

# Phương pháp đánh giá trình độ ứng dụng công nghệ thông tin và internet trong đào tạo đại học

LÊ NAM TRUNG

*Căn cứ vào tình hình thực tế ứng dụng công nghệ thông tin và internet trong các trường đại học ở nước ta, vận dụng kết quả nghiên cứu của một số nước có nền giáo dục tiên tiến, bài viết phân tích những ưu điểm và thuận lợi khi áp dụng phương pháp đánh giá Sepel. Đó là một công cụ dễ áp dụng, phù hợp với đặc thù của nước ta.*

**T**rong xu thế hội nhập nền kinh tế tri thức, việc ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) và internet vào công tác đào tạo là nhân tố động lực giúp cho hoạt động đào tạo phát triển nhanh hơn, năng động và hiệu quả hơn. Tiến trình ứng dụng CNTT và internet trong đào tạo tại các trường đại học vẫn của Việt Nam mới ở giai đoạn đầu. Do chưa có một chuẩn chung thống nhất về việc ứng dụng CNTT và internet cho hoạt động của nhà trường, vì thế cần có một phương pháp đánh giá trình độ ứng dụng CNTT và internet trong đào tạo và áp dụng thường xuyên là nhân tố cấp thiết. Nó góp phần cung cấp những thông tin hữu ích cho các nhà quản lý, để từ đó phục vụ vào các công tác chuyên môn như: dự báo phát triển, hoạch định kế hoạch ngắn hạn và dài hạn về đào tạo, quản lý kiểm soát và điều hành, cải thiện môi trường hoạt động đào tạo, trang bị và nâng cao nhận thức, tri thức cho các đối tượng liên quan, ...

## 1. Những vấn đề về đánh giá ứng dụng CNTT và internet trong đào tạo đại học – giải pháp

Việc ứng dụng CNTT và internet vào các trường đại học nước ta đang khá đa dạng và phát triển ở nhiều qui mô, cấp độ. Vì nhìn nhận và yêu cầu khác nhau dẫn đến tầm nhìn, cách thức quản lý điều hành, khai thác sử dụng cũng khác biệt. Do đó,

chất lượng, phạm vi và mức độ phát triển ứng dụng CNTT và internet sẽ không như nhau giữa các nơi. Điều đó dẫn đến lãng phí nguồn lực xã hội. Những tồn tại kèm theo trở ngại của ứng dụng CNTT và internet vào đào tạo đặt ra còn thiếu minh chứng định lượng cụ thể. Chúng ta cần có phương pháp thu thập, xử lý, đánh giá và lưu trữ thông tin qui chuẩn. Mục đích như một công cụ để đánh giá xác định trình độ của một đơn vị hoặc so sánh với đơn vị khác, trong suốt hành trình ứng dụng CNTT và internet. Nghiên cứu lựa chọn sẽ cung cấp trình tự khảo sát, tính toán, bộ số liệu và minh họa lượng hóa. Phương pháp này sẽ cho biết các thông tin hữu ích như sau:

- Cần thiết có bộ số liệu đầy đủ về ứng dụng CNTT và internet của mỗi đơn vị, xác định điểm mạnh, điểm hạn chế phục vụ công tác quản lý phát triển đào tạo.

- Cần thiết xác định mặt bằng trình độ ứng dụng CNTT và internet trong đào tạo tại Việt Nam trong tiến trình hội nhập quốc tế.

- Cần thiết có kết quả so sánh trình độ ứng dụng CNTT và internet của đơn vị đào tạo theo thời gian cũng như với các đơn vị khác.

