

R

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
VIỆN CHIẾN LƯỢC VÀ CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC**

**BÁO CÁO TỔNG KẾT ĐỀ TÀI**

**ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
TRONG QUẢN LÝ CÁC NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU  
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ Ở CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC**

**Mã số: B 2002-52-26**

**Chủ nhiệm đề tài: TS. Vương Thanh Hương**

**Thời gian thực hiện: 2 năm (2002-2004)**

*Hà Nội, tháng 7/2004*

5934  
4/7/06

## MỤC LỤC

	Trang
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	
PHẦN 1: MỞ ĐẦU	1
PHẦN 2: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI	3
<b>1. Cơ sở lý luận và kinh nghiệm quốc tế về quản lý các nhiệm vụ KH&amp;CN ở trường đại học</b>	<b>3</b>
1.1. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu	3
1.2. Một số chính sách phát triển CNTT của Việt Nam	5
1.3. Một số khái niệm cơ bản của vấn đề nghiên cứu	9
1.4. Khả năng ứng dụng CNTT trong công tác quản lý và quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở trường đại học	13
1.5. Kinh nghiệm của các nước trong ứng dụng CNTT vào công tác quản lý trường đại học bao gồm cả hoạt động KH&CN	19
1.6. Một số nguyên tắc ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học	31
1.7. Hiệu quả ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở trường đại học	33
<b>2. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&amp;CN ở trường đại học Việt Nam</b>	<b>35</b>
2.1. Quản lý nhà nước đối với các trường đại học trong giai đoạn hiện nay	35
2.2. Ứng dụng CNTT trong quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học Việt Nam	37
<b>3. Các giải pháp tăng cường ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&amp;CN ở các trường đại học</b>	<b>59</b>
3.1. Một số định hướng trong xây dựng và đề xuất giải pháp	59
3.2. Các nhóm giải pháp đề xuất	64
3.3. Kiểm chứng tính cấp thiết và khả thi của giải pháp đề xuất	82
PHẦN 3: KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ	86
TÀI LIỆU THAM KHẢO	89
PHỤ LỤC	92

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

CD và ĐH	Cao đẳng và Đại học
CNTT	Công nghệ thông tin
CSDL	Cơ sở dữ liệu
GD ĐH	Giáo dục đại học
KH&CN	Khoa học và Công nghệ
LAN	Mạng nội bộ
NCKH	Nghiên cứu khoa học
QLGD	Quản lý giáo dục
QLKH	Quản lý khoa học
WAN	Mạng diện rộng

## **PHẦN 1: MỞ ĐẦU**

**Tên đề tài: Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý các hoạt động nghiên cứu khoa học và công nghệ ở các trường đại học**

**1. Thời gian thực hiện: 2 năm (4/2002 – 4/2004)**

**2. Lý do chọn đề tài:**

Nghiên cứu khoa học là một trong những nhiệm vụ của các trường đại học. Trong những năm qua, KH-CN ở nước ta đã có nhiều chuyển biến và đã đạt được nhiều thành tích góp phần thay đổi hiện trạng kinh tế-xã hội của cả nước. Tuy nhiên nhìn thực chất KH-CN của ta chưa tiến được là bao so với các nước đang phát triển trong khu vực mặc dù đã quán triệt sự chỉ đạo của Đảng và Chính phủ coi 'giáo dục-đào tạo và khoa học-công nghệ' phải được ưu tiên hàng đầu. Nguyên nhân dẫn đến chất lượng nghiên cứu KH-CN chưa phát huy được trong thực tiễn có thể kể ra rất nhiều như: Quy trình quản lý từ khâu xét duyệt đến thực hiện, nghiệm thu còn chưa hiệu quả, cơ sở vật chất cho nghiên cứu khoa học (NCKH) còn thiếu thốn, điều đáng nói là việc NCKH chưa thực sự gắn với thực tiễn, học chưa kết hợp với hành, thông tin nghiên cứu chưa đến được rộng rãi với nhiều đối tượng trong xã hội... Việc ứng dụng tin học trong quản lý các nhiệm vụ nghiên cứu KH-CN ở các trường đại học có thể là khâu đột phá nhằm tăng cường hiệu quả và chất lượng công tác NCKH ở các trường ĐH hiện nay. Đây cũng chính là lý do tác giả lựa chọn vấn đề ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở trường đại học để nghiên cứu.

**3. Mục tiêu nghiên cứu:**

Đề xuất các giải pháp tăng cường ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ nghiên cứu KH-CN nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động nghiên cứu khoa học ở trường đại học.

**4. Phạm vi nghiên cứu:** Đề tài giới hạn ở nghiên cứu cơ sở lý luận, phân tích hiện trạng để từ đó đề xuất các giải pháp tăng cường ứng dụng CNTT vào quản lý các hoạt động nghiên cứu KH-CN ở trường đại học. Đề tài không đi vào thiết kế và thử nghiệm chương trình phần mềm ứng dụng.

**5. Nội dung nghiên cứu**

5.1. Cơ sở lý luận và kinh nghiệm quốc tế về quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở trường đại học

5.2. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học Việt Nam

5.3. Các giải pháp tăng cường ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở trường đại học

**6. Phương pháp nghiên cứu**

- Tổng quan tài liệu trong và ngoài nước liên quan đến vấn đề nghiên cứu

- Hội thảo khoa học
- Khảo sát thông qua phiếu hỏi được gửi tới các trường ĐH và CĐ trong toàn quốc
- Phương pháp chuyên gia: Lấy ý kiến trực tiếp thông qua tọa đàm, phỏng vấn các chuyên gia về tính cấp thiết, khả thi của các giải pháp đề xuất.

#### 7. Kế hoạch nghiên cứu:

- Đã tổ chức các hội thảo khoa học về “Cơ sở lý luận về quản lý các nhiệm vụ KH&CN và các giải pháp tăng cường ứng dụng CNTT vào quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học.
- Đã tiến hành khảo sát 52 trường đại học và cao đẳng trong toàn quốc và lấy ý kiến các chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn liên quan đến đề tài nghiên cứu.

**8. Kinh phí thực hiện đề tài:** 40.000.000 d (Bốn mươi triệu đồng chẵn)

#### 9. Cán bộ tham gia đề tài:

1. TS. Vương Thanh Hương – Viện CL&CTGD	Chủ nhiệm đề tài
2. ThS. Trần Thị Ninh Giang – Viện CL&CTGD	Thư ký đề tài
3. ThS. Bùi Thị Tính – Viện CL&CTGD	Thành viên
4. Nguyễn Đình Trung – Viện CL&CTGD	Thành viên
5. TS. Nguyễn Bá Thái - Viện CL&CTGD	Thành viên
6. TS. Chử Đức Nhã - Vụ KH&CN, Bộ GD&ĐT	Thành viên
7. TS. Vũ Đình Hoà - ĐH Nông nghiệp I, Hà Nội	Thành viên
8. TS. Phan Tùng Mậu – Ban Khoa giáo Trung ương	Thành viên
9. Nguyễn Thị Vinh Hoà - Viện CL&CTGD	Thành viên

#### 10. Sản phẩm khoa học của đề tài:

Sản phẩm chính của đề tài gồm báo cáo nghiên cứu khoa học toàn văn, báo cáo tóm tắt, kết quả điều tra khảo sát của đề tài và một số bài viết của các cộng tác viên.

Chủ nhiệm đề tài đã có 2 bài báo liên quan đến đề tài gửi đăng tạp chí “Phát triển Giáo dục”, số 2/2003 và 5/2004 – Viện Chiến lược và Chương trình Giáo dục

## **PHẦN 2: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI**

### **1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ KINH NGHIỆM QUỐC TẾ VỀ QUẢN LÝ CÁC NHIỆM VỤ KH&CN Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC**

#### **1.1. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu**

Bước vào thế kỷ 21, cuộc cách mạng khoa học và công nghệ (KH&CN) hiện đại tiếp tục có tác động sâu sắc tới mọi mặt của đời sống xã hội. Phát triển dựa vào KH&CN trở thành xu thế tất yếu đối với nhiều quốc gia trên thế giới. Trong chiến lược phát triển kinh tế-xã hội của đất nước, Đảng và Nhà nước ta luôn coi giáo dục, KH&CN là quốc sách hàng đầu. Đại hội IX của Đảng đã khẳng định nước ta cần và có thể rút ngắn quá trình CNH, HĐH bằng cách phát triển mạnh mẽ năng lực KH&CN, nắm bắt và vận dụng sáng tạo những thành tựu KH&CN mới nhất của thế giới. NCKH và đào tạo là hai nhiệm vụ quan trọng ở các trường đại học. Trong những năm vừa qua, các trường đại học đã tổ chức thực hiện, triển khai thành công các nhiệm vụ KH&CN được giao, phục vụ tích cực cho việc nâng cao chất lượng giáo dục - đào tạo và chuyển giao công nghệ phục vụ sản xuất và đời sống. Một số trường đại học có uy tín là nơi rất coi trọng nhiệm vụ NCKH và có thể nói sự trưởng thành của cán bộ trong giảng dạy là kết quả của các hoạt động khoa học mà họ đang tiến hành và tham gia. Có thể nói các trường đại học là nơi đào tạo và sản sinh ra các tri thức khoa học. Về lĩnh vực NCKH ở các trường đại học, Ngân hàng thế giới đã tổng kết và cho thấy rằng:

*"Phần lớn các nước không thể chỉ đơn thuần dựa vào việc đào tạo và NCKH ở nước ngoài. Điều này tốn kém, không hướng được vào những nhu cầu của quốc gia mà còn có thể dẫn đến mất mát các tri thức ra nước ngoài. Vì vậy, năng lực nghiên cứu của một quốc gia phải được thành lập ở các lĩnh vực khoa học cơ bản và kỹ thuật."*

Chính phủ nhiều nước cũng đi đến nhận định rằng: Khu vực giáo dục đại học là một nguồn kiến thức công nghệ và bí quyết sản xuất cần được khai thác.

Ở Việt Nam, điều 12, Luật Khoa học và Công nghệ năm 2000 đã xác định các nhiệm vụ KH&CN của các trường đại học là:

- (a) Trường đại học có nhiệm vụ tiến hành nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, kết hợp đào tạo với NCKH và sản xuất, dịch vụ KH&CN theo qui định của Luật này, Luật giáo dục và các qui định khác của pháp luật.
- (b) Trường đại học thực hiện nghiên cứu cơ bản, nhiệm vụ khoa học và công nghệ ưu tiên, trọng điểm của nhà nước và NCKH về giáo dục.

Điều 54, Luật Giáo dục năm 1998 cũng đã ghi rõ ngoài nhiệm vụ đào tạo, giảng dạy, các trường đại học, cao đẳng còn có các nhiệm vụ sau:

- (a) Thực hiện các hoạt động nghiên cứu khoa học, ứng dụng và phát triển công nghệ, tham gia giải quyết các vấn đề kinh tế-xã hội của địa phương và đất nước.
- (b) Thực hiện các dịch vụ khoa học, chuyển giao công nghệ, sản xuất kinh doanh phù hợp với ngành nghề đào tạo theo qui định của pháp luật.

Việc triển khai ứng dụng CNTT trong các hoạt động KH&CN ở Việt Nam có từ những năm 80 của thế kỷ XX, đặc biệt trong các cơ quan thông tin KH&CN thuộc hệ thống thông tin KH&CN cấp quốc gia. Các cơ quan này đã nhận thức được việc ứng dụng CNTT sẽ tạo ra những đột biến về chất trong hoạt động thông tin KH&CN. Chỉ trong một thời gian ngắn, một số khá lớn các cơ sở dữ liệu (CSDL) đã được hình thành với hàng chục ngàn biểu ghi. Một số cơ sở dữ liệu đã có thể chia sẻ trên mạng tới đông đảo độc giả trong và ngoài nước. Với sự phát triển công nghệ mạng như mạng nội bộ (LAN), mạng diện rộng (WAN) đặc biệt là Internet và Intranet, các cơ quan thông tin đang từng bước thiết kế và triển khai các mạng thông tin KH&CN với qui mô khác nhau. Một số trường đại học lớn như ĐH Quốc gia Hà Nội, ĐH Thái Nguyên, ĐH Vinh, ĐH Đà Nẵng, ĐH Luật Hà Nội, ĐH Kinh tế quốc dân Hà Nội... đã thiết lập các mạng Intranet phục vụ hoạt động giảng dạy và học tập.

Về mặt lý luận, đã có nhiều công trình nghiên cứu về ứng dụng CNTT trong dạy và học trong nước và trên thế giới. Một số đề tài thực hiện tại Viện Nghiên cứu Phát triển Giáo dục cũng đã đề cập đến vấn đề này như đề tài "Giáo dục từ xa" do GS. Nguyễn Cảnh Toàn làm chủ nhiệm cũng coi CNTT là một công cụ hữu hiệu phục vụ cho quá trình dạy và học. Đề tài "Nghiên cứu các giải pháp tăng cường việc ứng dụng CNTT trong dạy và học ở các trường trung học chuyên nghiệp" do ThS. Nguyễn Đăng Trụ làm chủ nhiệm đã nghiên cứu khả năng ứng dụng CNTT trong dạy học nói chung và trong các trường THPT nói riêng. Việc ứng dụng CNTT nhằm nâng cao hiệu quả công tác quản lý GD-ĐT hiện cũng được nhiều dự án, đề án quan tâm như: Đề án tin học của Bộ GD&ĐT, dự án "Hỗ trợ Bộ GD&ĐT" do EU tài trợ... Vụ Khoa học - Công nghệ, Bộ GD&ĐT đã phối hợp với Trung tâm Công nghệ thông tin xây dựng phần mềm quản lý các đề tài nghiên cứu khoa học... Gần đây (tháng 3/2003) Cục Nhà trường, Bộ Tổng tham mưu đã tổ chức Hội thảo "Ứng dụng CNTT và truyền thông trong GD-ĐT" với nhiều bài tham luận của các tác giả như: Quách Tuấn Ngọc (Bộ GD&ĐT), Nguyễn Ngọc Bình, Nguyễn Thúc Hải, Đỗ Văn Uy (Khoa CNTT, ĐH Bách Khoa, Hà Nội)...

Tóm lại, từ tổng quan các công trình nghiên cứu có liên quan đã tạo điều kiện cho tác giả đề tài và nhóm nghiên cứu học hỏi kinh nghiệm và các bài học trong quá trình nghiên cứu của mình.

## **1.2. Một số chính sách phát triển CNTT của Việt Nam.**

Trong bối cảnh toàn cầu hoá hiện nay, phát triển CNTT là một hướng cấp bách để Việt Nam nhanh chóng hội nhập và tiếp cận được với sự phát triển nhanh chóng của KH&CN. Nhận thức sâu sắc vai trò của CNTT, ngày 04-08-1993 Thủ tướng Chính phủ đã ký Nghị quyết 49/CP về phát triển CNTT ở Việt Nam. Trong đó đã nêu rõ hai mục tiêu trọng yếu của sự phát triển CNTT trong giai đoạn tới năm 2000 ở nước ta là xây dựng những nền móng bước đầu vững chắc cho một kết cấu hạ tầng về thông tin, đồng thời tích cực xây dựng ngành công nghiệp CNTT thành một trong những ngành mũi nhọn của đất nước.



Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 211/TTg ngày 07-04-1995 đã xác định quản lý Nhà nước là lĩnh vực ưu tiên hàng đầu trong việc ứng dụng CNTT, và đã được cụ thể hoá trong khuôn khổ chương trình quốc gia về CNTT giai đoạn 1996-1998 bao gồm cả dự án đầu tư mạng diện rộng của Chính phủ.

Chỉ thị 58/CT-TW ngày 17-10-2000 của Bộ Chính trị một lần nữa khẳng định: "*CNTT là một trong các động lực quan trọng nhất của sự phát triển, cùng với một số ngành công nghệ cao khác đang làm biến đổi sâu sắc đời sống kinh tế, văn hoá, xã hội của thế giới hiện đại. Ứng dụng và phát triển CNTT ở nước ta nhằm góp phần giải phóng sức mạnh vật chất, trí tuệ và tinh thần của toàn dân tộc, thúc đẩy công cuộc đổi mới, phát triển nhanh và hiện đại hoá các ngành kinh tế, tăng cường năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp, hỗ trợ có hiệu quả cho quá trình chủ động hội nhập kinh tế quốc tế, nâng cao chất lượng cuộc sống của nhân dân, bảo đảm an ninh, quốc phòng và tạo khả năng đi tắt đón đầu để thực hiện thắng lợi sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước*". Bộ Chính trị yêu cầu các cấp, các ngành thực hiện tốt các nhiệm vụ sau đây:

- Ứng dụng rộng rãi, có hiệu quả CNTT trong toàn xã hội. Các cơ quan Đảng, Nhà nước, các tổ chức chính trị, xã hội đi đầu trong việc triển khai, ứng dụng CNTT trong mọi hoạt động theo phương châm bảo đảm tiết kiệm, thiết thực, hiệu quả lâu dài.
- Tạo môi trường thuận lợi cho việc xây dựng CNTT và phát triển CNTT. Trong đó coi hạ tầng thông tin là hạ tầng kinh tế-xã hội.
- Đẩy mạnh việc đào tạo và sử dụng nguồn nhân lực cho ứng dụng và phát triển CNTT để đến năm 2005 ít nhất đào tạo thêm được 50.000 chuyên gia về CNTT ở các trình độ khác nhau đạt chỉ tiêu về số lượng và chất lượng chuyên gia trong lĩnh vực CNTT ngang với mức bình quân của các nước trong khu vực.

- Đẩy nhanh việc xây dựng mạng thông tin quốc gia, bao gồm hệ thống viễn thông và Internet Việt Nam. Trong đó nhấn mạnh "đặc biệt sớm hình thành siêu xa lộ thông tin trong nước và liên kết với các nước trong khu vực và quốc tế".
- Có chính sách đảm bảo thúc đẩy môi trường cạnh tranh, tạo điều kiện cho mọi thành phần kinh tế tham gia các hoạt động dịch vụ viễn thông và Internet cho người sử dụng với tốc độ và chất lượng cao, giá cước thấp hơn hoặc tương đương so với các nước trong khu vực, áp dụng giá cước ưu đãi đặc biệt đối với các cơ quan Đảng, Nhà nước, các lĩnh vực giáo dục, đào tạo và nghiên cứu khoa học.

Tăng cường đổi mới công tác quản lý Nhà nước đối với lĩnh vực CNTT, Chỉ thị 58/CT-TW của Bộ Chính trị là một chỉ thị vừa mang tầm chiến lược vừa rất cụ thể, có thể xem là kim chỉ nam cho việc xây dựng kế hoạch tổng thể phát triển CNTT trong giai đoạn 2001 đến 2005, giai đoạn 2006 đến 2010 và còn xuyên suốt trong toàn bộ quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

Căn cứ Chỉ thị 58/CT-TW của Bộ Chính trị, ngày 20/11/2000 Thủ tướng chính phủ đã ra quyết định số 128/2000/QĐ-TTg về một số chính sách và biện pháp khuyến khích đầu tư và phát triển công nghiệp phần mềm, trong đó quy định một số chính sách và biện pháp khuyến khích các tổ chức, cá nhân trong nước thuộc mọi thành phần kinh tế, người Việt Nam định cư ở nước ngoài và các tổ chức cá nhân nước ngoài đầu tư sản xuất sản phẩm và làm dịch vụ phần mềm tại Việt Nam. Quyết định cũng nêu rõ các Bộ, Ngành hữu quan phối hợp trong lĩnh vực đào tạo phát triển nguồn nhân lực, tạo cơ sở hạ tầng viễn thông thuận lợi...

Ngày 24-05-2001 Thủ tướng Chính phủ đã ra Quyết định số 81/2001/QĐ-TTg về việc phê duyệt chương trình hành động triển khai Chỉ thị 58/CT-TW của Bộ Chính trị với mục tiêu ứng dụng và phát triển CNTT ở nước ta trong giai đoạn 2001-2005 và giai đoạn 2006-2010, cụ thể là:

- Xây dựng và nâng cấp mạng thông tin quốc gia phủ trên cả nước với dung lượng lớn, tốc độ và chất lượng cao, giá rẻ. Tỷ lệ người sử dụng Internet đạt mức trung bình thế giới.
- Mục tiêu đến năm 2005, CNTT đạt được trình độ trung bình trong khu vực với 1,5% dân số sử dụng Internet. Công nghiệp CNTT đạt tốc độ tăng trưởng trung bình hằng năm khoảng 20-25%, giá trị sản phẩm mềm khoảng 500 triệu USD/năm, đào tạo trên 50.000 chuyên gia về CNTT ở các trình độ khác nhau trong đó có 25.000 chuyên gia về CNTT trình độ cao và lập trình viên chuyên nghiệp, thông thạo ngoại ngữ để phục vụ CNTT, từng bước phổ cập sử dụng máy tính và Internet.

Tiếp theo ngày 25-07-2001 Thủ tướng Chính phủ cũng đã có Quyết định số 112/2001/QĐ-TTg phê duyệt đề án tin học hoá quản lý hành chính Nhà nước giai đoạn 2001-2005 để hiện đại hoá nền hành chính Nhà nước, tăng cường hiệu quả quản lý Nhà nước, nâng cao năng lực của các cơ quan hành chính Nhà nước trong việc cung cấp các dịch vụ công cho nhân dân và doanh nghiệp thuận tiện, nhanh gọn và chất lượng cao. Phần kinh phí từ ngân sách đầu tư cho các hạng mục chính của hệ thống dự kiến không dưới 1.000 tỷ đồng cho giai đoạn 2001-2005.

Trên cơ sở chính sách phát triển và ứng dụng CNTT của Chính phủ, Bộ GD&ĐT đã xây dựng kế hoạch tổng thể về CNTT trong GD-ĐT giai đoạn từ 2000-2005 và Đề án tin học hoá quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001-2005 đã được Bộ trưởng Bộ GD&ĐT phê duyệt bởi Quyết định số 2417/QĐ-BGD&ĐT-VP ngày 10/6/2002. Nhiều bộ ngành khác, ví dụ Bộ Khoa học và Công nghệ đã xây dựng "Kế hoạch tổng thể về ứng dụng và phát triển CNTT ở Việt Nam giai đoạn 2001-2005" và "Kế hoạch tổng thể chương trình kỹ thuật kinh tế về CNTT giai đoạn 2001-2005 để trình Chính phủ phê duyệt".

Trong những năm qua, Nhà nước đã ban hành nhiều chính sách mới, quan tâm nhiều hơn đến việc ứng dụng và phát triển CNTT, chú trọng xây dựng ngành công nghiệp CNTT đặc biệt là công nghiệp phần mềm thành một ngành

kinh tế mũi nhọn. Một số khu công nghiệp phần mềm đã được đầu tư xây dựng và đưa vào hoạt động như khu công nghệ cao Hoà Lạc (Hà Tây), Sài Gòn Software Park (123 Trương Định, TP. HCM), Công viên phần mềm Quang Trung (TP. HCM). Tại TP. HCM một số dự án thành lập khu công nghiệp phần mềm như dự án khu công nghệ phần mềm Đại học Quốc gia TP.HCM (VNU-HCM Software Technology Park), hay dự án E.TOWN mà chủ đầu tư là Công ty cổ phần cơ điện lạnh REE cũng đang hình thành ở Hà Nội và nhiều tỉnh thành trong cả nước đã và đang xúc tiến thành lập các Trung tâm và Khu công nghệ phần mềm.

### **1.3. Một số khái niệm cơ bản của vấn đề nghiên cứu**

#### **1.3.1. Nhiệm vụ KH&CN**

**Nhiệm vụ KH&CN:** Để triển khai và áp dụng Luật Khoa học và Công nghệ, Nghị định của Chính phủ số 81/2002/ND-CP đã quy định một số điều trong đó, nhiệm vụ KH&CN được hiểu là những vấn đề KH&CN cần được giải quyết, được tổ chức thực hiện dưới hình thức đề tài, dự án, chương trình KH&CN. Nói một cách khác nhiệm vụ KH&CN bao trùm các hình thức nghiên cứu như đề tài, dự án và chương trình KH&CN.

**Đề tài KH&CN** có nội dung chủ yếu nghiên cứu về một chủ đề KH&CN. Đề tài có thể độc lập hoặc thuộc dự án, chương trình KH&CN.

**Dự án KH&CN** có nội dung chủ yếu tiến hành các hoạt động NCKH, phát triển công nghệ, ứng dụng công nghệ, thử nghiệm các giải pháp, phương pháp, mô hình quản lý kinh tế-xã hội. Dự án có thể độc lập hoặc thuộc chương trình KH&CN.

**Chương trình KH&CN** bao gồm một nhóm các đề tài, dự án KH&CN, được tập hợp theo một mục đích xác định nhằm thực hiện mục tiêu phát triển KH&CN cụ thể hoặc ứng dụng trong thực tiễn.

#### **1.3.2. Hoạt động nghiên cứu khoa học và công nghệ ở các trường ĐH**

Trong khuôn khổ nghiên cứu của đề tài, vấn đề nghiên cứu được giới hạn trong các hoạt động nghiên cứu KH&CN ở các trường đại học. Hoạt động KH&CN ở các trường đại học bao gồm các hình thức:

**Nghiên cứu khoa học:** là hoạt động nhằm tìm hiểu, khám phá những thuộc tính bản chất của sự vật hoặc hiện tượng (tự nhiên, kỹ thuật, xã hội), phát hiện qui luật vận động của chúng, đồng thời vận dụng những qui luật ấy để đề xuất các giải pháp cải tạo thế giới khách quan. NCKH cũng có thể hiểu là một hoạt động xã hội, là một dạng phân công lao động xã hội, nhưng nó có những đặc điểm khác với các loại hình lao động khác đó là tính sáng tạo, tính thông tin, khách quan, kế thừa, cá nhân và tính phi kinh tế. Trong cuốn sách hướng dẫn "OECD Frascati Manual", NCKH được hiểu là công trình thực nghiệm hoặc lý thuyết được tiến hành nhằm thu được kiến thức mới về nền tảng cơ bản của các hiện tượng và thực tế quan sát được, mà trước mắt không đi kèm với các ứng dụng hay sử dụng cụ thể nào. Các hình thức NCKH bao gồm: đề tài NCKH, các nghiên cứu xã hội/chính sách, dự án sản xuất thử nghiệm, khảo sát, tổng kết thực tiễn...

Các đề tài NCKH có thể là nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng. Nghiên cứu cơ bản là nghiên cứu lý thuyết hoặc thử nghiệm nhằm phát hiện những tri thức mới về các qui luật tự nhiên, xã hội và tư duy. Nghiên cứu ứng dụng là nghiên cứu nhằm tạo ra những tri thức mới có tính ứng dụng vào thực tiễn. Nói cách khác, những nghiên cứu ứng dụng được định hướng vào việc tìm kiếm và tạo dựng nguyên lý công nghệ, nguyên lý sản phẩm hoặc dịch vụ.

**Phát triển công nghệ:** là hoạt động nghiên cứu, khai thác các giá trị về kỹ thuật, công nghệ nhằm ứng dụng có hiệu quả vào thực tế tạo nên sản phẩm có giá trị đáp ứng các nhu cầu của đời sống xã hội. Phát triển công nghệ (nghiên cứu ứng dụng) cũng là sự khảo sát nguồn gốc/ căn nguyên được tiến hành nhằm thu được kiến thức mới. Tuy nhiên, nó được định hướng chủ yếu nhằm vào một mục tiêu hoặc mục đích thực tiễn cụ thể. Các hình thức phát triển công nghệ bao gồm chuyển giao công nghệ, dự án ứng dụng KH&CN... Các hình thức phát

triển công nghệ mang tính chất ứng dụng là chính, ngoài ra còn có các tính chất khác như tính thực tiễn và tính kinh tế.

