

## **CHUẨN SÁT HẠCH KỸ SƯ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN MỘT TRONG NHỮNG THƯỚC ĐO VỀ ĐÀO TẠO NGUỒN NHÂN LỰC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VIỆT NAM**

*Nguyễn Hoàng Minh*

Tại buổi Hội thảo quốc gia về đào tạo nguồn nhân lực công nghệ thông tin – truyền thông diễn ra vào ngày 10/1/2008 tại Tp.Đà Nẵng, Phó Thủ Tướng – Bộ trưởng Bộ GD&ĐT Nguyễn Thiện Nhân nhận định: Doanh nghiệp – Nhà nước - Người học - Trường học là 4 chủ thể của quá trình đào tạo. Một trong những giải pháp nhằm thúc đẩy chất và lượng của đào tạo là: Bộ GD&ĐT sẽ chủ động đầu tư vào một số dự án lớn về liên kết đào tạo với quốc tế để có nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng chuẩn quốc tế; Bộ sẽ sớm tập hợp các trường khoa CNTT các trường để từ đó đưa ra chuẩn đào tạo CNTT–TT phù hợp, ngoài ra thì các trường tự quyết về chương trình đào tạo. Thực trạng hiện nay, chương trình đào tạo về công nghệ thông tin ở các trường và yêu cầu của doanh nghiệp được kết nối với nhau ra sao?

Có thể thấy hiện nay, chỉ tính riêng ở Thành phố Hồ Chí Minh, các trường Đại học, Cao đẳng công lập khối kỹ thuật và hầu hết các trường đại học dân lập, tư thục đều có đào tạo khoa – ngành công nghệ thông tin, nhưng mỗi trường lại có 1 chương trình riêng của mình nhằm phù hợp với “đặc thù và khả năng” của họ.

Đối với các trường công lập có đào tạo công nghệ thông tin, với đội ngũ giảng viên hùng hậu và với bề dày lịch

sử, họ đủ sức để thiết lập 1 chương trình cho mình. Trong khi đó, các trường dân lập, tư thục thì gần như chưa đủ tài và lực để xây dựng nên 1 chương trình mang dáng dấp và thương hiệu của 1 trường đại học. Đôi khi có môn học được giảng dạy tùy thuộc vào từng giảng viên nhiều hơn là bám sát vào đề cương chi tiết môn học do nhà trường thiết lập, đưa đến sự chông chéo kiến thức các môn học mà hậu quả của nó là “dạy những cái mà sinh viên đã học rồi, và thiếu những cái mà sinh viên đáng lý ra phải được học.”

Trong khi đó, các doanh nghiệp phần mềm thì cần gì? Cần sinh viên có mặt bằng kiến thức cơ bản như nhau, cần sinh viên có khả năng suy luận để giải quyết các vấn đề khi đi làm, cần sinh viên có khả năng tiếp nhận công nghệ của họ 1 cách nhanh chóng, không bỡ ngỡ, và không phải đào tạo lại quá nhiều, ngay cả những kiến thức cơ bản.

Trong những năm gần đây, các doanh nghiệp công nghệ thông tin lớn ở Thành Phố Hồ Chí Minh như: FPT, HPT, VINASA – Hiệp hội doanh nghiệp phần mềm Việt Nam... chấp nhận 1 khung kiến thức cơ bản chung mà sinh viên tối thiểu phải đạt được. Đó là các kiến thức và trình độ trong chuẩn kỹ sư công nghệ thông tin theo tiêu chuẩn Nhật Bản. Chúng ta cùng

nhau tìm hiểu về chuẩn này và lý do tại sao đối với họ lại cần thiết như vậy?

Chuẩn kỹ sư công nghệ thông tin ở Nhật Bản ra đời nhằm mục đích sát hạch lại các sinh viên khi ra trường có đủ kiến thức yêu cầu của ngành công nghệ thông tin mà xã hội và doanh nghiệp cần hay không. Các chương trình đào tạo là do các trường tự xây dựng và quyết định lấy, nhưng nhu cầu của xã hội và doanh nghiệp thì phải đảm bảo 1 tiêu chuẩn chung, 1 thước đo định lượng đánh giá đúng khả năng đào tạo của từng trường.