---

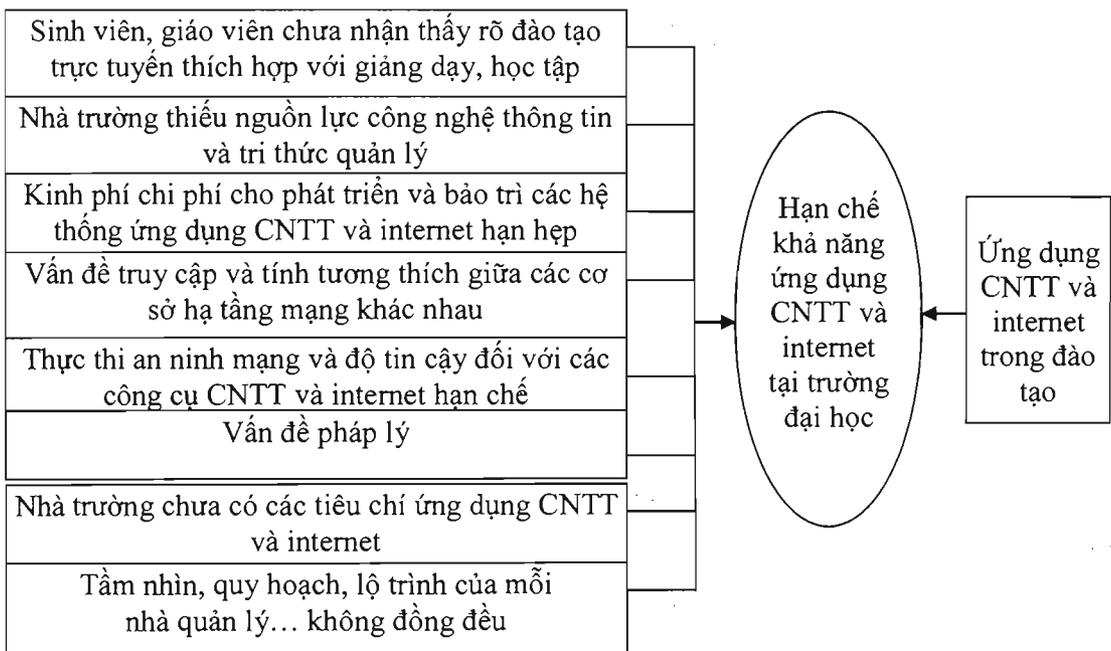
Lê Nam Trung, ThS., Trung tâm Internet Việt Nam, Bộ Thông tin và truyền thông.

Cùng với những thuận lợi như: hành lang pháp lý từ Chính phủ, bộ, ngành được cụ thể và cải thiện; môi trường khách quan từ tiến trình hội nhập đem lại nhiều thông tin và điều kiện tiếp cận mới mẻ về các trường đại học; quan điểm khai thác ứng dụng CNTT và internet vào hoạt động giáo dục và đào tạo giữa các trường và cơ quan quản lý chuyên ngành dần tương đồng với nhau...còn

có những khó khăn, hạn chế nhất định.

Kết quả khảo sát trong sinh viên, giáo viên tại các trường đại học cả nước của Trung tâm Internet Việt Nam, Bộ Thông tin và truyền thông và Trung tâm Nghiên cứu và tư vấn về quản lý, Trường đại học Bách Khoa Hà Nội chỉ ra những khó khăn về thực trạng ứng dụng CNTT và internet như sau:

**Hình 1: Các khó khăn, trở ngại đối với ứng dụng CNTT và internet trong đào tạo đại học**



Sau khi xem xét và phân tích một số phương pháp đánh giá về ứng dụng CNTT, internet của Liên minh Viễn thông thế giới, Liên hiệp quốc, Ủy ban Châu Âu, một số trường đại học trên thế giới như Waseda - Nhật Bản, Goregia - Hoa Kỳ, Brown - Hoa Kỳ, các đơn vị trong nước như Hội Tin học Việt Nam, Viện Chiến lược công nghệ thông tin và truyền thông, ... (*tham khảo các tài liệu chỉ dẫn phụ lục*), các nhận định về mục đích phương pháp, cấu trúc phương pháp, nguyên lý tính toán, hệ thống tiêu chí đánh giá, cách thức triển khai, bộ số liệu khai thác, là căn cứ quan trọng cho phương pháp đề xuất hướng tới hoàn thiện và phù hợp với