**Dịch vụ KH&CN:** là hoạt động đáp ứng nhu cầu KH&CN của người sử dụng về thông tin, tri thức, kết quả nghiên cứu, triển khai, tư vấn, đào tạo, bồi dưỡng, huấn luyện, hướng dẫn, lắp đặt, bảo trì, vận hành sửa chữa dây chuyền công nghệ... Các dịch vụ KH&CN của giáo dục đại học có thể nhóm thành 4 loại hình:

- Dịch vụ nghiên cứu
- Dịch vụ tư vấn
- Dịch vụ giáo dục-đào tạo liên tục
- Khai thác các kết quả nghiên cứu

### 1.3.3. Công nghệ thông tin

Theo định nghĩa của UNESCO, CNTT bao gồm các phương pháp khoa học, các phương tiện, công cụ và giải pháp kỹ thuật hiện đại, chủ yếu là máy tính, mạng truyền thông và hệ thống nội dung thông tin điện tử nhằm tổ chức, lưu trữ, khai thác và sử dụng hiệu quả các nguồn thông tin trong mọi lĩnh vực hoạt động kinh tế, xã hội, văn hoá của con người.

Theo quan điểm của người sử dụng, CNTT được hiểu gồm 3 thành phần cơ bản: Máy tính, mạng truyền thông và các bí quyết (know-how).

- **Máy tính** là thiết bị điện tử dùng để nhận, xử lý, lưu cất và hiển thị thông tin. Máy tính cùng các thiết bị đi kèm như màn hình, máy in, thiết bị ngoại vi được gọi là phần cứng. Phần cứng đứng riêng thì không có ý nghĩa mà cần phải có chương trình, được gọi là phần mềm để điều khiển hoạt động của phần cứng (phần mềm hệ thống). Một yếu tố quan trọng của CNTT là các hệ thống thông tin mà trên đó các dòng thông tin vận chuyển từ các cá nhân, tổ chức này sang các cá nhân, tổ chức khác. Như vậy, hiểu theo nghĩa rộng, máy tính bao gồm phần cứng (máy vi tính), phần mềm (phần mềm hệ thống) và thông tin.

- **Mạng truyền thông:** Một tính năng của CNTT là cho phép liên kết, nghĩa là gửi và nhận thông tin qua mạng truyền thông. Qua mạng truyền thông, các máy tính được đặt ở các vị trí khác nhau được nối lại với nhau bằng các đường truyền cho phép nhận hoặc gửi dữ liệu. Hiện nay, đường điện thoại là một trong các đường truyền thông thông dụng nhất. Bản thân mạng truyền thông cũng bao gồm phần cứng, phần mềm để điều khiển các phần cứng và thông tin chuyển vận trên mạng.

- **Các bí quyết (know-how)** được hiểu đơn giản là biết một điều gì đó sao cho tốt. Know-how bao gồm:

- + Quen với các công cụ của CNTT
- + Có kỹ năng cần thiết để sử dụng các công cụ này
- + Hiểu cách thức sử dụng CNTT để giải quyết vấn đề.

Với những lý giải trên, know-how bao gồm con người, các qui trình nghiệp vụ và các phần mềm ứng dụng. Ba thành phần trên của CNTT (máy tính, mạng truyền thông và know-how) được gắn kết chặt chẽ với nhau tạo ra năng suất và hiệu quả cao cho các cơ quan, tổ chức có ứng dụng CNTT trong công tác của mình.

Phạm vi nghiên cứu của đề tài về ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN, khái niệm CNTT được hiểu ở phạm vi hẹp hơn với việc xây dựng các tiêu chí thông tin, qui trình nghiệp vụ, thông qua phần mềm ứng dụng với một hệ thống mạng truyền thông được thiết kế phù hợp để nâng cao hiệu quả quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học. Nói chung để có phần mềm ứng dụng hiệu quả nên đặt mua từ các công ty phần mềm chuyên nghiệp - và phần đầu tư này nhiều khi còn lớn hơn cả đầu tư cho phần cứng. Ở các nước phát triển, một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá hiệu quả sử dụng CNTT là tỷ lệ đầu tư giữa phần mềm và phần cứng, tỷ lệ này càng cao phản ánh việc sử dụng càng hiệu quả.

**1.3.4. Quản lý nhiệm vụ KH&CN:** là công tác tổ chức và quản lý việc thực hiện đề tài, đề án, chương trình KH&CN theo những qui trình được thống nhất nhằm đạt được kết quả và hiệu quả cao nhất.

Cụ thể, quản lý nhiệm vụ KH&CN được chia thành 4 giai đoạn: (i) Lập kế hoạch; (ii) Thực hiện; (iii) Nghiệm thu, đánh giá; (iv) Triển khai ứng dụng, mở rộng nghiên cứu. CNTT được ứng dụng trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN là phải tính đến việc tin học hoá trong cả 4 giai đoạn nêu trên. Các thành tố để ứng dụng thành công CNTT vào quản lý các nhiệm vụ KH&CN bao gồm:

- Có đội ngũ cán bộ QLKH có kỹ năng thành thạo về CNTT
- Hạ tầng CNTT vững chắc (bao gồm: tin học hoá phòng quản lý KH&CN, nối mạng nội bộ trong trường, nối mạng diện rộng trong và ngoài nước thông qua Internet)
- Cơ sở dữ liệu số hoá
- Môi trường pháp lý cho ứng dụng CNTT

Việc triển khai cả 4 thành tố trên đòi hỏi thời gian và việc quan tâm đầu tư của các cấp lãnh đạo. Trong xu thế toàn cầu hoá hiện nay, ứng dụng CNTT vào quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường ĐH được coi như một công cụ hữu hiệu nhằm quản lý các hoạt động KH&CN có hiệu quả hơn, thay đổi phương thức quản lý truyền thống sang quản lý tự động hoá, tin học hoá với những qui trình quản lý thống nhất, xây dựng các cơ sở dữ liệu về KH&CN cho phép kết nối và chia sẻ thông tin nhanh chóng, thuận tiện giữa các trường, các cấp quản lý về KH&CN.

**1.4. Khả năng ứng dụng CNTT trong công tác quản lý và quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở trường đại học**

**- Ứng dụng CNTT trong công tác quản lý nhà trường**

Trong lịch sử phát triển nhân loại, đến thế kỷ XX loài người đã trải qua 5 cuộc cách mạng thông tin. Tiêu chí để phân biệt các cuộc cách mạng thông tin



là những thay đổi căn bản về các công cụ tiếp nhận, lưu trữ, xử lý, truyền thông tin và về khối lượng thông tin có thể phổ biến được cho mọi người. Cuộc cách mạng thông tin lần thứ nhất được khởi đầu bằng việc con người có được *tiếng nói* - đánh dấu bước ngoặt căn bản trên con đường phát triển tiến hoá của loài người.

Cuộc cách mạng thông tin lần thứ hai đánh dấu bằng việc phát minh ra *chữ viết* - dẫn đến việc mở rộng phạm vi phát triển và tạo lập các hệ thống cộng đồng mới vượt ra khỏi tầm phạm vi các quan hệ huyết thống trong thời đại nông nghiệp, tạo ra xung lực cho phát triển KH-CN và giao lưu quốc tế.

Cuộc cách mạng thông tin lần thứ ba đánh dấu bằng sự ra đời *kỹ thuật in* - nhờ nó thông tin và tri thức của nhân loại được nhân bản, xử lý, truyền bá rộng khắp và trở thành tài sản chung của loài người.

Cuộc cách mạng thông tin lần thứ tư hình thành trên cơ sở các thiết bị *truyền thông bằng điện và điện tử* (điện thoại, điện báo, radio, truyền hình...) đã thúc đẩy truyền bá nhanh chóng các loại hình thông tin và tri thức ở qui mô toàn cầu.

Cuộc cách mạng thông tin lần thứ năm với những đặc điểm nổi bật là các *hệ thống siêu lộ cao tốc thông tin (super highways), các hạ tầng cơ sở thông tin quốc gia (National Information Infrastructure-NII), hạ tầng cơ sở thông tin khu vực (Regional Information Infrastructure-RII) và hạ tầng cơ sở thông tin toàn cầu (Global Information Infrastructure-GII)*. Biểu trưng đặc sắc nhất của cuộc cách mạng lần này là mạng Internet.

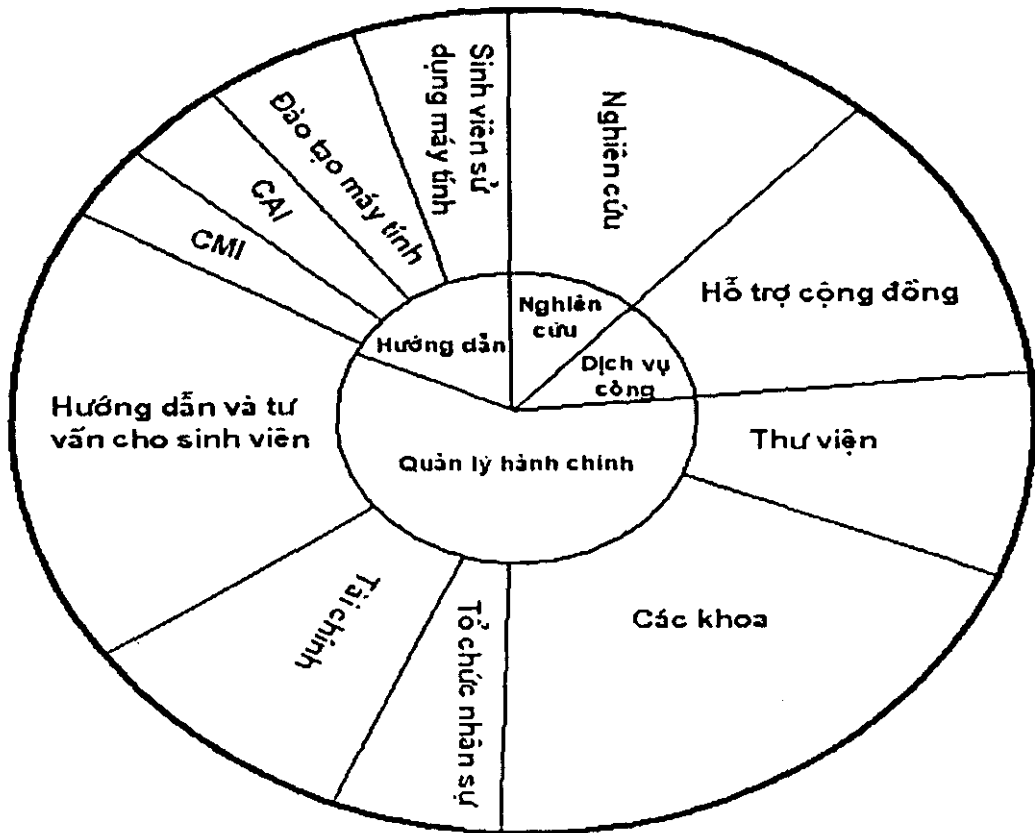
CNTT, với sự phát triển nhanh chóng và kỳ diệu của mình đang tác động rộng khắp vào mọi lĩnh vực hoạt động của con người và xã hội. Một điểm mạnh của CNTT là nó có thể tạo khả năng, điều này không có nghĩa là CNTT làm thay công việc của con người mà nó tạo ra những khả năng to lớn giúp con người phát huy năng lực của mình để làm tốt hơn, có hiệu quả hơn những công việc của mình trong mọi lĩnh vực. CNTT tạo khả năng giúp người lãnh đạo có tầm

nhìn đúng đắn, có căn cứ để dự đoán chiều hướng phát triển trong tương lai, có những dữ liệu cần thiết và kịp thời để hoạch định các hành động, đánh giá tình hình và điều chỉnh kế hoạch, ... bằng cách cung cấp các phương tiện truy cập thuận lợi đến mọi nguồn tri thức và thông tin cần thiết, tổ chức các hệ thống thông tin và các hệ thống trợ giúp ra quyết định theo yêu cầu của các cấp lãnh đạo. Ngày nay, mạng Internet có thể giúp chúng ta tiếp cận nhanh tới các nguồn tri thức trên thế giới, công nghệ vi tính và viễn thông có thể giúp tạo lập các cơ sở dữ liệu, các hệ thống thông tin quản lý ở mọi qui mô và các lĩnh vực rộng, hẹp khác nhau. Các hệ thống này ngày càng có thêm nhiều tính năng mang tính trí tuệ trong việc trợ giúp người lãnh đạo đánh giá tình hình và ra các quyết định quản lý.

Việc ứng dụng CNTT để nâng cao hiệu quả quản lý của các trường đại học có tiềm năng rất lớn. Các trường đại học được xem xét như các tổ chức lớn trên khía cạnh quản lý nhân sự, truyền bá tri thức bậc cao và phạm vi ảnh hưởng, do vậy công tác quản lý bao gồm nhiều hoạt động và ở các lĩnh vực khác nhau như: Quản lý nhân sự, quản lý tài chính, quản lý cơ sở vật chất, quản lý các hoạt động NCKH .... Khả năng ứng dụng CNTT vào công tác quản lý ở các trường đại học tập trung vào các mảng chính như sau:

- Quản lý hành chính
- Giảng dạy, học tập
- Nghiên cứu và chuyển giao công nghệ
- Dịch vụ cộng đồng

Các mảng chính này có thể tóm tắt như hình vẽ dưới đây:



Hình 1.1: Khả năng ứng dụng CNTT vào công tác quản lý trường đại học

Khả năng ứng dụng CNTT vào quản lý, thực hiện các nhiệm vụ giảng dạy và nghiên cứu ở các trường đại học được cụ thể ở các hoạt động và ở các phòng ban như sau:

**Phòng Tài vụ:** Có thể ứng dụng tin học vào các hoạt động quản lý như:

- Tài chính nhà trường
- Tài chính phân theo các khoa/bộ môn
- Tài chính cho nghiên cứu
- Học phí sinh viên
- Chi trả lương
- Thuế thu nhập

### **Phòng hành chính-tổng hợp**

- Hồ sơ sinh viên
- Xử lý đăng ký nhập học của sinh viên
- Thời khoá biểu, đăng ký lịch giảng dạy
- Chương trình
- Văn bản, qui định, nội qui, nguyên tắc nhà trường
- Các quyết định của khoa và nhà trường

### **Phòng nhân sự**

- Hồ sơ cán bộ
- Hồ sơ tuyển dụng cán bộ
- Các văn bản pháp qui liên quan đến tổ chức, quản lý, tuyển dụng cán bộ...

### **Thư viện**

- Nhập sách
- Biên mục
- Phân phối
- Báo cáo, tổng hợp

### **Phòng kế hoạch**

- Xử lý thông tin
- Phân tích thống kê và dự báo

### **Phòng quản trị**

- Quản lý cơ sở vật chất nhà trường
- Các báo cáo kiểm kê
- Các vấn đề an ninh, bảo vệ...

### **- Ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học**

Đối với thành phần nghiên cứu và chuyển giao công nghệ (R&D) ở các trường đại học, CNTT có thể được áp dụng vào các hoạt động như:

- Phân tích định tính
- Phân tích định lượng
- Phân tích toán học
- Quản lý đề tài/dự án/đề án
- Hệ thống khen thưởng
- Đánh giá qui trình NCKH
- Phản hồi thông tin
- Xuất bản các ấn phẩm nghiên cứu.

Cụ thể ở Việt Nam ứng dụng CNTT trong công tác quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở trường đại học liên quan đến các đối tượng quản lý sau:

- 1) Các văn bản liên quan đến KH&CN (bao gồm cả các văn bản qui phạm pháp luật về KH&CN)
- 2) Kinh phí cho hoạt động KH&CN
- 3) Đề tài nghiên cứu khoa học các cấp
- 4) Các dự án sản xuất thử, thử nghiệm; dự án đầu tư phát triển tiềm lực KH&CN; Hợp đồng chuyển giao công nghệ, tư vấn, dịch vụ KH&CN.
- 5) Hợp tác quốc tế về KH&CN
- 6) Công tác NCKH trong sinh viên
- 7) Kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động
- 8) Tiêu chuẩn - đo lường - chất lượng
- 9) Sở hữu công nghiệp
- 10) Thông tin về KH&CN (hội nghị, hội thảo khoa học, xuất bản tạp chí, tuyển tập, bản tin về KH&CN...)
- 11) Các hoạt động NCKH của các viện, trung tâm nghiên cứu, các doanh nghiệp trong nhà trường
- 12) Đội ngũ cán bộ khoa học
- 13) Kiểm tra, thanh tra về KH&CN trong nhà trường.

Đối với từng đối tượng trong quản lý thuộc thành phần KH&CN ở trường đại học nêu trên đòi hỏi phải có sự nghiên cứu nghiêm túc với các phân tích và tiêu chí đầy đủ, phù hợp thì mới có thể xây dựng được các phần mềm tiện ích. Hơn nữa chúng phải được liên kết, tích hợp, tạo thuận lợi trong trao đổi và chia sẻ thông tin, đáp ứng nhu cầu của các nhà quản lý.

### **1.5. Kinh nghiệm của các nước trong ứng dụng CNTT vào công tác quản lý trường đại học bao gồm cả các hoạt động KH&CN**

Công nghệ thông tin đang là công cụ hữu hiệu tạo động lực phát triển mọi mặt của đời sống xã hội loài người. Trong các trường đại học, CNTT đang tạo ra một cuộc cách mạng trong công tác quản lý các hoạt động của nhà trường.

Trong lĩnh vực quản lý KH&CN, CNTT đã đóng vai trò to lớn tạo nhiều hiệu quả thúc đẩy sự phát triển của công tác nghiên cứu khoa học.

Tuy nhiên, để nghiên cứu kinh nghiệm nước ngoài trong việc ứng dụng CNTT trong công tác quản lý KH&CN gặp nhiều khó khăn vì các hoạt động quản lý khoa học của các trường đại học trên thế giới có nội dung khác biệt so với nội dung quản lý khoa học của Việt Nam. Phần nữa, việc tách rời chức năng quản lý khoa học với các chức năng khác như đào tạo, sản xuất kinh doanh của các trường đại học ở nước ngoài là khó. Các tài liệu về vấn đề này do vậy cũng rất khó tìm kiếm. Tuy nhiên, đây là kinh nghiệm từ các nước phát triển và đang phát triển nên có thể bổ ích cho các trường đại học Việt Nam.

#### **a. Trường đại học Bách khoa Philippines (PUP)**

Trường ĐH Bách khoa Philippines là một trường lớn với nhiều chức năng đa dạng nên khó có thể hoàn thành tốt nhiệm vụ nếu thiếu sự trợ giúp của máy tính trong công tác điều hành. Máy tính đã được ứng dụng trong quản lý và điều hành các hoạt động sau ở nhà trường:

- Tin học hoá công tác thư viện đặc biệt trong các khâu như nhập sách và biên mục;
- Tin học hoá công tác phân công lịch giảng dạy của giáo viên cho các lớp học

- Tin học hoá trong phân bố phòng học và tối ưu hoá việc sử dụng các phòng học này
- Tin học hoá việc tính điểm và kiểm tra trình độ tốt nghiệp của sinh viên theo các mức đã qui định. Công việc này thuận lợi rất nhiều từ khi ứng dụng máy tính vì hàng năm trường có gần 5000 sinh viên tốt nghiệp.
- Tin học hoá việc đăng ký nhập học và các kỳ thi tuyển sinh. Hàng năm trường phải lựa chọn sinh viên nhập học trong số 30.000 sinh viên vào các khoa trong một thời gian nhất định nên rất cần có sự hỗ trợ của tin học hoá.

### **b. Viện Công nghệ Ấn Độ, Madras (IITM)**

Các chức năng điều hành được ứng dụng CNTT của Viện bao gồm:

- Công tác kiểm tra ngân sách để các khoản dôi ra đều được sử dụng trước lúc kết thúc năm tài chính
- Giải quyết các đơn mua, các khoản đầu tư để tạo điều kiện thực hiện tốt các nhiệm vụ nghiên cứu KH&CN
- Ghi lại hồ sơ của khoa để xác định các yêu cầu từ bên ngoài cần sự giúp đỡ và hỗ trợ của nhà trường.
- Quản lý các kỳ thi và thông báo kịp thời điểm thi của các thí sinh đăng ký nhập học vào trường.

### **c. Trường đại học tổng hợp quốc gia KYUNGPOOK (KNU) -**

#### **Cộng hoà Triều Tiên**

Việc máy tính hoá trong công tác quản lý nhà trường được bắt đầu từ năm 1984, trước tiên ở các hoạt động như quản lý sinh viên, việc nhập học và đăng ký ngành học, sau đó được triển khai ra các hoạt động khác như quản lý tài chính, tin học hoá công tác thư viện... Việc máy tính hoá công tác quản lý sinh viên đã góp phần mang lại những lợi ích như sau:

- Theo dõi số lượng sinh viên nhập học các môn nên có thể nhanh chóng ra quyết định về việc bãi bỏ một môn học nào đó do số học sinh theo học đăng ký quá ít.
- In ra các đăng ký môn học để sinh viên có thể theo dõi và kiểm tra
- Tính điểm thi tuyển hàng năm và lựa chọn sinh viên.

#### **d. Trường đại học công nghệ Queensland (QUT)**

Hầu hết công tác quản lý và điều hành của nhà trường đã được máy tính hoá trừ việc quản lý hội cựu sinh viên. Việc áp dụng các chỉ số thực hiện như một phần của hệ thống thông tin điều hành bắt đầu có hiệu lực từ năm 1987. Việc quản lý các nhiệm vụ KH&CN và hành chính sử dụng chung một dàn máy tính lớn, có hiệu lực từ năm 1986. Đến nay nhà trường đã xây dựng và ngày càng hoàn thiện hệ thống thông tin hỗ trợ việc ra quyết định.

#### **e. Indônêxia**

Trong hệ thống các trường giáo dục công lập ở Indônêxia có hai nhiệm vụ khó có thể thực hiện thành công nếu không có sự hỗ trợ của tin học, đó là:

- Việc xử lý kết quả kỳ thi tuyển quốc gia với khoảng 500.000 thí sinh và việc phân bổ thí sinh cho khoảng 45 trường đại học công lập với 3000 chương trình khác nhau.
- Quản lý tài chính nhà trường - đây là một công việc phức tạp. Nguồn thu ở các đại học công lập Indônêxia có thể chia ra làm 4 loại: Các khoản cấp thường kỳ, các quỹ phát triển, học phí và lệ phí của sinh viên và các khoản khác như (khoản thu từ nghiên cứu khoa học theo hợp đồng, dịch vụ phí, sản phẩm của các trại thí nghiệm...). Điều này làm phức tạp thêm cho chu trình tính toán thu-chi vốn đã phức tạp. Việc ứng dụng CNTT vào quản lý tài chính kết hợp với những cải cách trong GD ĐH trên ba khía cạnh chính: Tài chính, ra quyết định khoa học và quyền tự chủ ở các cơ sở đã giúp cho công tác quản lý được nâng cao về hiệu quả và chất lượng.



Hầu hết các trường đại học công lập ở Indônêxia sử dụng tin học hoá trong quản lý sinh viên và cán bộ nhân viên, cán bộ giảng dạy trong ở từng trường và mở rộng trong việc xây dựng các cơ sở dữ liệu chia sẻ thông tin trong toàn quốc.

#### **f. Thái Lan**

Bộ Đại học Thái Lan đã và đang ứng dụng CNTT vào 3 mảng hoạt động chính sau để nâng hiệu quả điều hành hệ thống, đó là:

- Xây dựng một hệ thống chỉ số thực hiện cho 16 trường đại học của chính phủ
- Xây dựng, phát triển và duy trì hoạt động cơ sở dữ liệu về nguồn nhân lực giáo dục. Cơ sở dữ liệu này sẽ giúp ích to lớn cho việc sắp đặt theo khả năng chuyên môn cán bộ giảng dạy của các trường đại học.
- Quản lý sinh viên từ các khâu như: Đăng ký nhập học, thi tuyển, hồ sơ cá nhân từng sinh viên...

Việc ứng dụng tin học vào các hoạt động nêu trên đã phát triển thành một hệ thống thông tin điều hành giáo dục nhằm hỗ trợ quá trình quản lý ở cấp trường và cấp quốc gia.

#### **g. Trung quốc**

Trung quốc có hơn 1000 cơ sở giáo dục đại học và CNTT đã được sử dụng rộng rãi tại trong công tác quản lý và điều hành tại các cơ sở này. Thời gian gần đây hệ thống thông tin quản lý giáo dục (EMIS) đã đóng vai trò quan trọng trong cải tiến công tác QLGD.

Ứng dụng CNTT trong QLGD được phát triển nhanh ở Trung Quốc. Năm 1980, Bộ Giáo dục (nay là Ủy ban Giáo dục quốc gia) đã tiến hành một nghiên cứu về tính khả thi của ứng dụng tin học trong QLGD. Năm 1982, một số trường đại học và cao đẳng đã ứng dụng tin học trong công tác quản lý nhà trường. Năm 1983-1984 đã thiết lập được mã phân loại chuẩn cho các trường đại học và cao đẳng và Bộ đã bắt đầu sử dụng máy tính để tiến hành phân tích các thống kê giáo dục quốc gia ở các cấp bậc học. Đến năm 1985 "cơ sở dữ liệu quốc gia về

cán bộ giảng dạy đại học và cao đẳng" đã hoàn tất và được tất cả các trường ĐH, cao đẳng trong cả nước sử dụng. Việc thành lập Trung tâm thông tin QLGD được thông qua năm 1987 và đến năm 1988 tất cả các uỷ ban giáo dục cấp tỉnh đã được trang bị và lắp đặt máy tính. Việc ứng dụng CNTT vào quản lý ở các trường đại học, cao đẳng bao gồm:

- Quản lý thanh quyết toán
- Quản lý hồ sơ cá nhân
- Quản lý phương tiện
- Quản lý giáo viên
- Quản lý sinh viên
- Quản lý môn học và lịch trình phòng học
- Quản lý các đề tài nghiên cứu khoa học các cấp
- Thông tin thống kê và dự báo nhu cầu sinh viên.

Cuối năm 2003, IBM và Bộ Giáo dục Trung Quốc công bố bắt đầu sử dụng công nghệ tính toán mạng lớn nhất thế giới - sử dụng dịch vụ ứng dụng, dữ liệu cùng các tài nguyên máy tính từ những hệ thống tính toán khác nhau và có thể sử dụng chúng bất cứ khi nào và bất cứ đâu khi có nhu cầu, kết quả là tạo được một hệ thống ảo thống nhất. Khi dự án này hoàn thành sẽ giúp kết nối hơn 200.000 sinh viên và thành viên tại các khoa của gần 100 trường đại học đóng tại nhiều địa điểm trên lãnh thổ Trung Quốc. Giai đoạn 1 của dự án sẽ hoàn thành vào năm 2005, mạng tính toán này sẽ đơn giản hoá việc sinh viên và các nhà nghiên cứu tiếp cận với giáo dục. Các trường đại học sẽ được kết nối với một trung tâm ảo chung có thể tự động tìm kiếm những tài nguyên ứng dụng thích hợp từ những công trình nghiên cứu đến những khoá học qua video và đào tạo điện tử. Hệ thống các trường đại học của Trung Quốc sẽ tiết kiệm được các chi phí phát triển khi mỗi trường đều có thể tập trung vào lĩnh vực chuyên môn của mình- chẳng hạn như đào tạo điện tử hay sinh học và sử dụng những ứng dụng khác khi cần thông qua mạng tính toán.

