*", điều này giúp các nhà lãnh đạo trong quá trình ra quyết định.

Tóm lại, để đảm bảo đề xuất dự án nhận được sự lắng nghe đúng đắn, cần phải:

- Tìm ra người bên vực để kích động hỗ trợ.
- Giới thiệu đề cương của mình với các nhà ra quyết định.
- Sử dụng mô hình, thử nghiệm để trình diễn đề cương.

III.2.10. Kiểm tra tiến độ

1) Mở đầu

Dưới đây là những nét chính của quá trình kiểm tra tiến độ trong suốt chu kỳ sống của dự án CNTT. Những kiểm tra này sẽ giúp cho việc thẩm tra xem những quyết định đầu tư CNTT còn có giá trị không, rà soát lại xem việc hiểu, quản lý và thực hiện những chi phí và những lợi ích do quyết định dẫn đến có đúng không. Phân tích đầu tư trong đề xuất dự án xác định các mục tiêu dự án và như một chuẩn để dựa vào đó kiểm tra triển vọng thành công của dự án tại thời điểm kiểm tra.

2) Các loại kiểm tra

Thông thường có các loại kiểm tra sau đây:

a. Kiểm tra độc lập: Kiểm tra này được một nhóm độc lập thực hiện ở những điểm kiểm tra chính để xác định các vấn đề như thay đổi môi trường, quá thời hạn và chi phí, hoặc các vấn đề khác. Việc kiểm tra độc lập không định kỳ cần được thực hiện bất kể khi nào có những thay đổi đáng kể trong môi trường của dự án hoặc khi xuất hiện những lo lắng nghiêm trọng về dự án.

b. Kiểm tra ngang cấp bên trong: Các đơn vị tham gia đồng thời vào một số dự án có Giám đốc dự án và các nhà quản lý trong các nhóm xây dựng, duy trì và vận hành các hệ thống. Bộ phận chuyên môn này có thể được dùng để tiến hành kiểm tra định kỳ ngang cấp của các dự án. Những kiểm tra bán chính thức như vậy cho phép Giám đốc dự án trình bày các thông tin về thực hiện và triển khai, cho phép thảo luận các thách thức đang đến và xác định tất cả các vấn đề nảy sinh liên quan. Mục tiêu của việc kiểm tra ngang cấp là giúp cho nhóm thẩm tra lại xem dự án có còn đúng hướng không, đồng thời đưa ra những lời khuyên có tính bản bạc và hỗ trợ cho Giám đốc dự án. Bằng cách này, những kỹ năng và kinh nghiệm tổng hợp của tất cả các nhà quản lý có thể đem áp dụng cho dự án.

c. Kiểm tra ngang cấp bên ngoài: Các đơn vị có thể sử dụng những chuyên gia trong hoặc ngoài đơn vị để cung cấp các kinh nghiệm liên quan đến các chiến lược, kế hoạch và các vấn đề của dự án.

d. Kiểm tra nội bộ của nhóm dự án: Các thành viên của nhóm dự án là một nguồn cung cấp thông tin khác giúp cảnh báo sớm các vấn đề nảy sinh của dự án. Những người này hiểu biết một cách tường tận nhất các khó khăn hoặc các thách thức đặc biệt đối với dự án. Giám đốc dự án cần lập kế hoạch về các cuộc họp chính thức, ở đó các thành viên của nhóm có thể kiểm tra lại những công việc liên quan của dự án và những bản khoản về các vấn đề thực tế hoặc tiềm năng theo cách không sợ bị trách nhiệm.

e. Kiểm tra giám sát: Theo điều hành của ban chỉ đạo cấp cao, những kiểm tra này cần được lập kế hoạch để thực hiện ở các điểm cần kiểm tra với mục đích khẳng định lại rằng dự án đã được sắp xếp theo các ưu tiên và các định hướng của đơn vị, và đồng thời cũng để đưa ra những lời khuyên cho ban lãnh đạo cấp cao trong quá trình thực hiện dự án.

f. Kiểm tra đầu tư: Kiểm toán cần kiểm tra lại việc thực hiện các dự án và việc thực hiện đầu tư sau khi hoàn thành. Khi kiểm tra đầu tư, kiểm toán cần thẩm tra ảnh hưởng của đầu tư để đảm bảo chứng minh được rằng đầu tư là đúng. Hoạt động này làm nhiều việc hơn kiểm toán truyền thống; đây là việc kiểm tra quá trình và các kết quả của dự án.

3) Lập kế hoạch và quản lý các kiểm tra tiến độ

Một dự án CNTT phải có những điểm kiểm tra, tại đó dự án cần phải được kiểm tra lại, và dựa vào đó ban quản lý có thể quyết định tương lai của dự án cũng như quyết định các hoạt động hiệu chỉnh thích hợp. Tuy việc kiểm tra dự án có thể được tiến hành bất kể lúc nào sau khi có quyết định đầu tư, song những kiểm tra này thường có hiệu quả nhất trong các giai đoạn đầu của dự án. Những kiểm tra sớm này giúp chúng ta có thể phản ứng nhanh chóng đối với ảnh hưởng của các quyết định. Nhờ sự so sánh các kết quả mong đợi trong đề xuất dự án với các kết quả thực tế tại các thời điểm khác nhau, chúng ta có thể xác định xem yếu tố quan trọng nào còn đang bị thiếu trong phân tích, giả thiết nào không còn đúng, điều kiện nào trong môi trường đã thay đổi, và các rủi ro có đang được quản lý hay không.

Các kiểm tra tiến độ được thực hiện trong quá trình diễn biến dự án có thể dẫn chúng ta tới việc kiểm tra lại cách phân tích đã được dùng để chứng minh quyết định đó. Những kiểm tra này cho ban quản lý cơ hội để đánh giá ảnh hưởng đầy đủ của đầu tư, và nếu cần thiết, để giảm các chi phí tiềm năng (tiền, thời gian và sự tin cậy) của việc đầu tư ngoài khả năng quản lý. Dựa vào kết quả của kiểm tra dự án có thể đi đến kết luận rằng nên kết thúc dự án. Bổ sung vào

các kiểm tra tiến độ dự án, một đầu tư CNTT cần là đối tượng của những cuộc kiểm tra đầu tư đầy đủ. Ít nhất ba cuộc kiểm tra đầu tư cần được lên kế hoạch thực hiện.

a. Lập kế hoạch kiểm tra tiến độ định kỳ

Kiểm tra tiến độ nên được thực hiện ngay khi bắt đầu được sử dụng kinh phí. Những cuộc kiểm tra dự án chính nên được lập lịch một cách phù hợp với việc sử dụng các chi phí được phân bổ cho dự án. Theo cách tiếp cận này, đầu tư cho dự án chỉ nên cung cấp chi phí đầu tư cần thiết cho đến lần kiểm tra định kỳ tiếp theo. Việc thực hiện dự án được kiểm tra tại mỗi điểm kiểm tra theo định kỳ hoặc khi tài chính được cấp đã dùng hết. Sau lần kiểm tra, ban quản lý có thể quyết định cho tiếp tục dự án như đã lập kế hoạch, hoặc sửa đổi dự án, hoặc thậm chí kết thúc dự án, để hạn chế tổn thất đối với lượng tiền đã cấp.

Kiểm tra đầu tư có thể được lập lịch để khớp với kiểm tra dự án trong thời gian thực hiện đầu tư.

- Kiểm tra đầu tư lần thứ nhất nên được tiến hành không muộn hơn thời điểm giữa trong lịch trình của dự án, khi các kết quả trong giai đoạn xây dựng đang phát triển.
- Kiểm tra đầu tư lần thứ hai nên được tiến hành sau khi kết thúc việc thực hiện dự án, khi đó các kết quả vừa được bắt đầu đưa vào sử dụng.
- Kiểm tra đầu tư lần cuối nên được tiến hành sau khi đầu tư CNTT được áp dụng trong thực tế đã được từ 6 tháng đến 1 năm.

b. Kế hoạch kiểm tra không định kỳ

Bổ sung vào những kiểm tra định kỳ, dự án cần được kiểm tra và đề xuất dự án cần được xem lại mỗi khi:

- Có việc tổ chức lại cơ quan, tổ chức;
- Có một Luật mới ảnh hưởng đến các chức năng nghiệp vụ;
- Một kết quả chính bị thiếu;
- Môi trường dự án thay đổi; hoặc
- Công nghệ liên quan đang trải qua thay đổi lớn.

4) Lựa chọn những người tham gia kiểm tra:

Bất kể ai hay có ý kiến quan tâm đến thành công của đầu tư nên là người tham gia chủ chốt và tích cực trong việc kiểm tra ngay từ đầu. Một số người được kể đến dưới đây chắc chắn có vai trò cụ thể trong việc kiểm tra dự án.

a. Các khách hàng (người sử dụng)

Các khách hàng là những người muốn đảm bảo rằng việc đầu tư sẽ đưa ra được những kết quả mong muốn. Họ có trách nhiệm đối với đầu tư. Các khách hàng có nhu cầu kiểm tra dự án thường xuyên và giữ vai trò chủ động trong quá trình kiểm tra. Hơn nữa, khách hàng là những bên có thể thay đổi được các thông số đầu tư.

b. Nhà đầu tư

Là người cấp vốn, nhà đầu tư bao giờ cũng muốn được khẳng định rằng tiền đang được sử dụng một cách đúng đắn. Như vậy, nhà đầu tư cần tham gia vào ban kiểm tra. Trong một số trường hợp, khách hàng cũng là người đầu tư.

c. Những người ngang cấp bên trong và ngoài cơ quan, tổ chức

Những người quản lý dự án và những người quản lý CNTT không liên quan đến dự án có thể được sử dụng để đánh giá quá trình của dự án. Những người ngang cấp có thể được dùng vào việc này là những người trong cơ quan, tổ chức, hoặc từ những cơ quan, tổ chức khác.

d. Các thành viên độc lập

Những chuyên gia độc lập có thể ký hợp đồng để đánh giá tiến trình tại những điểm kiểm tra chính.

e. Kiểm toán viên

Một kiểm toán viên tiến hành những kiểm tra đầu tư theo chu kỳ. Kiểm toán viên kiểm tra việc đầu tư để xác định liệu việc đầu tư đó đáp ứng được những mục đích đặt ra trong đề xuất dự án hay không.