điều kiện phát triển ứng dụng CNTT và internet trong đào tạo tại Việt Nam. Nếu lấy đối tượng nghiên cứu là trung tâm, đặc tính vận hành hoạt động của đối tượng làm cơ sở đánh giá xuyên suốt và xem xét, tiếp cận từ nhiều hướng, thì phương pháp đánh giá và kết quả mang tính khoa học dễ thuyết phục hơn. Các tiêu chí đánh giá càng rõ ràng, thông tin phục vụ đánh giá càng cụ thể, kết quả số liệu đầu ra của phương pháp sẽ lượng hóa cao, sai số sẽ giảm và tính chân thực kết quả tăng lên. Do đó, mục đích nghiên cứu là:

- Xây dựng phương pháp đánh giá trình độ ứng dụng CNTT và internet trong đào tạo tại các trường đại học Việt Nam. Xác

định bộ tiêu chí đánh giá đến đối tượng được đánh giá.

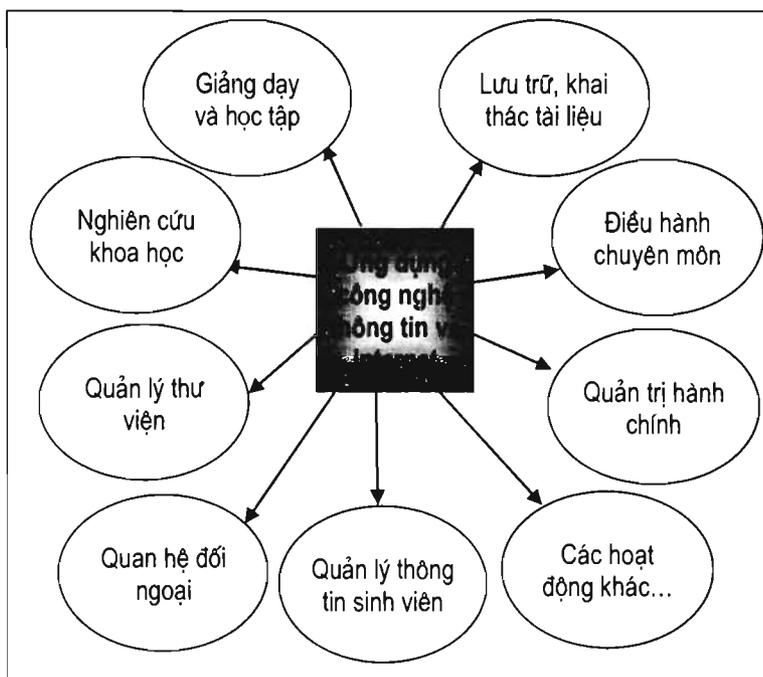
- Cung cấp bộ tài liệu khảo sát số liệu về CNTT và internet trong hoạt động đào tạo.
- Xây dựng công cụ CNTT phục vụ cho tính toán và mô phỏng kết quả đánh giá.
- Kiểm định kết quả đánh giá thực tế tại một số trường đại học tại Việt Nam.

Phương pháp đánh giá trên sẽ làm căn cứ áp dụng và phục vụ cho hoạt động phân

tích, đánh giá, xếp hạng trình độ ứng dụng CNTT và internet trong đào tạo giữa các trường đại học. Mặt khác, nó hỗ trợ cho nghiệp vụ ngành như: kế hoạch hóa, đầu tư, phân tích dự báo, quản lý điều hành, cải tiến phương pháp giáo dục và đào tạo, phát triển chất lượng sản phẩm, dịch vụ đào tạo phục vụ cho xã hội...

Ứng dụng CNTT và internet trong đào tạo là tập hợp các ứng dụng trong một công đoạn hoặc toàn bộ quá trình đào tạo.