Với mạng tính toán được xây dựng trên WebSphere, các trường đại học của Trung Quốc có thể tập trung các tài nguyên thông tin và máy tính rộng lớn trong cả hệ thống giáo dục bậc cao vào một trung tâm thống nhất trên Internet với mục tiêu thực hiện nhiều hoạt động phức tạp cùng một lúc. Một yêu cầu cụ thể như một tính toán cho nghiên cứu bệnh truyền nhiễm có thể được đưa lên mạng tính toán, tự động tìm ứng dụng ở một trường khác đã quen thuộc với tính toán này để sử dụng. Công nghệ tính toán mạng của IBM đã được triển khai tại các trường đại học Bắc Kinh, Công nghệ nam Trung Quốc, Tsinghua, Hồng Kông, Xi'an Jiaotong và Sun yat-sen. 5 trường đại học khác tham gia vào giai đoạn 1 của dự án này là đại học Khoa học và Công nghệ Huazhong, đại học Đông bắc, Shandong, Shanghai Jiaotong và đại học Đông nam.

#### **h/ Đại học CAIGARY bang ALBERTA CANADA**

##### **Mục tiêu và nhiệm vụ của công tác nghiên cứu khoa học của nhà trường:**

Trường đại học CAIGARY bang ALBERTA CANADA là một trường đại học đa ngành với khoảng 25 000 sinh viên, trường đào tạo các ngành công nghệ chủ yếu phục vụ nhu cầu sản xuất kinh doanh và hoạt động xã hội của Bang ALBERTA như công nghệ dầu khí, lâm nghiệp, quản trị kinh doanh, giáo dục... hoạt động khoa học của trường theo 4 mục tiêu định hướng là :

- Mục tiêu thứ nhất: phục vụ nhu cầu của các doanh nghiệp và các nhu cầu của xã hội.
- Mục tiêu thứ hai: thu lợi nhuận cho nhà trường. Mục tiêu này nhà trường đã có được khoảng 1/4 kinh phí trang trải cho các hoạt động đào tạo.
- Mục tiêu thứ 3: phát triển chuyên môn cho đội ngũ giảng viên và sinh viên (Sinh viên tham gia nghiên cứu khoa học được xem xét và ưu tiên trong đánh giá tốt nghiệp)
- Mục tiêu thứ 4 là tạo uy tín và tăng giá trị thương hiệu của nhà trường .

##### **Quy trình hoạt động khoa học- công nghệ:**

Từ mục tiêu của hoạt động khoa học là phục vụ nhu cầu phát triển xã hội, nhà trường xây dựng một quy trình hoạt động khoa học bao gồm 3 giai đoạn

liên kết với nhau trong một quy trình quản lý tổng thể: Nghiên cứu (Research) - chế tạo (Make) - chuyển giao (Transfer) - R-M-T. Như vậy, kết quả và hiệu quả của sản phẩm khoa học được đánh giá là sản phẩm đó có chuyển giao được cho xã hội hay không chứ không phải là điểm số được hội đồng khoa học chấm như của Việt Nam hiện nay. Quy trình quản lý khoa học của nhà trường cũng căn cứ vào 3 giai đoạn của quy trình này để quản lý.

### **Tổ chức hoạt động thông tin khoa học:**

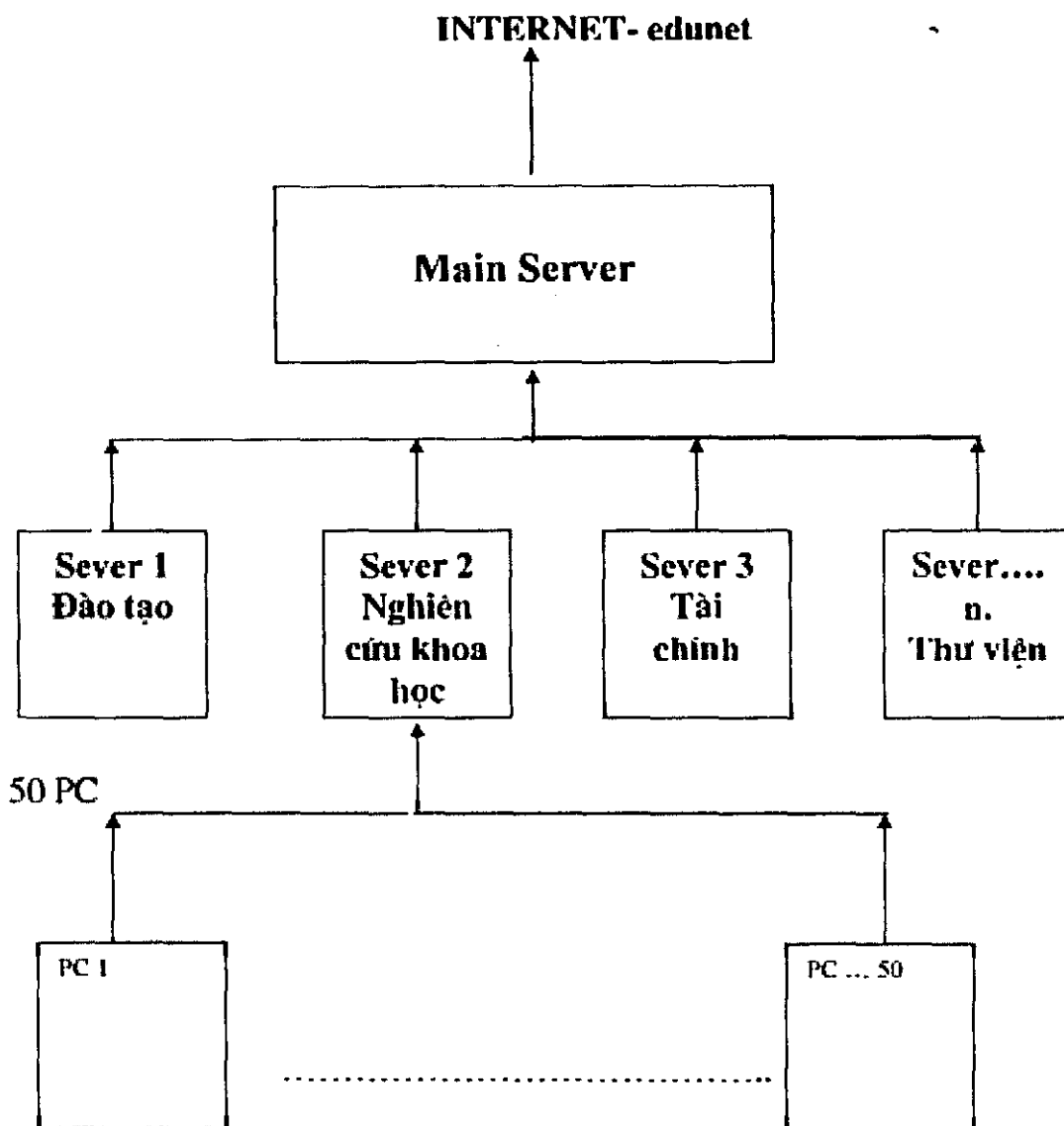
Trường đại học CALGARY bang ALBERTA CANADA ứng dụng tối đa công nghệ thông tin vào công tác quản lý khoa học. Nhà trường thành lập trung tâm nghiên cứu triển khai với hệ thống thông tin khoa học riêng biệt kết nối với mạng nội bộ (Intranet) và mạng Internet thông qua mạng cáp quang riêng của ngành giáo dục được chính phủ ưu tiên là: Edunet. Trung tâm nghiên cứu triển khai có nhiệm vụ:

Tổ chức các dịch vụ cho mọi hoạt động khoa học công nghệ của nhà trường như cung cấp thông tin khoa học, lưu trữ các tư liệu khoa học...

Kết nối với các doanh nghiệp và xã hội về nhu cầu nghiên cứu triển khai nhằm xác định các đề tài, dự án của thị trường khoa học công nghệ mà nhà trường có thể đáp ứng.

Tổ chức quản lý các dự án nghiên cứu- chế tạo- chuyển giao sản phẩm khoa học công nghệ.

Hình 1.2: Sơ đồ chức năng hệ thống công nghệ thông tin trong quản lý khoa học



**Chức năng Server chính:**

- Quản lý các CD ảo
- Quản lý các chương trình VIDEO
- Quản lý người dùng tin
- Quản lý địa chỉ WEB.
- Quản lý nhân sự

.....

**Chức năng và nhiệm vụ quản lý khoa học của Server 2 :**

- Quản lý các CD ảo của nghiên cứu và triển khai
- Quản lý các chương trình VIDEO của nghiên cứu và triển khai

- Lưu trữ và cung cấp các tài liệu khoa học (thông tin khoa học, đề án, dự án, đề tài .... )
  - Giới thiệu thị trường khoa học công nghệ ( Chợ KH- CN ảo ).
  - Tổ chức seminars trực tuyến.
  - Theo dõi và giám sát tiến độ các đề tài, dự án... ( theo chế độ cập nhật tiến trình nghiên cứu )
  - Phân tích toán học và thống kê cho các đề tài khoa học.
- 50 máy tính cá nhân của trung tâm nghiên cứu triển khai chủ yếu phục vụ sinh viên vì hầu hết giáo viên có các máy tính xách tay.
- Phần mềm quản lý khoa học do nhà trường tự thiết kế.

### Các bài học kinh nghiệm

- Tổ chức mạng kết nối các máy tính của các giảng viên và sinh viên với hệ thống tin học quản lý khoa học của nhà trường thông qua hệ thống máy chủ. Đây là mô hình mạng chuyên dụng mang tính chuyên nghiệp cao và, rất dễ dàng cho công tác quản lý khoa học.
- Hệ thống thông tin khoa học được cập nhật quy mô toàn cầu
- Các nhu cầu khoa học công nghệ của xã hội được hệ thống thông tin quản lý khoa học tìm kiếm, lưu trữ và cung cấp cho hoạt động khoa học của nhà trường liên tục bảo đảm kết nối các hoạt động khoa học của nhà trường với các nhu cầu xã hội.
- Đẩy mạnh hỗ trợ cho sinh viên bằng các thiết bị công nghệ thông tin hiện đại, với 50 máy truy cập tự do, sinh viên có được các điều kiện hoạt động khoa học lý tưởng.
- Chuyên môn hóa hệ thống thông tin cho quản lý khoa học với phần mềm riêng cho phép thực hiện quản lý các dự án khoa học, các hoạt động khoa học rất chặt chẽ.
- **Chú ý:** Cần 1 cán bộ chuyên môn quản trị hoạt động của mạng quản lý khoa học.

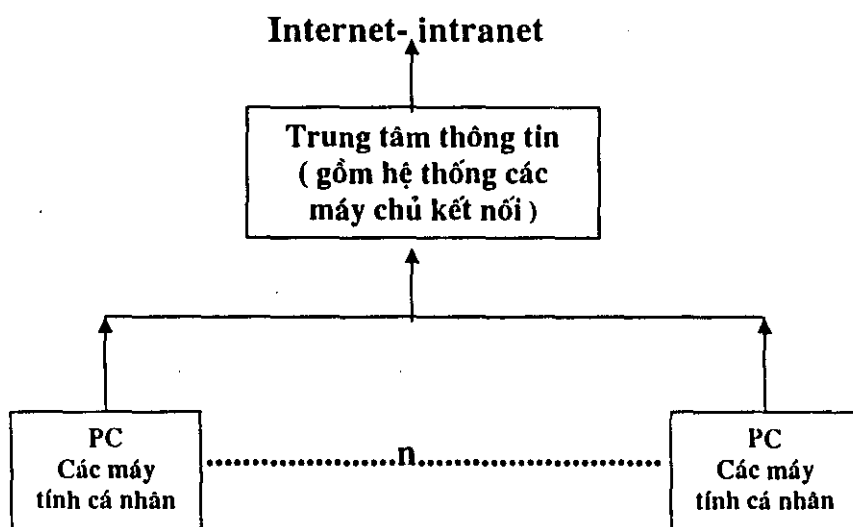
## i/ Trường đại học Công nghệ Sinburne Hoa Kỳ (Sinburne University of Technology)

Nhà trường thành lập Trung tâm thông tin quản lý đào tạo và khoa học như một đơn vị quan trọng của nhà trường nhằm ứng dụng tối đa công nghệ thông tin phục vụ cho các hoạt động quan trọng là đào tạo và nghiên cứu khoa học của trường.

Trung tâm này có nhiệm vụ:

- Quản trị mạng nội bộ.
- Quản trị hệ thống giảng dạy đa phương tiện.
- Các công cụ và phương tiện thi cử.
- Phát các chương trình VIDEO theo yêu cầu.
- Quản lý các CD ảo
- Quản lý và lưu trữ các tài liệu giảng dạy.
- Quản lý và lưu trữ các tài liệu khoa học.
- Quản lý địa chỉ các trang WEB.
- Quản lý các công cụ bảo vệ và phục hồi hoạt động của hệ thống
- Quản lý các phần cứng và phần mềm của nhà trường.
- Tổ chức các hội thảo khoa học và giảng dạy từ xa

Hình 1.3: Sơ đồ chức năng hệ thống thông tin quản lý khoa học.



### **Bài học kinh nghiệm:**

- Hệ thống các thiết bị thông tin kết nối đơn giản , dễ sử dụng.
- Qua hệ thống của trung tâm thông tin này có thể nhận được nhiều thông tin mà không cần chuyển đổi các cổng kết nối nội bộ.
- Đòi hỏi quản trị mạng trình độ cao.
- Dễ bị tấn công ảnh hưởng lên toàn bộ mạng.

### ***- Một số nhận định rút ra từ kinh nghiệm ứng dụng CNTT vào công tác quản lý của các trường đại học các nước***

Thật hiển nhiên là việc ứng dụng CNTT đã mang lại những hiệu quả to lớn cho công tác quản lý. Tuy nhiên điều này cũng tạo ra thách thức cho các nhà ra quyết định trong việc tìm kiếm nguồn nhân lực và các điều kiện để ứng dụng CNTT có hiệu quả. Có thể liệt kê ra một số lĩnh vực sau:

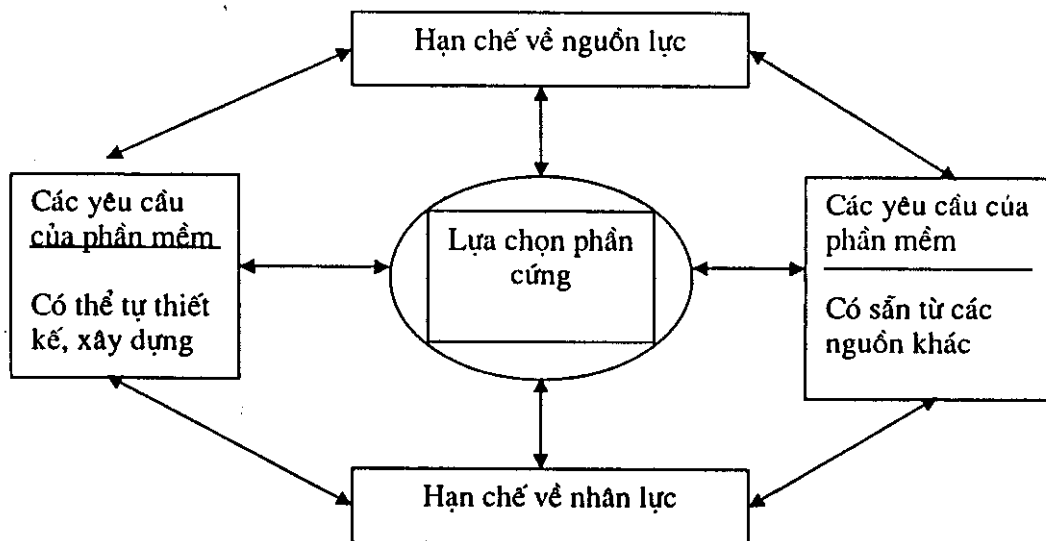
\* **Phản ứng:** Đầu tư phần cứng phù hợp, hiệu quả là thách thức đầu tiên đối với các nhà quản lý. Một trong những giải pháp để đơn giản hoá vấn đề này là việc học hỏi kinh nghiệm từ các trường đại học tương tự trong khu vực, nhưng cũng thật khó tìm được một trường nào đó có hệ thống tương thích hoàn toàn với trường mình về quản lý sinh viên, quản lý tài chính, quản lý các hoạt động KH&CN...

\* **Hệ thống:** Giai đoạn cần thiết đầu tiên là xác định các mục tiêu của hệ thống. Ở giai đoạn này nên tập hợp các nhà phân tích hệ thống có kinh nghiệm để cùng làm việc với đội ngũ nhân viên nhà trường trong việc xác định các yêu cầu của nhà trường. Thông thường, các trường thường sử dụng chuyên gia tư vấn, những người có trình độ và am hiểu về CNTT cho mục đích này. Những tư vấn này sẽ làm việc với tối thiểu một cán bộ có kinh nghiệm của trường, người này thực sự am hiểu quản lý hành chính và các công việc liên quan. Thêm nữa sẽ rất có ích nếu một vài lãnh đạo nhà trường có thời gian xây dựng một số thuật ngữ trong máy tính, tối thiểu cho mục đích giao tiếp với các hệ thống tổng hợp để tránh nhầm lẫn bởi các phạm trù chuyên môn và công nghệ.



\* **Phần mềm:** Sau khi xác định được các yêu cầu cơ bản của hệ thống và trước khi xây dựng các ưu tiên cho hệ thống được máy tính hoá, cần xem xét phần mềm nào có thể thoả mãn các yêu cầu của nhà trường. Việc này được đội ngũ cán bộ khoa học nhà trường xem xét, lựa chọn trên cơ sở các phần mềm trọn gói hiện có trên thị trường. Tất nhiên giá thành của các phần mềm này thường được dự trù trong tổng thể ngân sách của dự án/dề án. Nhiều trường cũng tính đến khả năng tự thiết kế phần mềm hoặc phát triển thêm một số chi tiết từ các phần mềm có sẵn do nhóm cán bộ của trường phối hợp với các nhà thiết kế hệ thống và các nhà lập trình xây dựng. Phần mềm tự thiết kế hoặc bổ sung này có thuận lợi là những nhà thiết kế am hiểu vấn đề nên thường tìm ra các giải pháp giải quyết nhanh hơn. Phần mềm do bên ngoài thiết kế thường phụ thuộc rất lớn vào chất lượng các tài liệu/số liệu được cung cấp mà những số liệu này thường thay đổi nhanh. Nhiều nhà nghiên cứu và quản lý cho rằng, đối với các dự án ứng dụng CNTT nên tìm kiếm các phần mềm phù hợp với các nhu cầu của tổ chức trước tiên sau đó mới đầu tư phần cứng (hệ thống máy tính) phù hợp để chạy các chương trình phần mềm này. Các nhân tố trong bối cảnh ra quyết định để lựa chọn phần cứng tương thích với phần mềm có thể minh hoạ như sau:

Hình 1.4: Các nhân tố được xem xét trong việc lựa chọn phần cứng phù hợp



Từ những kinh nghiệm về ứng dụng CNTT trong quản lý giáo dục đại học nêu trên cũng có thể rút ra một số nhận xét bổ sung như sau:

- Đối tượng được ứng dụng CNTT phải được thiết kế rõ ràng và không quá khó để ứng dụng thành công và có thể giúp cho phát triển trong tương lai.
- Sự hỗ trợ của các nhà lãnh đạo cao nhất (cấp Bộ, cấp trường) rất quan trọng đối với những thành công của ứng dụng tin học trên các khía cạnh hỗ trợ tìm kiếm vốn, các nguồn lực khác và cả trong việc sử dụng thông tin được cung cấp.
- Ba chuẩn lựa chọn cho việc đầu tư phần cứng (hệ thống máy tính) không những bao gồm các chỉ tiêu/thông số kỹ thuật mà còn: (i) Cam kết của các nhà quản lý cấp cao; (ii) có sẵn đội ngũ nhân viên có chuyên môn, tay nghề; (iii) có khả năng tạo nguồn thu để bảo dưỡng và duy trì hoạt động lâu dài.
- Các công cuộc tin học hoá thành công trong quản lý ở các cơ sở đại học đã báo cáo thường thấy có một "nhà quán quân" - người luôn quan tâm, thích thú với công cuộc máy tính hoá, người này sẽ tạo đà và thúc đẩy công việc thành công.
- Việc ứng dụng tin học hoá công tác quản lý, điều hành cần tập trung vào việc tự động hoá khâu xử lý số liệu theo cách cho phép phát triển các hệ thống thông tin điều hành có khả năng tích hợp. Có thể phát triển các cơ sở dữ liệu riêng biệt, nhưng chúng phải được thiết kế để sẵn sàng đạt được sự tích hợp, hợp nhất sau này.

#### **1.6. Một số nguyên tắc ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học**

##### ***- Các nguyên tắc chung:***

\* **Nguyên tắc đảm bảo tính mục tiêu:** Mục tiêu đề ra là nhằm nâng cao hiệu quả công tác quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học trên các khía cạnh cung cấp, chia sẻ thông tin và hỗ trợ ra quyết định cho các nhà quản lý các cấp về hoạt động KH&CN ở các trường đại học. Do vậy, việc ứng dụng CNTT phải hướng tới mục tiêu này, nghĩa là chú trọng đến nâng cao hiệu quả

các hoạt động của quá trình quản lý KH&CN theo tiếp cận hệ thống bao gồm: đầu vào, quá trình và sản phẩm đầu ra.

\* **Nguyên tắc đảm bảo tính khả thi:** Việc ứng dụng CNTT phải mang tính thực tiễn, phù hợp điều kiện con người và vật chất ở từng trường. Các biện pháp đề xuất phải xuất phát trên cơ sở đánh giá thực trạng hoạt động KH&CN của nhà trường, con người, cơ sở vật chất phục vụ NCKH, các tiêu chí đánh giá hiệu quả hoạt động khoa học... để có các đầu tư phân cứng, phần mềm phù hợp. Việc xác định nhu cầu thông tin của các cấp quản lý khác nhau cũng là một yếu tố tạo nên hiệu quả trong đầu tư ứng dụng CNTT và phát triển các mối quan hệ liên kết cho phát triển mạng viễn thông phục vụ NCKH. Việc đầu tư trang thiết bị cần đi đôi với đào tạo và sử dụng. Các bước đi cần tiến hành thận trọng, nên triển khai thí điểm trước khi nhân rộng.

\* **Nguyên tắc đảm bảo tính vận động phối hợp đồng bộ:** Việc ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ khoa học ở trường đại học cần có sự phối hợp trong tổ chức, vận hành, kiểm tra và đánh giá của nhiều bộ môn, khoa, phòng chức năng, lãnh đạo nhà trường và các ban ngành có liên quan để khắc phục những điểm không thuận lợi, phát huy những ưu điểm hiện có. Đây không phải chỉ là trách nhiệm của riêng phòng quản lý khoa học của nhà trường mà phải có sự kết hợp của nhiều bộ phận có liên quan để đảm bảo việc ứng dụng tin học vào công tác quản lý các nhiệm vụ KH&CN được khả thi, tạo sự đồng bộ, thống nhất, phát huy sức mạnh tổng hợp của các lực lượng và các tổ chức trong quá trình chỉ đạo và thực hiện.

**- Các nguyên tắc cụ thể:**

\* Ứng dụng tin học hoá vào công tác quản lý các nhiệm vụ KH&CN cần tuân thủ các bước sau:

- 1) Phân tích nhu cầu, chuẩn hoá thông tin và qui trình quản lý đối tượng
- 2) Xây dựng phần mềm quản lý

- 3) Nhập dữ liệu, thử nghiệm và hoàn thiện phần mềm quản lý
- 4) Tập huấn, đào tạo cán bộ sử dụng
- 5) Xây dựng và ban hành qui trình quản lý đối tượng với sự hỗ trợ của phần mềm quản lý.

Trong các bước nêu trên, bước 1 là quan trọng nhất, đặc biệt là việc chuẩn hoá qui trình quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học. Đối với đề tài NCKH ở các cấp, qui trình này liên quan chặt chẽ đến các yếu tố như:

\* Tin học hoá chỉ có thể phát huy hiệu quả trên một qui trình quản lý đã được chuẩn hoá. Việc cải tiến qui trình phải được thực hiện sao cho tận dụng tối đa khả năng của CNTT.

\* Quan tâm đến yếu tố con người trong việc ứng dụng CNTT vào quản lý. Thông thường hệ thống thông tin phục vụ một lĩnh vực ứng dụng được xây dựng trên cơ sở nguyên tắc vận hành, nguyên tắc hoạt động nhằm đạt được các mục tiêu đặt ra của bộ máy quản lý. Mặt khác, CNTT cần được xem xét từ góc độ môi trường quản lý. Các hệ thống CNTT thường mang lại sự thay đổi về qui trình thao tác, thói quen và thậm chí cả bản chất hoạt động của môi trường quản lý. Có nhiều nguyên nhân, nhưng phải kể đến một nguyên nhân quan trọng là sự tham gia của hệ thống thông tin vào quản lý sẽ đòi hỏi sự thay đổi trong vận hành của hoạt động quản lý (khoa học, hợp lý, chính xác, kịp thời...) so với nguyên tắc vận hành thủ công vốn không mang tính hệ thống, thiếu khoa học và hợp lý. Như vậy, tác động lên con người trong bộ máy khi triển khai CNTT là tất yếu, đòi hỏi sự chuẩn bị, xác định về quan điểm, tư tưởng và nhận thức của người tham gia sử dụng CNTT. Đặc biệt là phải xác định rõ vai trò của từng thành viên trong hệ thống theo đúng chức năng, nhiệm vụ giúp cho họ hiểu, tham gia tích cực và làm chủ vị trí của mình trong từng công đoạn của hệ thống CNTT.

### **1.7. Hiệu quả của ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở trường đại học**

Khi ứng dụng CNTT có hiệu quả sẽ dẫn đến:

- Tạo khả năng xử lý thông tin tốt hơn, chính xác hơn, tốc độ cao. Điều này cho phép sinh viên và đội ngũ cán bộ nhà trường tiếp cận với thông tin nghiên cứu kịp thời, chính xác và có hiệu quả, việc sử dụng thông tin linh hoạt thông qua các câu hỏi trực tiếp (on-line);
- Tạo khả năng xử lý và phân tích một lượng dữ liệu lớn
- Giúp giải phóng các quản lý khỏi các công việc lặp đi lặp lại và tập trung thời gian, sức lực vào công tác điều hành và quản lý được tốt hơn.
- Tạo khả năng cạnh tranh tốt hơn trong quản lý KH&CN, điều hành SXKD...
- Hỗ trợ ra quyết định
- Giảm chi phí nghiệp vụ

Ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học thành công sẽ đáp ứng được các yêu cầu quản lý, đó là:

- Phục vụ cho việc đăng ký đề tài qua mạng
- Phục vụ cho việc tra cứu, truy nhập dữ liệu đề tài theo tiêu chí phân loại
- Phục vụ cho việc tổng hợp, làm báo cáo định kỳ, hàng năm và 5 năm để báo cáo lên các cấp quản lý có thẩm quyền
- Phục vụ cho việc theo dõi tiến độ triển khai, nghiệm thu và đánh giá đề tài
- Phục vụ cho việc tổng hợp, báo cáo định kỳ hoặc đột xuất theo một số tiêu chí lựa chọn hoặc yêu cầu của các cấp quản lý.