Khối lượng kiến thức mà chuẩn này qui định xoay quanh các lĩnh vực sau:

### **1. Cơ bản khoa học về máy tính:**

Trình bày các nguyên lý cơ bản của thông tin như: các hệ thống số, logic toán, lý thuyết đồ thị, xác suất thông lý, các lý thuyết về tối ưu hóa,...

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật.

### **2. Hệ thống máy tính**

Kiến thức về phần cứng máy tính: kiến trúc bộ xử lý, bộ nhớ và bộ nhớ phụ, thiết bị vào/ra, các loại máy tính và các hệ thống nhúng.

Phần mềm cơ bản, hệ điều hành.

Các cấu hình và ứng dụng của hệ thống.

### **3. Phát triển và vận hành hệ thống**

Trình bày qui trình phát triển phần mềm và các thành phần.

Vận hành và duy trì hệ thống.

### **4. Công nghệ mạng**

Các giao thức và kiểm soát truyền thông.

Phương pháp mã hóa và truyền gói tin.

Kiến trúc mạng LAN – WAN và các thành phần.

Các thiết bị truyền thông và phần mềm quản trị mạng.

### **5. Công nghệ cơ sở dữ liệu**

Các mô hình và ngôn ngữ dữ liệu.

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu và phân loại.

### **6. An toàn, bảo mật, chuẩn hóa**

Đảm bảo an toàn.

Quản lý rủi ro.

Các tiêu chuẩn bảo mật.

Các tiêu chuẩn quốc tế về hạ tầng hệ thống thông tin, phát triển và tiếp nhận.

Chuẩn hóa dữ liệu và các tiêu chuẩn quốc tế.

### **7. Tin học hóa và quản lý**

Ứng dụng tin học trong chiến lược thông tin.

Các ứng dụng trong kinh tế, kế toán.

Tùy theo mức độ của kiến thức, chuẩn sẽ phân thành 11 loại hình như sau:

- Chuẩn kỹ năng kỹ sư CNTT cơ

bản (**FE**)

*Information Technology*

*Engineers Skill Standards*

- Chuẩn kỹ năng kỹ sư CNTT - Chuẩn kỹ năng kỹ sư Thiết kế và Phát triển Phần mềm (**SW**)

*Software Design &*

*Development Engineers*

- Chuẩn kỹ năng kỹ sư Mạng(**NW**)

*Network System Engineer*

- Chuẩn kỹ năng kỹ sư Cơ sở dữ liệu(**DB**) (**Database**)

*Technical Engineers*

- Chuẩn kỹ năng kỹ sư Hệ thống Ứng dụng của Nhật Bản (**AE**)