**HÌNH 2: Ứng dụng công nghệ thông tin và internet vào một số hoạt động của trường đại học**



## 2. Phương pháp đánh giá SEPEL

Xuất phát từ đối tượng xem xét lựa chọn là các trường đại học với đặc tính đào tạo bậc cao. Cụ thể, hoạt động đào tạo sinh viên hướng đến sự chủ động trong các hoạt động như học tập, thảo luận, nghiên cứu, ứng dụng,... với tần suất và mức độ cao hơn các bậc đào tạo khác. Do đó, tác động của ứng dụng CNTT và internet vào bậc đào tạo này có ảnh hưởng sâu sắc. Vai trò của giáo viên trong đào tạo đại học trở thành định hướng, hướng dẫn, truyền đạt kiến thức thay vì dạy học thuần túy. Các điều kiện về nguồn lực,

vật lực, trí lực cho hoạt động đào tạo đại học cũng không giống các bậc đào tạo khác.

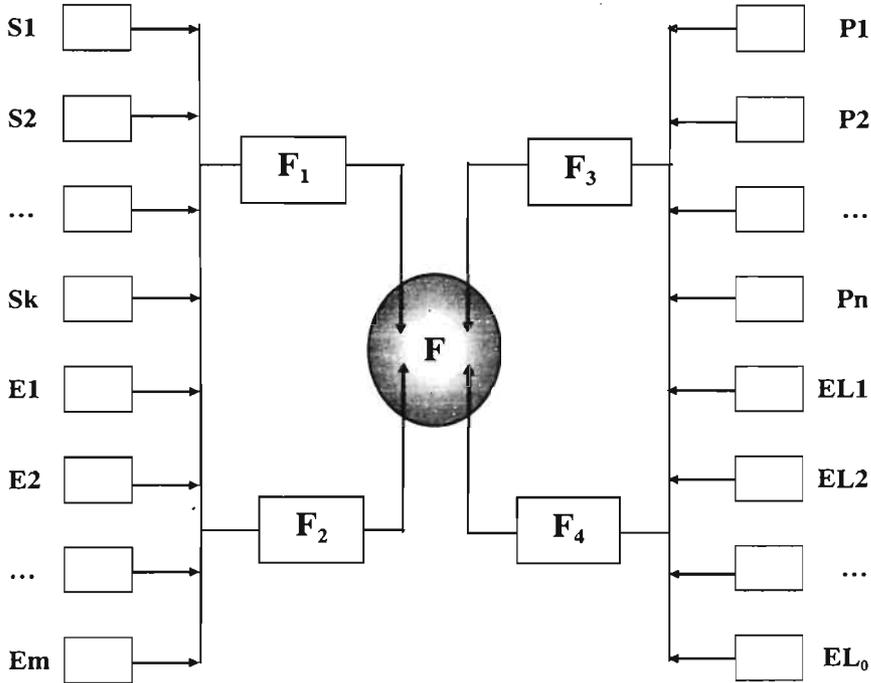
Vì vậy, phương pháp đánh giá ứng dụng CNTT và internet cho đào tạo đại học sẽ tiếp cận: từ các khả năng điều kiện mà nó phục vụ cho đào tạo; từ cơ chế vận hành hoạt động đào tạo; từ kết quả thực trạng, tiến bộ về ứng dụng CNTT và internet của nhà trường; từ phản ảnh qua lại của các đối tượng tham gia ứng dụng CNTT và internet; từ đặc thù riêng của ứng dụng CNTT và internet vào hoạt động nghiệp vụ đào tạo. Tác giả lựa chọn bộ tiêu chí đánh giá về

năng lực thực hiện triển khai ứng dụng CNTT và internet, các kết quả thực trạng khi ứng dụng CNTT và internet, đánh giá của các đối tượng ứng dụng CNTT và internet, mức độ triển khai đào tạo qua mạng. Như vậy, phương pháp đánh giá đề

xuất gồm 4 tiêu chí chính cấp, mỗi tiêu chí chính cấp lại gồm các tiêu chí thành phần (tiêu chí cơ sở), để giải thích làm rõ yêu cầu của tiêu chí chính cấp.

Phương pháp đánh giá (SEPEL) chi tiết là một hàm có dạng:  $F = F(f_1+f_4)$ .