## 2. HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG CNTT TRONG QUẢN LÝ CÁC NHIỆM VỤ KH&CN Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC VIỆT NAM

### 2.1. Quản lý nhà nước đối với các trường đại học trong giai đoạn hiện nay

Luật Giáo dục ban hành năm 1998 đã qui định rõ nội dung quản lý nhà nước về giáo dục và các cơ quan quản lý nhà nước về giáo dục. Các cơ quan này bao gồm:

- (1) Chính phủ thống nhất quản lý nhà nước về giáo dục. Chính phủ trình Quốc hội trước khi ra những chủ trương lớn có ảnh hưởng đến quyền và nghĩa vụ học tập của công dân trong phạm vi cả nước, những chủ trương về cải cách nội dung, chương trình của các cấp, bậc học, hàng năm báo cáo Quốc hội về hoạt động giáo dục và việc thực hiện ngân sách giáo dục.
- (2) Bộ Giáo dục và Đào tạo chịu trách nhiệm trước Chính phủ thực hiện quản lý nhà nước về giáo dục.
- (3) Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc chính phủ có trách nhiệm quản lý nhà nước về giáo dục theo qui định của chính phủ. Chính phủ qui định cụ thể trách nhiệm của các bộ, cơ quan thuộc chính phủ trong việc phối hợp với Bộ GD&ĐT để thực hiện thống nhất quản lý nhà nước về giáo dục.
- (4) Ủy ban nhân dân các cấp thực hiện quản lý nhà nước về giáo dục ở địa phương theo qui định của chính phủ.

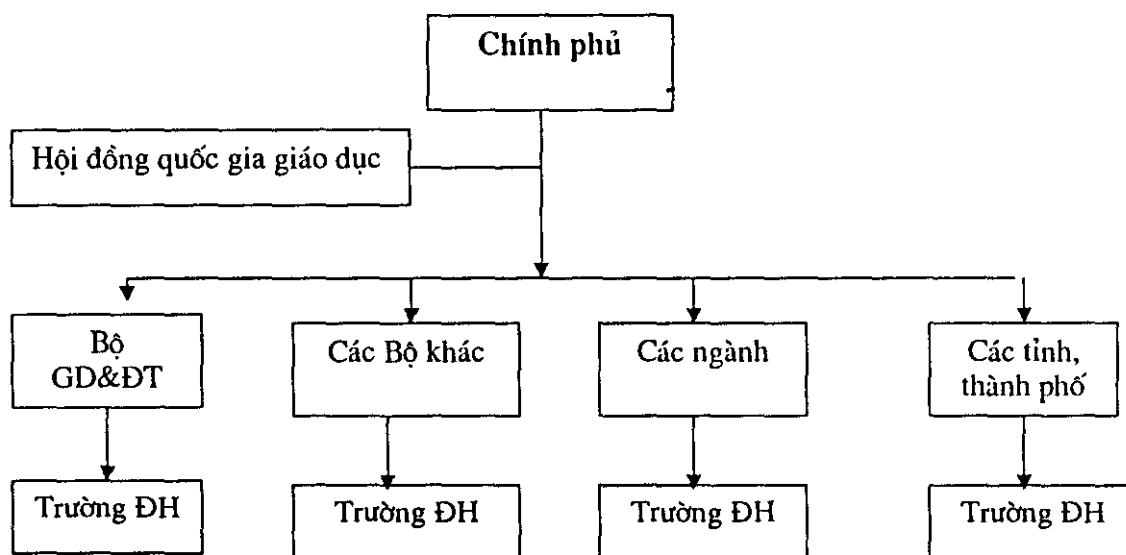
Chính phủ Việt Nam, đứng đầu là Thủ tướng chính phủ là cơ quan Nhà nước cao nhất điều hành hệ thống giáo dục nói chung và giáo dục đại học nói riêng. Thủ tướng chính phủ là người qui định tiêu chuẩn nhiệm vụ và quyền hạn của hiệu trưởng, thủ tục bổ nhiệm, công nhận hiệu trưởng trường cao đẳng, trường đại học (Điều 49 Luật Giáo dục).

Thủ tướng chính phủ trực tiếp quản lý và điều hành các cơ sở đào tạo đại học (gọi chung là các trường đại học) trong hệ thống các trường đại học thông

qua các đơn vị chức năng tư vấn và trực tiếp giúp Thủ tướng trong vấn đề quản lý nhà nước đối với giáo dục đại học. Các đơn vị đó là:

- Hội đồng quốc gia giáo dục
- Bộ Giáo dục và Đào tạo
- Các bộ, ngành chủ quản các trường đại học
- Các đại học quốc gia

Hình 2.5: Cấu trúc quản lý nhà nước đối với các trường đại học



Nguồn: Luật Giáo dục, 1998

Tính đến tháng 2/2003 Bộ GD&ĐT trực tiếp quản lý 53 trường đại học và cao đẳng trong phạm vi cả nước. Trong đó có 3 đại học gồm:

- Đại học Thái Nguyên (có 4 ĐH thành viên)
- Đại học Huế (có 6 ĐH thành viên)
- Đại học Đà Nẵng (có 5 ĐH thành viên)

Ngoài ra Bộ GD&ĐT còn quản lý 2 loại hình trường đại học khác, đó là: Trường bồi dưỡng cán bộ quản lý giáo dục đào tạo (2 trường); trường dự bị đại học dân tộc (3 trường). Như vậy, hiện tại Bộ GD&ĐT trực tiếp quản lý 70 trường ĐH các loại trong tổng số 230 trường đại học và cao đẳng Việt Nam. 69 trường

đại học chịu sự quản lý của các bộ, ban ngành khác. Đại học quốc gia quản lý 11 trường thành viên. Ủy ban nhân dân các tỉnh và thành phố quản 37 trường, Sở GD&ĐT trực tiếp quản lý 37 trường. Vụ Khoa học và Công nghệ trực thuộc Bộ GD&ĐT được Bộ trao quyền chỉ đạo và quản lý thực hiện các nhiệm vụ KH&CN ở cấp trường.

### **Cơ cấu tổ chức của các trường đại học**

Cơ cấu tổ chức của các trường đại học được quy định trong điều 29, Điều lệ nhà trường đại học bao gồm:

- Hội đồng trường đối với trường công lập hoặc Hội đồng quản trị đối với trường bán công, dân lập hay tư thục;
- Hiệu trưởng và phó hiệu trưởng đối với trường đại học, giám đốc và phó giám đốc đối với học viện
- Hội đồng khoa học và đào tạo
- Các phòng chức năng
- Các khoa và bộ môn trực thuộc trường
- Các bộ môn thuộc khoa. Một số trường đại học chuyên ngành có thể chỉ có các khoa hoặc bộ môn trực thuộc trường
- Các tổ chức khoa học và công nghệ như viện, trung tâm, các cơ sở phục vụ đào tạo, khoa học và công nghệ
- Các doanh nghiệp, các đơn vị sự nghiệp
- Tổ chức Đảng Cộng sản Việt Nam
- Các đoàn thể và các tổ chức xã hội.

## **2.2. Ứng dụng CNTT trong quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học Việt Nam**

### **2.2.1. Cấu trúc hệ thống tổ chức quản lý hoạt động KH&CN**

Theo điều 9, Luật Khoa học và Công nghệ (2000), các tổ chức KH&CN bao gồm:



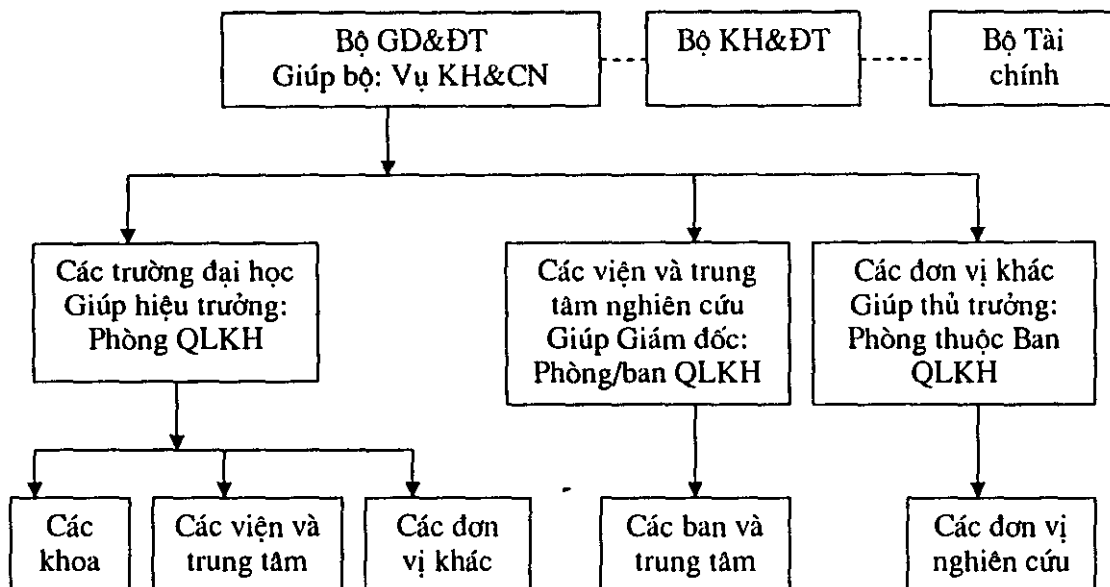
1. Tổ chức nghiên cứu khoa học, tổ chức nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ bao gồm các trung tâm khoa học quốc gia, các viện nghiên cứu của các Bộ, ngành, địa phương...
2. Các trường đại học, học viện, trường cao đẳng
3. Các tổ chức dịch vụ khoa học và công nghệ do các bộ, ngành, doanh nghiệp, tổ chức xã hội, tư nhân thành lập và hoạt động theo ND 35/HĐBT ngày 28.1.1992 của Chủ tịch Hội đồng Bộ trưởng (nay là Chính phủ)

Nghị định 81/2002/ND-CP của Chính-phủ qui định quản lý nhà nước về KH&CN có cấu trúc tổ chức và quản lý theo ngành dọc từ trung ương đến các cơ sở, đến các địa phương. Bộ Khoa học và Công nghệ chịu trách nhiệm trước chính phủ thực hiện quản lý nhà nước về KH&CN trong phạm vi cả nước, có nhiệm vụ và quyền hạn theo qui định của chính phủ.

Các Bộ và cơ quan ngang Bộ thực hiện quản lý nhà nước về KH&CN và chịu trách nhiệm về hoạt động KH&CN trong ngành, lĩnh vực được phân công phụ trách, có tổ chức chuyên trách quản lý KH&CN để giúp Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ thực hiện quản lý nhà nước về KH&CN theo qui định của chính phủ.

Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương thực hiện quản lý nhà nước về KH&CN tại địa phương, chịu trách nhiệm về hoạt động KH&CN của địa phương, có trách nhiệm xác định, tổ chức thực hiện các nhiệm vụ KH&CN của tỉnh. Sở KH&CN chịu trách nhiệm trước Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương thực hiện quản lý nhà nước về KH&CN tại địa phương.

Hệ thống tổ chức quản lý hoạt động khoa học và công nghệ của Bộ GD&ĐT có thể thấy qua sơ đồ dưới đây:



Hình 2.6: Hệ thống tổ chức, quản lý hoạt động KH&CN của Bộ Giáo dục và Đào tạo

Theo quyết định số 901/QĐ ngày 4.8.1989 của Bộ GD&ĐT, phòng quản lý khoa học là cơ quan giúp hiệu trưởng trong chỉ đạo và quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học. Phòng quản lý khoa học có các chức năng và nhiệm vụ như sau:

1. Tổ chức, tổng hợp kế hoạch NCKH trong trường. Điều hoà, phối hợp, theo dõi, kiểm tra và đánh giá việc thực hiện kế hoạch NCKH, định kỳ báo cáo tình hình hoạt động NCKH của trường lên cấp trên.
2. Quản lý việc thực hiện các qui chế, chế độ NCKH thống nhất trong toàn trường;
3. Thông qua các hợp đồng NCKH theo uỷ nhiệm của hiệu trưởng và tổ chức chỉ đạo việc thực hiện các hợp đồng đã ký;
4. Tổ chức đánh giá kết quả NCKH, kiến nghị khen thưởng các công trình NCKH xuất sắc;

5. Quản lý công tác thông tin, xuất bản tư liệu khoa học, các hoạt động sáng chế, phát minh...;
6. Quản lý công tác hợp tác quốc tế về khoa học và kỹ thuật với nước ngoài
7. Phối hợp với các phòng chức năng có liên quan để giải quyết những vấn đề về cán bộ, lao động, thiết bị vật tư, kinh phí, kỹ thuật an toàn lao động, các chế độ, chính sách liên quan đến hoạt động NCKH của trường.

## 2.2.2. Hiện trạng hoạt động KH&CN ở các trường đại học Việt Nam

### a/ Nhân lực KH&CN ở các trường đại học

Theo số liệu thống kê của cuộc khảo sát về đào tạo và tài chính năm 2000 của Dự án GDDH thực hiện trên 143/176 trường về giảng viên cho những số liệu sau:

Bảng 2.1: Đội ngũ giảng viên các trường ĐH và CĐ

TT	Nội dung	1999	2000
1	<p><b><u>Cơ cấu đội ngũ</u></b></p> <p>- Tỷ lệ giảng viên/tổng số cán bộ</p> <p>+ Trường đại học</p> <p>+ Trường cao đẳng</p> <p>+ Trường đại học dân lập</p> <p>+ Trường Đại học công lập</p> <p><b><u>Số giảng viên trung bình/trường</u></b></p> <p>+ Trường đại học</p> <p>+ Trường cao đẳng</p> <p>+ Trường đại học công lập</p> <p>+ Trường Đại học dân lập</p>	<p>54.11%</p> <p>44.40%</p> <p>36.80%</p> <p>54.89%</p> <p>179</p> <p>272.4</p> <p>91.3</p> <p>321.3</p> <p>48.3</p>	<p>52.02%</p> <p>46.67%</p> <p>35.55%</p> <p>52.98%</p> <p>180.5</p> <p>277.7</p> <p>93.7</p> <p>325.7</p> <p>56.2</p>
2	<p><b><u>Cơ cấu độ tuổi</u></b></p> <p>- Dưới 35 tuổi</p> <p>- Từ 35 – 50</p> <p>- Từ 51 – 60</p> <p>- Trên 60</p>	<p>31.01%</p> <p>49.30%</p> <p>14.92%</p> <p>4.76%</p>	<p>34.52%</p> <p>46.86%</p> <p>15.01%</p> <p>3.61%</p>
3	<p><b><u>Giảng viên có trình độ cao</u></b></p> <p>- Trình độ Tiến sĩ</p>	<p>12.1%</p>	<p>11.91%</p>

- Trình độ Thạc sĩ	25.02%	27.12%
- Trình độ đại học	61.98%	60.19%
- Trình độ khác	0.82%	0.78%
<b><u>Giảng viên có trình độ sau ĐH</u></b>		
+ Trường đại học	42.21%	44.71%
+ Trường cao đẳng	18.55%	20.99%
+ Trường đại học dân lập	42.60%	45.41%
+ Trường Đại học công lập	29.9%	26.56%
+ Hai đại học quốc gia	46.78%	48.35%
+ Các trường thuộc Bộ GD&ĐT	44.82%	47.08%
+ Các trường thuộc Bộ ngành khác	37.26%	39.81%
+ Các trường thuộc UBND tỉnh – Thành phố	18.34%	23.71%

*Nguồn: (Khảo sát toàn diện về Đào tạo & Tài chính các trường ĐH&CD Việt Nam – dự án giáo dục đại học)*

Số liệu điều tra nói trên về đội ngũ giảng viên các trường đại học và cao đẳng cho thấy tiềm lực KH&CN ở các trường đại học và cao đẳng Việt Nam. Có thể thấy đội ngũ giảng viên và cán bộ KH&CN trong các trường đại học trẻ hơn nhiều so với độ tuổi của cán bộ KH&CN thuộc các cơ quan nghiên cứu và triển khai khác (độ tuổi dưới 35 chiếm 34,5%, độ tuổi từ 35 đến 50 chiếm 47%, độ tuổi trên 60 trở lên chỉ chiếm 3%). Tỷ lệ giảng viên có trình độ sau đại học tương đối cao ở nhiều trường.

Tính đến năm 2002, các trường đại học và cao đẳng Việt Nam có 35.938 giảng viên, trong đó có 4.970 tiến sĩ (chiếm 13,8%); 9.543 thạc sĩ (chiếm 26,5%); 20.438 đại học/cao đẳng (59,3%). Hiện tại trong các trường đại học chúng ta có 306 giáo sư, 1171 phó giáo sư là những chuyên gia đầu ngành trong nhiều lĩnh vực khoa học và công nghệ.

#### **b/ Tài chính cho hoạt động KH&CN ở các trường đại học**

Trong giai đoạn 1996-2002, tổng kinh phí đầu tư cho KHCN đã được tăng dần. Kinh phí dành cho sự phát triển KHCN của Việt Nam được cấu thành từ các nguồn sau:

- Ngân sách nhà nước;
- Vốn tự có của các doanh nghiệp (bao gồm trích từ quỹ phát triển và vay tín dụng, vay khác);
- Nguồn nước ngoài;
- Các nguồn vốn khác.

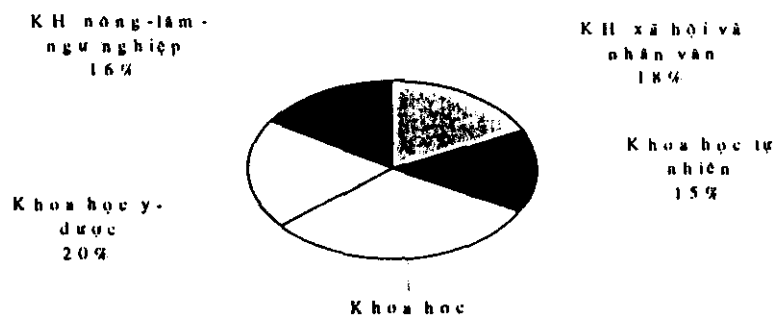
Tăng trưởng kinh phí đầu tư cho KH&CN từ NSNN trong cả giai đoạn từ 1996 đến 2000 có thể nói ở mức cao đáng kể với tốc độ trung bình hàng năm đạt 23%.

Nguồn vốn từ NSNN đầu tư cho KH&CN được kết cấu từ hai phần:

- Vốn đầu tư xây dựng cơ bản cho các tổ chức KH&CN (XDCB);
- Kinh phí sự nghiệp khoa học (SNKH).

Vốn xây dựng cơ bản cho KH&CN là tổng vốn đầu tư cho xây dựng mới, cải tạo mở rộng và đầu tư chiều sâu (mua sắm trang thiết bị khoa học) cho các tổ chức KH&CN. Trong số vốn này không tính vốn XDCB trong lĩnh vực điều tra cơ bản, môi trường và một số nội dung chỉ mang tính chất XDCB khác. Trong năm 1996-2000, tỷ trọng vốn XDCB cho KH&CN dao động từ 10% đến gần 18% trong tổng kinh phí đầu tư KH&CN từ NSNN.

Kinh phí sự nghiệp khoa học (SNKH) là nguồn kinh phí chủ yếu để Nhà nước, các bộ, ngành cũng như các tỉnh, thành phố triển khai các chương trình, đề tài nghiên cứu và các dự án sản xuất thử nghiệm. Ngoài ra còn chi cho các hoạt động thông tin KH&CN, tiêu chuẩn - đo lường - chất lượng, hợp tác quốc tế, đào tạo, v.v... Kinh phí SNKH thường chiếm tỷ lệ lớn (từ 82% đến gần 90%) trong NSNN dành cho KH&CN và tỷ lệ phân bổ đầu tư cho KH&CN theo các lĩnh vực như sau:



## Hình 2.7: Tỷ lệ phân bổ NSNN đầu tư cho KH- CN theo lĩnh vực

Nguồn: Khoa học và Công nghệ Việt Nam 2001. Bộ Khoa học và Công nghệ

Nhìn chung, kinh phí dành cho hoạt động NCKH ở các trường đại học còn rất thấp, chiếm từ 2-4% kinh phí hoạt động của nhà trường. Kinh phí nhà nước cấp cho hoạt động KH&CN ở các trường đại học chiếm khoảng 3-4% tổng kinh phí KH&CN của cả nước (trong lúc đó số có bằng tiến sĩ – lực lượng chính trong NCKH ở các trường ĐH và CĐ chiếm hơn 30% số lượng tiến sĩ của cả nước), điều này có ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng và hiệu quả của các công trình nghiên cứu cũng như khả năng chuyển giao công nghệ phục vụ sản xuất và đời sống.

Phân tích số liệu điều tra tháng 12/2003 của đề tài B2001-52-TD19 (Viện Chiến lược và Chương trình Giáo dục) tại 56 trường đại học cho thấy một số kết quả sau:

Kinh phí bình quân cho các đề tài nghiên cứu cấp Bộ, cấp trường ở các trường đại học thuộc Bộ GD&ĐT là rất hạn chế. Kinh phí Nhà nước cấp cho hoạt động KH&CN của các trường đại học trực thuộc Bộ GD&ĐT chiếm khoảng 4,5% tổng kinh phí KH&CN của cả nước. Kinh phí đầu tư hạn chế đã ảnh hưởng đến chất lượng và hiệu quả của các công trình nghiên cứu, cũng như khả năng chuyển giao công nghệ phục vụ sản xuất và đời sống.

Trong giai đoạn vừa qua, nhiều trường đã tranh thủ được các nguồn kinh phí khác ngoài ngân sách Nhà nước cho hoạt động KH&CN. Theo một số nghiên cứu thống kê, kinh phí NCKH từ ngân sách Nhà nước ở nhiều cơ sở chỉ chiếm khoảng 50% kinh phí nghiên cứu hàng năm. Nguồn kinh phí ngoài ngân sách có được là từ các hợp đồng KH&CN với doanh nghiệp, hợp đồng nghiên cứu với các tổ chức khác (viện nghiên cứu, cơ quan đào tạo), hợp tác quốc tế, tái đầu tư bằng nguồn sản xuất kinh doanh dịch vụ của nhà trường, vay tín dụng và từ các nguồn khác. Hướng giải quyết này cũng là một giải pháp quan trọng cho hoạt động KH&CN trong thời gian tới, rất cần được quan tâm khuyến khích.

### **c/ Về cơ sở vật chất, trang thiết bị cho hoạt động KH&CN**

Trong những năm gần đây, do được Nhà nước chú trọng đầu tư nên trang thiết bị NCKH của một số trường đại học đã được cải thiện rõ rệt, nhất là hai Đại học Quốc gia, các trường đại học trọng điểm và các trường đại học sư phạm. Nhiều bộ, ngành đã dành các dự án (kể cả dự án vay vốn nước ngoài) để ưu tiên đầu tư nâng cao năng lực đào tạo và NCKH của các trường ĐH. Một số trường đại học lớn đã được đầu tư để nâng cấp và xây dựng mới các phòng thí nghiệm (PTN) trọng điểm, phòng thí nghiệm liên ngành. Từ năm 1996 đến nay, riêng các trường đại học trực thuộc Bộ GD&ĐT đã được đầu tư 59 PTN, trong đó 38 PTN được đầu tư bằng vốn sự nghiệp KH&CN và 21 PTN bằng vốn xây dựng cơ bản cho KH&CN. Một số trường đại học cũng đã tranh thủ các dự án hợp tác quốc tế để xây dựng PTN. Các PTN được đầu tư đã góp phần quan trọng nâng cao chất lượng đào tạo cán bộ có trình độ cao và NCKH&CGCN.

Tuy nhiên, nhìn chung cơ sở vật chất cho NCKH, như các phòng thí nghiệm, xưởng, trạm, trại còn thiếu và yếu. Còn không ít trường vẫn phải sử dụng những trang thiết bị thí nghiệm được đầu tư từ những năm 1960, 1970. Một số cơ sở được đầu tư trang thiết bị hiện đại, nhưng hiệu quả khai thác, sử dụng còn hạn chế, do trình độ cán bộ nghiên cứu, kỹ thuật viên chưa đáp ứng được các yêu cầu sử dụng. Vì nguồn kinh phí đầu tư hạn hẹp nên các trang thiết bị được đầu tư chưa đồng bộ, kinh phí vận hành thiết bị thường xuyên còn khó khăn.

Một nét mới trong việc xây dựng tiềm lực KH&CN ở trường đại học là việc đầu tư xây dựng các thư viện, nhất là các thư viện điện tử cho một số trường đại học như: Trường ĐH Bách khoa Hà Nội, ĐH Quốc gia Hà Nội, ĐH Quốc gia TP. HCM, ĐH Đà Nẵng, Trường ĐH Nông nghiệp I, Trường ĐH Ngoại thương, Trường ĐH Kinh tế Quốc dân. Các thư viện này phần nào đã đáp ứng được nhu cầu thông tin phục vụ cho đào tạo, NCKH&CGCN của trường. Nhiều trường đại học đã xây dựng mạng nội bộ, kết nối Internet và xây dựng trang thông tin điện tử để phục vụ cho công tác quản lý, đào tạo và NCKH. Các hệ thống mạng của các trường cùng với Internet bước đầu đã được khai thác có hiệu quả. Từ năm

2002, các hệ thống mạng của các trường cùng với Internet đã được sử dụng rất có hiệu quả để phục vụ cho công tác tuyển sinh đại học cũng như các hoạt động đào tạo và nghiên cứu khoa học của nhà trường.

Tuy nhiên, phần lớn các trường ĐH chưa có thư viện đủ để đáp ứng nhu cầu đào tạo và NCKH, quy mô nhỏ, tư liệu thiếu, lạc hậu, kể cả về số lượng và cơ cấu, chủng loại tài liệu. Kinh phí đầu tư để mua sách và tạp chí nước ngoài còn rất hạn hẹp. Các thư viện chưa được liên kết với nhau, chưa được kết nối với Trung tâm thông tin và Thư viện Quốc gia. Hiệu quả sử dụng tài liệu hiện có ở mức thấp, một phần do trình độ ngoại ngữ của người sử dụng và phần khác do người giảng viên đã phải dành hầu hết thời gian cho việc giảng dạy và không còn thời gian để cập nhật thông tin khoa học và NCKH. Hệ thống máy vi tính của các trường cũng đã được cải thiện, mức độ sử dụng của cán bộ, giảng viên các trường ngày càng được nâng cao, nhưng nhìn chung hiệu quả sử dụng còn thấp.

#### **d/ Công tác quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học**

Mặc dù đã có một số cải tiến và đổi mới công tác quản lý nhằm tăng cường quyền tự chủ và tự chịu trách nhiệm của các trường ĐH và CĐ trong hoạt động NCKH song hoạt động này ở các trường vẫn chưa thoát khỏi cơ chế bao cấp, chưa phù hợp với cơ chế thị trường, thiếu chủ động, sáng tạo của cơ sở. Hiện trạng này phản ánh vẫn còn tồn tại cơ chế “xin – cho” trong NCKH làm cản trở tính năng động và hiệu quả của hoạt động NCKH trong các trường ĐH và CĐ hiện nay ở nước ta.

Thêm nữa, trong công tác quản lý các hoạt động KH&CN còn thiếu các định mức, thiếu các chỉ tiêu và căn cứ khoa học để đánh giá khách quan kết quả NCKH nên động lực, trách nhiệm để nâng cao chất lượng công trình nghiên cứu chưa cao. Mặt khác còn thiếu các chính sách tạo động lực và chính sách gắn kết trách nhiệm, nghĩa vụ với quyền lợi của cán bộ giảng viên trong công tác NCKH và đào tạo sau đại học.



Nhận xét chung về chất lượng và hiệu quả các hoạt động nghiên cứu KH&CN ở các trường đại học, PGS.TS. Hồ Uy Liêm cho rằng hiện nay chúng ta vẫn còn cho ra đời nhiều công trình nghiên cứu và triển khai viển vông, ra rời thực tế. Kết quả này bắt nguồn từ nhiều nguyên nhân trong đó có những lý do như dưới đây:

- Nền giáo dục Việt Nam và nhiều nước giúp Việt Nam đào tạo ra nhiều nhà khoa học thường rơi vào kinh viện chủ nghĩa;
- Đầu tư lắt nhắt và dàn trải, đặc biệt đầu tư không vì mục đích khoa học mà lại vì mục đích đời sống theo kiểu “xoá đói, giảm nghèo”;
- Nhà nước bao cấp đối với công tác nghiên cứu KH&CN đã làm cho chính nó trở nên tồi tệ
- Vẫn tồn tại hiện tượng cai đầu dài trong khoa học. Hậu quả nghiêm trọng là hình thành một giai cấp trong giới khoa học và hạn chế rất lớn khả năng phát triển của các nhà khoa học trẻ;
- Có quá nhiều hướng nghiên cứu khác nhau trong một viện hay phòng/ban nghiên cứu với các nhóm nhỏ (3-5 người). Nên đầu tư, tập trung vào một vài hướng nghiên cứu lớn;
- Hiện tượng già hoá các nhà khoa học là rất phổ biến hiện nay tại các trường đại học, các viện và trung tâm nghiên cứu.