5) Sử dụng các kết quả kiểm tra một cách hiệu quả

Phân tích đầu tư CNTT đã được phê duyệt sẽ làm cơ sở cho các tiêu chuẩn dùng trong các lần kiểm tra. Dựa vào việc phân tích đầu tư, lịch cung cấp kết quả dự án sẽ xác lập tiêu chuẩn thời gian cho việc kiểm tra dự án.

Sau mỗi lần kiểm tra, những người kiểm tra cần báo cáo khả năng có thể thực hiện thành công dự án CNTT, và nên đưa ra những khuyến nghị liên quan cho khách hàng và người tài trợ.

Sau mỗi lần kiểm tra, người tài trợ nên phát biểu quan điểm xem đầu tư này nên dừng hay tiếp tục. Một đầu tư có thể dừng hẳn hoặc có thể dừng tạm thời, vì bất kể lý do nào trong số các lý do sau đây:

- Không có thoả thuận nào về việc tiến hành kiểm tra.
- Việc kiểm tra cho thấy rằng hầu hết những kết quả mong đợi đã không đạt được.
- Đã và đang có những thay đổi so với phân tích đầu tư CNTT, và ở đây khách hàng không được biết rõ về ảnh hưởng đầy đủ của việc thay đổi.

- Những thay đổi đối với phân tích đầu tư CNTT đã được phê duyệt cũng đã được chấp nhận, nhưng không được cấp vốn bổ sung cho những thay đổi đó, hoặc khách hàng không chấp nhận những rủi ro mới đó.

Tóm lại, những kiểm tra tiến độ cho phép chúng ta kiểm tra lại quá trình thực hiện đầu tư CNTT. Cần phải quyết định sớm rằng ai sẽ tham gia vào những cuộc kiểm tra. Cần xác định những sản phẩm bàn giao sẽ là những gì và vào khi nào, như vậy chúng ta có thể chuẩn bị sẵn một lịch trình cho các lần kiểm tra. Những lần kiểm tra nên được lập lịch phù hợp với việc cấp kinh phí, và các dự án nên được kết cấu sao cho tránh được những tình thế bất lợi có thể đi đến việc kết thúc sớm. Điều quan trọng là phải giám sát việc đầu tư ngay từ thời điểm đồng tiền đầu tiên được chi tiêu cho đến lúc sản phẩm cuối cùng được cung cấp.

III.2.11. Một số vấn đề về thực tiễn quản lý các dự án CNTT

1) Về nguyên tắc 1: Các dự án CNTT phải phù hợp và hỗ trợ các định hướng và ưu tiên nghiệp vụ.

a. Các dự án phải tương thích với các kế hoạch nghiệp vụ và các kế hoạch quản lý thông tin.

Các dự án phải hoàn toàn nhất quán trong phạm vi của cơ quan, tổ chức. Kế hoạch công tác hàng năm của cơ quan, tổ chức mô tả nhiệm vụ, mục tiêu và thứ tự ưu tiên và các thay đổi cần phải thực hiện để thực thi những nhiệm vụ này. Các cơ quan cần phải có Chiến lược và Kế hoạch quản lý thông tin trong đó mô tả các chiến lược, các kiến trúc, cơ sở hạ tầng và các dự án về CNTT. Các dự án phải nhất quán với Kế hoạch này. Các dự án cũng phải nhất quán và tương thích với những điều kiện hiện có hoặc các sáng kiến đổi mới dự kiến được thiết kế nhằm thay đổi các quy trình nghiệp vụ cơ bản.

b. Các kế hoạch quản lý thông tin phù hợp với kế hoạch tổng thể và cơ sở hạ tầng chung.

Các chiến lược và các kế hoạch trong các Kế hoạch quản lý thông tin của cơ quan phải nhất quán với các chiến lược tổng thể của cơ quan, tổ chức cấp trên về cung cấp dịch vụ. Các cơ quan, tổ chức cũng phải tuân theo các kiến trúc hoặc hạ tầng CNTT chung của khu vực nhà nước đã được phê duyệt.

c. Thực hiện phân tích đề xuất dự án đầy đủ

Các đơn vị cần lựa chọn việc đầu tư có hiệu quả nhất bằng cách sử dụng quy trình lập kế hoạch chiến lược dựa trên tiếp cận đề xuất dự án. Việc phê duyệt dự án cần tiến hành trên cơ sở phân tích đề xuất dự án liên kết trực tiếp mỗi đầu

tư với chức năng nghiệp vụ và chứng tỏ rõ hiệu quả của việc đầu tư cho cơ quan, tổ chức, hoặc cơ quan, tổ chức cấp trên như một tổng thể.

Đề xuất dự án cần được tính toán trên cơ sở chi phí toàn bộ của hệ thống từ khi bắt đầu đến lúc triển khai, thực thi và chi phí vận hành dự kiến hàng năm. Điều này cần được kiểm tra và đánh giá lại tính hợp lý ở mỗi khoảng thời gian theo lịch trình và mỗi khi có sự thay đổi quan trọng đối với dự án hoặc chức năng nghiệp vụ. Nếu đề xuất dự án thay đổi, nó phải được phê duyệt lại thông qua kế hoạch của cơ quan, tổ chức và quy trình phê duyệt.

d. Người sử dụng là yếu tố được tích hợp vào toàn bộ các giai đoạn của dự án.

Người sử dụng của hệ thống cần được thu hút đầy đủ vào tất cả các giai đoạn của dự án để đảm bảo rằng hệ thống thoả mãn các yêu cầu nghiệp vụ theo cách tốt nhất có thể được và có thể thu được lợi ích mong muốn. Người quản lý dự án phải đảm bảo rằng tất cả các loại người sử dụng đều được thu hút trong dự án, sao cho mỗi nhóm người sử dụng đều có thể gây ảnh hưởng đến thiết kế và thực hiện hệ thống. Họ cần đưa ra bức tranh rõ ràng họ sẽ tương tác với hệ thống như thế nào và nó sẽ làm gì cho họ khi có cơ hội để đề nghị cải tiến. người sử dụng cũng cần được thu hút vào các kiểm tra đánh giá ở các thời điểm của dự án và các quyết định sau đó về tương lai của dự án.

e. Trách nhiệm của người sử dụng được xác định và cam kết thực hiện.

Người lãnh đạo dự án phải đảm bảo rằng đại diện của các nhóm người sử dụng sẽ cam kết cố gắng ở mức cần thiết để đáp ứng các trách nhiệm của họ trong dự án. Tên và trách nhiệm rõ ràng của họ cần được đưa vào trong văn bản dự án. Không bao giờ được coi họ đơn thuần chỉ là người phóng đại các ý tưởng hoặc chỉ là người "phê duyệt" các quyết định của tập thể dự án, mà phải như là các thành viên đầy đủ của tập thể tham gia vào tất cả các quyết định thiết kế và thực thi dự án. Họ cần để tâm đến các kiểm tra đánh giá ở các thời điểm của dự án và có tiếng nói chủ yếu trong việc giải ngân để tiếp tục dự án.

2) Về nguyên tắc 2: Phải thiết lập được trách nhiệm rõ ràng

a. Các cơ quan, tổ chức phải có trách nhiệm đối với các dự án.

Các cơ quan, tổ chức phải có trách nhiệm đối với việc thực hiện thành công các dự án của mình. Trách nhiệm này phải được xác nhận một cách rõ ràng bởi các cơ quan cấp trên. Điều này sẽ khuyến khích các cơ quan, tổ chức có được vai trò tích cực hơn nữa trong các dự án của mình.

b. Xác định trách nhiệm của các bên tham gia dự án.

Một số dự án không phải chỉ do một cơ quan chịu trách nhiệm, hoặc dự án của một cơ quan có thể phải thoả mãn các yêu cầu kèm theo do cơ quan khác đưa ra. Các cơ quan có liên quan trong dự án liên cơ quan cần thoả thuận và đồng ý

với tất cả các mục tiêu, vai trò và mức độ tham gia của các cơ quan khác. Các điều này cần được ghi vào văn bản ghi nhớ, hoặc văn bản của dự án được ký bởi người có trách nhiệm chính của mỗi cơ quan. Tất cả các cơ quan cần thiết lập một cơ cấu quản lý cho phần tham gia của họ trong dự án. Cơ quan được chỉ định chủ trì cần thành lập văn phòng dự án tổng hợp, tách riêng khỏi nhóm cán bộ dự án của cơ quan mình, cùng với nhà bảo lãnh, người lãnh đạo và người quản lý dự án được bố trí ở mức đủ cao để có khả năng can thiệp ở mức độ thích hợp vào tất cả các cơ quan tham gia.

c. Xác định sự sẵn sàng của cơ quan, tổ chức.

Các cơ quan, tổ chức có các kinh nghiệm khác nhau trong việc quản lý các dự án. Một số cơ quan, tổ chức có nhiều dự án tiến hành đồng thời, trong khi một số cơ quan, tổ chức khác ít khi có dự án chính. Vì thế, "sự sẵn sàng" của các cơ quan, tổ chức để nhận triển khai một dự án khác nhau rất nhiều, cũng do vậy người có trọng trách của cơ quan, tổ chức khi bắt đầu triển khai các dự án cần phải tính đến sự sẵn sàng của cơ quan, tổ chức mình.

d. Mức thẩm quyền đối với dự án cao hơn dựa trên cơ sở sự sẵn sàng.

Các cơ quan, tổ chức đã chứng tỏ được trình độ quản lý dự án có thể yêu cầu mức thẩm quyền cao hơn tương xứng với mức độ sẵn sàng mà họ đã đạt được.

e. Xác định vai trò của người bảo lãnh, người lãnh đạo và người quản lý dự án.

Ba vị trí chủ chốt cần được đề xuất cho mỗi dự án là người bảo lãnh dự án, người lãnh đạo dự án và người quản lý dự án (đối với các dự án nhỏ, các vai trò này có thể được đảm đương bởi hai hoặc có khi chỉ một người; tuy nhiên toàn bộ trách nhiệm đối với ba vai trò cần được ấn định rõ ràng). Vai trò và trách nhiệm của từng vị trí có thể tóm tắt như sau:

- ***Người bảo lãnh dự án:*** Có trách nhiệm đảm bảo rằng cơ quan hiểu được giá trị và mức độ quan trọng của dự án và nhận thức được các lợi ích dự báo trước của dự án. Người bảo lãnh dự án thường là một quan chức cao cấp trong cơ quan có trách nhiệm đối với chức năng nghiệp vụ mà dự án sẽ hỗ trợ. Người bảo lãnh dự án sẽ có tiếng nói chủ yếu trong việc giải ngân sau mỗi lần kiểm tra tiến độ dự án.