*Application Systems Engineer*

- Chuẩn kỹ năng kỹ sư Quản trị Bảo mật Hệ thống Thông tin của Nhật Bản

*Information Systems Security*

*Administrator*

- Khung kiến thức chung về CNTT của Nhật Bản

*IT Common Body of Knowledge*

- Chuẩn kỹ năng kỹ sư Quản lý Dự án của Nhật Bản

*Project Manager*

- Chuẩn kỹ năng kỹ sư Phân tích Hệ thống của Nhật Bản

*System Analysts*

- Chuẩn kỹ năng kỹ sư Hệ thống Nhúng của Nhật Bản

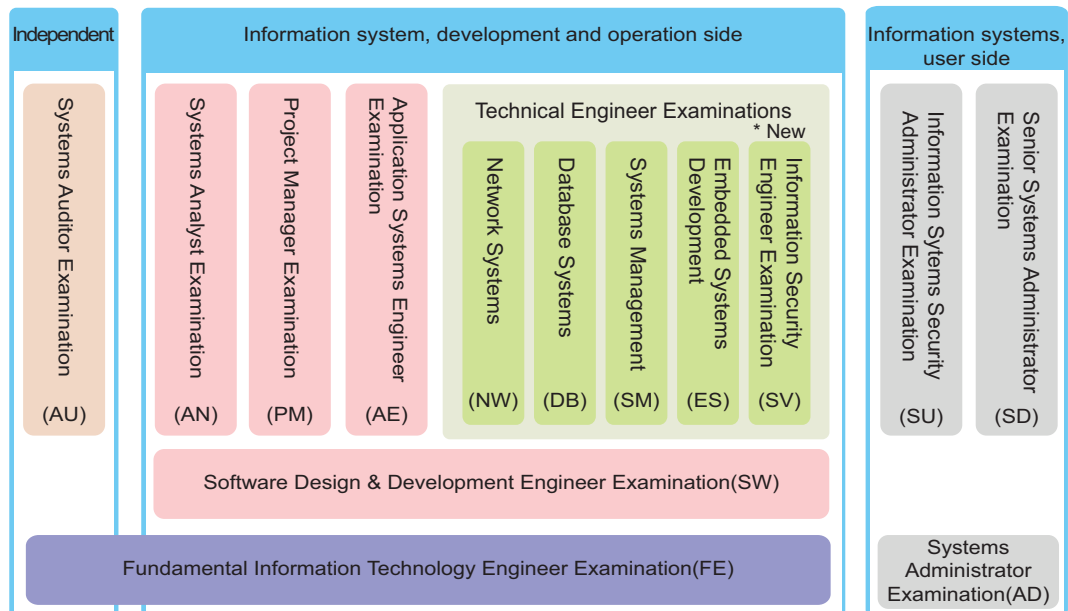
*Technical Engineers*

*(Embedded Systems)*

- Chuẩn kỹ năng kỹ sư Quản trị Hệ thống của Nhật Bản

*Technical Engineers (System*

*Management)*



Chúng ta có thể tham khảo qua bảng số liệu phân bố mức độ kiến thức

từng lĩnh vực của từng loại hình như sau:

Lĩnh vực \ Loại hình	Kỹ sư Công nghệ thông tin cơ bản (FE)	Kỹ sư thiết kế và phát triển phần mềm (SW)	Kỹ sư hệ thống mạng (NW)
1. Cơ sở khoa học máy tính	Mức 2	Mức 3	
2. Hệ thống máy tính	Mức 1	Mức 2	Mức 2 (*)
3. Phát triển và vận hành hệ thống	Mức 1	Mức 2	Mức 2
4. Công nghệ mạng	Mức 1	Mức 2	Mức 3 (*)
5. Công nghệ cơ sở dữ liệu	Mức 1	Mức 2	
6. An ninh, chuẩn hóa	Mức 1	Mức 2	Mức 3
7. Tin học hóa và quản lý	Mức 1	Mức 2	

**Ghi chú:**

- Dấu (\*) chỉ những lĩnh vực đặc biệt quan trọng đối với loại hình sát hạch tương ứng;

- Trình độ kĩ thuật thể hiện qua 3 mức: mức 3 là cao nhất và bao gồm cả mức 1 và mức 2. Mức 2 bao gồm mức 1.

Với những số liệu và qui ước trong bảng số liệu trên, các kiến thức cơ bản ở lĩnh vực 1,2,3 được coi như là những kiến thức nền tảng cho mọi kiến thức chuyên sâu phía dưới. FE là chuẩn cơ bản và là gốc của mọi chuẩn chuyên ngành công nghệ thông tin nâng cao khác. Chúng ta có thể minh chứng điều này như sau:

- Các chuẩn SW và NW đều đòi hỏi ở mức cao hơn và bao gồm luôn cả những yêu cầu của chuẩn FE.

- Riêng chuẩn NW, chúng ta thấy bảng số liệu không thể hiện yêu cầu lĩnh vực 1, nhưng nếu chúng ta phân tích thì thấy như sau: Để nắm bắt được lĩnh vực 2 và 4 – những lĩnh vực quan trọng của ngành – thì bắt buộc chúng ta phải nắm rất rõ kiến thức về các hệ thống số và giải thuật, nhằm tính toán và phân chia các địa chỉ mạng, các mô hình mạng 1

cách hợp lý và tối ưu nhất, mà những kiến thức này nằm trong lĩnh vực 1.