*(Theo báo Gia đình và Xã hội, số 63 ra ngày 6.8.02)*

### **2.2.3. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong quản lý các hoạt động NCKH và triển khai ở các trường đại học Việt Nam**

Việc ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học Việt Nam là một xu thế tất yếu trong quá trình hội nhập với các trường đại học tiên tiến trên thế giới. Tuy nhiên mức độ ứng dụng và tính hiệu quả trong ứng dụng CNTT vào quản lý các hoạt động KH&CN có khác nhau ở các trường thể hiện qua nhiều tiêu chí được xem xét dưới đây:

### **(1) *Đổi mới công tác quản lý KH&CN ở các trường đại học***

Bộ GD&ĐT đã có một số cải tiến và đổi mới công tác quản lý KH&CN, chẳng hạn như đã ban hành Quyết định số 06/QĐ-BGD&ĐT ngày 21/3/2001 nhằm giao quyền chủ động cho các trường đại học và cao đẳng trong việc xây dựng kế hoạch, quản lý, tổ chức đánh giá và nghiệm thu kết quả NCKH; Quyết định số 1101/QĐ-KHTV ngày 28.5.1992 qui định về quyền hạn và trách nhiệm quản lý tài chính, tài sản của các đơn vị trực thuộc Bộ nhằm tăng cường quyền tự chủ và tự chịu trách nhiệm của các trường đại học trong các hoạt động NCKH...

Bên cạnh đó, các trường đại học đã thành lập phòng quản lý khoa học và các phòng này luôn tự hoàn thiện để đáp ứng công tác quản lý NCKH trong giai đoạn hiện nay. Tính từ ngày ban hành quyết định về chức năng, nhiệm vụ của phòng quản lý khoa học thuộc các trường đại học (4.8.1989) đến năm 1997 đã có nhiều trường đại học, cao đẳng tiến hành thành lập các phòng quản lý khoa học độc lập hoặc ghép với các phòng chức năng khác trong trường. Đơn cử 60 trường đại học trực thuộc Bộ GD&ĐT cho thấy các trường có các hình thức tổ chức, quản lý hoạt động KH&CN khác nhau, cụ thể là:

- 26/60 trường có phòng QLKH độc lập (chiếm 43%)
- 8/60 trường có phòng QLKH + Quan hệ quốc tế
- 7/60 trường có phòng QLKH + Đào tạo
- 1/60 trường có phòng QLKH + Thiết bị
- 2/60 trường có phòng QLKH trong Văn phòng
- 16/60 trường chỉ có 1-2 cán bộ làm công tác QLKH

Điều tra của đề tài năm 2003 đối với 26 trường đại học và 21 trường cao đẳng cho kết quả này như sau:

- 19/26 trường có phòng QLKH độc lập – chiếm 73%  
(đối với các trường đại học)
- 6/21 trường có phòng QLKH độc lập – chiếm 29%

(đối với các trường cao đẳng)

- Bình quân mỗi trường đại học trong số 26 trường được điều tra có số cán bộ làm công tác QLKH là 5 – 6 người. Chỉ có 2 trường (đại học Tây Nguyên và Đại học Y Hải Phòng) có số cán bộ làm công tác QLKH là 2 người.

Qua số liệu điều tra nói trên cho thấy các trường đã nhận thức được tầm quan trọng của phòng quản lý khoa học và vai trò quản lý khoa học trong nhà trường. Số trường đại học có phòng quản lý khoa học độc lập tăng nhiều trong những năm qua (từ 43% năm 1997 đến 73% năm 2003). Kinh nghiệm thực tế ở nhiều trường đại học cho thấy trường nào có tổ chức phòng QLKH độc lập, có đội ngũ cán bộ có kiến thức, tâm huyết, năng động và nhiệt tình thì công tác QLKH của nhà trường đạt kết quả và hiệu quả cao.

*(2) Việc triển khai các chủ trương, đường lối, chính sách... của Đảng, Nhà nước và Bộ Giáo dục và Đào tạo trong ứng dụng CNTT vào công tác quản lý các hoạt động KH&CN*

Ứng dụng CNTT trong công tác quản lý là một chủ trương đúng đắn của Nhà nước Việt Nam trong bối cảnh toàn cầu hoá hiện nay. Chủ trương này đã được các trường đại học và cao đẳng Việt Nam hiện thực hoá trong thực tế thông qua các hoạt động như đầu tư cơ sở hạ tầng, trang thiết bị, đào tạo tin học cho đội ngũ cán bộ, ứng dụng CNTT trong công tác quản lý khoa học tại các phòng quản lý khoa học của các trường. Nhiều trường đại học đã có khoa CNTT, phòng QLKH độc lập. Ngoài công tác đào tạo, cán bộ của các khoa CNTT đã tích cực phối hợp với phòng QLKH và nhiều bộ phận khác trong và ngoài trường để xây dựng qui trình, chương trình phần mềm, thiết kế website, ứng dụng CNTT vào công tác quản lý nhà trường nói chung và các hoạt động KH&CN của nhà trường nói riêng.

Trường đại học Nông nghiệp I Hà Nội đã soạn thảo kế hoạch trung hạn về tăng cường ứng dụng CNTT cho công tác quản lý toàn diện nhà trường, trong đó

có công tác quản lý các hoạt động KH&CN. Hiện tại nhà trường đã kết nối 9 máy chủ với 250 máy trạm của trường được đặt tại các phòng, ban và khoa tạo điều kiện cho cán bộ quản lý, giảng viên và sinh viên được tiếp cận với máy tính và các dịch vụ tin học hoá như trao đổi thông tin qua mạng, tìm kiếm tư liệu qua thư viện điện tử, truy cập Internet... Với sự hỗ trợ kinh phí từ dự án đại học, trường đang đầu tư cho việc xây dựng và hoàn thiện hệ thống thông tin – thư viện, hệ thống mạng nội bộ (LAN) và đào tạo trực tuyến trong thời gian tới.

Đại học Đà Nẵng đã hoàn thành việc lắp đặt mạng nội bộ (LAN) và mạng diện rộng (WAN) cho thư viện điện tử và Trung tâm thông tin khoa học của trường với sự phối hợp của Cisco Systems kết hợp với phần mềm eKA của ông ty Lạc Việt vào ngày 5.3.2001. Hệ thống này là nền tảng cho hàng loạt các ứng dụng CNTT đang được triển khai tại trường như cập nhật thông tin mới trong và ngoài nước phục vụ có hiệu quả cho công tác đào tạo và nghiên cứu của nhà trường, giao tiếp, quản lý thư viện, tiến hành các dịch vụ video theo yêu cầu (Video on demand), đào tạo trực tuyến, hội nghị, truyền hình trực tiếp... Đây là mô hình thông tin – thư viện hiện đại nhất Việt Nam và sẽ là mô hình thông tin – thư viện mới để các trường đại học trong toàn quốc học tập và triển khai. Mọi cập nhật vào thư viện điện tử chỉ cần qua một trình duyệt Web duy nhất. Sinh viên và đội ngũ cán bộ, giảng viên của trường có thể truy cập vào kho thông tin – thư viện của các trường đại học trên thế giới để tìm kiếm thông tin dưới dạng văn bản, dữ liệu thô, hình ảnh và các xuất bản phẩm. Địa chỉ Website có thể truy cập là <http://www.dananguni.edu.vn>.

Theo “*Thế giới vi tính*” số 101, tháng 3/2001

### ***(3) Đầu tư máy tính, trang thiết bị kèm theo và các điều kiện của môi trường CNTT ở các trường đại học***

Việc xây dựng cơ sở hạ tầng, trang bị máy tính và các thiết bị phụ trợ, kết nối Internet, tốc độ đường truyền, trang Web riêng của trường ... là những điều kiện cơ bản và cần thiết để ứng dụng CNTT rộng rãi trong công tác quản lý, đào tạo và nghiên cứu khoa học ở các trường đại học.

Số liệu điều tra 20 trường đại học và cao đẳng dưới sự tài trợ của Ngân hàng phát triển quốc tế Nhật Bản (JBIC) cuối năm 2003 cho thấy CNTT đã được ứng dụng rộng rãi trong các trường đại học phục vụ công tác quản lý, học tập và

nghiên cứu khoa học của đội ngũ giảng viên và sinh viên. Tuy nhiên mức độ đầu tư phân cứng còn rất khác nhau ở từng trường ngay trên cùng một địa bàn thành phố (ví dụ TP Hồ Chí Minh, Hà Nội). (xem bảng 2.2. dưới đây)

Bảng 2.2. Đầu tư trang thiết bị máy tính phục vụ học tập và NCKH của sinh viên ở các trường đại học và cao đẳng Việt Nam năm học 2002-2003

Tên trường	Tổng số máy tính	Số máy tính kết nối Internet	Số sinh viên/1 máy tính
ĐH sư phạm kỹ thuật TP Hồ Chí Minh	413	413 (100%)	28
ĐH bán công Tôn Đức Thắng	180	50 (27,7%)	38
ĐH nông lâm TP Hồ Chí Minh	191	125 (65,4%)	96
ĐH Y dược TP Hồ Chí Minh	360	150 (41,6%)	3
ĐH dân lập Duy Tân	305	100 (32,7%)	18
ĐH Hàng hải Việt Nam	562	150 (26,6%)	-
ĐH Cần Thơ	570	350 (61,4%)	25,6
ĐH Đà Nẵng	1000	300 (30%)	5
ĐH Hồng Đức, Thanh Hoá	300	30 (10%)	18,6
ĐH dân lập Hải Phòng	349	349 (100%)	14,3
ĐH Thể dục Thể thao I	44	0	37
ĐH Văn hoá Hà Nội	35	0	80
ĐH Kinh tế quốc dân, Hà Nội	550	208 (37,8%)	55

Số liệu trên bảng 2.2. cho thấy số lượng sinh viên/1 máy tính dao động rất lớn từ 3 SV/1 máy tính đến 96 SV/1 máy tính. Tỷ lệ máy tính được kết nối Internet cũng khác nhau. 2 trường có 100% máy tính được kết nối Internet nhưng cũng có 2 trường chưa có máy nào được kết nối Internet.

Số liệu điều tra của đề tài năm 2003 đối với 26 trường đại học và 21 trường cao đẳng cho thấy tỷ lệ máy tính trên/cán bộ giảng viên là 0,5 (đối với các trường ĐH được điều tra) và 0,37 (đối với các trường cao đẳng được điều tra). Chỉ có 10/22 trường đại học có đường thuê bao Internet riêng; 19/22 trường là kết nối gián tiếp. Những đối tượng được sử dụng Internet theo điều tra của đề tài như sau:

Đối tượng sử dụng Internet	Đại học (%)	Cao đẳng (%)
Ban giám hiệu	100	48
Các khoa, bộ môn	46	24
Các phòng, ban chức năng	46	24
Toàn bộ giảng viên, cán bộ nhà trường	69	14
Tất cả sinh viên	27	1

Bảng 2.3. Tỷ lệ đối tượng được tiếp cận Internet tại các trường đại học và cao đẳng Việt Nam

Đối với việc đầu tư cơ sở hạ tầng cho công tác QLKH ở các trường đại học, số liệu điều tra của đề tài cũng cho thấy tỷ lệ máy tính/số cán bộ QLKH là 0,5 (đối với các trường đại học) và 0,7 đối với các trường cao đẳng. 15/25 trường có phòng QLKH đã kết nối với mạng LAN của trường và 16/26 trường có phòng QLKH đã kết nối và tiếp cận với Internet.

#### *(5) Sử dụng phần mềm trong quản lý các hoạt động KH&CN*

Vụ Khoa học và Công nghệ, Bộ GD&ĐT đã phối hợp với Trung tâm CNTT (Bộ GD&ĐT) tiến hành xây dựng phần mềm quản lý hoạt động KH&CN. Tuy nhiên với nhiều lý do, phần mềm này chưa được sử dụng rộng rãi tại các trường ĐH và CĐ trong toàn quốc.

Theo số liệu điều tra khảo sát của đề tài chỉ có 9/47 trường có phần mềm quản lý khoa học (chiếm 19%). Các phần mềm này do phòng quản lý khoa học tự viết hoặc phối hợp với các phòng ban khác trong trường tự xây dựng. Đánh giá của các cán bộ được khảo sát cho thấy những phần mềm QLKH này còn có thiếu sót và chưa hoạt động có hiệu quả đáp ứng tốt các yêu cầu của quản lý các hoạt động KH&CN. Chính vì vậy 96% cán bộ được hỏi cho rằng cần có phần mềm chuẩn, thống nhất các tiêu chí cho công tác QLKH ở các trường đại học và cao đẳng Việt Nam.

TS. Vũ Đình Hoà, Trưởng phòng QLKH và Đối ngoại đại học Nông nghiệp I cho rằng, hiện tại phần mềm ứng dụng cho công tác quản lý hoạt động KH&CN của trường mới chỉ trong giai đoạn khảo sát, xác định nhu cầu hoặc thử nghiệm.

Phần mềm quản lý nói chung và quản lý KH&CN nói riêng phải tương hợp với các cơ sở, các trường đại học trong nước và tốt nhất với cả quốc tế, do vậy các trường đại học, cao đẳng cần phải có phần mềm chuẩn và đủ mạnh.

Phần mềm phổ biến hiện đang được sử dụng tại nhiều trường đại học và cao đẳng Việt Nam là:

- Phần mềm quản lý đào tạo
- Phần mềm quản lý kế toán
- Phần mềm quản lý thư viện
- Phần mềm quản lý nhân sự
- Phần mềm quản lý trang thiết bị.

#### **(6) Trình độ tin học của đội ngũ cán bộ làm công tác QLKH**

Kết quả điều tra của đề tài đối với 26 trường đại học và 21 trường cao đẳng cho thấy kết quả ở bảng 2.4 dưới đây

Trình độ tin học của cán bộ QLKH	Đại học		Cao đẳng	
	Số lượng	%	Số lượng	%
Tổng số cán bộ làm QLKH	160		46	
Trình độ tin học cơ sở	135	84	43	71
Trình độ tin học chính qui	8	0,05	9	0,15
Số cán bộ có email tại cơ quan	71	44,3	5	8,3

Bảng 2.4. Trình độ tin học của các cán bộ QLKH

Kết quả khảo sát cho thấy tỉ lệ cán bộ làm công tác QLKH có trình độ tin học cơ sở khá cao. Đây là điều kiện để có thể dễ dàng đưa CNTT vào công tác quản lý KH&CN. Tuy nhiên tỉ lệ cán bộ có kiến thức chuyên sâu về tin học rất thấp. Việc áp dụng CNTT nếu không được đào tạo và chuyển giao công nghệ hợp lý sẽ khó có thể ứng dụng có hiệu quả trong công việc.

#### **(6) Khả năng ứng dụng CNTT trong qui trình quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học**

Mức độ ứng dụng tin học trong qui trình quản lý các hoạt động KH&CN được chia ra thành 4 giai đoạn như sau:

- Lập kế hoạch
- Triển khai thực hiện
- Nghiệm thu, đánh giá
- Triển khai ứng dụng, truyền bá thông tin

Mức độ ứng dụng tin học vào các giai đoạn này ở các trường đại học và cao đẳng được khảo sát là rất thấp, có thể nói là hầu như chưa có.

Bảng 2.5. Mức độ ứng dụng CNTT trong các giai đoạn quản lý

Mức độ ứng dụng CNTT trong các giai đoạn quản lý các hoạt động KH-CN	Đại học (26 trường)	Cao đẳng (21 trường)
1. Lập kế hoạch		
- Đã ứng dụng	4	0
- Mới ứng dụng một phần	10	8
- Hoàn toàn chưa ứng dụng	5	3
- Không trả lời	7	10
2. Triển khai - thực hiện quản lý KH-CN		
- Đã ứng dụng	2	0
- Mới ứng dụng một phần	10	7
- Hoàn toàn chưa ứng dụng	4	3
- Không trả lời	10	11
3. Nghiệm thu, đánh giá		
- Đã ứng dụng	0	0
- Mới ứng dụng một phần	10	4
- Hoàn toàn chưa ứng dụng	5	4
- Không trả lời	11	13
4. Triển khai ứng dụng, mở rộng nghiên cứu		
- Đã ứng dụng	1	0
- Mới ứng dụng một phần	7	4
- Hoàn toàn chưa ứng dụng	7	3
- Không trả lời	11	14

Số liệu trên phản ánh một thực trạng hiện nay tại nhiều trường là bên cạnh việc đầu tư cơ sở hạ tầng tin học và môi trường pháp lý cho ứng dụng tin học có được cải thiện nhiều nhưng thực chất việc ứng dụng CNTT vào các hoạt động



chuyên môn, các hoạt động quản lý cụ thể còn rất khiêm tốn. Như vậy bên cạnh việc đầu tư cao nhưng hiệu quả sử dụng chưa được cao như mong muốn của nhiều nhà quản lý và lãnh đạo nhà trường. Nhiều cán bộ QLKH qua khảo sát của đề tài cho rằng các sản phẩm tạo ra từ các đề tài nghiên cứu KH&CN chưa được quảng bá rộng rãi trong cộng đồng và lưu trữ tại trung tâm thông tin – thư viện để làm tài liệu tham khảo. Đây là một sự thiếu hụt và lãng phí thông tin cần được khắc phục thông qua cách nhìn nhận, chủ trương của những người làm công tác quản lý. Một trong những hạn chế quan trọng là chậm chễ trong ứng dụng CNTT vào công tác quản lý các hoạt động KH&CN và thông tin – thư viện ở các trường. Thêm nữa, một số trường việc ứng dụng CNTT cần phải đổi mới và hoàn thiện, ví dụ ĐH Nông nghiệp I Hà Nội đang sử dụng chương trình CDS/ISIS tại trung tâm Thông tin – Thư viện do Trung tâm Thông tin Tư liệu quốc gia chuyển giao. Tuy nhiên do phần mềm được viết trên môi trường DOS nên việc phát triển và khai thác có nhiều hạn chế và chưa ứng dụng được các chương trình CNTT hiện nay như Internet và công nghệ đa phương tiện. Với sự đầu tư trong khuôn khổ dự án Giáo dục Đại học, năm 2002, trung tâm Thông tin – Thư viện của trường đã mua phần mềm quản trị thư viện điện tử - Libol (Công ty TNHH Tinh Vân) cho triển khai nâng cấp tin học hoá hoạt động thông tin – thư viện.

#### **2.2.4. Đánh giá chung về hiện trạng ứng dụng CNTT trong quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học Việt Nam**

##### **a/ Mặt mạnh**

- Hệ thống các trường ĐH và CĐ Việt Nam là nơi tập trung một đội ngũ lớn các nhà khoa học và công nghệ đầu ngành. Đây là lực lượng hùng hậu để triển khai các nghiên cứu KH&CN và ứng dụng các kết quả nghiên cứu có hiệu quả cao.

- Môi trường pháp lý, các điều kiện CNTT và trang thiết bị tin học hiện đại được đầu tư tương đối đầy đủ ở nhiều trường ĐH và CĐ tạo thuận lợi cho các

trường ứng dụng tin học trong công tác quản lý nói chung và quản lý các hoạt động KH&CN nói riêng.

#### **b/ Mặt yếu**

Mặc dù đã có môi trường pháp lý đủ mạnh, nhiều trường đại học đã được đầu tư tương đối về cơ sở vật chất cho ứng dụng CNTT trong quản lý các hoạt động KH&CN nói riêng và công tác quản lý nói chung nhưng hiệu quả ứng dụng CNTT và sử dụng vẫn chưa cao.

Qua khảo sát của đề tài các lý do/nguyên nhân về những khó khăn khi ứng dụng CNTT hoặc ứng dụng CNTT trong quản lý các hoạt động KH&CN chưa hiệu quả được nêu ra dưới đây:

Trình độ tin học của cán bộ làm công tác QLKH còn bất cập	75%
Thiếu nhân lực cho quản lý KH&CN	47%
Thiếu kinh phí cho ứng dụng CNTT vào quản lý và duy tu, bảo dưỡng hệ thống thông tin quản lý	81%
Cơ sở vật chất tin học còn nghèo nàn	73%
Tốc độ đường truyền kém	85%
Chưa có phần mềm đủ mạnh, với các tiêu chí thống nhất giữa các trường	96%
Thói quen, trình độ người sử dụng tin học còn chưa đổi mới	73%
Nhận thức của một số cán bộ cho rằng ứng dụng CNTT chưa là một nhu cầu cấp thiết	42%

**Bảng 2.6. Những khó khăn trong ứng dụng CNTT vào quản lý các hoạt động KH&CN ở trường đại học**

Từ kết quả khảo sát của đề tài có thể rút ra một số nguyên nhân chính dẫn đến ứng dụng CNTT vào quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học chưa hiệu quả liên quan đến:

- a/ Trình độ tin học của đội ngũ cán bộ làm công tác QLKH còn bất cập
- b/ Nội dung và cơ sở hạ tầng tin học chưa đủ mạnh (tốc độ đường truyền yếu, chưa có phần mềm quản lý KH&CN tích hợp được giữa các trường)
- c/ Nhận thức về ứng dụng CNTT của một số cán bộ QLKH chưa cao

d/ Thói quen, ngại thay đổi và đổi mới khi ứng dụng CNTT của người sử dụng.

Một số nhà nghiên cứu đã đưa ra nhận định chung về ứng dụng tin học và thương mại điện tử ở nhiều trường đại học Việt Nam chỉ mới ở mức sơ khai, đó là giới thiệu thông tin cơ bản về trường đại học, cung cấp thông tin và điểm tuyển sinh trên trang Web của trường. Một ví dụ điển hình về khó khăn khi ứng dụng thương mại điện tử trong các trường đại học là những vướng mắc trong công tác tuyển sinh năm 2002 vừa qua. Sự cố nghẽn mạch trong mấy ngày công bố điểm thi do số người truy cập quá đông trong khi cơ sở hạ tầng về viễn thông yếu; số liệu điểm thi của các trường truyền lên Bộ GD&ĐT theo định dạng không đồng nhất gây ra chậm chễ và phức tạp trong khâu xử lý điểm thi. Như vậy tin học hoá trong các trường đại học cần có những đầu tư hơn nữa và cần có các biện pháp phù hợp để có những bước tiến nhảy vọt về lĩnh vực này trong các năm tới.

Tác giả Darwin trong công trình nghiên cứu của mình đã chỉ ra 5 nguyên nhân thường gặp dẫn đến những thất bại trong ứng dụng CNTT như sau:

(1) Lãnh đạo không trực tiếp chỉ đạo và tham gia. Ông đã đưa ra dẫn chứng rằng, các công ty tài chính thường đầu tư từ 20-40% lợi nhuận cho CNTT. Nếu ban giám đốc không trực tiếp chỉ đạo và tham gia vào việc này thì thật đáng kết tội.

(2) Thiếu sự tham gia của những người có liên quan. Việc ứng dụng CNTT thường liên quan đến một số khá lớn các bộ phận, cá nhân trong một tổ chức. Nếu các bộ phận, cá nhân này không hiểu, không nhiệt tình tham gia, không được đào tạo thì chắc chắn dẫn đến đổ vỡ.

(3) Đặc tả yêu cầu được mô tả sơ lược và hay thay đổi. Nói một cách khác là nội dung cần ứng dụng CNTT chưa được nghiên cứu kỹ càng. Nhiều chuyên gia cho rằng đây là một nguyên nhân chính của các thất bại hoặc kém hiệu quả trong việc ứng dụng CNTT. Nhiều khi yêu cầu, mục tiêu chưa được làm rõ mà đã tiến hành các dự án về CNTT. Matt Light – Giám đốc Trung tâm nghiên cứu của Stanford cho rằng: Trong quá trình triển khai ứng dụng CNTT, mỗi mong muốn thay đổi dù nhỏ liên quan đến tiến độ hoặc tài chính cần được biện minh chặt chẽ

và người lãnh đạo cao nhất sẽ điều phối việc này vì họ cần biết rằng điều này liên quan đến khía cạnh tổ chức và người quản trị CNTT đơn thuần không thể xử sự tùy tiện.

(4) Mong muốn phi thực tế. Những người có kiến thức hạn chế về CNTT thường có xu hướng tô vẽ thêm sự mong muốn của mình, thậm chí mang tính giả tưởng. Các ý muốn không xác định này tạo ra nhiều điều phi lý.

(5) Các đối tác hợp tác không đầy đủ. Việc ứng dụng CNTT không chỉ tác động vào nội bộ tổ chức triển khai ứng dụng mà còn tác động lên nhiều mối liên hệ với các đối tác bên trong và ngoài tổ chức. Không làm cho họ hiểu và hợp tác đầy đủ sẽ dẫn đến thất bại.

5 nguyên nhân thất bại thường gặp nêu trên cũng đúng trong nhiều trường hợp ở Việt Nam, kể cả ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN. Nhiều dự án ứng dụng CNTT của ta chỉ mới chú trọng đến phần cứng mà chưa chú trọng đến nội dung hay phần mềm đi kèm, chưa lôi cuốn được sự hợp tác, nhất trí của các bộ phận, các cán bộ trong một tổ chức, nhân lực chưa được chuẩn bị để đổi mới phương thức, qui trình có ứng dụng CNTT...

Từ những nguyên nhân trên, các nhà quản lý Việt Nam nên cân nhắc việc ứng dụng CNTT vào quản lý, ví dụ quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở trường đại học có thật sự tác động đến nội bộ tổ chức của mình hay không? Chúng ta cũng có những dự án ứng dụng CNTT mà sự thành công hay thất bại của chúng chẳng tác động gì đến tổ chức hiện hữu theo xu hướng tích cực và hiệu quả hơn trong giải quyết và điều hành các công việc. Ngoài rất nhiều nguyên nhân thì đây là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến nhiều ứng dụng CNTT ở nước ta gọi là 'thành công' hay 'thất bại' đều được cả. Nhưng thực sự thì đó là một ứng dụng chưa hiệu quả.

#### **c/ Thời cơ**

- Có chính sách quốc gia ưu tiên phát triển và ứng dụng CNTT vào công tác quản lý ở cấp trường và cấp vĩ mô.

- Tiến bộ khoa học, CNTT phát triển nhanh với xu hướng toàn cầu hoá tạo điều kiện thuận lợi cho các trường đại học nắm bắt cơ hội đi tắt, đón đầu, ứng dụng các thành tựu mới trong triển khai và sử dụng có hiệu quả

- Chính sách mở cửa, hội nhập khu vực và quốc tế tạo nhiều thuận lợi cho các trường đại học mở rộng hợp tác quốc tế trong lĩnh vực nghiên cứu, ứng dụng công nghệ tiên tiến, CNTT trong các hoạt động quản lý, quảng bá sản phẩm nghiên cứu của trường ra các thị trường và các đối tác bên ngoài.

#### **d/ Thách thức**

- Nguy cơ tụt hậu về trình độ khoa học-công nghệ so với khu vực và thế giới

- Năng lực cạnh tranh thấp, hiệu quả không cao trong ứng dụng và triển khai các kết quả nghiên cứu khoa học của nhà trường vào thực tiễn.