- ***Người lãnh đạo dự án:*** Có trách nhiệm tổng thể đối với dự án và có thể giải trình về tất cả các khía cạnh bên ngoài và bên trong của dự án. Người lãnh đạo dự án thường là quan chức cao cấp của cơ quan, tổ chức.

- ***Người quản lý dự án:*** có trách nhiệm cụ thể để đạt được tất cả các mục tiêu của dự án đã đề ra trong khuôn khổ thời gian và tài nguyên đã định. Người quản lý dự án thực hiện công việc quản lý dự án hàng ngày. Không làm loãng trách nhiệm

của người quản lý dự án, có thể có thêm một số trợ lý quản lý dự án hỗ trợ công việc cho người quản lý, các trợ lý có cùng trách nhiệm đối với từng phần riêng (các tiểu dự án) của dự án tổng thể. Người quản lý dự án cần chứng tỏ hiểu biết, kỹ năng và kinh nghiệm tương xứng với khuôn khổ, mức độ phức tạp và độ rủi ro của dự án. Các trách nhiệm và nghĩa vụ của các cán bộ chủ chốt này cần được ghi trong văn bản chính thức của dự án.

f. Đội ngũ thực hiện dự án phải có đủ năng lực cần thiết.

Người quản lý dự án phải đảm bảo rằng đội ngũ thực hiện dự án có đầy đủ các năng lực cần thiết mà dự án yêu cầu. Điều này đòi hỏi người quản lý dự án phải xác định thận trọng tất cả các yếu tố khác nhau trong dự án đòi hỏi các kỹ năng hoặc sự tinh thông chuyên môn cụ thể, và sau đó bố trí cán bộ có những khả năng đó cho đội ngũ thực hiện dự án.

g. Không thuê người ngoài thực hiện các trách nhiệm và chức năng cốt yếu .

Các cơ quan, tổ chức thực hiện thành công các dự án CNTT thường nhận thấy rằng không nên thuê người ngoài để thực hiện các trách nhiệm và chức năng cốt yếu trong quản lý dự án. Họ cho rằng những trách nhiệm đó thật sự quan trọng cho thành công của dự án đến mức để đảm bảo, họ muốn rằng những người này phải được đào tạo, có kỹ năng và kinh nghiệm, và làm việc dưới sự điều khiển hoàn toàn của cơ quan quản lý. Họ cũng nghi ngờ tính khách quan và mâu thuẫn về quyền lợi của một người quản lý dự án nếu người đó lại là người làm thuê cho công ty có trách nhiệm thực hiện dự án.

Hiện tại, Nhà nước không có đủ người được đào tạo cần thiết về quản lý dự án, có đủ các kỹ năng và kinh nghiệm nên chưa thể đưa ra thành một chính sách không thuê ngoài các trách nhiệm và chức năng cốt yếu; tuy nhiên, đó là mục tiêu cần phấn đấu để phát triển một đội ngũ cán bộ như vậy. Trong thời gian quá độ, các cơ quan, tổ chức nếu cần phải ký hợp đồng với người ngoài để thực hiện nhiệm vụ quản lý dự án, thì người này không được thuộc đơn vị đã giành được hợp đồng thực hiện chủ yếu. Khi phải tìm kiếm người từ bên ngoài để giao các trách nhiệm quản lý dự án cốt yếu này, cơ quan, tổ chức cần phải sắp xếp hợp đồng và phương thức quản lý dự án sao cho đảm bảo được trách nhiệm đầy đủ của cơ quan, tổ chức.

3) Về nguyên tắc 3: Những người quản lý dự án CNTT được phát triển và làm việc trong một quy chế thống nhất.

a. Những người quản lý dự án được chọn theo các thông số của dự án.

Người quản lý dự án là yếu tố then chốt đối với việc hoàn thành một cách thắng lợi các dự án. Do đó, người quản lý dự án phải có kiến thức, kỹ năng, và kinh nghiệm cần thiết để quản lý toàn bộ phạm vi, độ phức tạp và độ rủi ro của

dự án. Các cơ quan, tổ chức cần tiến hành đánh giá sơ bộ về phạm vi, độ phức tạp và độ rủi ro của dự án trước khi tìm và chỉ định người quản lý dự án, người có khả năng quản lý được dự án.

b. Quy chế quản lý dự án nhất quán.

Chỉ có một số ít các cơ quan, tổ chức có thể được xem là đủ lớn để có lực lượng cán bộ quản lý dự án CNTT đủ để có thể có được chương trình đào tạo riêng của họ, và họ lại còn được lợi từ các kinh nghiệm to lớn từ các cơ quan khác. Với các cơ quan, tổ chức nhỏ hơn thì không được như vậy. Cho nên, để đảm bảo rằng tất cả các cơ quan, tổ chức sử dụng các tiêu chuẩn tương tự cho quản lý dự án CNTT và để tạo thuận lợi cho hoạt động của những người quản lý dự án trong các cơ quan, Chính phủ cần xem xét đưa ra một quy chế quản lý các dự án CNTT nhất quán cho tất cả các cơ quan, tổ chức nhà nước.

c. Triển khai đào tạo cán bộ quản lý dự án quy mô cấp nhà nước.

Quy chế quản lý dự án CNTT đơn giản sẽ cho phép triển khai các lớp đào tạo, các hội thảo, hội nghị quy mô cấp nhà nước có chất lượng tốt hơn và tiêu chuẩn cao hơn so với các lớp riêng mà từng cơ quan, tổ chức có thể tiến hành được. Chương trình chung này sẽ được thực hiện thông qua các tổ chức đào tạo sẵn có của Chính phủ và chia sẻ chương trình của các bộ.

Thêm vào với các lớp chính thức, một chương trình thực tập sẽ được xem xét, nhờ đó những người bắt đầu quản lý dự án và những người đang quản lý dự án muốn đạt tới mức cao hơn có thể có một số tháng học hỏi kinh nghiệm tại các dự án đang có trước khi được chỉ định làm những người quản lý của những dự án mới.

d. Trao đổi học tập liên tục.

Một người quản lý dự án riêng lẻ không bao giờ có thể trải qua mọi việc có thể xảy ra đối với dự án. Cần khuyến khích việc trao đổi về quản lý dự án, nhờ đó những người quản lý dự án CNTT có thể chia sẻ các kinh nghiệm của mình và học thêm các bài học cần thiết. Diễn đàn, hội thảo và các phương tiện truyền bá thông tin sẽ được tổ chức để hỗ trợ trao đổi kiến thức quản lý dự án thực tế.

e. Mạng lưới hỗ trợ người quản lý dự án.

Thêm vào việc thu nhận kiến thức nói chung, mạng lưới hỗ trợ người quản lý dự án CNTT sẽ được thiết lập, nhờ đó những người quản lý dự án khi gặp phải những vấn đề riêng có thể nhận được lời khuyên từ những người quản lý dự án có kinh nghiệm, có kiến thức và có kỹ năng khác. Mạng lưới này sẽ lấy hình thức các diễn đàn của nhóm ngang hàng được tổ chức ra một cách đặc biệt để thảo luận các vấn đề thực tế và đưa ra các giải pháp tiềm năng, và một hệ thống cố vấn, nhờ đó người quản lý dự án có nhiều kinh nghiệm hơn sẽ hoạt động như một cố vấn cho người quản lý dự án có ít kinh nghiệm hơn.

4) Về nguyên tắc 4: Các quyết định quản lý dự án dựa trên cơ sở quản lý rủi ro.

a. Chấp nhận các giải pháp hiện có.

Chấp nhận một giải pháp đã được kiểm chứng là thoả mãn chức năng nghiệp vụ sẽ ít bị rủi ro hơn là phát triển giải pháp đặt hàng mới. Một giải pháp tạo ra chức năng và dịch vụ tương tự như đã được thực hiện trong một cơ quan, tổ chức có thể được thích ứng với các nhu cầu của cơ quan, tổ chức khác sẽ cho chi phí và độ rủi ro thấp hơn hệ thống theo đặt hàng mới. Giải pháp đặt hàng mới chỉ nên được chọn như một cứu cánh cuối cùng.

b. Các dự án được thiết kế với độ rủi ro thấp nhất.

Quy mô và thời hạn dự án liên quan trực tiếp tới rủi ro. Các dự án có quy mô càng lớn càng phức tạp và càng nhiều rủi ro hơn; thời hạn dự án càng dài càng làm tăng độ rủi ro của các nhu cầu nghiệp vụ và thay đổi công nghệ. Kinh nghiệm cho thấy, các cơ quan, tổ chức thành công đã thực hiện xây dựng các dự án, trong đó các dự án lớn được tổ chức lại thành một tập hợp các tiểu dự án để quản lý hơn và ít rủi ro hơn. Đối với giải pháp này, để thực hiện, đòi hỏi một phương pháp quản lý có thể hiệp tác tất cả các tiểu dự án, đảm bảo trao đổi thông tin giữa các đội tiểu dự án khác nhau, và giải quyết các vấn đề đồng bộ của các tiểu dự án.

c. Các phương pháp luận và các công cụ.

Điểm khởi đầu cho việc quản lý rủi ro là xác định các mối đe dọa đối với thành công của dự án và mức rủi ro của chúng. Với hiểu biết này, các cơ quan có thể phát triển những chiến lược và kế hoạch để đối phó với những rủi ro xác định và ra những quyết định trong dự án. Một số giải pháp lớn như sau:

- **Đánh giá rủi ro:** Quản lý rủi ro một cách có hiệu quả đòi hỏi hiểu biết thấu suốt toàn bộ các rủi ro trong dự án, gồm: phạm vi, độ phức tạp, mức độ thay đổi chức năng nghiệp vụ, kỹ năng và kinh nghiệm của tập thể cán bộ dự án, áp dụng công nghệ mới, và số các cơ quan liên quan. Đánh giá mức độ rủi ro của dự án phải xác định và cần phải lượng hoá được sự đánh giá các rủi ro của dự án và các chiến lược có thể được phát triển để điều khiển chúng. Các yếu tố của rủi ro có thể thay đổi trong thời gian thực hiện dự án, việc đánh giá rủi ro cần phải thực hiện mỗi khi có sự thay đổi quan trọng đối với dự án và ở các thời điểm theo lịch trình của một dự án dài.