**HÌNH 3: Sơ đồ mô tả nguyên lý đánh giá trình độ ứng dụng CNTT và internet vào hoạt động đào tạo đại học.**



$$\begin{cases} F_1 = S(S_1, S_2, S_3, \dots S_k) \\ F_2 = E(E_1, E_2, E_3, \dots E_m) \\ F_3 = P(P_1, P_2, P_3, \dots P_n) \\ F_4 = EL(EL_1, EL_2, EL_3, \dots EL_0) \end{cases}$$

Trong đó:

- F1: Trình độ ứng dụng CNTT và internet theo năng lực vận hành hệ thống.
- F2: Trình độ ứng dụng CNTT và internet theo mức độ hài lòng từ đối tượng thụ hưởng.
- F3: Trình độ ứng dụng CNTT và internet theo kết quả cải thiện điều kiện thúc đẩy phát triển đào tạo.
- F4: Trình độ ứng dụng CNTT và internet theo mức độ hoạt động đào tạo trực tuyến.

- Si, Ei, Pi, ELi: là các tiêu chí chi tiết.

Xuất phát từ yêu cầu của phương pháp đánh giá, bộ tiêu chí sẽ được dựa trên đánh giá từ 4 phân hệ. Phương pháp sử dụng hệ tọa độ qui chiếu 4 chiều F (0 ≠ 1), tiêu chí tổng hợp được xác định từ các tiêu chí thành phần và cũng được mô phỏng trên hệ tọa độ đa chiều. Phương pháp đánh giá hình thành từ các kết quả nhân tố tại thời điểm đánh giá.

**2.1. Phân hệ đánh giá tiêu chí năng lực vận hành hệ thống (S)**

Phân hệ đánh giá tiêu chí năng lực vận hành hệ thống là tiêu chí phức hợp nhất. Gồm có:

- Tiêu chí hạ tầng kỹ thuật (S1) được hình thành dựa trên những thông số và ảnh

hưởng liên quan của các yếu tố: số máy PC/đầu người; số máy chủ/đầu người; số mạng LAN/điểm hoạt động độc lập; số kết nối internet/điểm hoạt động độc lập; tỷ lệ máy tính có kết nối internet/tổng số máy tính; tỷ lệ số mạng đã có hệ thống tường lửa và phòng chống virus; tổng số các phần mềm ứng dụng quản lý bản quyền/tổng phần mềm.

- *Tiêu chí năng lực nguồn nhân lực (S2)* do những thông số và ảnh hưởng liên quan của các yếu tố: tỷ lệ cán bộ ứng dụng CNTT/tổng số người; tỷ lệ cán bộ chuyên trách về CNTT/tổng số người; tỷ lệ lượt người được đào tạo về CNTT trong năm/tổng số người; tỷ lệ người sử dụng máy tính thường xuyên cho hoạt động đào tạo/tổng số người; tỷ lệ người sử dụng internet thường xuyên cho hoạt động đào tạo/tổng số người; tỷ lệ người làm việc qua truy cập từ xa vào hệ thống/tổng số người.

- *Tiêu chí khả năng tài chính (S3)* gồm: tỷ trọng chi phí cho CNTT và internet/tổng chi phí thường xuyên của đơn vị hàng năm; tỷ trọng đầu tư cho CNTT và internet/tổng đầu tư đơn vị.

- *Tiêu chí chính sách môi trường hoạt động (S4)* là tiêu chí cụ thể hóa thực tế áp dụng qui trình, chuẩn hóa công việc, các quyết sách ưu tiên bằng văn bản ban hành áp dụng, chỉ đạo thực hiện thực tiễn: chiến lược, kế hoạch ứng dụng CNTT và internet; chương trình phát triển và nâng cao nguồn nhân lực cho CNTT; chỉ đạo ưu tiên đầu tư cho CNTT và internet; điều hành và sử dụng CNTT và internet của lãnh đạo; quyết định quy trình chuẩn hóa công việc; có tổ chức hoạt động thư viện điện tử; có tổ chức hoạt động đào tạo trực tuyến.