Tóm lại, từ những phân tích điểm mạnh, yếu, cơ hội và thách thức rút ra từ hiện trạng ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường ĐH Việt Nam nói trên là những căn cứ thiết thực cho việc đề xuất các giải pháp ứng dụng CNTT vào công tác quản lý có hiệu quả hơn.

### 3. CÁC GIẢI PHÁP TĂNG CƯỜNG ỨNG DỤNG CNTT TRONG QUẢN LÝ CÁC NHIỆM VỤ KH&CN Ở CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC

#### 3.1. Một số định hướng trong xây dựng và đề xuất giải pháp

Trong rất nhiều hội thảo bàn về ứng dụng CNTT trong quản lý, các đại biểu luôn đặt ra câu hỏi cần suy nghĩ như sau: Các ứng dụng kỳ diệu của CNTT ai cũng thấy nhưng tại sao ta chưa đạt được mức độ như vậy trong tin học hoá. Tại sao việc ứng dụng CNTT của nhiều cơ quan, trường đại học ở Việt Nam chưa có hiệu quả? Nhiều ý kiến cho rằng do cơ sở hạ tầng CNTT của ta còn yếu kém, dân ta chưa quen tuân thủ các thủ tục cứng nhắc, trình độ tin học của cán bộ còn yếu, cần có thêm nguồn tài chính để nâng cấp công nghệ ... Tuy nhiên phát triển công nghệ hiện nay thay đổi với tốc độ nhanh chóng vậy chúng ta cần bao nhiêu tiền cho đủ? *Việc không hiệu quả không phải do chúng ta đang dùng máy tính loại gì mà do chúng ta dùng máy tính như thế nào.*

Điều tra khảo sát của đề tài cho thấy các trường ĐH và CĐ Việt Nam đã được trang bị cơ sở hạ tầng tin học cơ bản, nhiều trường đã được đầu tư cao, với các thiết bị hiện đại (Đại học Đà Nẵng, Đại học Bách khoa Hà Nội... tuy nhiên hiệu quả ứng dụng tin học vào công việc cụ thể và công tác quản lý chưa cao. Kinh nghiệm của đại học Bách khoa chỉ ra rằng giai đoạn đầu tiên khi ứng dụng tin học vào quản lý, họ luôn vấp phải những khó khăn về vấn đề biên chế, nhân sự cho công tác tin học hoá, bị phản ứng bởi những thói quen làm việc thủ công và nhiều lãnh đạo các phòng ban dễ bị chi phối bởi các khuynh hướng sau:

- Không hiểu được chức năng của máy tính nên coi nó như những vật trang sức
- Thần thánh hoá chức năng của máy tính tức là xem như việc gì máy tính cũng có thể làm được.
- Chưa có các biện pháp kiên quyết sử dụng máy tính trong các khâu quản lý của nhà trường.

Đây là những vấn đề cần được tính đến khi đề xuất các giải pháp tăng cường ứng dụng CNTT trong công tác quản lý. Do vậy, bên cạnh các giải pháp đầu tư cơ sở hạ tầng cần có các giải pháp về cơ chế, chính sách tạo động lực cho ứng dụng và phát triển bền vững, chú trọng đến con người đặc biệt nâng cao nhận thức của các cấp lãnh đạo, công tác bồi dưỡng, nâng cao trình độ chuyên môn và tin học cho đội ngũ cán bộ trực tiếp làm việc.

Việc ứng dụng CNTT vào quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học cần quan tâm nghiên cứu chi tiết qui trình quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học hay nói cách khác là nghiên cứu qui trình nghiệp vụ công tác này như thế nào. Qui trình nghiệp vụ thông thường được mô tả dưới dạng các quá trình, tức là tập hợp các tác vụ được thiết kế để đưa ra các 'đầu ra' phục vụ khách hàng. Điều này nhấn mạnh đến các công việc được thực hiện trong một tổ chức. Qui trình nghiệp vụ có 2 đặc tính quan trọng:

- (i) Có khách hàng (trong và ngoài tổ chức). Khách hàng trong QLKH tại các trường đại học bao gồm: Các lãnh đạo nhà trường, lãnh đạo các khoa, phòng, ban, sinh viên, các nhà quản lý giáo dục và các nhà khoa học trong và ngoài trường
- (ii) Có mối liên hệ với các thành phần khác trong và ngoài nhà trường.

Các qui trình nói chung được xác định qua thuật ngữ điểm bắt đầu và điểm kết thúc, các mối giao tiếp, các đơn vị tác nghiệp, các khách hàng. Các qui trình đều phải có người chịu trách nhiệm. Khi ứng dụng CNTT cần xem xét qui trình nghiệp vụ trên 3 khía cạnh:

- **Thực thể:** Qui trình nằm giữa các thực thể trong tổ chức. Nó cần phải mang tính liên tổ chức, liên chức năng hoặc liên nhân sự
- **Đối tượng:** Qui trình hướng tới kết quả là xử lý các đối tượng. Các đối tượng này có thể là vật chất hoặc thông tin.
- **Tác vụ:** Qui trình bao gồm 2 loại tác vụ: Quản trị (ví dụ xây dựng kế hoạch ngân sách cho NCKH ở trường đại học) và tác nghiệp (ví dụ điền vào phiếu dự thảo xây dựng đề tài NCKH các cấp).

Ứng dụng CNTT trong quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học cần được hiểu không chỉ đơn thuần là tự động hoá mà nó còn định hình lại cách thức hoạt động nghiệp vụ quản lý các hoạt động này như thế nào. Hoạt động nghiệp vụ ở đây không chỉ là tập hợp các tác vụ, nó còn được xem xét ở dạng là một qui trình hướng tới hiệu quả cao nhất. CNTT và qui trình nghiệp vụ có mối quan hệ qua lại lẫn nhau. CNTT phải hỗ trợ cho qui trình nghiệp vụ. Tác động của việc ứng dụng CNTT trong nghiệp vụ được thể hiện đơn giản như sau:

Trước ứng dụng CNTT	Sau ứng dụng CNTT
Làm việc dựa trên giấy tờ	Làm việc dựa trên các phương tiện điện tử
Cơ cấu phân cấp	Mạng liên kết
Sức mạnh thể hiện ở việc tích lũy được thông tin	Sức mạnh thể hiện được ở việc chia sẻ thông tin
Nhập dữ liệu nhiều lần	Nhập dữ liệu một lần
Con người xử lý, không có thời giờ suy nghĩ thấu đáo	Con người suy nghĩ thấu đáo, công nghệ thông minh thực hiện việc xử lý
Phản hồi chậm, truy cập bị trì hoãn	Phản hồi nhanh chóng, truy cập tức thời
Môi trường thông tin hạn chế	Môi trường thông tin không hạn chế
Hướng tới sự phục tùng	Hướng tới hiệu suất
E ngại công nghệ	Hiểu biết công nghệ
Công việc theo thông lệ	Cải tiến hàng ngày
Quyết định bị đẩy lên cho người đứng đầu tổ chức	Quyết định đẩy cho khách hàng giao dịch
Cơ quan hình chóp	Cơ quan hình tổ ong

Bảng 3.7: Tác động của CNTT trước và sau ứng dụng



Bảng trên đây có thể là viễn cảnh trước và sau ứng dụng CNTT vào công tác quản lý hay thực tiễn công việc khi mà qui trình nghiệp vụ thực sự được sự hỗ trợ của CNTT.

Như vậy, việc đề xuất các giải pháp tăng cường ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở trường đại học được dựa trên các căn cứ lý luận, các bài học thông qua khảo cứu kinh nghiệm quốc tế từ nhiều quốc gia trên thế giới và đánh giá thực tiễn thông qua điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và những thách thức mà các trường đại học Việt Nam hiện đang phải đương đầu. Đồng thời, các giải pháp đề xuất cũng được xem xét trên một số yếu tố như:

**Tính thực tiễn**: Việc ứng dụng CNTT đòi hỏi phải xem xét dựa trên cơ sở thực tiễn, điều kiện thực ở từng trường, từng vùng, miền, con người và cơ sở vật chất hiện có, tiềm năng của trường về phát triển CNTT trong tương lai...

**Tính phối hợp đồng bộ**: Các giải pháp đòi hỏi có sự kết hợp giữa chỉ đạo và thực hiện, giữa đầu tư cơ sở vật chất với bồi dưỡng và chuyển giao công nghệ, ban hành các qui định, chính sách phù hợp trong xây dựng, vận hành, duy trì và phát triển các hoạt động có ứng dụng CNTT...

**Tính hiệu quả**: Thông thường các dự án CNTT có chi phí cao nên yếu tố hiệu quả trong ứng dụng luôn được các tổ chức, cơ quan cân nhắc kỹ. Tuy nhiên có 3 khía cạnh cần phải xem xét khi đánh giá hiệu quả CNTT, đó là:

1. Đầu tư cho CNTT có giúp tăng năng suất tạo ra nhiều 'đầu ra' hơn từ cùng một lượng 'đầu vào' hay không?
2. Đầu tư cho CNTT có giúp tăng lợi nhuận, tức là tăng lợi thế cạnh tranh và thu được lợi nhuận cao hơn trước đây hay không?
3. Đầu tư cho CNTT có tạo giá trị cho khách hàng hay không? Điều này nhấn mạnh đến tầm quan trọng của lợi ích chuyển sang cho khách hàng nhờ đầu tư cho CNTT.

Hiệu quả ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học thiên về khía cạnh thứ ba, trong đó khách hàng được hiểu là các lãnh đạo nhà trường, các nhà nghiên cứu và những người sử dụng kết quả nghiên cứu

từ các công trình KH&CN đã được đầu tư. Hiệu quả lớn mà CNTT mang lại cho khách hàng ở đây có lẽ là sự tiện lợi, nhanh chóng trong công tác quản lý, tiếp cận và xử lý thông tin về KH&CN.

Kết quả nghiên cứu của nhiều công trình khoa học và qua điều tra thực tiễn của đề tài cho thấy việc ứng dụng tin học có hiệu quả trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học cần thiết phải tính đến 4 yếu tố sau:

- (i) Nhận thức (trước hết là nhận thức của các cán bộ lãnh đạo nhà trường, lãnh đạo khoa/bộ môn, phòng chức năng... phải được nâng cao, phải coi ứng dụng tin học là một nhu cầu cấp thiết trong quản lý. Thêm nữa là nhận thức của các bộ, ban ngành có liên quan trong việc phối hợp để hoạt động này có thể triển khai và duy trì lâu dài.
- (ii) Nhân lực: Phải chuẩn bị nguồn nhân lực tương ứng để nắm bắt được công nghệ.
- (iii) Nội dung: Phải xây dựng được những nội dung quản lý phù hợp với yêu cầu của người quản lý và người sử dụng
- (iv) Hệ thống mạng cho phép kết nối trong thu nhận và chia sẻ thông tin với các bộ phận, cơ quan trong và ngoài nhà trường.

Căn cứ vào các nghiên cứu nêu trên, chúng tôi đã đề xuất 4 nhóm giải pháp chính nhằm tăng cường ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học Việt Nam, đó là:

1. Nâng cao nhận thức của cán bộ lãnh đạo các cấp trong việc ứng dụng tin học vào công tác quản lý.
2. Đào tạo, bồi dưỡng trình độ chuyên môn và tin học cho đội ngũ cán bộ làm công tác QLKH ở các trường đại học
3. Thống nhất qui trình quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học
4. Đảm bảo các điều kiện cơ bản cho phát triển và duy trì mạng thông tin KH&CN trong các trường đại học.

## 2. Các nhóm giải pháp đề xuất

### 2.1. Nâng cao nhận thức của cán bộ lãnh đạo các cấp trong việc ứng dụng tin học vào công tác quản lý ở các trường đại học

Các nhà quản lý đóng vai trò thiết yếu trong mọi sự hợp tác có tổ chức, cũng như ở mọi cấp độ quản lý của một tổ chức. Tờ Forbes (Mỹ, 1999) đã công bố công trình nghiên cứu nhiều năm cho rằng các công ty luôn thành đạt chừng nào chúng được quản lý tốt. Trong phát biểu của Ngân hàng Châu Mỹ về báo cáo kinh doanh nhỏ đã công bố hơn 90% các thất bại kinh doanh là do thiếu năng lực và thiếu kinh nghiệm quản lý ở các nhà quản lý. Trong xu thế phát triển kinh tế-xã hội toàn cầu hiện nay, các nhà quản lý không thể quản lý có hiệu quả nếu không được cung cấp thông tin đủ, chính xác và kịp thời. Một nghiên cứu gần đây (2000) của Ấn Độ cho rằng các giám đốc doanh nghiệp thường chỉ tập trung vào 4 chữ M: Nhân lực (Men), vật liệu (Material), tiếp thị (Marketing) và tiền (Money). Trong thời đại thông tin hiện nay các nhà quản lý cần tập trung chú ý thêm một yếu tố nữa, đó là **Thông tin**. Thông tin đóng vai trò nền tảng: muốn quản lý tốt, có hiệu quả cao phải xây dựng một hệ thống thông tin hoàn hảo. Cán bộ quản lý nếu thiếu thông tin, hoặc có thông tin nhưng không đầy đủ, không chính xác thường hay mắc các khuyết điểm sau:

- Bệnh quan liêu: Người lãnh đạo không biết tổ chức mạng lưới để nhận được thông tin ngược (những ý kiến của tập thể, của cấp dưới một cách chính xác sẽ không nắm được, do vậy không biết thực trạng diễn biến của tình hình, nên các quyết định đề ra có thể mang tính chất chủ quan và có thể dẫn đến sai lầm).
- Bệnh bảo thủ: Người bảo thủ thường quản lý bằng kinh nghiệm và phán đoán nên thường dễ chủ quan; kinh nghiệm thường bị kéo lệch về phía này hay phía khác làm cho các quyết định thiếu tính khách quan.

Do vậy, ứng dụng CNTT vào công tác quản lý là vấn đề cấp thiết hiện nay. Để nâng cao nhận thức của các cấp lãnh đạo nhà trường theo chúng tôi cần tổ chức các biện pháp dưới đây:

(1) **Tổ chức các lớp học ngắn hạn, các khoá bồi dưỡng kiến thức và kỹ năng tin học** cho cán bộ quản lý nhà trường, các khoa và phòng ban trong trường. Nội dung các khoá học cần được thiết kế linh hoạt phù hợp với đặc điểm của người học và phù hợp với môi trường địa phương mà họ sinh sống. Đề án “Tin học hoá quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001-2005” của Bộ Giáo dục và Đào tạo đề xuất đào tạo/bồi dưỡng tin học cho cán bộ lãnh đạo với thời lượng 100 tiết và gồm các nội dung như sau:

Nội dung chủ đề	Thời lượng		Ghi chú
	Lý thuyết	Thực hành	
Sự phát triển của máy tính và công nghệ thông tin: cơ hội và thách thức	10		
Tổng quan về máy tính và hệ điều hành mới	5	10	
Những ý tưởng và tiềm năng của Chính phủ điện tử	5		
Hệ thống thông tin quản lý	5		
Đánh giá kết quả triển khai chương trình tin học hoá hoạt động quản lý nhà nước giai đoạn 1996-2000 và kế hoạch, mục tiêu giai đoạn 2001-2005	5		
CSDL điện tử và quản trị CSDL trong hoạt động quản lý của Bộ GD&ĐT	10		
Mạng Internet: cơ hội và thách thức	10	15	
Mạng nội bộ và mạng diện rộng: kỹ năng khai thác sử dụng các tiện ích	5	15	
Kiểm tra và thu hoạch	5		
Tổng số tiết	60	40	

Bảng 3.8: Nội dung chương trình tin học lớp bồi dưỡng cán bộ quản lý

(2) Có sự chỉ đạo nhất quán, xuyên suốt của các cấp lãnh đạo cao nhất của nhà trường về triển khai và ứng dụng CNTT trong quản lý nói chung và quản

lý các nhiệm vụ KH&CN nói riêng. Kinh nghiệm của nhiều trường, nhiều tổ chức chỉ ra rằng các dự án triển khai ứng dụng CNTT có thể trở nên rất phức tạp nếu không có sự chỉ đạo nhất quán từ cấp lãnh đạo cao nhất. Thậm chí khi xây dựng xong thì nhiều hệ thống thông tin không duy trì được vì không có sự ủng hộ dài hơi của các cấp lãnh đạo, không có kinh phí để bảo dưỡng và duy trì hoạt động của hệ thống. Ví dụ chủ trương xây dựng mạng giáo dục (Edunet) tại Bộ GD&ĐT để truyền tải những thông tin về học tập, giảng dạy, quản lý... Tuy nhiên, sau một thời gian dài học hỏi kinh nghiệm từ nhiều nước cho đến nay mạng Edunet này mới chỉ mang tính quản lý chứ chưa thật sự là một kênh thông tin lớn phục vụ công tác đào tạo và nâng cao nhận thức cũng như tiếp cận KH&KT.

## **2.2. Đào tạo, bồi dưỡng trình độ chuyên môn và tin học cho đội ngũ cán bộ làm công tác QLKH ở các trường đại học**

Nâng cao trình độ chuyên môn và tin học cho các cán bộ trực tiếp làm việc là một khâu quan trọng trong mọi dự án tin học hoá của các cơ quan, các Bộ, ngành. Một trong những mục tiêu cụ thể của Đề án “Tin học hoá quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001-2005” (Phê duyệt bởi Quyết định số 2417/QĐ-BGD&ĐT-VP ngày 10.6.2002 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo” nêu rõ: *Đào tạo, bồi dưỡng kiến thức, kỹ năng tin học cho cán bộ, công chức.* Kết quả điều tra khảo sát thực tế của đề tài cũng cho thấy hiện nay hầu hết cán bộ, công chức ở các trường đại học đã có trình độ tin học cơ sở. Tuy nhiên để duy trì có hiệu quả việc quản lý được tin học hoá, cán bộ, công chức cần được bồi dưỡng sâu thêm về kiến thức tin học, đặc biệt các khâu, các bước trong quá trình chuyển giao ứng dụng CNTT vào quản lý. Để làm tốt công tác đào tạo, bồi dưỡng này theo chúng tôi cần tiến hành một số các hoạt động sau:

**(1) Nâng cao trình độ tin học thường xuyên cho các cán bộ làm công tác quản lý khoa học thông qua các khoá học dài hạn, ngắn hạn dưới nhiều hình thức khác nhau như tập trung, tại chức, bồi dưỡng ngắn ngày, tham gia hội thảo**

khoa học ... trong nước và quốc tế. Các khoá học cho các cán bộ, công chức này nên dành nhiều thời gian thực hành, chuyển giao công nghệ, ứng dụng thực tiễn. Chương trình đào tạo/bồi dưỡng tin học cho các bộ, công chức chuyên môn của Đề án “Tin học hoá quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001-2005” bao gồm các nội dung và thời lượng (150 tiết) được kiến nghị như sau:

Nội dung chủ đề	Thời lượng		Ghi chú
	Lý thuyết	Thực hành	
Tổng quan về CNTT thời đại hiện nay, các máy tính và hệ điều hành thế hệ mới	5	10	
Những ý tưởng và tiềm năng của Chính phủ điện tử	5		
Microsoft Word	5	10	
Microsoft Excel	5	10	
PowerPoint	5	10	
Mạng nội bộ: tiện ích và kỹ năng khai thác	10	10	
Khai thác CSDL quốc gia về giáo dục	5	10	
Mạng Internet: khai thác và sử dụng	5	10	
Khai thác thông tin về giáo dục của các nước trên thế giới	5	15	
Virus máy tính và cách phòng chống	2	5	
Kiểm tra và thu hoạch	3	5	
Tổng số tiết	55	95	

Bảng 3.9: Nội dung chương trình tin học lớp bồi dưỡng chuyên viên

(2) Ban hành chính sách lương, thưởng phù hợp và động viên các cán bộ làm công tác quản lý khoa học ở các trường đại học nhằm tạo điều kiện cho họ yên tâm trong công việc chuyên môn của mình.

### 2.3. Thống nhất qui trình quản lý các hoạt động KH&CN ở trường đại học

Trong những năm gần đây, chủ trương phân cấp quản lý nhằm tăng cường quyền tự chủ và tự chịu trách nhiệm cho các trường đại học để đảm bảo hiệu quả và hiệu suất trong đào tạo và nghiên cứu khoa học. Hoạt động nghiên cứu khoa học ở các trường đại học là chìa khoá để nâng cao uy tín, vị thế và niềm tin của xã hội đối với nhiều trường. Chương trình hành động của chính

phủ thực hiện “Kết luận của Hội nghị lần thứ 6 Ban chấp hành trung ương Đảng khoá IX” đã đặt ra mục tiêu là:

*Giải đáp kịp thời các những vấn đề lý luận và thực tiễn, cung cấp luận cứ khoa học cho việc hoạch định các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước để phát triển kinh tế – xã hội, giữ vững an ninh quốc phòng, đổi mới và nâng cao trình độ công nghệ trong toàn bộ nền kinh tế quốc dân, chú trọng chuyển giao kỹ thuật tiến bộ và thành tựu KH&CN cho nông thôn, vùng sâu, vùng xa, vùng khó khăn, xây dựng và phát triển có trọng điểm một số hướng công nghệ cao, đổi mới tổ chức và cơ chế quản lý, nâng cao trình độ quản lý KH&CN, tạo động lực phát triển mạnh mẽ năng lực nội sinh, nâng cao chất lượng, hiệu quả của hoạt động KH&CN, phát triển thị trường KH&CN.*

Để thực hiện được các mục tiêu nói trên, các trường đại học đã đưa ra nhiều giải pháp trong đó nhấn mạnh đến đổi mới tổ chức và quản lý các hoạt động KH&CN của nhà trường. Việc ứng dụng CNTT trong quản lý các hoạt động KH&CN đã được nhiều trường quan tâm. Để thực hiện có hiệu quả theo chúng tôi cần tiến hành các hoạt động sau:

**(1) Thành lập phòng quản lý khoa học chuyên trách và đủ mạnh cả về con người và cơ sở vật chất ở các trường đại học.** Phòng QLKH này là đơn vị giúp Ban giám hiệu nhà trường lập kế hoạch, quản lý và giám sát mọi hoạt động KH&CN trong trường, đặc biệt ở các trường đại học lớn, nơi tập trung một đội ngũ các nhà khoa học có uy tín và triển khai nhiều hoạt động nghiên cứu khoa học. Phòng quản lý khoa học cũng là đầu mối giúp trường ứng dụng, triển khai tin học hoá trong quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học.

**(2) Thực hiện qui trình đăng ký, phê duyệt đề tài và phương thức quản lý thống nhất**

Nghiên cứu KH&CN ở các trường đại học phần lớn được hoạt động dưới dạng các đề tài, đề án bao gồm: Đề tài thuộc các chương trình cấp nhà nước, cấp bộ, cấp trường, cấp khoa/viện/trung tâm; các đề tài sản xuất – thử nghiệm; các đề tài hợp tác với các tổ chức nước ngoài; các đề tài thuộc dự án của các tỉnh và các địa phương.

Mọi hoạt động KH&CN trong trường được quản lý thống nhất theo 3 cấp: Trường, khoa (trung tâm cấp trường) và bộ môn. Hiệu trưởng là người trực tiếp quản lý các hoạt động KH&CN thông qua Hội đồng khoa học trường và tham mưu là Phòng quản lý khoa học. Qua khảo sát của đề tài cho thấy: Việc đăng ký và phê duyệt đề tài từ cấp bộ trở lên cần được thực hiện theo một qui trình thống nhất. Căn cứ vào nhiệm vụ KH&CN và chỉ tiêu phân bổ hàng năm của nhà nước (Bộ GD&ĐT, Bộ Khoa học và Công nghệ...), các văn bản hướng dẫn xây dựng kế hoạch KH&CN được gửi cho các đơn vị. Các đơn vị lập danh sách đăng ký đã được xét duyệt ở cơ sở (Bộ môn và Khoa) kèm theo đề cương nghiên cứu theo mẫu qui định gửi về phòng QLKH. Các cá nhân có đủ năng lực nghiên cứu được bộ môn và khoa chấp nhận và đề cử làm chủ nhiệm đề tài. Phòng QLKH tổng hợp kế hoạch và trình Ban giám hiệu và Hội đồng khoa học nhà trường. Sau khi Hội đồng khoa học trường thẩm định, phê duyệt, các đề tài được trình với các Bộ liên quan. Sau khi được Bộ phê chuẩn, phòng QLKH sẽ thông báo về các đơn vị và các chủ nhiệm đề tài để ký hợp đồng triển khai nhiệm vụ với các cơ quan thẩm quyền nhà nước hoặc với hiệu trưởng (hay phó hiệu trưởng được uỷ quyền).

Đối với các đề tài trong khuôn khổ hợp đồng được thực hiện với các tổ chức, cơ quan, cá nhân ngoài trường đều do nhà trường quản lý. Các văn bản hợp đồng nghiên cứu KH&CN do phòng QLKH thẩm định rồi đệ trình lên Ban giám hiệu nhà trường phê duyệt cuối cùng. Các văn bản này cũng được lưu giữ tại Văn thư, phòng hành chính, tài chính, phòng QLKH để đôn đốc và theo dõi việc thực hiện tiến độ đề tài.



Về phân bổ tài chính cho các hoạt động KH&CN: Mặc dù có sự đa dạng về đề tài, nguồn và lượng tài chính nhưng phương thức quản lý tài chính cho các hoạt động KH&CN cũng nên theo qui trình thống nhất do Phòng Tài vụ soạn thảo phối hợp với phòng QLKH. Lấy ví dụ đại học Nông nghiệp I, qui trình quản lý tài chính các hoạt động KH&CN được thống nhất như sau:

Tất cả kinh phí của đề tài, hợp đồng NCKH của các đơn vị, cá nhân (trừ đơn vị được phép mở tài khoản riêng) đều phải chuyển về trường theo số tài khoản qui định với sự hướng dẫn của phòng tài vụ. Để giúp chi tiêu đúng mục đích, các đề tài, hợp đồng NCKH từ 10 triệu đồng trở lên phải có thư ký đề tài. Phụ cấp quản lý cho chủ nhiệm và thư ký đề tài và những người tham gia đề tài được trả theo qui định của nhà nước.