- **Xác định mức độ phức tạp của dự án:** Mức độ phức tạp của dự án khác nhau xuất phát từ số lượng các nguyên tắc nghiệp vụ, công nghệ áp dụng và độ lớn của dự án, và là thành phần chính của độ rủi ro của dự án. Mức độ phức tạp nên được

xác định ngay từ lúc khởi đầu tất cả các dự án lớn, và khi xảy ra những thay đổi, có thể sẽ thực hiện một hành động thích hợp để giảm thiểu độ rủi ro đó.

- **Sớm có sản phẩm:** Khi dự án có thời gian thực hiện dài, các thay đổi có thể xảy ra đối với dự án, ví dụ, các thay đổi trong cơ quan của bộ, các thay đổi quy trình nghiệp vụ, thay đổi công nghệ, các thay đổi cán bộ trong tập thể cán bộ dự án, và các thay đổi liên quan đến bên hợp đồng. Các rủi ro này có thể được giảm nhẹ bằng chiến lược thực thi dự án tạo ra những kết quả ở từng phần thực thi có kết quả, mỗi phần được thiết kế để hoàn thành trong thời gian tương đối ngắn tạo ra ngay lợi ích cho quy trình nghiệp vụ. Bất kỳ sự thay đổi môi trường nào chỉ ảnh hưởng đến các phần đã hoàn thành hoặc đang tiến triển.

- **Quản lý sự thay đổi:** Các thay đổi bất ngờ đối với dự án là không thể tránh được, do đó, mỗi dự án cần có một quy trình quản lý các thay đổi về chức năng. Quy trình này cần đảm bảo rằng các thay đổi sẽ được phân tích nhanh chóng để xác định ảnh hưởng của chúng (độ rủi ro, chi phí và thời gian) và thông tin này cần được chuyển tới cấp quản lý thích hợp càng sớm càng tốt. Các hợp đồng cần ràng buộc các bên ký hợp đồng vào quy trình quản lý thay đổi cụ thể và cần tạo điều kiện cho bên thứ ba can thiệp để giải quyết bất cứ sự tranh chấp nào liên quan đến chi phí thực hiện thay đổi.

- **Đo hiệu suất:** Rủi ro về việc quá thời hạn và chi phí có liên quan ngược với số lượng và độ chính xác của thông tin mà người quản lý dự án nhận được về hiệu suất của đội dự án. Để nắm được tình trạng dự án hiện tại, người quản lý dự án cần có dữ liệu theo mốc thời gian và kinh phí đã dùng, công việc đã hoàn thành ở từng khoảng thời gian. Thông tin về thời gian và kinh phí đã dùng có thể thu được một cách dễ dàng đối với các dự án thực hiện tại chỗ và nên yêu cầu phải được cung cấp như một phần các điều khoản của hợp đồng. Để thu được dữ liệu cập nhật đầy đủ về công việc đã hoàn thành, các công việc cần được chia ra thành các mô đun rõ ràng, các mô đun đó có thể được hoàn thành trong thời gian ngắn. Với thông tin đầy đủ cho tất cả ba thông số, người quản lý dự án hiểu được tình trạng của dự án so với lịch trình của dự án.

- **Chấp nhận các phương pháp luận và các công cụ chung:** Các phương pháp luận để đánh giá và kiểm soát rủi ro là rất quan trọng, bởi vậy các phương pháp luận và các công cụ chung cần được xem xét để được áp dụng chung cho khu vực nhà nước. Các nhà quản lý dự án cần được đào tạo về các phương pháp luận và các công cụ này để sau đó có thể sử dụng hiểu biết, kỹ năng và kinh nghiệm vào các công việc sẽ được phân công.

III.3. VẤN ĐỀ CÁN BỘ LÃNH ĐẠO QUẢN LÝ THÔNG TIN VÀ CNTT

III.3.1. Đặt vấn đề

Trong tình hình CNTT được ứng dụng hết sức rộng rãi và hiệu quả trong mọi hoạt động kinh tế - xã hội như hiện nay, để thực hiện được tốt việc quản lý và khai thác CNTT, rất cần có những cán bộ lãnh đạo chuyên trách về lĩnh vực này. Trên thực tế, nhiều Bộ, ngành đã có tới hàng trăm cán bộ đang làm việc về chuyên môn CNTT. Tuy nhiên, do ngành nghề trong lĩnh vực CNTT ở Việt Nam còn quá mới, nên chưa xác định được ngạch bậc công chức cho các đối tượng này. Trong khi đó có chức danh cán bộ lãnh đạo quản lý CNTT mà các nước tiên tiến đã xây dựng và đưa vào áp dụng ổn định như một thực thể tất yếu khách quan trong cơ quan Nhà nước các cấp, với tên gọi CIO (Chief of Information Officer). Chính vì vậy, Ban Tổ chức - Cán bộ Chính phủ (nay là Bộ Nội vụ) tại văn bản số 30/QĐ-TCCP-TCCB ngày 8/2/1999 đã quyết định thành lập Tổ nghiên cứu chủ trì xây dựng đề án ngạch công chức CIO của Việt Nam. Sau gần 2 năm làm việc khẩn trương, cuối năm 2000 đề án đã được xây dựng và đệ trình lên Thủ tướng Chính phủ xem xét. Về tên gọi, có thể dùng là Trưởng phụ trách thông tin, hoặc Giám đốc thông tin, hoặc một danh hiệu thích hợp khác, nhưng về nội dung cũng không khác nhiều so với cách hiểu về CIO của các nước.

III.3.2. Xu hướng chung về CIO trên thế giới hiện nay

Trong xu thế toàn cầu hoá hiện nay, các công ty phải đương đầu với những thách thức to lớn do những thay đổi về tổ chức và thị trường. Để đối phó, các công ty đã đầu tư những nguồn lực to lớn để cải tổ các hoạt động của mình. Số lượng các CIO công ty tăng lên nhanh chóng trong hai thập niên vừa qua. Vai trò CIO đang di chuyển từ công việc kỹ thuật xử lý dữ liệu sang công việc được hiểu rộng hơn là "*quản lý tri thức*". Quản lý tri thức trở nên rất quan trọng cho sự thành công của một công ty, mà việc khai thác tri thức có lẽ là sự thách thức cấp bách nhất của công ty và đối với sự tiến triển vai trò của CIO. Quản lý tri thức được coi là thành phần trung tâm của việc lập kế hoạch chiến lược. Đồng thời vai trò của CIO cũng đang thay đổi theo định hướng từ lập kế hoạch và thực hiện kỹ thuật sang lập kế hoạch chiến lược. Tuy nhiên những thay đổi về mức độ và phạm vi vai trò CIO hiện nay cũng chỉ mới bắt đầu được cảm nhận trong các công ty lớn nhất trên thế giới.

Cùng với sự tiến triển vai trò CIO công ty, vào những năm cuối của thế kỷ XX, nhiều nước đã thiết lập chức năng CIO trong quản lý thông tin và CNTT của Chính phủ và trở thành các mẫu hình cho các nước khác nghiên cứu áp dụng.

Như chúng ta đều biết, CNTT có một tác động vô cùng to lớn lên các xã hội toàn cầu và đang làm thay đổi phương thức thực hiện nhiệm vụ của các Chính phủ. CNTT có khả năng cung cấp những lợi ích to lớn về mặt kinh tế và xã hội, nhưng đang đòi hỏi các Chính phủ phải cải tổ hoặc tự đổi mới để nắm được những cơ hội này. Các xu hướng nổi lên hiện nay là:

- Các Chính phủ đang chịu sức ép nhằm làm giảm chi tiêu và đồng thời tăng thêm các dịch vụ cung cấp tới người dân.
- Công chúng đòi hỏi các Chính phủ cải thiện việc phân phối các dịch vụ Chính phủ và chú trọng hơn nữa tới khách hàng.
- Các Chính phủ chịu sức ép để trở nên có hiệu quả và là người sử dụng mồi nhon về CNTT, cung cấp các dịch vụ với chất lượng cao, chính xác, kịp thời.
- Mạng INTERNET đã trở thành dòng thác chính. Các Chính phủ đang yêu cầu sử dụng mạng này với tất cả khả năng của nó cho việc phổ biến thông tin và cung cấp các dịch vụ.
- Sự phối hợp Nhà nước với tư nhân cho việc xây dựng cơ sở hạ tầng CNTT đang rất cần thiết cho nhiều Chính phủ.
- Việc sử dụng nhân lực bên ngoài của khu vực tư nhân cho các Trung tâm dữ liệu và quản lý các hoạt động có liên quan tới CNTT đang trở thành thông lệ.

Quản lý thông tin và CNTT được các Chính phủ điều hành theo nhiều cách khác nhau, trong đó một số cơ quan của Chính phủ được chỉ định hoặc thành lập một số tổ chức mới giúp Chính phủ quản lý thông tin và CNTT. Có thể dẫn ra một số mô hình như sau:

- Canada: Bộ Ngân khố / Bộ Các hoạt động công cộng và dịch vụ Chính phủ;
- Singapore: Bộ CNTT và Truyền thông;
- Hàn Quốc: Bộ Thông tin và Truyền thông;
- Malaixia: Hội đồng CNTT Quốc gia / Bộ CNTT, Đa phương tiện và Năng lượng;
- Ôxtrâyliia: Ủy ban Tư vấn chính sách viễn thông và CNTT cho Bộ trưởng Tài chính / Văn phòng CNTT Chính phủ / CIO Chính phủ;
- Trung Quốc: Bộ Công nghiệp thông tin;
- Mỹ: Hội đồng các CIO / Ban Các dịch vụ CNTT Chính phủ / Ban Các nguồn lực CNTT / Văn phòng Quản lý và Ngân sách / Tổng cục Quản lý các dịch vụ công / Bộ Thương mại / Bộ Ngoại giao.

Về tổng quan, chức năng quản lý thông tin và CNTT bao gồm:

- Xây dựng các chiến lược và kế hoạch ứng dụng và phát triển CNTT;
- Quản lý và điều phối các hoạt động liên quan đến việc ứng dụng và phát triển CNTT;
- Hỗ trợ và thúc đẩy sự phát triển của ngành CNTT;
- Thiết lập các chuẩn CNTT;

- Giám sát và đánh giá tính hiệu quả của việc thực hiện các chương trình, dự án và hoạt động liên quan đến ứng dụng và phát triển CNTT;
- Hỗ trợ và thúc đẩy phát triển nguồn nhân lực cho lĩnh vực CNTT.