Với 4 tiêu chí thứ cấp sau khi được tổng hợp, thống kê và chiết xuất kết quả từ chương trình SPSS, tiêu chí chính cấp đánh giá theo thống kê phân tích đưa ra kết quả năng suất vận hành ứng dụng CNTT và internet của đơn vị.

### **2.2. Phân hệ đánh giá tiêu chí đối tượng thụ hưởng (E)**

Đây là tiêu chí đánh giá khách quan của người được phục vụ đối với đối tượng nghiên cứu về mức độ hài lòng khi sử dụng dịch vụ của khách hàng (sinh viên, giáo viên, người quản lý).

- *Đánh giá của sinh viên (E1)*: phát triển trao đổi, thảo luận kiến thức; đẩy mạnh cập nhật, tìm kiếm thông tin cho bài học; phát huy phản hồi ý kiến đến giáo viên; hoàn thiện quản lý chương trình học tập; cải thiện trình độ khai thác thông tin so với thời gian trước; thể hiện kết quả (chất lượng học tập) so với thời gian trước; giảm chi phí so với mong đợi; thuận lợi cho học tập.

• *Đánh giá qua nhận xét của giáo viên (E2)*: thay đổi tích cực soạn và điều chỉnh, cập nhật giáo trình; nâng cao chất lượng tổng hợp tài liệu, lưu trữ cá nhân; đẩy mạnh chia sẻ, trao đổi thông tin với đồng nghiệp; mở rộng truyền đạt, kiểm tra, thảo luận, đánh giá sinh viên; phát triển nghiên cứu khoa học; quản lý học tập sinh viên; thuận lợi cho công tác chuyên môn so với thời gian trước; tiết kiệm thời gian và sức lực; chất lượng giảng dạy nâng cao; phương pháp đa dạng.

- *Đánh giá của cán bộ quản lý đào tạo (E3)*: thúc đẩy công tác điều hành chương trình, lịch đào tạo; nâng cao chất lượng tổng hợp, báo cáo kết quả học tập sinh viên; tăng cường lưu trữ, quản lý khai thác dữ liệu về đào tạo; cải tiến phương pháp làm việc; tiết kiệm thời gian chung; tăng qui mô phục vụ.

### **2.3. Phân hệ đánh giá tiêu chí kết quả cải thiện điều kiện thúc đẩy phát triển đào tạo (P)**

Phân hệ này là thước đo thực tế tại đơn vị mà người khảo sát ghi lại từ hệ thống tồn tại sẵn có như lưu trữ kỹ thuật (logfile), tài liệu quản lý, số liệu kiểm định. Những tiêu chí thành phần gồm có: tỷ lệ hoạt động nghiệp vụ được qui trình hóa (P1); tỷ lệ số môn học được ứng dụng CNTT và internet (P2); tỷ lệ tài liệu được điện tử hóa và tăng cường lưu trữ điện tử (P3); tỷ lệ đa dạng thành phần cơ sở dữ liệu thông tin (P4); tỷ lệ

thông tin tương tác về đào tạo trên mạng internet (P5); tỷ lệ sinh viên tham gia đào tạo trực tuyến (P6); tỷ lệ chi phí cho ứng dụng CNTT và internet so với chi phí cơ hội (P7); tỷ lệ đáp ứng sự cố hạ tầng kỹ thuật trên mức độ khai thác (P8); tỷ lệ giải quyết khiếu nại của người sử dụng trên mức độ khai thác (P9); tỷ lệ tăng trưởng các hoạt động dịch vụ trực tuyến của nhà trường (P10).

#### **2.4. Phân hệ đánh giá tiêu chí phát triển đào tạo trực tuyến –E.Learning (EL)**

Những yếu tố sử dụng đánh giá để hỗ trợ và duy trì chất lượng trong E-learning là những yếu tố cơ bản xoay quanh quá trình triển khai đào tạo trực tuyến:

- *Yếu tố chuyên môn giáo viên trong giảng dạy trực tuyến (EL1):* sẵn sàng giảng dạy trực tuyến; sử dụng thành thạo tính năng công nghệ trong giảng dạy; định kỳ được đào tạo cập nhật kiến thức, bổ sung về công nghệ; sắp xếp giao tiếp với sinh viên qua web để hỗ trợ học tập; xây dựng và thường xuyên thông tin phản hồi cho sinh viên; trình độ chuyên môn và uy tín nghề nghiệp; thâm niên kinh nghiệm.