Như vậy qui trình quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học gồm 4 giai đoạn:

(1) Giai đoạn lập kế hoạch. Ở giai đoạn này có sự tham gia của Ban giám hiệu, các bộ môn, khoa, Hội đồng khoa học nhà trường và các giảng viên, cán bộ nghiên cứu trong lập kế hoạch và xác định các vấn đề nghiên cứu, cụ thể

- Hướng dẫn xây dựng kế hoạch (trường thực hiện căn cứ vào các định hướng, hướng dẫn của Nhà nước, của Bộ và định hướng nghiên cứu của cơ sở)
- Tập hợp đề xuất của các nhà khoa học
- Thẩm định của cơ sở
- Thẩm định, phê duyệt và giao nhiệm vụ của cấp quản lý đề tài
- Ký hợp đồng giao nhiệm vụ và kinh phí (cơ sở thực hiện)
- Làm thủ tục đăng ký đề tài nghiên cứu (cơ sở thực hiện)

(2) Giai đoạn triển khai thực hiện

- Cấp phát kinh phí
- Hướng dẫn báo cáo và kiểm tra tình hình thực hiện tiến độ của đề tài
- Xây dựng kế hoạch và kinh phí cho các năm tiếp theo đối với các đề tài kéo dài từ 2 năm trở lên

### (3) Giai đoạn nghiệm thu, đánh giá

- Tổ chức đánh giá cấp cơ sở
- Nghiệm thu chính thức
- Làm thủ tục đăng ký kết quả nghiên cứu theo qui định

### (4) Triển khai ứng dụng hoặc mở rộng nghiên cứu và truyền bá thông tin nghiên cứu

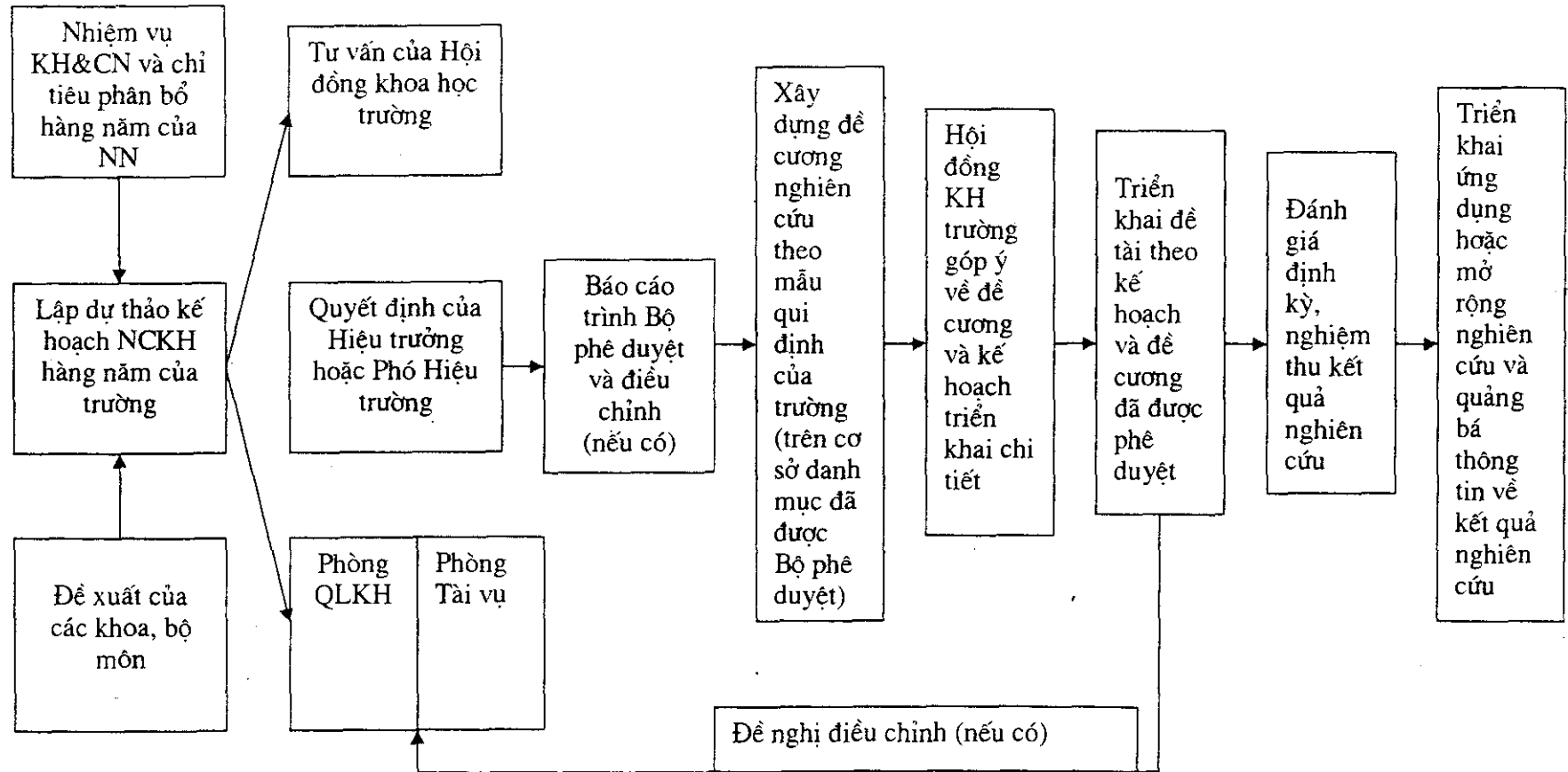
- Hỗ trợ hoàn thiện kết quả nghiên cứu dưới dạng đề tài nghiên cứu mới hoặc dự án sản xuất thử nghiệm (nếu cần)
- Giới thiệu kết quả nghiên cứu
- Tìm kiếm địa chỉ ứng dụng và ký kết hợp đồng chuyển giao ứng dụng.

Việc tin học hoá quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở trường đại học cần tính đến cả 4 giai đoạn nói trên. Kết quả điều tra của đề tài cho thấy khâu cuối cùng trong qui trình quản lý là triển khai ứng dụng và quảng bá thông tin về kết quả nghiên cứu khoa học chưa thực sự được chú trọng nhiều ở các trường đại học. Phần lớn kết quả nghiên cứu là những báo cáo khoa học đã được nghiệm thu hoặc những bài báo được công bố trên các tạp chí chuyên ngành, tuyển tập nghiên cứu... Tuy nhiên các kết quả này phải được xây dựng thành các cơ sở dữ liệu, thông tin rộng rãi trên mạng nội bộ, gắn với truyền bá thông tin khoa học tại các Trung tâm thông tin – thư viện nhà trường còn rất hạn chế. (Hình 3.8.)

## **2.4. Đảm bảo các điều kiện cơ bản cho phát triển và duy trì mạng thông tin KH&CN trong các trường đại học**

Hiện nay, các tổ chức thông tin KH&CN thuộc hệ thống thông tin KH&CN quốc gia đã xây dựng được trên 100 cơ sở dữ liệu (CSDL) tư liệu và CSDL dữ kiện với tỉ lệ cơ cấu như sau: 85% CSDL thư mục và 15% CSDL toàn văn (phân theo loại hình CSDL); 90% CSDL tư liệu và 10% CSDL dữ kiện (phân theo tính chất thông tin). Tính đến năm 2001, có 8 cơ quan thông tin – thư viện của học viện, trường đại học (chiếm 40%) đã xây dựng mạng thông tin KH&CN. (Nguồn: Khoa học và Công nghệ Việt Nam năm 2001)

Hình 3.8: Quy trình quản lý các hoạt động KH&amp;CN ở trường đại học



Năm 2003, Bộ Bưu chính – Viễn thông có chủ trương đưa Internet vào tất cả các trường học trên phạm vi cả nước. Tuy nhiên chủ trương này mới chỉ là bước đầu, hiện còn nhiều vấn đề cần phải giải quyết. Internet đã có mặt tại nước ta từ năm 1997, nhưng do chi phí sử dụng cao đã làm cho việc phổ cập dịch vụ này gặp nhiều khó khăn. Đánh giá của tác giả Mạnh Dương (*Báo Giáo dục và Thời đại số 26, ra ngày 7.4.2003*) cho thấy cả nước hiện mới có 40 trường đại học xây dựng mạng nội bộ (LAN), chỉ có 13 phòng truy cập Internet tại các trường, 19 trường có Website và 10 trường có đường thuê bao riêng.

Về đầu tư cơ sở hạ tầng tin học hoá, kết quả điều tra của dự án đại học cho thấy các trường đại học và cao đẳng Việt Nam đã được quan tâm đầu tư về cơ sở hạ tầng tin học từ nhiều nguồn như: Ngân sách nhà nước, địa phương, các dự án... Tuy nhiên chúng ta mới đầu tư cơ sở hạ tầng mà chưa chú trọng đến phần mềm và tri thức nên chưa hình thành một hệ thống hoàn chỉnh, dẫn đến việc hỗ trợ công tác quản lý còn ít hiệu quả. Kết quả khảo sát của đề tài cho thấy các phần mềm hiện nay được sử dụng tại nhiều trường đại học chưa theo các chuẩn chung thống nhất, dẫn đến không thể tích hợp được dữ liệu khi triển khai ra diện rộng. Đối với việc triển khai áp dụng CNTT vào một tổ chức, thông thường, sau khi có thiết kế chi tiết mới thực hiện khâu trang bị máy tính và các thiết bị khác để đảm bảo khả năng thiết bị đáp ứng đúng yêu cầu của phần mềm thiết kế, mặt khác giá thiết bị ngày càng giảm, khi trang bị máy tính mà chưa có phần mềm phù hợp sẽ gây lãng phí không nhỏ. Các biện pháp cần tiến hành để tin học hoá quản lý các hoạt động khoa học và công nghệ theo chúng tôi bao gồm:

(1) **Xây dựng phần mềm quản lý các hoạt động KH&CN với các tiêu chuẩn thống nhất ở các trường đại học.** Phần mềm này do các chuyên gia CNTT xây dựng trên cơ sở phối hợp chặt chẽ với các cán bộ lãnh đạo và quản lý KH&CN để đảm bảo tính chuyên môn và hợp pháp hoá. Để xây dựng phần mềm ứng dụng nói trên các chuyên gia CNTT và các cán bộ quản lý khoa học

cần thực hiện khảo sát hiện trạng hoạt động của các kênh thông tin ở các cấp quản lý, các chỉ số thông tin, các mối liên hệ..., sau đó phân tích, thiết kế hệ thống thông tin quản lý KH&CN ở các trường đại học. Dựa trên các kết quả khảo sát chi tiết sẽ tiến hành xây dựng phần mềm. Phần mềm này cần đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật sau:

- Phần mềm phải được xây dựng dựa trên nguyên tắc tự động hoá các qui trình lập kế hoạch và quản lý thực hiện các nhiệm vụ KH&CN cấp trường
- Phần mềm phải đảm bảo đúng các mối quan hệ về chức năng, nhiệm vụ của các thành viên tham gia hệ thống (Phòng QLKH, Phòng Tài vụ, Lãnh đạo nhà trường, Trung tâm Thông tin - Thư viện nhà trường, Bộ GD&ĐT, Bộ KH&CN) và trong các hoạt động: Cập nhật, xử lý, lưu trữ và phân phối thông tin cho các đối tượng sử dụng khác nhau ở các bộ môn/khoa, phòng ban và các cấp quản lý.
- Các qui trình thông tin trong hệ thống quản lý KH&CN phải được khép kín từ đầu vào của thông tin đến các sản phẩm đầu ra.
- Giao diện màn hình thân thiện, dễ sử dụng
- Dữ liệu được bảo đảm an toàn, bảo mật
- Hệ thống hoạt động ổn định ngay cả trong điều kiện có nhiều người sử dụng một lúc.
- Phần mềm có khả năng cung cấp cho người sử dụng công cụ hiệu chỉnh, sửa đổi các thông tin cần thiết theo thời gian và các vấn đề phát sinh trong thực tiễn công tác quản lý.
- Hệ thống phần mềm phải đáp ứng yêu cầu phát triển, mở rộng các bài toán quản lý các nhiệm vụ KH&CN trong tương lai.

Khi thiết kế phần mềm hoặc lựa chọn mua phần mềm quản lý được thiết kế trọn gói bởi nhiều công ty khác nhau, cần đặc biệt quan tâm đến lựa chọn phần mềm quản lý hoạt động KH&CN ở các trường đại học với các tiêu chí nổi bật như sau:

- **Chuẩn hoá**: Phần mềm quản lý các hoạt động KH&CN ở trường đại học cần tuân thủ và tương thích với các chuẩn nghiệp vụ quản lý KH&CN do Bộ GD&ĐT, Bộ Khoa học và Công nghệ qui định.

- **Qui chuẩn dữ liệu**: Trong nội bộ phần mềm, những thông tin về mã số đề tài, loại hình nghiên cứu, lĩnh vực khoa học, thể loại đề tài, cấp quản lý... phải được chuẩn hoá thống nhất và dùng chung cho các phòng, ban, trung tâm trong 1 trường và chung cho các trường, phù hợp với mã số được qui định của Bộ GD&ĐT thậm chí với các chuẩn qui định của Bộ KH&CN. Các mã số này sẽ là cơ sở cho việc khai thác thông tin trực tuyến và trao đổi dữ liệu qua mạng nội bộ hoặc diện rộng.

- **Tích hợp**: Phần mềm quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học có khả năng tích hợp được với các phần mềm khác và đặc biệt nhanh chóng tích hợp các thông tin trên mạng Intranet và Internet của nhà trường.

- **Trao đổi**: Phần mềm được xây dựng này phải cho phép trao đổi dữ liệu giữa các phòng, ban, khoa, bộ môn trong trường hoặc với các trường đại học khác, làm giảm công việc nhập dữ liệu từ nhiều bộ phận khác nhau. Ngoài ra phần mềm này cần có tính năng cho phép đối chiếu dữ liệu giữa các bộ phận trong trường và giữa các trường với nhau.

## (2) **Xây dựng các tiêu chí cần thiết cho quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học**

Việc xây dựng các tiêu chí để quản lý một đề tài, đề án có tính quyết định trong tin học hoá trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN. Các tiêu chí này cần đáp ứng đủ độ bao quát và được chi tiết hoá để phục vụ công tác QLKH của trường, Bộ chủ quản và toàn ngành. Các tiêu chí của một đề tài khoa học có thể bao gồm như sau:

1. Tên đề tài
2. Mã số/số đăng ký

3. Loại hình nghiên cứu

- Nghiên cứu cơ bản
- Nghiên cứu ứng dụng
- Triển khai thực nghiệm

.....

4. Lĩnh vực khoa học

- Khoa học tự nhiên
- Khoa học xã hội và nhân văn
- Khoa học giáo dục
- Kỹ thuật và công nghệ
- Môi trường
- Nông nghiệp
- Y dược

.....

5. Thể loại đề tài: [ ] Độc lập [ ] Thuộc chương trình (ghi rõ)

6. Đối tượng phục vụ

- An ninh quốc phòng
- Nông thôn
- Miền núi
- Hải đảo
- Đồng bằng sông Hồng
- Đồng bằng sông Cửu long
- Các thành phố lớn
- Thanh niên
- Phụ nữ
- Các đối tượng thiệt thòi

.....

7. Chủ nhiệm đề tài: (Họ và tên)

8. Giới tính (Nam/Nữ)
9. Học hàm, học vị
10. Chức danh, chức vụ
11. Địa chỉ, điện thoại, fax, email
12. Cơ quan chủ trì
13. Đại chỉ, điện thoại, fax, email của cơ quan
14. Cấp quản lý:  Trường  Bộ  Nhà nước  Khác
15. Nguồn kinh phí:
  - Ngân sách nhà nước
  - Quỹ KH&CN của Bộ
  - Quỹ KH&CN của trường/cơ sở
  - Hợp đồng
  - Tài trợ nước ngoài
  - Khác
16. Năm bắt đầu
17. Năm dự kiến kết thúc
18. Tổng kinh phí, trong đó:
  - Năm thứ 1:
  - Năm thứ 2:
  - Năm thứ 3:
  - Năm thứ 4:.....
19. Tình trạng đề tài:  Đang triển khai  Đã nghiệm thu/thanh lý
20. Năm chính thức kết thúc (năm nghiệm thu/thanh lý)
21. Kết quả nghiệm thu: Tốt, khá, đạt, không đạt
22. Số lượng sản phẩm được công bố liên quan đến đề tài nghiên cứu
23. Địa chỉ ứng dụng kết quả nghiên cứu
24. Địa chỉ lưu giữ kết quả nghiên cứu



Các tiêu chí nêu trên là nền tảng để xây dựng phần mềm quản lý với các tiêu chí thống nhất giữa các trường hỗ trợ công tác quản lý các hoạt động KH&CN ở trường đại học theo một qui trình thống nhất gồm 4 giai đoạn:

- Lập kế hoạch
- Triển khai thực hiện
- Nghiệm thu, đánh giá
- Triển khai ứng dụng hay quảng bá thông tin, sản phẩm NCKH.

### **(3) Xây dựng cơ sở dữ liệu về nghiên cứu KH&CN ở các trường đại học**

Việc quản lý các hoạt động KH&CN theo các tiêu chí thống nhất cũng giúp cho việc xây dựng các cơ sở dữ liệu về KH&CN có khả năng chia sẻ và tích hợp giữa các trường, các cơ quan quản lý. Việc xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu cần chú trọng đến các vấn đề sau:

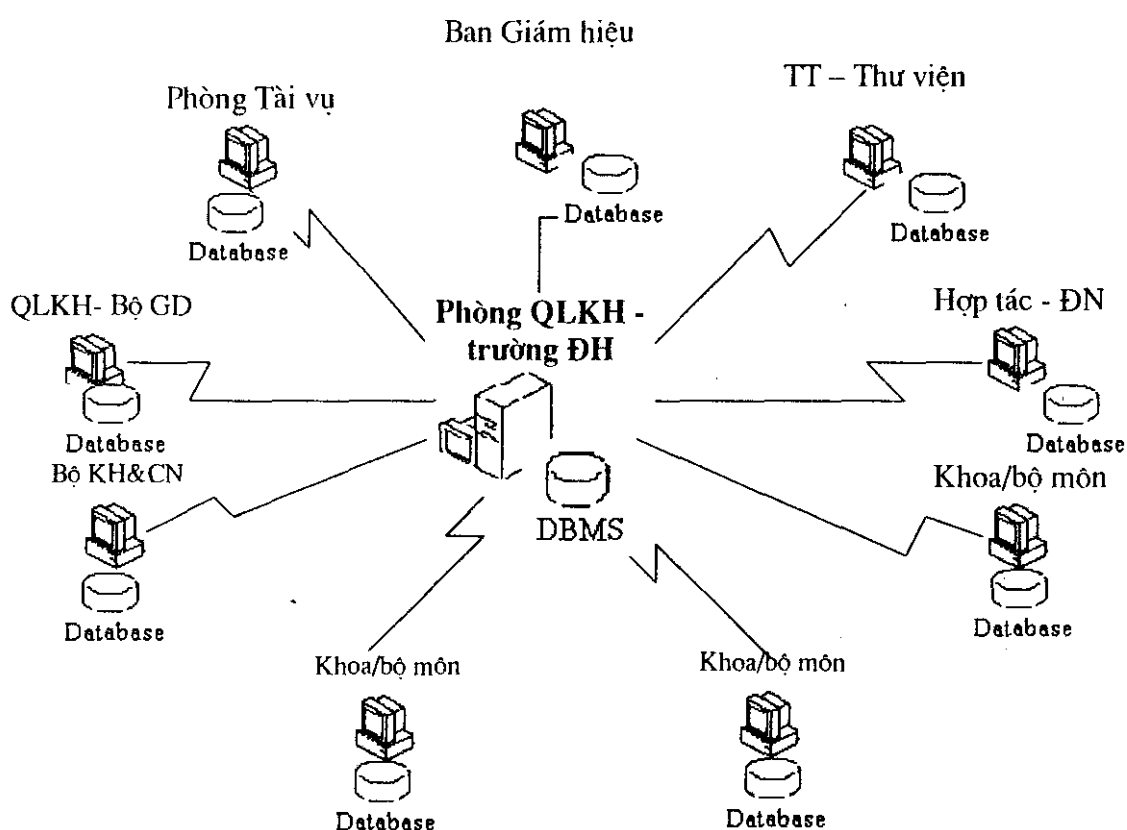
- a/ Xác định và xây dựng cấu trúc cơ sở dữ liệu và nội dung;
- b/ Xây dựng các thủ tục đảm bảo an toàn để bảo vệ cơ sở dữ liệu;
- c/ Xây dựng tài liệu/bản ghi của các cơ sở dữ liệu;
- d/ Duy trì và bảo dưỡng phần mềm quản lý các cơ sở dữ liệu.

Việc thiết kế các cơ sở dữ liệu nên tuân thủ những nguyên tắc sau đây:

- (i) Không lập vùng cho những dữ liệu không cần thiết. Điều này làm thu hẹp vùng sử dụng và chậm trễ trong thời gian xử lý;
- (ii) Không lập những vùng chồng chéo nhau;
- (iii) Nên chia thành những tệp dữ liệu nhỏ;
- (iv) Nên thiết kế những tệp dữ liệu mà giữa chúng có mối liên hệ với nhau. Xếp những tệp dữ liệu ít được sử dụng ra những vùng riêng, có mối liên hệ với vùng chính được sử dụng nhiều;
- (v) Cơ sở dữ liệu cần được xây dựng sao cho người sử dụng dễ dàng tiếp cận và khai thác được thông tin;
- (vi) Thông tin phải nhất quán giữa các cơ sở dữ liệu để loại bỏ trùng lặp, sao chép và tránh được các nhầm lẫn. Các cơ sở dữ liệu cần được thiết kế theo hướng có khả năng tích hợp và an toàn cho quản lý.

(4) Tăng cường đầu tư cơ sở vật chất cho phòng QLKH của các trường đại học để áp dụng CNTT, kết nối với mạng nội bộ (LAN) của nhà trường và mạng diện rộng (WAN). Bộ phận chịu trách nhiệm về phát triển CNTT của trường phối hợp với các bộ môn, khoa, phòng chức năng... trong việc xác định các yếu tố kỹ thuật cho phép phát triển lâu dài và có hiệu quả ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN. Việc đầu tư thiết bị tin học hiện đại phải đi đôi với đào tạo để việc sử dụng có hiệu quả.

Mô hình mạng trong quản lý và chia sẻ thông tin về các hoạt động KH&CN ở trường ĐH có thể biểu diễn theo mô hình dưới đây:



Hình 3.9: Mô hình mạng chia sẻ thông tin về KH&CN

Hiện nay nhiều trường đại học đã xây dựng mạng nội bộ. Thông qua mạng nội bộ này, các thông tin về KH&CN được báo cáo, chia sẻ với các lãnh đạo, khoa/bộ môn và các phòng chức năng. Một máy phục vụ sẽ được đặt tại

Phòng quản lý khoa học. Tại đây, một hệ quản trị cơ sở dữ liệu chung được thiết lập, tập trung tất cả các thông tin cơ bản về các nghiên cứu khoa học và công nghệ của trường như:

- Các văn bản của chính phủ, bộ, ngành và trường về các nhiệm vụ KH&CN
- Các số liệu cơ bản về các đề tài, đề án
- Các số liệu và các kết quả của các đề tài, đề án đã và đang thực hiện.
- Sản phẩm, thành tích NCKH của các cá nhân và các trường ĐH

Cơ sở dữ liệu này được thiết lập theo dạng vừa tập trung vừa phân tán. Các dữ liệu chung về các hoạt động KH&CN được lưu trữ và quản lý tại Phòng quản lý khoa học. Các dữ liệu riêng của từng khoa/bộ môn về hoạt động nghiên cứu được lưu trữ, quản lý và khai thác tại các máy thành viên tương ứng. Các khoa/bộ môn, trung tâm, các phòng chức năng... liên lạc và chia sẻ thông tin với nhau thông qua hệ cơ sở dữ liệu của mạng diện rộng.

Trong tương lai gần sẽ tiến tới tạo lập một mạng diện rộng sử dụng công nghệ Internet cho phép liên kết, chia sẻ thông tin về hoạt động KH&CN ở các trường đại học với hệ thống thông tin KH&CN quốc gia (<http://www.vista.gov.vn>); mạng thông tin tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng (<http://www.tcvn.gov.vn>); Mạng ENNET do Cục Môi trường quản lý (<http://www.nea.gov.vn>) và một số mạng thông tin KH&CN tiêu biểu khác như: Mạng thông tin y học, mạng thông tin nông nghiệp, nông thôn Việt Nam...

Với việc ứng dụng CNTT vào quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học sẽ mang lại một số hiệu quả và lợi ích to lớn như sau:

- Phục vụ cho việc đăng ký đề tài qua mạng máy tính;
- Phục vụ cho việc tra cứu, truy cập đề tài theo các tiêu chí phân loại;
- Phục vụ xây dựng kế hoạch 5 năm, từng năm ... để báo cáo cấp trên;
- Phục vụ cho việc giao nhiệm vụ nghiên cứu KH&CN và cấp phát kinh phí hàng năm cho các cơ sở;

- Phục vụ theo dõi tiến độ triển khai, nghiệm thu và đánh giá đề tài;
- Phục vụ cho việc tổng hợp báo cáo định kỳ hoặc đột xuất theo một số tiêu chuẩn lựa chọn.

Đặc biệt thông qua mạng nội bộ và diện rộng, số người được tiếp cận với thông tin KH&CN tăng lên cả về số lượng và loại hình cán bộ, điều này có tác động nhất định làm thay đổi phương thức từ quản lý truyền thống (cô lập thông tin) chuyển sang hình thức quản lý dân chủ hơn thông qua chia sẻ thông tin công khai, thành lập diễn đàn bàn về hoạt động KH&CN trực tuyến trong một trường và giữa các trường.

Chúng tôi cho rằng đây là một phương án cho việc tin học hoá hệ thống thông tin quản lý các hoạt động KH&CN cấp trường. Nó sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho cán bộ quản lý, các nhà nghiên cứu, giảng viên và sinh viên trong điều hành, giám sát, đánh giá và tiếp cận thông tin về KH&CN trong các trường đại học.

**Yêu cầu/điều kiện về cơ sở vật chất cơ bản** cho mô hình mạng này là các máy tính (máy chủ đủ mạnh đặt tại Phòng quản lý khoa học và các máy trạm), modem, điện thoại, các phần mềm đi kèm với máy tính, tài khoản điện thư, Internet và một hệ thống chương trình xây dựng và quản trị cơ sở dữ liệu quản lý các nhiệm vụ KH&CN trên mạng diện rộng.

**Các yêu cầu về đào tạo bao gồm:** Sử dụng máy tính, chương trình điện thư, phần mềm văn phòng, phần mềm quản lý nghiên cứu KH&CN, Internet và sử dụng chương trình quản trị cơ sở dữ liệu trên mạng diện rộng. Thêm nữa, cần đào tạo các cán bộ quản trị mạng, thiết lập các cơ chế an toàn dữ liệu, bảo mật và phân quyền truy cập và cập nhật dữ liệu.

Để đảm bảo cho phương án này thành công, theo chúng tôi cần có các nghiên cứu, thử nghiệm ở một vài trường để các hoạt động tiến hành có hiệu quả và tránh lãng phí trước khi triển khai ra diện rộng trong cả nước.

### 3. Kiểm chứng tính cấp thiết và khả thi của các giải pháp đề xuất

Các giải pháp được đề xuất của đề tài liên quan đến nhiều vấn đề như nâng cao nhận thức, đào tạo, bồi dưỡng nhân lực, cải tiến qui trình quản lý và tăng cường trao đổi thông tin qua mạng với mục tiêu nâng cao hiệu quả của ứng dụng CNTT trong quản lý. Các giải pháp đề xuất được chia thành 4 nhóm trong đó gồm 10 biện pháp cụ thể.

Để kiểm chứng tính cấp thiết và khả thi của các giải pháp đề xuất chúng tôi đã sử dụng phương pháp chuyên gia thông qua phỏng vấn trực tiếp và trả lời phiếu hỏi về các giải pháp đề xuất. Chúng tôi đã nhận được 26 ý kiến đóng góp của các cán bộ quản lý, cán bộ làm công tác quản lý khoa học ở các trường đại học và một số cán bộ nghiên cứu giáo dục, cán bộ khoa học khác.

#### Xử lý và phân tích kết quả

Kết quả điều tra cho thấy mức độ tán thành và tầm quan trọng của các nhóm giải pháp được trả lời với ý kiến tán thành nhận được cao từ 80 -95%. Ý kiến đánh giá về tầm quan trọng dao động trong khoảng 75,6% đến 92,7%. Nhóm giải pháp đảm bảo các điều kiện cơ bản cho phát triển và duy trì mạng thông tin KH&CN trong các trường đại học chiếm tỉ lệ hoàn toàn tán thành cao nhất (92,7%).