Nhìn chung, hoạt động quản lý thông tin và CNTT của Chính phủ thường bị tác động của một số tổ chức trung ương cấp cao (có thể một vài cơ quan của Chính phủ, các Hội đồng, Ủy ban, một số tổ chức CIO hoặc tổng hợp các tổ chức vừa nêu) có quyền tự trị cao và có khả năng xây dựng chiến lược. Vai trò của CIO đang từng bước được khẳng định trong các mô hình quản lý khác nhau, mà rõ nét nhất là ở các nước tiên tiến. Cụ thể là:

- CIO cấp Chính phủ: Có nhiệm vụ xây dựng kế hoạch chiến lược về ứng dụng và phát triển CNTT cho Chính phủ, kiểm soát cơ cấu CNTT trong Chính phủ, chỉ đạo thiết lập các hệ thống đào tạo CNTT, thiết lập các chuẩn, xây dựng các chính sách và xác định hạ tầng cơ sở chung, chịu trách nhiệm về cấu trúc công nghệ, về an toàn bảo mật của mọi dữ liệu được truyền đi, về các nguyên tắc mua sắm được áp dụng thống nhất ở tất cả các Bộ.
- CIO cấp Bộ: Đóng vai trò quan trọng trong đáp ứng các mục tiêu của Chính phủ, có nhiệm vụ thiết lập, ban hành, chỉ đạo và quản lý thực hiện các hoạt động phát triển và triển khai các nguồn lực thông tin và truyền thông của Bộ, ngành phù hợp với các chỉ dẫn của Chính phủ.
- CIO cấp địa phương (cấp Tỉnh, Thành phố): Các địa phương chịu trách nhiệm về các chương trình phát triển CNTT của địa phương mình có sự hỗ trợ và thúc đẩy của chính quyền Trung ương. Các chính quyền địa phương có thể truy cập thông tin về địa phương từ các hệ thống thông tin của Chính phủ. CIO cấp địa phương có trách nhiệm chỉ đạo sự phát triển khung điều hành CNTT của địa phương, trong đó có nhiệm vụ hiện đại hoá quản lý hành chính chính quyền địa phương.

III.3.3. Những yêu cầu và thách thức của CIO

Theo cách hiểu chung nhất, thì CIO là người đứng đầu của Hệ thống thông tin trong một cơ quan, tổ chức, là cố vấn then chốt cho người lãnh đạo cao nhất của cơ quan, tổ chức đó. CIO là người xây dựng và tổ chức quản lý vận hành Hệ thống thông tin của cơ quan, tổ chức; là nhân vật chịu trách nhiệm về toàn bộ hệ thống quản lý sử dụng CNTT của một cơ quan, tổ chức nhằm triển khai hiệu quả nhất các nhiệm vụ của cơ quan, tổ chức, để phát huy được vai trò của CNTT như một ưu thế trong chiến lược cạnh tranh. Khi mới xuất hiện vào đầu thập kỷ 80 thì CIO được xem như các chuyên gia máy tính, quyết định lựa chọn các thiết bị và phần mềm cho tổ chức của mình. Dần dần, với sự phát triển của CNTT và tác động vô cùng lớn lao của nó trong hoạt động của mọi tổ chức, CIO đang trở thành nhân vật then chốt, như một cấp phó hàng đầu giúp cho Giám đốc điều

hành trong các tổ chức. Tiến trình này diễn ra không đồng đều. Các cơ quan, tổ chức càng lớn thì vai trò quan trọng của CIO càng rõ rệt.

CIO là người đề xuất cơ cấu tổ chức cho phù hợp với việc ứng dụng CNTT và phát hiện các vấn đề có thể xảy ra nếu không tuân thủ các quy trình nhất định và được đánh giá là nhân vật hết sức quan trọng, thường có vị trí ở cấp lãnh đạo. Với vai trò như vậy, CIO là một người lãnh đạo trước hết phải có năng lực về tổ chức và quản lý, đồng thời phải rất am hiểu về CNTT, nhìn thấy được những lợi ích mà CNTT có thể mang lại. Kiến thức về CNTT của CIO mang tính tổng quát, thiên về chiều rộng và phải liên tục được cập nhật.

Nghiên cứu về CIO đã giải thích một hình ảnh phức tạp về sự thay đổi liên tục, một cá nhân cố gắng để không chỉ theo kịp những thay đổi nhanh chóng về phần cứng và phần mềm, mà còn biết điều chỉnh cho phù hợp với một thế giới đang thay đổi. Cho dù ở đâu, khi mà thông tin và tri thức đang nhanh chóng trở thành nguồn lực chủ đạo của nền kinh tế phát triển thì một tập hợp chung các vấn đề sau đây có liên quan đến vai trò của CIO phải được xử lý:

- Thay đổi chức năng CNTT từ tác nghiệp chiến thuật đến lập kế hoạch chiến lược sâu rộng hơn;
- Xác định lại việc đào tạo và kiến thức nền tảng thích hợp của CIO;
- Xác định lại tập hợp tiêu chuẩn kỹ năng lý tưởng cho CIO;
- Cải thiện sự giao tiếp giữa CIO và những người hoạch định chính sách cao cấp trong cơ quan, tổ chức;
- Đảm bảo rằng giá trị của chức năng CNTT được những lãnh đạo và quản lý cấp trên nhận thức đầy đủ hơn nữa.

1) Công việc của CIO là gì?

Như trên đã nói, CIO là người hoạch định, xây dựng và lãnh đạo Hệ thống thông tin của cơ quan, tổ chức. Vậy cụ thể họ phải làm gì? Có thể thấy một số việc chính của CIO là:

- Đề xuất “nền hành chính vận dụng hiệu quả nhất CNTT” cho cơ quan, tổ chức nhằm đạt hiệu năng tối đa trong hoạt động của cơ quan, tổ chức, thông qua kế hoạch này với Thủ trưởng cao nhất (ở nước ngoài là Giám đốc điều hành - CEO);
- Đề xuất cơ cấu tổ chức cho phù hợp với việc ứng dụng CNTT;
- Đề xuất kế hoạch ứng dụng CNTT;
- Triển khai nền hành chính CNTT hóa từng bước theo kế hoạch;
- Nâng cao năng lực Hệ thống thông tin căn cứ nhiệm vụ của cơ quan, tổ chức và những tiến bộ mới của CNTT.

2) Vị trí của CIO như thế nào?

Vị trí của CIO đang thay đổi. Một khảo sát của hãng Korn/Ferry International cùng làm với tạp chí Thời báo Tài chính của Mỹ trên 340 CIO ở Mỹ, Anh, Đức và Pháp của 1000 công ty hàng đầu thế giới cho ta một bức tranh chính xác và chi tiết về sự thay đổi vai trò, vị trí của CIO trong những năm qua. Từ vai trò chỉ là nhà kỹ thuật loại cao, các CIO đang trở thành nhà chiến lược cho sự phát triển của tổ chức. Tuy vậy ở một số công ty, CIO vẫn có thể chưa có chân trong ban Giám đốc công ty. Vai trò, vị trí của nhân vật CIO đang dịch chuyển theo sự dịch chuyển của vai trò CNTT từ tuyến dưới lên cấp ngày càng cao, từ công việc tổ chức xử lý dữ liệu sang công việc quản lý tri thức của cơ quan, tổ chức. Quản lý tri thức của cơ quan, tổ chức đang trở nên rất quan trọng cho sự thành công của cơ quan, tổ chức; sự khai thác tri thức có lẽ là thách thức lớn nhất đối với sự phát triển một cơ quan, tổ chức và đó cũng là xu thế phát triển của CIO.

3) Năng lực và hiểu biết cần thiết của CIO?

Với vai trò như đã nêu ở trên, có thể thấy CIO là một người lãnh đạo, và trước hết phải có năng lực về tổ chức, quản lý. Đồng thời CIO phải rất am hiểu về CNTT ở tầm vĩ mô, nghĩa là phải nhìn thấy được những lợi ích mà CNTT có thể mang lại cho cơ quan, tổ chức của mình, nhưng họ không nhất thiết phải là chuyên gia về CNTT.

Một ví dụ minh họa: Khi đưa mạng máy tính cục bộ (LAN) vào hoạt động trong cơ quan, tổ chức, CIO phải là người quyết định những vấn đề sau:

- Vai trò của mạng trong guồng máy hoạt động của cơ quan, tổ chức: Vì sao cần triển khai mạng cục bộ cho đơn vị? Tổ chức thông tin lưu hành trên mạng như thế nào? Cấu trúc của đơn vị có những thay đổi cần thiết nào để phù hợp với việc triển khai mạng sắp tới?
- Quản lý, theo dõi các vấn đề về trao đổi thông tin, chia sẻ tập tin - máy in, chạy ứng dụng nghiệp vụ, truy cập CSDL, truy cập Internet;
- Xác định quy mô, khả năng phát triển mạng: Có bao nhiêu máy trạm? Mức độ khai thác?
- Các vấn đề liên quan đến kỹ thuật như lựa chọn hệ điều hành mạng (Novell NetWare, Windows NT, Unix, Linux,...), server sử dụng (số lượng, chủng loại,...);
- Xác định khả năng bảo mật, phân cấp quyền truy cập cho những đối tượng sử dụng;
- Đặt ra yêu cầu cho hệ thống phần mềm và duyệt thiết kế chi tiết phần mềm, duyệt kết quả chạy thử và quyết định cho mạng vận hành;
- Dự tính được hiệu quả kinh tế, lợi ích do mạng đem lại.

Trong khi đó, nhiệm vụ của kỹ sư máy tính là:

- Cài đặt hệ thống mạng về mặt kỹ thuật, bao gồm lắp card mạng cùng các thiết bị liên quan, đi dây mạng, kết nối các máy trạm và máy chủ, cài đặt hệ điều hành, các ứng dụng, CSDL;
- Duy trì mạng vận hành với các thông số kỹ thuật được thiết lập tối ưu;
- hực hiện quản lý, điều hành mạng, cấp phát account cho người dùng với quyền truy cập theo yêu cầu;
- Đào tạo, hướng dẫn người sử dụng.