- *Yếu tố sẵn sàng của sinh viên tham gia trực tuyến đào tạo (EL2):* kỹ năng công nghệ và tiến trình tiếp cận; hiểu phương pháp tham gia đào tạo trực tuyến; tự đặt ra quy định học tập trực tuyến qua mạng; giao tiếp với bạn cùng học; quản lý thời gian/thời gian công việc; người học kiểm soát theo thời gian, địa điểm, tốc độ học tập; hiệu quả và năng suất mong đợi của bản thân; yếu tố tự duy chiến lược đối với bản thân; động lực/cam kết/tự tin; cải thiện khả năng giải quyết vấn đề.

- *Yếu tố sẵn sàng cơ sở công nghệ đào tạo (EL3):* hệ thống phân bổ khóa học; phần cứng và phần mềm; dịch vụ cung cấp; sự đáng tin cậy; sẵn có phòng (24/7); hỗ trợ kỹ thuật cho các giảng viên và học sinh; hệ thống đào tạo cho các giảng viên và học sinh; công nghệ sử dụng thích hợp; quản lý chính xác hồ sơ học sinh/dữ liệu.

- *Yếu tố nội dung tài liệu học tập (EL4):* tái sử dụng cho các đối tượng trong e-learning; mức độ liên kết và tra cứu các chương trình đào tạo; thông tin dữ liệu cập nhật; tần xuất tương tác trao đổi thông tin trong quá trình đào tạo; tính chính xác của nội dung.

- *Yếu tố chỉ dẫn thiết kế (EL5):* tái sử dụng mô hình học tập; cung cấp môi trường học tập trung; học sinh đi đúng hướng dẫn, phương pháp nghiên cứu; các nguồn lực học tập.

Xét về giá trị, các tỷ lệ trên càng lớn (và tối ưu là bằng 1) trình độ ứng dụng CNTT và internet cho đào tạo càng cao. Tỷ lệ tăng lên theo thời gian, điều kiện phát triển đào tạo từ ứng dụng CNTT và internet càng rõ nét.

#### **2.5. Các mẫu phiếu điều tra**

Mẫu phiếu điều tra được xây dựng trung thực trên cơ sở thực tế yêu cầu lý thuyết và tính khả thi với tổng số 42 câu hỏi, gồm có: một số câu hỏi tổng quát về nhà trường và 28 câu hỏi để đo lường, đánh giá các thành phần tiêu chí thứ cấp ứng dụng CNTT và internet: kỹ thuật, thông tin, con người và tổ chức.... Có 3 dạng thang điểm sử dụng là: thang điểm đánh giá chủ quan; thang điểm số lượng lựa chọn; thang điểm phân đoạn.

#### **2.6. Phương pháp tính toán cơ bản, tổng hợp phục vụ phân tích, đánh giá**

- Số liệu được cập nhật và lưu trữ dạng bảng, sau đó chuyển và mã hóa file điện tử.

- Tiến hành lọc số liệu qua sử dụng nhân tố khám phá (EFA - Exploratory Factor Analysis) với mục đích xây dựng bộ thang đo nhiều biến, xác định cấu trúc của bộ dữ liệu, rút gọn dữ liệu, loại bỏ các biến số không tương thích.

- Sử dụng chương trình SPSS và lọc số liệu ra bảng kết quả "Patterm Maxtrixa", lần lượt loại các biến có giá trị thành phần < 0,50, thực hiện từ biến có giá trị "factor" nhỏ nhất đến khi tất cả các biến có giá trị "factor" ≥ 0,50.