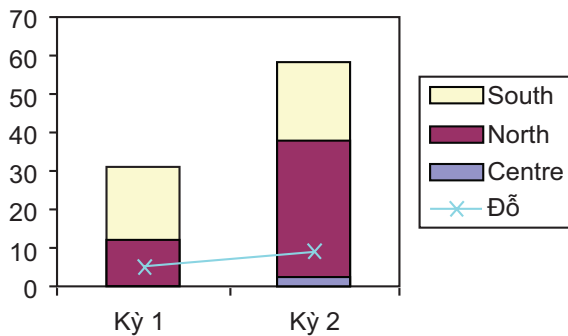
Với tiêu chí cung cấp đầy đủ các kiến thức cơ bản, coi đó là kiến thức nền tảng, chuẩn công nghệ thông tin giúp cho người học có thể nâng cao hơn về trình độ chuyên biệt để tiến đến những chuyên ngành mà mình mong muốn. Một khi người học có đủ kiến thức nền, thì khả năng tìm hiểu công nghệ và kiến thức mới sẽ trở nên dễ dàng và hiệu quả hơn. Đây cũng là điều mà các doanh nghiệp công nghệ thông tin đang đòi hỏi.

Một trong những minh chứng thuyết phục nhất cho chuẩn công nghệ thông tin này là VITEC, đơn vị tổ chức hỗ trợ đào tạo và sát hạch chuẩn CNTT ở Việt Nam đã thoả thuận hợp tác áp dụng chuẩn nguồn lực công nghệ thông tin với Hiệp hội Doanh nghiệp

Phần mềm Việt Nam (VINASA). Qua đó VINASA sẽ sử dụng chuẩn kỹ năng kỹ sư CNTT như chuẩn kỹ năng CNTT của VINASA. VITEC và VINASA đồng ý sử dụng các kỳ sát hạch kỹ sư CNTT do VITEC tổ chức để giám định mức độ đạt chuẩn kỹ năng CNTT của các doanh nghiệp trong VINASA. Phía VINASA sẽ sử dụng kết quả của các kỳ thi sát hạch để xếp hạng và ưu tiên các doanh nghiệp thành viên trong các dự án hợp tác sản xuất phần mềm với đối tác trong và ngoài nước, đặc biệt là đối tác Nhật Bản. VINASA khuyến khích các doanh nghiệp hội viên sử dụng kết quả sát hạch là tiêu chuẩn

tuyển dụng nhân viên.

Trở lại bối cảnh đào tạo công nghệ thông tin Việt Nam hiện nay, trong khi chúng ta đang loay hoay không ngừng cải tiến chương trình, nhằm đảm bảo kết quả đào tạo đáp ứng được nhu cầu của xã hội và nâng tầm trình độ theo tiêu chuẩn quốc tế. Thế nhưng, mỗi năm, VITEC – đơn vị thực hiện tổ chức thi chuẩn sát hạch kỹ sư CNTT theo tiêu chuẩn Nhật Bản theo quyết định của Bộ Khoa học và Công Nghệ, tổ chức 2 kỳ thi, số lượng nhân lực công nghệ thông tin Việt Nam chúng ta chỉ đạt 1 con số tỉ lệ khá khiêm tốn: trung bình khoảng 15,5%.



Số liệu tham khảo từ Website của VITEC cho kỳ thi SW – phần mềm

Như vậy, chúng ta và Nhật Bản - một cường quốc về tin học viễn thông - có 1 độ chênh lệch kiến thức khá lớn? Có phải trình độ họ quá cao không. Chúng ta cũng không nên quá bi quan. Như đã đặt vấn đề phía trên, ở Việt Nam, chưa có 1 chuẩn đánh giá chung, các trường tự quyết về chương trình và chất lượng đào tạo. Đây mới là vấn đề báo động mà chúng ta cần quan tâm đến. Khi Việt Nam đã gia nhập WTO,

thì việc các trường đào tạo nguồn nhân lực không chỉ cung cấp trong nước mà còn đáp ứng nhu cầu cho các doanh nghiệp nước ngoài, gia công phần mềm nước ngoài,... và cũng phải theo tiêu chuẩn nước ngoài. Phải chăng đã đến lúc chúng ta cần quan tâm và đào tạo theo chương trình và tiêu chuẩn nước ngoài – đặc biệt là trong ngành công nghệ thông tin, một ngành luôn đổi mới, năng động và sáng tạo?

**Nguyễn Hoàng Minh**

**GVCH Khoa CNTT trường ĐHDL Văn Lang**