Còn nhiệm vụ của các nhà cung cấp phần mềm là:

- Thiết kế hệ thống;
- Viết và tích hợp các chương trình cần thiết;
- Cài đặt phần mềm, chạy thử;
- Hướng dẫn, đào tạo;
- Bàn giao hệ thống cho CIO.

Như vậy, đứng về mặt quản lý, CIO cần nắm rất rõ tình hình về nhân sự, sản xuất - kinh doanh, tài chính, ... trong đơn vị mình, hiểu thấu đáo toàn bộ quy trình nghiệp vụ (sản xuất - kinh doanh), luôn luôn xác định được những vấn đề vướng mắc cần tập trung để giải quyết. Nói một cách ngắn gọn, CIO phải là người nằm trong ban lãnh đạo cao nhất của tổ chức. Kiến thức về CNTT của CIO mang tính tổng quát, thiên về chiều rộng và phải liên tục được cập nhật. Điều quan trọng hơn cả là với sự hiểu biết của mình, CIO cần nhìn thấy ứng dụng thực tế của CNTT vào ngay chính guồng máy hoạt động của mình. Trong nhiều trường hợp CIO rất cần đến sự tư vấn của các chuyên gia CNTT.

Qua các tài liệu, sách, tạp chí dành cho CIO, có thể rút ra những vấn đề lớn sau đây mà các CIO ở các nước phát triển hiện nay thường quan tâm:

* Về công nghệ - kỹ thuật:

- Internet/intranet và các ứng dụng Internet / Intranet;
- Các hệ điều hành Windows NT, Unix, Linux;
- Mạng máy tính và điều hành mạng;
- Kinh doanh điện tử (e-business);
- Công nghệ/thiết bị di động;
- Công nghệ Web - Java;
- Bảo mật;
- Quản trị CSDL.

* Về quản lý / tổ chức - kinh doanh:

- Hệ thống thông tin trong các công ty, tổ chức lớn;
- Các mô hình quản lý điển hình trong những tổ chức lớn;
- CIO trước những cuộc cách mạng công nghệ;
- Đào tạo lực lượng lao động trong CNTT;
- Vai trò của CIO trong cạnh tranh;
- Những lĩnh vực thu hút nhiều chuyên gia CNTT.

III.3.4. Phương hướng đề xuất

Ở nước ta, Chương trình Quốc gia về CNTT thực hiện trong những năm 1996 - 1998, so với Nghị quyết 49/CP và Kế hoạch tổng thể đã được phê duyệt mới chỉ đáp ứng được một phần trong số các mục tiêu đề ra và mặc dù đã có những cố gắng nhất định, trải qua những mô hình khác nhau, hiện tại vẫn chưa có được một hệ thống tổ chức quản lý CNTT thống nhất, đồng bộ ở các cấp và các ngành với các cơ chế thích hợp, hoạt động có hiệu quả. Các khuyến nghị của Ủy ban Khoa học và Công nghệ vì phát triển của Liên Hiệp Quốc nói trên cũng thích hợp với hoàn cảnh nước ta và chúng ta có thể tham khảo để hoạch định các chính sách và kế hoạch phát triển CNTT trong giai đoạn tới.

Sau đây là một số đề xuất mang tính khuyến nghị liên quan đến tổ chức quản lý thông tin và CNTT ở nước ta:

1) Đã đến lúc, ở cấp quốc gia cần thiết phải có mô hình thống nhất, tổ chức cơ quan trung ương quản lý các hệ thống thông tin nói chung, cơ sở hạ tầng CNTT nói riêng đang và sẽ hình thành tại các đơn vị quản lý và sản xuất. Cơ quan này có nhiệm vụ xây dựng kế hoạch về Tin học hoá gắn với quá trình cải cách hành chính của Nhà nước, đồng thời có trách nhiệm thống nhất quản lý, khai thác và phát triển nguồn nhân lực CNTT, quy hoạch về trang bị kỹ thuật CNTT theo chuẩn chung, lập kế hoạch kỹ thuật - tài chính và tổ chức nội dung thông tin, xây dựng hệ thống các cơ sở dữ liệu để có thể khai thác phục vụ hoạt động quản lý, sản xuất, kinh doanh trong môi trường liên mạng quốc gia.

Ở cấp Bộ, ngành, địa phương (cấp Tỉnh) cũng cần có đầu mối quản lý hệ thống thông tin của Bộ, ngành và địa phương. đầu mối này nên chăng được hình thành trên cơ sở sắp xếp, kiện toàn các Ban CNTT ở các Bộ, ngành, các Ban quản lý dự án CNTT của các địa phương hoặc tổ chức các đầu mối mới phù hợp với tình hình của Bộ, ngành, địa phương.

2) Nguồn nhân lực quản lý và khai thác thông tin ở ta chưa được chuẩn hoá thống nhất (có nơi sắp xếp vào ngạch văn thư - lưu trữ, có nơi xếp vào ngạch chuyên viên hành chính, có nơi xếp vào lĩnh vực thông tin - thư viện,...). Nhu cầu xã hội

đòi hỏi phải hình thành ngạch công chức áp dụng cho các đối tượng đang hoạt động trong lĩnh vực CNTT, một lĩnh vực có tác động to lớn đến các ngành kinh tế, đem đến cho các ngành kinh tế sức mạnh chủ động thông tin và tri thức, và đồng thời bản thân nó cũng là một ngành kinh tế tri thức phát triển hết sức nahnh chóng.

3) CIO là một chức danh mới được bổ sung vào đội ngũ quản lý cao cấp, đóng vai trò lãnh đạo mang tính năng động và thách thức nhất trong suốt hai thập kỷ vừa qua. Chức danh này đã được áp dụng trong nhiều nước như là một thực tế tất yếu và nước ta không phải là một ngoại lệ. Tuy nhiên CIO ở Việt Nam có những yêu cầu và tiêu chuẩn kỹ năng với mức độ sao cho phù hợp với trình độ phát triển CNTT ở nước ta.

4) Tổ chức đào tạo về quản lý thông tin và CNTT nhằm nâng cao năng lực sử dụng và quản lý thông tin và CNTT của các cán bộ quản lý. Cần xây dựng một số Trung tâm đào tạo, nâng cao về CNTT để tổ chức các khoá học ngắn hạn hoặc trung hạn nhằm nâng cao trình độ, cập nhật các tri thức và phương pháp mới của CNTT hiện đại. Có thể đây sẽ là một trong những cơ sở để chuẩn bị cho các nhân sự đảm nhận cương vị CIO sau này.

5) Nghiên cứu các chính sách sử dụng hợp lý nguồn nhân lực CNTT, bao gồm cả chế độ lương và đãi ngộ hợp lý nhằm khai thác có hiệu quả nguồn nhân lực đã được đào tạo và khuyến khích phát triển nguồn nhân lực đó.

Tóm lại, CIO là rất cần thiết, là điều mà thế giới đã nói nhiều. Cuối năm 1998, Nectec (cơ quan phụ trách CNTT tại Bộ KH, CN & MT Thái Lan) đã tổ chức lớp tập huấn CIO đầu tiên cho các bộ ngành quan trọng, và cũng cuối năm 1998, Trung Quốc đã tổ chức hội nghị CIO'98 tại Thượng Hải không phải dành cho các chuyên gia tin học mà là hội nghị của các nhà doanh nghiệp dùng CNTT như một công cụ nghiệp vụ quan trọng.

Chỉ thị 58-CT/ TW của Bộ Chính trị đã đề ra nhiệm vụ lớn lao là triển khai rộng rãi và có hiệu quả việc ứng dụng CNTT ở nước ta. Thiếu một chức danh tương tự như CIO ngày nào là góp phần làm chậm trễ quá trình CNTT hoá và có khả năng gây lãng phí do ứng dụng không hiệu quả ngày đó. Chúng ta hiểu rằng một CIO giỏi không đủ để đảm bảo hiệu quả ứng dụng CNTT trong một cơ quan, tổ chức. Hơn nữa, thực tế vừa qua nhiều ứng dụng vẫn có hiệu quả tốt. Lý do là vì dù chính thức ta chưa có chức danh CIO nhưng vẫn có những người đã làm các việc của CIO cho các hệ thống ứng dụng đó. Tuy nhiên việc nhanh chóng chính thức hóa vai trò của hệ thống CIO trong các cơ quan, tổ chức là rất cấp bách. Không phải cơ quan, tổ chức nào cũng cần có CIO chuyên trách. Nói chung các cơ quan, tổ chức mà phạm vi hoạt động tương đối rộng mới cần có CIO chuyên trách. Đối với các doanh nghiệp làm kinh tế, nếu xác định áp dụng CNTT là một trong các ưu thế cạnh tranh thì việc bổ nhiệm CIO trong bộ máy lãnh đạo là rất cần thiết và là việc cần tiến hành ngay.

Một số công việc trước mắt nên thực hiện như sau:

- Tiếp tục nâng cao nhận thức cho các doanh nghiệp, các cơ quan quản lý nhà nước về vai trò của CNTT và vai trò của CIO thông qua các hội thảo, các phương tiện thông tin đại chúng, các hội nghị tổng kết kinh nghiệm.
- Chỉ đạo các bộ ngành địa phương xây dựng kế hoạch để các cơ quan có được CIO, chẳng hạn phần đầu 6 năm các cơ quan cần có CIO chuyên trách đều có CIO (chia thành 3 kế hoạch 2 năm, mỗi 2 năm lấp chỗ trống 30%).
- Biên soạn khung kiến thức dành cho CIO.
- Đào tạo CIO.

Như trên đã nêu, khả năng tình cờ ở cơ quan, tổ chức nào đó có người hội đủ các điều kiện sau đây để đảm đương trách nhiệm CIO thật hiếm hoi:

- Có năng lực quản lý, am hiểu sâu sắc bộ máy của cơ quan, tổ chức mình;
- Là thành viên trong ban lãnh đạo của cơ quan, tổ chức (nhưng lại không nên, thậm chí không thể là người lãnh đạo cao nhất. Người lãnh đạo cao nhất phải làm các việc khác chứ không thể làm CIO, mặc dù người đó cũng cần có các hiểu biết về CNTT).
- Am hiểu sâu sắc về CNTT.