Các nhóm biện pháp	Mức độ tán thành về các giải pháp (%)				Tầm quan trọng của các giải pháp (%)			
	Hoàn toàn đồng ý	Đồng ý về cơ bản	Không đồng ý	Không có ý kiến	Rất quan trọng	Quan trọng	Không quan trọng	Không có ý kiến
1. Nâng cao nhận thức của cán bộ lãnh đạo các cấp trong việc ứng dụng CNTT vào quản lý	57,7	34,4		7,3	29,3	51,2	14,6	4,9
2. Đào tạo, bồi dưỡng trình độ chuyên môn và tin học cho đội ngũ cán bộ làm công tác quản lý khoa học ở các trường đại học	76,9	23,1			73,4	12,2	14,4	

3. Thống nhất qui trình quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học	72,5	12,2		15,3	51,2	24,4	7,3	17,1
4. Đảm bảo các điều kiện cơ bản cho phát triển và duy trì mạng thông tin KH&CN trong các trường đại học	95,1	4,9			92,7			7,3

Bảng 3.10: Thống kê kết quả đánh giá về mức độ tán thành và tầm quan trọng của các nhóm giải pháp

Kết quả đánh giá về tính cấp thiết và khả thi của từng biện pháp cụ thể được phân tích theo % như bảng dưới đây:

TT	Các nhóm giải pháp
<b>Nhóm 1: Nâng cao nhận thức của cán bộ lãnh đạo các cấp trong việc ứng dụng CNTT vào quản lý</b>	
1	Tổ chức các khoá học ngắn hạn, các lớp bồi dưỡng kiến thức và kỹ năng tin học cho cán bộ quản lý nhà trường
2	Có sự chỉ đạo nhất quán, xuyên suốt của các cấp lãnh đạo cao nhất của nhà trường về ứng dụng CNTT trong quản lý
<b>Nhóm 2: Đào tạo, bồi dưỡng trình độ chuyên môn và tin học cho đội ngũ cán bộ làm công tác quản lý khoa học ở các trường đại học</b>	
3	Nâng cao trình độ, kỹ năng tin học thường xuyên cho cán bộ làm công tác QLKH
4	Ban hành chính sách, lương thưởng phù hợp
<b>Nhóm 3: Thống nhất qui trình quản lý các hoạt động KH&amp;CN ở các trường đại học</b>	
5	Thành lập phòng quản lý khoa học chuyên trách ở các trường đại học
6	Thực hiện qui trình đăng ký, phê duyệt đề tài và phương thức quản lý thống nhất
<b>Nhóm 4: Đảm bảo các điều kiện cơ bản cho phát triển và duy trì mạng thông tin KH&amp;CN trong các trường đại học</b>	
7	Xây dựng phần mềm quản lý KH &CN với các tiêu chí thống nhất ở các trường đại học
8	Xây dựng các tiêu chí cần thiết cho quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học
9	Xây dựng cơ sở dữ liệu về nghiên cứu KH&CN ở các trường đại học

10	Tăng cường đầu tư cơ sở vật chất cho phòng quản lý khoa học ở các trường đại học
----	--

Tỉ lệ % tương ứng với các câu trả lời trong bảng hỏi theo 4 mức độ như dưới đây:

3 = Cấp thiết	3 = Khả thi
2 = Không hoàn toàn cấp thiết	2 = Không hoàn toàn khả thi
1 = Không cấp thiết	1 = Không khả thi
0 = Không có ý kiến	0 = Không có ý kiến

Các nhóm giải pháp		Tính cấp thiết (%)				Tính khả thi (%)			
		3	2	1	0	3	2	1	0
Nhóm 1	1	80,5	17,0	2,4	2,4	78,0	21,9		7,3
	2	90,2	7,3	2,4		72,3	19,5	8,2	7,3
Nhóm 2	3	87,8	12,2		17,1	85,6	14,4		9,7
	4	70,7	19,5	9,7	7,3	70,3		29,7	7,3
Nhóm 3	5	92,7	7,3			81,0	11,7	7,3	
	6	90,2	9,1		4,9	87,8	4,9	7,3	7,3
Nhóm 4	7	95,1	4,9			85,4	9,7	2,4	
	8	93,2	6,8			90,3	9,7		
	9	75,6	24,4		7,3	75,9	14,4	9,7	4,9
	10	81,0	11,7	7,3		75,9	14,2		9,7

Bảng 3.11: Thống kê kết quả đánh giá tính cấp thiết và khả thi của các giải pháp đề xuất

Các ý kiến đánh giá tính cấp thiết và khả thi của các biện pháp cụ thể cho kết quả tương đối phong phú. Các biện pháp cụ thể nhằm nâng cao nhận thức về ứng dụng CNTT trong quản lý của lãnh đạo các cấp nhận được kết quả đánh giá như sau: Ý kiến cho là có tính cấp thiết nhận được là cao (trên 80% trở lên). Các ý kiến đánh giá khả thi ở mức độ 70%.

Nhóm giải pháp đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn và kỹ năng tin học cho cán bộ làm công tác quản lý khoa học có tính cấp thiết và khả thi cao ở biện pháp đào tạo, bồi dưỡng (87,7% và 85,6%). Biện pháp ban hành chế độ lương thưởng... phù hợp cho cán bộ làm công tác QLKH có tính cấp thiết và khả thi ở

mức 70%. 29,7% ý kiến cho rằng biện pháp này không khả thi. Qua trao đổi chúng tôi thấy rằng việc ban hành chế độ lương, thưởng... phụ thuộc vào nhiều yếu tố và không thuộc thẩm quyền riêng của trường đại học hay Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Các biện pháp cụ thể về thống nhất qui trình quản lý các hoạt động KH&CN ở các trường đại học có tính cấp thiết cao (hơn 90%) và tính khả thi ở mức hơn 80%. Điều này phản ánh qui trình quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học rõ ràng, hợp lý sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho cán bộ quản lý và các giảng viên trong giám sát, theo dõi và thực hiện.

Các biện pháp cụ thể về đảm bảo các điều kiện cơ bản cho phát triển và duy trì mạng thông tin KH&CN trong các trường đại học có ý kiến phong phú về tính cấp thiết và khả thi. Các biện pháp 7 và 8 có tính cấp thiết và khả thi cao từ 80-90%. Biện pháp 9: Xây dựng CSDL có tính khả thi đạt 65,9% và biện pháp 10 tính khả thi là 75,9%. Điều này có lẽ phản ánh thực trạng chúng ta còn khó khăn về tài chính, nhân lực chuyên môn nên cần được tính toán kỹ khi triển khai mạng nội bộ và diện rộng để đạt hiệu quả cao.

Tóm lại, kết quả trưng cầu ý kiến cho thấy các giải pháp đề xuất có tính cấp thiết và khả thi cao. Một số biện pháp cụ thể có tính khả thi chưa cao đều liên quan đến chính sách nhân sự, tài chính, cung cấp cơ sở vật chất...



### PHẦN 3: KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

Ứng dụng CNTT trong công tác quản lý nói chung và quản lý nghiên cứu khoa học nói riêng ở các trường đại học là tất yếu hiện nay để tiến kịp các nước tiên tiến và xu thế hội nhập trong phát triển giáo dục. Lợi ích to lớn của CNTT là điều không thể phủ nhận nhưng câu hỏi cần trả lời là làm thế nào nâng cao được hiệu quả của việc ứng dụng CNTT vào mọi hoạt động, lĩnh vực, công việc hàng ngày.

Việc ứng dụng CNTT trong quản lý hoạt động KH&CN ở các trường đại học là một công cụ hữu ích giải quyết một số hạn chế hiện nay về quản lý khoa học như quy trình quản lý từ khâu xét duyệt đến nghiệm thu còn chưa thống nhất, thông tin về nghiên cứu KH&CN chưa đến được với nhiều đối tượng trong xã hội như (cán bộ nghiên cứu, sinh viên, giảng viên, các nhà khoa học...), thông tin KH&CN còn bị cô lập giữa các trường, hiệu quả quản lý và chia sẻ thông tin chưa cao...

Phân nghiên cứu cơ sở lý luận của đề tài kết hợp với bài học kinh nghiệm rút ra từ các trường đại học nước ngoài cho thấy 3 thành tố chính tạo ra những thách thức cho các nhà quản lý khi ứng dụng CNTT liên quan đến: Đầu tư phần cứng, thiết kế hệ thống (trong đó nổi bật là phải xác định được mục tiêu rõ ràng của hệ thống) và phần mềm ứng dụng. Ngoài ra một số lưu ý khác cần quan tâm, đó là việc ứng dụng CNTT vào quản lý phải có được sự hỗ trợ của các nhà lãnh đạo cao nhất, có đội ngũ chuyên môn có tay nghề và phải có kinh phí để bảo dưỡng và duy trì hoạt động của hệ thống. Phân nghiên cứu cơ sở lý luận cũng đưa ra một số nguyên tắc trong ứng dụng CNTT vào quản lý và hiệu quả nổi bật của việc ứng dụng này.

Để đề xuất được các giải pháp tăng cường ứng dụng CNTT vào quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở trường đại học, nhóm nghiên cứu của đề tài đã tiến hành khảo sát thực trạng việc ứng dụng CNTT ở 54 trường đại học và cao đẳng Việt Nam. Kết quả khảo sát đã chỉ ra những mặt mạnh, mặt yếu, cơ hội và

những thách thức cho các trường đại học Việt Nam khi triển khai ứng dụng CNTT vào quản lý ở diện rộng. Bên cạnh những điểm mạnh như môi trường pháp lý thuận tiện cho ứng dụng CNTT, đầu tư cơ sở hạ tầng tin học... kết quả khảo sát của đề tài cũng chỉ ra được một số những khó khăn liên quan đến ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học như: nhận thức của các cấp lãnh đạo, sức ỳ và thói quen chậm đổi mới và áp dụng CNTT...

Trên cơ sở nghiên cứu lý thuyết, khảo sát thực trạng nhóm nghiên cứu của đề tài đã kiến nghị 4 nhóm giải pháp chủ yếu bao gồm 10 biện pháp cụ thể gắn với tăng cường ứng dụng CNTT vào quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học. Các giải pháp này liên quan đến sự ủng hộ của các cấp lãnh đạo cao nhất, bồi dưỡng trình độ chuyên môn và tin học cho cán bộ, công chức, thống nhất qui trình quản lý nghiên cứu khoa học và hình thành mạng KH&CN giữa các trường đại học để trao đổi và chia sẻ thông tin. Các giải pháp đề xuất đã được kiểm chứng thông qua ý kiến các chuyên gia để khẳng định tính cần thiết, khả thi của các giải pháp trong thực tiễn.

Thông qua đề tài nghiên cứu này chúng tôi đề xuất một số khuyến nghị dưới đây để tăng cường hiệu quả và chất lượng của ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học

#### **Về phía Bộ GD&ĐT:**

- Hoàn thiện tin học hoá công tác quản lý KH&CN tại Bộ Giáo dục và Đào tạo trong tổng thể đề án tin học hoá công tác quản lý hành chính
- Bộ Giáo dục và Đào tạo phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ trong việc hoàn chỉnh các qui chế quản lý đối với các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học; ban hành văn bản pháp qui chuẩn hoá ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học; ban hành các chính sách tăng cường phát triển tiềm lực KH&CN và ứng dụng CNTT vào công tác quản lý ở các trường đại học như:

+ Xây dựng hệ thống thông tin KH&CN ở các trường ĐH  
+ Có chính sách ưu đãi về sử dụng Internet, về biên chế, chế độ cho cán bộ QLKH, về khai thác sử dụng kết quả KH&CN...

- Công tác kiểm tra, giám sát cần tiến hành thường xuyên trong toàn hệ thống quản lý KH&CN ở các trường đại học.
- Xây dựng đề án mạng diện rộng về quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học theo các tiêu chuẩn chung và có khả năng tích hợp cao giữa các trường đại học và với các cơ quan liên quan như Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Khoa học và Công nghệ ....

#### **Về phía các trường đại học:**

- Xây dựng mạng nội bộ, trang Web về KH&CN ở từng trường và đăng ký tên miền trên trang Web chung của Bộ GD&ĐT
- Xây dựng qui chế phối hợp trao đổi thông tin giữa các bộ phận trong trường và với các cơ quan bên ngoài
- Dành 2-4% kinh phí nghiên cứu khoa học cho sửa chữa, bảo trì thiết bị và xây dựng CSDL về quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường.
- Việc ứng dụng CNTT vào hệ thống quản lý KH&CN ở từng trường cần được phát triển và hoàn thiện trên cơ sở kế thừa các thành quả cũ. Việc đầu tư cần tiến hành từng bước, thận trọng căn cứ trên việc đánh giá nhu cầu, tiềm năng CNTT hiện tại và tương lai để tránh những lãng phí vô ích nhất là trong việc đầu tư trang thiết bị và xây dựng phần mềm. Việc đầu tư thiết bị hiện đại nhất thiết phải gắn với quá trình đào tạo người điều hành và sử dụng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban khoa giáo trung ương (2001). Ứng dụng và phát triển CNTT phục vụ sự nghiệp CNH, HĐH đất nước. NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2000). Kế hoạch tổng thể về CNTT trong giáo dục và đào tạo. Giai đoạn từ 2000-2005. Hà Nội
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2001). Quyết định số 06/2001/QĐ-BGDĐT ngày 21/3/2001 về việc ban hành Qui định về tổ chức thực hiện đề tài KH&CN cấp Bộ.
4. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2002). Đề án tin học hoá quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001-2005. (Phê duyệt bởi Quyết định số 2417/QĐ-BGD&ĐT-VP ngày 10.6.2002 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT). Hà Nội
5. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2002). Hội thảo đào tạo và sử dụng nguồn nhân lực CNTT ở Việt Nam giai đoạn 2001-2005.
6. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2002). Tài liệu hội thảo về nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ của các trường đại học. Đồ son 14-15/11/2002.
7. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2003). Hội nghị nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ của các trường đại học và cao đẳng phục vụ phát triển kinh tế – xã hội. Hà Nội.
8. Bộ Giáo dục và Đào tạo (1990). Khoá bồi dưỡng và hội thảo khoa học “Ứng dụng máy tính trong quản lý giáo dục đại học”. Hà Nội
9. Bộ Khoa học và Công nghệ (2000). Luật khoa học và công nghệ. NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.
10. Bộ Khoa học và Công nghệ (2002). Khoa học và công nghệ Việt Nam 2001. Hà Nội.
11. Bộ Khoa học và Công nghệ (2002). Khoa học và công nghệ thế giới: Kinh nghiệm và định hướng chiến lược. Hà Nội.
12. Bộ Tham Muu – Cục Nhà trường (2003). Ứng dụng CNTT và truyền thông trong giáo dục - đào tạo. Hà Nội
13. Công nghệ thông tin và người lãnh đạo. Tạp chí Thế giới vi tính – PC World Việt Nam. TP Hồ Chí Minh, 1999.
14. Chỉ thị số 58-CT/TW ngày 17.10.2000 của Bộ Chính trị (Khoá VIII) về đẩy mạnh ứng dụng và phát triển CNTT phục vụ sự nghiệp CNH, HĐH.
15. Chương trình quốc gia về CNTT - kế hoạch tổng thể đến năm 2000 (Ban hành kèm theo Quyết định số 211-TTg ngày 7.4.1995 của Thủ tướng Chính phủ)

16. Đặng Vũ Bình, Nguyễn Thanh Hải. Đào tạo và ứng dụng CNTT tại trường đại học Nông nghiệp I Hà Nội. Hội thảo đào tạo và sử dụng nguồn nhân lực CNTT 2001-2005. Hà Nội 20-21/2/2002.
17. Trần Khánh Đức. Đánh giá chất lượng và hiệu quả nghiên cứu KH&CN của các trường đại học giai đoạn 1996-2000. Đề tài B2001-52-TĐ19.
18. Thân Đức Hiền (1997). Điều tra đánh giá hiện trạng tiềm lực khoa học – công nghệ của các trường đại học và cao đẳng Việt Nam. Đề tài độc lập cấp Bộ. Hà Nội
19. Học viện công nghệ bưu chính viễn thông (2003). Tài liệu hội nghị khoa học câu lạc bộ các trường đại học kỹ thuật (lần thứ 23). Hà Nội.
20. Nghị quyết số 49/CP ngày 4/8/1993 của Chính phủ về phát triển CNTT ở nước ta trong những năm 90.
21. Luật Giáo dục 1998. NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.
22. Ninh Đức Nhận (1998). Một số giải pháp đổi mới công tác quản lý hoạt động khoa học và công nghệ ở trường đại học trong giai đoạn mới. Luận án thạc sĩ khoa học giáo dục. Hà Nội
23. Quyết định của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành “Điều lệ trường đại học” số 153/2003/QĐ-TTg ngày 30.7.2003
24. Trần Minh Tâm. Làm việc cộng tác (collaboration). PC World Việt Nam – chuyên đề giải pháp. Tháng 9/2001.
25. Lê Đình Tiến, Trần Chí Đức (2001). Liên kết giữa nghiên cứu và triển khai với đào tạo sau đại học ở Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
26. Nguyễn Đăng Trụ (2002). Nghiên cứu các giải pháp tăng cường việc ứng dụng CNTT trong dạy và học ở các trường THCN. Đề tài nghiên cứu cấp Bộ B2001-52-05, Hà Nội
27. Viện nghiên cứu ĐH và GDCN (1994). Nghiên cứu những biện pháp phát triển và nâng cao hiệu quả hoạt động KH-CN và LDSX trong các trường đại học. Đề tài cấp Bộ B91-38-14.
28. Viện quản lý khoa học (1996). Hội thảo khoa học và công nghệ dưới góc độ cải cách hành chính. Hà Nội, 2/1996.
29. Jonathan Anderson (1986). Developing computer use in education: Guidelines, trends and issues. UNESCO/PROAP.
30. Center for Training and Technology. Culumbia University. New York 2000.
31. Darwin. Dự án công nghệ thông tin vì sao hay thất bại. Thế giới vi tính, số 9, tháng 7/01.

32. Jed Dempsey, Robert E. Dvorak. A hard and soft look at IT investments. The Mckinsey quarterly 1998, No. 1
33. Eric G. Manning (2001). Trends and developments in computers and telecommunications. University of Calgary, Canada.
34. Jim Johnson, Karen D. Boucher. Collaboration: Development and management. Softwagemag.com
35. Singapore cooperation programme. CIO training program on strategic planning and management of IT. Institute of System Science.
36. The UNESCO on Higher Education, Research and Knowledge. ( Forum on Higher Education MANILA, Philipin 1999 )
37. Swinburne University of Technology. Master of Communication. 1997.

## PHỤ LỤC 1

### PHIẾU KHẢO SÁT

Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý các nhiệm vụ  
khoa học & công nghệ ở trường đại học

#### PHẦN I: THÔNG TIN CHUNG VỀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (CNTT) TRONG TRƯỜNG ĐẠI HỌC

Trường: Đại học/cao đẳng

Địa chỉ:

Điện thoại:

Fax:

Email:

Địa chỉ trang thông tin điện tử (website) của trường:

#### 1. Trình độ tin học của cán bộ, giảng viên trong trường

1	Tổng số cán bộ, giảng viên của trường:	
2	Số cán bộ, giảng viên biết sử dụng tin học văn phòng:	
3	Số cán bộ, giảng viên được đào tạo chính qui về CNTT:	
3a	Tiến sĩ	
3b	Thạc sĩ	
3c	Đại học	
3d	Cao đẳng	
3e	Kỹ thuật viên	
4	Số cán bộ, giảng viên có địa chỉ email tại cơ quan	

#### 2. Nhà trường có Khoa Công nghệ thông tin độc lập hay không?

Có  Không

#### 3. Cơ sở vật chất thiết bị tin học của nhà trường:

- Tổng số máy tính:

- Mạng nội bộ (LAN):  Có  Không

Nếu có: + Qui mô (số nút mạng):

+ Tốc độ đường truyền nội bộ:

- Đường kết nối Internet cho mạng nội bộ:  Có  Không

+ Kết nối gián tiếp qua điện thoại:  Có  Không

Nếu có: Số đường điện thoại:

+ Thuê đường riêng (leased line):  Có  Không

Nếu có: Số lượng đường:

\* Nếu đã nối mạng nội bộ (LAN) thì những ai được phép sử dụng:

- Ban giám hiệu	<input type="checkbox"/>
- Ban CNTT	<input type="checkbox"/>
- Các khoa/bộ môn	<input type="checkbox"/>
- Chỉ cho trưởng, phó khoa/bộ môn	<input type="checkbox"/>
- Các phòng ban chức năng	<input type="checkbox"/>
- Cho mọi giảng viên/cán bộ nhà trường	<input type="checkbox"/>
- Cho sinh viên khoa CNTT	<input type="checkbox"/>
- Cho tất cả sinh viên	<input type="checkbox"/>
- Cho các đối tượng khác (Ghi rõ)	

\* Nếu đã kết nối Internet thì ai được phép sử dụng

- Ban giám hiệu	<input type="checkbox"/>
- Ban CNTT	<input type="checkbox"/>
- Các khoa/bộ môn	<input type="checkbox"/>
- Chỉ cho trưởng, phó khoa/bộ môn	<input type="checkbox"/>
- Các phòng ban chức năng	<input type="checkbox"/>
- Cho mọi giảng viên/cán bộ nhà trường	<input type="checkbox"/>
- Cho sinh viên khoa CNTT	<input type="checkbox"/>
- Cho tất cả sinh viên	<input type="checkbox"/>
- Cho các đối tượng khác (Ghi rõ)	



#### 4. Ứng dụng CNTT vào công tác quản lý của nhà trường:

Nêu các phần mềm ứng dụng đã và đang sử dụng ở trường: Tên phần mềm, nguồn gốc (tự viết, mua trong nước hoặc nước ngoài), phạm vi (dùng riêng trong bộ môn/khoa, phòng/ban chức năng, dùng chung giữa các bộ môn/khoa, phòng ban/chức năng, dùng chung giữa các trường), địa chỉ cụ thể nơi sử dụng phần mềm trong trường.

Tên phần mềm	Nguồn gốc	Địa chỉ đơn vị trong trường đang sử dụng	Phạm vi sử dụng

### PHẦN II: ỨNG DỤNG CNTT TRONG QUẢN LÝ CÁC NHIỆM VỤ KH&CN Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC

1. Nhà trường có phòng/ban quản lý khoa học (QLKH) độc lập không?

Có

Không

Nếu không thì bộ phận QLKH trong trường được ghép với đơn vị nào?  
(xin cho biết tên của đơn vị QLKH này):

2. Trình độ tin học của cán bộ làm công tác quản lý KH-CN trực thuộc phòng/ban QLKH trong trường:

1	Tổng số cán bộ của phòng/ban QLKH:	
2	Số cán bộ, giảng viên biết sử dụng tin học văn phòng:	
3	Số cán bộ, giảng viên của phòng/ban QLKH được đào tạo chính qui về tin học:	
4	Số cán bộ, giảng viên của phòng QLKH có địa chỉ email tại cơ quan:	

### 3. Cơ sở vật chất, thiết bị tin học của phòng/ban QLKH:

- Tổng số máy tính:

- Phòng/ban QLKH đã có máy tính nối mạng nội bộ (LAN):

Có                       Không

- Phòng/ban QLKH đã có máy tính nối mạng Internet:

Có                       Không

### 4. Ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ nghiên cứu KH-CN trong trường.

Nêu tên phần mềm ứng dụng, nguồn gốc (tự viết, mua trong nước, ngoài nước), phạm vi ứng dụng.

Tên phần mềm	Nguồn gốc	Phạm vi ứng dụng

### 5. Để tăng cường ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ nghiên cứu KH-CN ở các trường đại học, nhà trường có kiến nghị và đề xuất gì:

a/ Về cải tiến qui trình quản lý các nhiệm vụ nghiên cứu KH-CN

b/ Về ngân sách và phân bổ ngân sách dành cho nghiên cứu khoa học

c/ Về các chế độ, chính sách

d/ Về đào tạo, bồi dưỡng tin học cho cán bộ, giảng viên nhà trường

e/ Về các vấn đề khác

f/ Các giải pháp cụ thể

**Xin chân thành cảm ơn ông/bà !**

## PHỤ LỤC 2

### ĐÓNG GÓP Ý KIẾN VỀ CÁC GIẢI PHÁP TĂNG CƯỜNG ỨNG DỤNG CNTT TRONG QUẢN LÝ CÁC NHIỆM VỤ KH&CN Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC

Để tăng cường ứng dụng CNTT vào công tác quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học, xin ông/bà vui lòng đóng góp cho một số ý kiến theo các vấn đề gợi ý dưới đây. Các ý kiến đóng góp của ông/bà sẽ góp phần vào việc nâng cao chất lượng ứng dụng CNTT vào công tác quản lý nói chung và quản lý các nhiệm vụ KH&CN nói riêng. Xin chân thành cảm ơn các ý kiến đóng góp quý báu của ông/bà.

1. Xin ông/bà cho biết ý kiến của mình về hệ thống các giải pháp đề ra dưới đây nhằm nâng cao hiệu quả ứng dụng CNTT vào quản lý KH&CN.  
(Xin đánh dấu (x) vào ô trống lựa chọn)

Các giải pháp	Mức độ tán thành về các giải pháp				Tầm quan trọng của các giải pháp			
	Hoàn toàn đồng ý	Đồng ý về cơ bản	Không đồng ý	Không có ý kiến	Rất quan trọng	Quan trọng	Không quan trọng	Không có ý kiến
1. Nâng cao nhận thức của cán bộ lãnh đạo các cấp trong việc ứng dụng CNTT vào quản lý								
2. Đào tạo, bồi dưỡng trình độ chuyên môn và tin học cho đội ngũ cán bộ làm công tác quản lý khoa học ở các trường đại học								
3. Thống nhất qui trình quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học								
4. Đảm bảo các điều kiện cơ bản cho phát triển và duy trì mạng thông tin KH&CN trong các trường đại học								

2. Theo ý kiến của ông/bà cần có thêm những giải pháp nào khác để nâng cao hiệu quả ứng dụng CNTT trong quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học?

(Nếu có xin ghi rõ)

3. Xin cho biết ý kiến đánh giá của ông bà về các biện pháp cụ thể nhằm tăng cường ứng dụng CNTT vào quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở trường đại học. (Xin đánh dấu x vào ô trống lựa chọn. Ở đây mức độ cấp thiết và tính khả thi được xếp theo thứ tự giảm dần như sau:

3 – cấp thiết	3 – khả thi
2 – không hoàn toàn cấp thiết	2 – không hoàn toàn khả thi
1 – không cấp thiết	1 – không khả thi
0 – không có ý kiến	0 – không có ý kiến

Các biện pháp	Tính cấp thiết				Tính khả thi			
	3	2	1	0	3	2	1	0
1. Tổ chức các khoá học ngắn hạn, các lớp bồi dưỡng kiến thức và kỹ năng tin học cho cán bộ quản lý nhà trường								
2. Có sự chỉ đạo nhất quán, xuyên suốt của các cấp lãnh đạo cao nhất của nhà trường về ứng dụng CNTT trong quản lý								

3. Nâng cao trình độ, kỹ năng tin học thường xuyên cho cán bộ làm công tác quản lý khoa học								
4. Ban hành chính sách lương, thưởng phù hợp								
5. Thành lập phòng quản lý khoa học chuyên trách ở các trường đại học								
6. Thực hiện qui trình đăng ký, phê duyệt đề tài và phương thức quản lý thống nhất								
7. Xây dựng phần mềm quản lý KH&CN với các tiêu chí thống nhất ở các trường đại học								
8. Xây dựng các tiêu chí cần thiết cho quản lý các nhiệm vụ KH&CN ở các trường đại học								
9. Xây dựng cơ sở dữ liệu về nghiên cứu KH&CN ở các trường đại học								
10. Tăng cường đầu tư cơ sở vật chất cho phòng quản lý khoa học ở các trường đại học								

**Xin cho biết thông tin về người đóng góp ý kiến:**

- Họ và tên:
- Chức vụ:
- Điện thoại:
- Email:

**Xin chân thành cảm ơn ông/bà !**