Hiển nhiên CIO là chức trách của một nhân vật lãnh đạo. Nhân vật đó còn có thể được phân công quản lý các mặt hoạt động khác của tổ chức. Trong điều kiện của ta, con đường lựa chọn CIO khả thi nhất có thể nên là: nếu trong ban lãnh đạo của tổ chức không có ai hội đủ các điều kiện đã nêu, thì chọn một thành viên trong lực lượng lãnh đạo, quản lý cấp kế cận có khả năng gần nhất và lên kế hoạch bồi dưỡng bổ sung trong thời gian nhanh nhất các điều kiện còn thiếu. Chẳng hạn, lấy một Sở tại Thành phố Hồ Chí Minh để xem xét: Thông thường mỗi Sở có Phòng Kế hoạch. Trưởng Phòng Kế hoạch sau một số năm công tác, được bồi dưỡng về kiến thức quản lý nhà nước, am hiểu công tác của Sở. Khi đó cho người Trưởng Phòng này học CNTT chính quy khoảng 2 năm (tương đương bằng kỹ sư 2), hoặc theo một khoá đào tạo CIO của Nhà nước nếu có. Sau đó bổ nhiệm vào Ban Giám đốc Sở, phụ trách một số công việc trong đó có vai trò CIO.

Trong thời gian trước mắt, rất có thể chưa có được ở mỗi cơ quan, tổ chức một CIO theo đúng nghĩa đã nêu, nhưng theo Chỉ thị 58-CT/TW, chắc chắn ở mỗi cơ quan, tổ chức đều có một lãnh đạo cấp cao chịu trách nhiệm về lĩnh vực này. Bên cạnh người lãnh đạo đó nhất thiết phải có một trợ lý đảm đương chức năng CIO, nhưng có thể không mang chức vụ hoặc chức danh chính thức như vậy. Việc lựa chọn người trợ lý đó nên thực hiện theo cách đã nêu. Dĩ nhiên để các chương trình hành động sau đó có tính khả thi, các hoạt động sau đó có thể đạt được hiệu quả thực tế, thì người lãnh đạo được giao trách nhiệm nói trên phải là người chính thức phát ngôn và điều khiển. Ngay cả khi có được những CIO chính thức với đầy đủ năng lực, nhưng nếu về nhận thức, các thành viên trong tổ

chức vẫn chưa xem họ là một lãnh đạo cấp cao nhất, thì khả năng thành công chắc chắn sẽ còn bị hạn chế nhiều.

Như vậy, vấn đề CIO không đơn thuần chỉ là vấn đề mới động chạm đến khâu tổ chức, lãnh đạo và quản lý trong nội bộ mỗi cơ quan Nhà nước hoặc các doanh nghiệp, mà còn là vấn đề mới liên quan đến nhận thức của từng thành viên trong đó.

Trước thách thức mới về xu hướng chung của toàn cầu, để có thể vươn lên hội nhập vào nền kinh tế tri thức và xã hội thông tin trong tương lai, Ủy ban Khoa học và Công nghệ vì phát triển của Liên Hiệp Quốc khuyến nghị các nước đang phát triển cần tập trung thực hiện một số nội dung chiến lược sau đây trong chính sách phát triển CNTT:

- Hướng việc sản xuất các sản phẩm CNTT và ứng dụng CNTT phục vụ thiết thực các mục tiêu xã hội và tăng ưu thế cạnh tranh cho nền kinh tế;
- Phát triển nguồn tài nguyên nhân lực cho các chiến lược CNTT quốc gia bằng cách đẩy mạnh và mở rộng các hình thức học, học liên tục và học suốt đời;
- Cải tiến quản lý sự phát triển CNTT và ứng dụng CNTT trong quản lý các tổ chức vì sự phát triển quốc gia;
- Phát triển các mạng thông tin và kết cấu hạ tầng thông tin quốc gia, và thực hiện các biện pháp để mở rộng các khả năng truy cập của mọi người đến các mạng đó;
- Khuyến khích các nguồn đầu tư và tăng cường đầu tư tài chính Nhà nước cho phát triển CNTT và cho kết cấu hạ tầng thông tin quốc gia;
- Tạo mọi khả năng để truy cập tới các nguồn tri thức khoa học và kỹ thuật trên thế giới;
- Theo dõi và khi có cơ hội, tham gia vào việc định "các luật chơi" quốc tế liên quan đến kinh tế tri thức toàn cầu hoá, như về kết cấu hạ tầng thông tin toàn cầu, về thương mại điện tử, về các chuẩn, về an toàn thông tin, về quyền sở hữu trí tuệ,...

III.3.5. Phụ lục: Đề xuất khung kiến thức CNTT cho cán bộ quản lý

Như đã phân tích ở trên, vấn đề xây dựng đội ngũ CIO nói riêng và đội ngũ cán bộ quản lý thông tin và CNTT là rất cấp thiết. Trên cơ sở tham khảo chương trình đào tạo, bồi dưỡng kiến thức CNTT cho cán bộ lãnh đạo, quản lý ở các nước, có thể phác thảo một khung kiến thức CNTT cần được trang bị cho CIO và các cán bộ quản lý thông tin và CNTT ở nước ta trong thời gian tới như sau:

1. Đối tượng 1: CIO

* Chuyên đề 1: Quản lý đầu tư CNTT, với các nội dung:

- Các quyết định đầu tư CNTT (và 'các vấn đề gay cấn')

- Lý giải việc đầu tư CNTT
- Phân bổ nguồn vào và tài chính CNTT
- Quản lý rủi ro đầu tư CNTT
- * Chuyên đề 2: Lập kế hoạch theo kịch bản, với các nội dung:
 - Rà soát doanh nghiệp và mặt bằng CNTT
 - Phát triển kịch bản
 - Lập kế hoạch thực hiện chiến lược
 - Các công cụ lập kế hoạch theo kịch bản
- * Chuyên đề 3: Đổi mới quá trình kinh doanh nhờ CNTT (2 ngày), với các nội dung:
 - Xác định dự án
 - Phân tích và trực quan hoá quá trình
 - Quản lý sự thay đổi
- * Chuyên đề 4: Phát triển cấu trúc CNTT xí nghiệp (1 ngày), với các nội dung:
 - Tổng quan về lập kế hoạch CNTT chiến lược
 - Vai trò của cấu trúc dữ liệu
 - Xác định cấu trúc công nghệ
 - Kế hoạch hoá việc thực hiện
- * Chuyên đề 5: Những kỹ năng mềm cơ bản để quản lý dự án, với các nội dung:
 - Lãnh đạo hiệu quả
 - Tổ chức nhằm hiệu quả
 - Gặp gỡ và trao đổi hiệu quả
 - Giải quyết các tranh chấp trong các dự án CNTT
 - Quản lý các kỹ năng
- * Chuyên đề 6: Quản lý sự thay đổi, với các nội dung:
 - Làm rõ sự thay đổi về tổ chức
 - Đổi mới quá trình kinh doanh và Sự thay đổi dựa trên công nghệ
 - Thay đổi và Tổ chức học hỏi
 - Chuẩn bị cho những thay đổi công nghệ và kinh doanh
- * Chuyên đề 7: Quản lý nguồn cung cấp và hợp đồng CNTT, với các nội dung:
 - Các khái niệm, nội dung và trạng thái nguồn cung cấp CNTT
 - Đánh giá nguồn cung cấp CNTT
 - Lập kế hoạch và chuẩn bị các dự án được cung cấp ngoài
- * Chuyên đề 8: Quản lý dự án các hệ thống thông tin, với các nội dung:
 - Khởi động - Làm quen với quản lý dự án CNTT
 - Kiểm tra việc thực hiện dự án - Kiểm tra thay đổi; Giám sát, kiểm tra và báo cáo dự án
 - Quản lý đội ngũ - Xây dựng đội ngũ
- * Chuyên đề 9: Ước lượng giá phần mềm và cho điểm theo chức năng, với các nội dung:
 - Kỹ thuật ước lượng giá nói chung, bao gồm cả phương pháp 'chuyên gia', ước lượng sự cố kiểu truyền thống và tựa chi phí

- Quá trình ước lượng giá
- * Chuyên đề 10: Quy hoạch CNTT chiến lược, với các nội dung:
 - Mạng lưới quy hoạch CNTT chiến lược mới
 - Phương hướng, nhiệm vụ và mục đích
 - Các nhân tố thành công chủ chốt
 - Phân tích môi trường kinh doanh
 - Các chiến lược cạnh tranh
 - Vai trò chiến lược của CNTT

2. Đối tượng 2: Cán bộ quản lý là chuyên gia CNTT

- * Chuyên đề 1: Quản lý đầu tư CNTT, với các nội dung:
 - Các quyết định đầu tư CNTT (và 'các gay cần')
 - Lý giải việc đầu tư CNTT
 - Phân bổ nguồn vào và tài chính CNTT
 - Quản lý rủi ro đầu tư CNTT
- * Chuyên đề 2: Đổi mới quá trình kinh doanh, với các nội dung:
 - Xác định dự án
 - Phân tích và trực quan hoá quá trình
 - Quản lý sự thay đổi
- * Chuyên đề 3: Quản lý sự thay đổi, với các nội dung:
 - Làm rõ sự thay đổi về tổ chức
 - Đổi mới quá trình kinh doanh và Sự thay đổi dựa trên công nghệ
 - Thay đổi và Tổ chức học hỏi
 - Chuẩn bị cho những thay đổi công nghệ và kinh doanh
- * Chuyên đề 4: Quản lý nguồn cung cấp và hợp đồng CNTT, với các nội dung:
 - Các khái niệm, nội dung và trạng thái nguồn cung cấp CNTT
 - Đánh giá nguồn cung cấp CNTT
 - Lập kế hoạch và chuẩn bị các dự án được cung cấp ngoài
- * Chuyên đề 5: Quản lý dự án các hệ thống thông tin, với các nội dung:
 - Khởi động - Làm quen với quản lý dự án CNTT
 - Kiểm tra việc thực hiện dự án - Kiểm tra thay đổi; Giám sát, kiểm tra và báo cáo dự án
 - Quản lý đội ngũ - Xây dựng đội ngũ
- * Chuyên đề 6: Ước lượng giá phần mềm và cho điểm theo chức năng, với các nội dung:
 - Kỹ thuật ước lượng giá nói chung, bao gồm cả phương pháp 'chuyên gia', ước lượng công việc kiểu truyền thống và tựa chi phí
 - Quá trình ước lượng giá

3. Đối tượng 3: Cán bộ quản lý (nói chung)

- * Chuyên đề 1: Quản lý đầu tư CNTT, với các nội dung:
 - Các quyết định đầu tư CNTT (và 'các gay cần')
 - Phân bổ nguồn vào và tài chính CNTT
 - Quản lý rủi ro đầu tư CNTT

* Chuyên đề 2: Đổi mới quá trình kinh doanh nhờ CNTT, với các nội dung:

- Xác định dự án
- Phân tích và trực quan hoá quá trình
- Quản lý sự thay đổi

* Chuyên đề 3: Quản lý sự thay đổi, với các nội dung:

- Làm rõ sự thay đổi về tổ chức
- Đổi mới quá trình kinh doanh và Sự thay đổi dựa trên công nghệ
- Thay đổi và Tổ chức học hỏi
- Chuẩn bị cho những thay đổi công nghệ và kinh doanh

4. Đối tượng 4: Chuyên gia CNTT làm công tác chuyên môn

* Chuyên đề 1: Đổi mới quá trình kinh doanh, với các nội dung:

- Xác định dự án
- Phân tích và trực quan hoá quá trình

* Chuyên đề 2: Phát triển cấu trúc CNTT xí nghiệp, với các nội dung:

- Tổng quan về lập kế hoạch CNTT chiến lược
- Vai trò của cấu trúc dữ liệu
- Xác định cấu trúc công nghệ
- Kế hoạch hoá việc thực hiện

* Chuyên đề 3: Quản lý nguồn cung cấp và hợp đồng CNTT, với các nội dung:

- Các khái niệm, nội dung và trạng thái nguồn cung cấp CNTT
- Đánh giá nguồn cung cấp CNTT.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nghị quyết 49/CP ngày 6/8/1993 của Chính phủ về Phát triển CNTT ở nước ta trong những năm 90
2. Chương trình Quốc gia về CNTT - Kế hoạch tổng thể đến năm 2000 (Ban hành kèm theo Quyết định 211-TTg ngày 7/4/1995 của Thủ tướng Chính phủ - Phê duyệt Chương trình Quốc gia về CNTT)
3. Nghị định 21/CP ngày 5/3/1997 của Chính phủ về Quy chế tạm thời về quản lý, thiết lập, sử dụng mạng Internet Việt Nam
4. Chỉ thị 14-CT/TW ngày 9/4/1997 của Bộ Chính trị về Lãnh đạo việc quản lý, sử dụng mạng Internet ở Việt Nam
5. Thông báo 75-TB/TW ngày 10/6/1997 - Ý kiến của Thường vụ Bộ Chính trị về việc Ứng dụng CNTT trong các cơ quan Trung ương Đảng và Tỉnh, Thành uỷ
6. Nghị quyết 7/2000/NQ-CP ngày 5/6/2000 của Chính phủ về Xây dựng và phát triển công nghiệp phần mềm giai đoạn 2000 - 2005
7. Chỉ thị 58-CT/TW ngày 17/10/2000 của Bộ Chính trị về Đẩy mạnh ứng dụng và phát triển CNTT phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá
8. Quyết định 128/2000/QĐ-TTg ngày 20/11/2000 của Thủ tướng Chính phủ về Một số chính sách và biện pháp khuyến khích đầu tư và phát triển công nghiệp phần mềm
9. Quyết định 81/2001/QĐ-TTg ngày 24/5/2001 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt chương trình hành động về CNTT thực hiện Chỉ thị 58-BCT/TW
10. Giáo trình về Quản lý hành chính Nhà nước (4 tập). Học viện Hành chính Quốc gia. Hà Nội, 1998
11. Đặng Hữu. Kinh tế tri thức với chiến lược phát triển của Việt Nam. Báo cáo dẫn đề Hội thảo khoa học "Kinh tế tri thức và những vấn đề đặt ra với Việt Nam"
12. Phan Đình Diệu (chủ biên). Công nghệ thông tin và Kinh tế thông tin. Hà Nội, 1995
13. Ban Chỉ đạo Chương trình Quốc gia về CNTT. Công nghệ thông tin - Tổng quan và một số vấn đề cơ bản. NXB Giao thông Vận tải. Hà Nội, 1997
14. Ban Chỉ đạo Chương trình Quốc gia về CNTT. Ba năm triển khai Chương trình Quốc gia về CNTT 1996 - 1998. Hà Nội, 1999
15. Nguyễn Khắc Khoa (chủ biên). Quản lý Thông tin và Công nghệ thông tin. NXB Văn hoá - Thông tin, Hà Nội, 2000

16. Lê Thanh Dũng (chủ biên) và Lê Diệp Đình, Nguyễn Khắc Khoa. Nền kinh tế tri thức - Những hiểm họa và hứa hẹn. Nhà Xuất bản Bưu điện, Hà Nội, 2000
17. Ngô Quý Tùng. Kinh tế tri thức – xu thế mới của xã hội thế kỷ 21. Nhà Xuất bản Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2000
18. Nguyễn Trọng & Nguyễn Khắc Khoa & Lâm Văn Đa. Ông là ai, Giám đốc thông tin? Tạp chí PC World Việt Nam - Chuyên đề giải pháp - 1/2001
19. Ứng dụng và phát triển CNTT phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước. Ban Tư tưởng - Văn hoá Trung ương & Ban Khoa giáo Trung ương. Nhà Xuất bản Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2001
20. Vũ Đình Cự. Chính quyền điện tử, yêu cầu của thời đại. Tạp chí Cộng sản, 6/2001
21. Trần Quốc Hùng & Đỗ Quốc Khanh. Nhận diện nền kinh tế mới toàn cầu hóa. Nhà Xuất bản Trẻ, Thành phố Hồ Chí Minh, 2002
22. Peter G. W. Keen. Every manager's guide to information technology. Havard Business School Press. Boston, Massachusetts, 1995
23. Richard Heeks. Reinventing government in the information age. London and Newyork, 1999

MỤC LỤC

	Trang
PHẦN MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG I. CNTT VÀ TÁC ĐỘNG CỦA CNTT TRONG THỜI ĐẠI MỚI	
I.1. CNTT và kỷ nguyên kinh tế tri thức	8
I.1.1. Thời kỳ chuyển đổi sang nền kinh tế tri thức	8
I.1.2. CNTT và tác động đối với xã hội	9
I.1.3. Xa lộ thông tin	15
I.1.4. Mạng toàn cầu (The World Wide Web - WWW)	17
I.1.5. Mặt trái của kỷ nguyên kinh tế tri thức	21
I.2. Các đặc điểm của nền kinh tế tri thức	25
I.2.1. Đặc điểm thứ nhất: Tri thức	25
I.2.2. Đặc điểm thứ hai: Số hoá	29
I.2.3. Đặc điểm thứ ba: Ảo hoá	31
I.2.4. Đặc điểm thứ tư: Phân tử hoá	32
I.2.5. Đặc điểm thứ năm: Nhất thể hoá và mạng hoá	35
I.2.6. Đặc điểm thứ sáu: Phi môi giới	36
I.2.7. Đặc điểm thứ bảy: Hội tụ	39
I.2.8. Đặc điểm thứ tám: Đổi mới và sáng tạo	39
I.2.9. Đặc điểm thứ chín: Sự tham gia của người sử dụng	42
I.2.10. Đặc điểm thứ mười: Tính tức thời	43
I.2.11. Đặc điểm thứ mười một: Toàn cầu hoá	44
I.2.12. Đặc điểm thứ mười hai: Nhiều vấn đề mới và thách thức mới nảy sinh	46
CHƯƠNG II. CNTT PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC	
II.1. Đặt vấn đề	49
II.1.1. Thông tin phục vụ quản lý nhà nước	49
II.1.2. Chu trình quản lý thông tin phục vụ quản lý nhà nước	50
II.1.3. Các yêu cầu về lập pháp và chính sách đối với quản lý thông tin	52
II.1.4. Các nguyên lý của quản lý thông tin	52
II.1.5. Yêu cầu nhận thức đối với cán bộ công chức quản lý dịch vụ công	53
II.2. Định hướng chiến lược xây dựng các hệ thống thông tin cho khu vực nhà nước	56
II.2.1. CNTT cung cấp những công cụ mới cho việc tổ chức lại các hoạt động quản lý nhà nước	56
II.2.2. Ví dụ về một hệ thống dịch vụ phục vụ con người	58
II.2.3. Hướng tới một định hướng chiến lược xây dựng các hệ thống	

thông tin quản lý trong khu vực nhà nước	59
II.2.4. Chiến lược là gì?	60
II.2.5. Các hệ thống thông tin chiến lược	62
II.2.6. Độ lệch giữa nhiệm vụ và công nghệ	66
II.2.7. Phân tích chiến lược	67
II.2.8. Nhận dạng các phương án chiến lược	69
II.2.9. Kết luận	69
II.3. Ứng dụng CNTT trong quản lý nhà nước ở Việt Nam	70
II.3.1. Mở đầu	70
II.3.2. Một số kết quả bước đầu	72
II.3.3. Phương hướng và triển vọng	76
II.4. Phụ lục: Tình hình ứng dụng CNTT phục vụ quản lý nhà nước ở một số nước trên thế giới	81
 CHƯƠNG III. QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ THÔNG TIN VÀ CNTT	
III.1. Đặt vấn đề	85
III.2. Vấn đề quản lý các dự án CNTT	86
III.2.1. Mở đầu	86
III.2.2. Các nội dung quản lý dự án CNTT	88
III.2.3. Xác định phương án lựa chọn	89
III.2.4. Các kịch bản về chi phí	95
III.2.5. Xác định và phân tích các lợi ích	98
III.2.6. Rủi ro	101
III.2.7. Phân tích và lựa chọn phương án	106
III.2.8. Chuẩn bị tài liệu của đề xuất dự án	112
III.2.9. Gây sự chú ý	114
III.2.10. Kiểm tra tiến độ	115
III.2.11. Một số vấn đề về thực tiễn quản lý các dự án CNTT	119
III.3. Vấn đề cán bộ lãnh đạo quản lý thông tin và CNTT	125
III.3.1. Đặt vấn đề	125
III.3.2. Xu hướng chung về CIO trên thế giới hiện nay	126
III.3.3. Những yêu cầu và thách thức của CIO	128
III.3.4. Phương hướng đề xuất	132
III.3.5. Phụ lục: Đề xuất khung kiến thức CNTT cho cán bộ quản lý	135
 TÀI LIỆU THAM KHẢO	 139
 MỤC LỤC	 140