- Trong mỗi loại tiêu chí con (i) của nhóm (j), xác định giá trị lớn nhất Timax và giá trị nhỏ nhất Timin của loại tiêu chí con đó.

- Giá trị quy đổi của tiêu chí  $T_{n_{i,j,k}}$  đó đối với đơn vị điều tra  $k$  sẽ được xác định:

$$T_{n_{i,k}}^j = \frac{T_{i,k} - T_i^{\min}}{T_i^{\max} - T_i^{\min}}$$

- Giá trị tiêu chí  $T_{k_j}$  của đơn vị điều tra  $k$  sẽ được xác định theo công thức:

$$T_k^j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m T_{n_{i,k}}^j$$

Trong đó:  $m$  là tổng số chỉ tiêu con trong nhóm  $j$  của đơn vị điều tra  $k$ .

2.6.1. Các nhóm chỉ số  $X_1, \dots, X_k$  sẽ xác

định trọng số  $P_{kj}$  theo từng đơn vị nhóm.

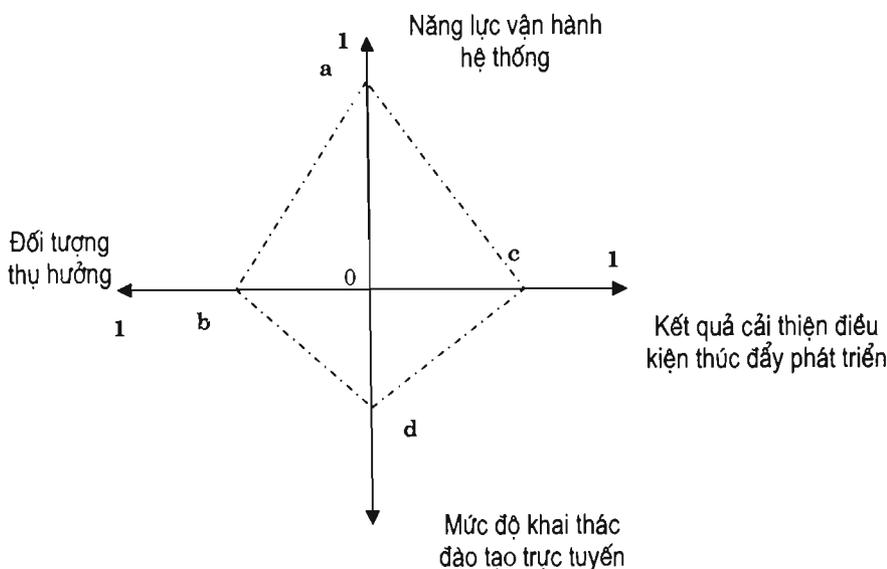
2.6.2. Giá trị  $Y_k$  của đơn vị  $k$  sẽ được tính theo công thức:

$$\sum_{j=1}^n T_k^j * P_{kj} Y_k$$

### 2.7. Nhận định kết quả đánh giá trình độ ứng dụng CNTT và Internet trong đào tạo

Giả định kết quả  $F_1 = a; F_2 = b; F_3 = c, F_4 = d$ ; chắc chắn  $0 \leq a, b, c, d \leq 1$ . Phân tích sự phù hợp giá trị giữa các kết quả để xác định tính "logic" và thực hiện so sánh.

HÌNH 4: Hệ tọa độ qui chiếu mô phỏng giả định



Phương pháp xác định sử dụng quyền số (trọng số) theo phương pháp chuyên gia để xác định giá trị tổng hợp trình độ ứng dụng CNTT và internet như sau:

Trình độ ứng dụng CNTT và internet trong đào tạo của đơn vị (T) = 
$$\frac{(\alpha F_1 + \beta F_2 + \gamma F_3 + \theta F_4)}{4}$$

$\alpha, \beta, \gamma, \theta$  là các quyền số xác định theo phương pháp chuyên gia

Cách tính này mặc dù đơn giản, nhưng đã góp phần khắc phục được những sai số phát sinh của mỗi tiêu chí chính cấp (nếu có) bằng cách sử dụng kết quả các tiêu chí

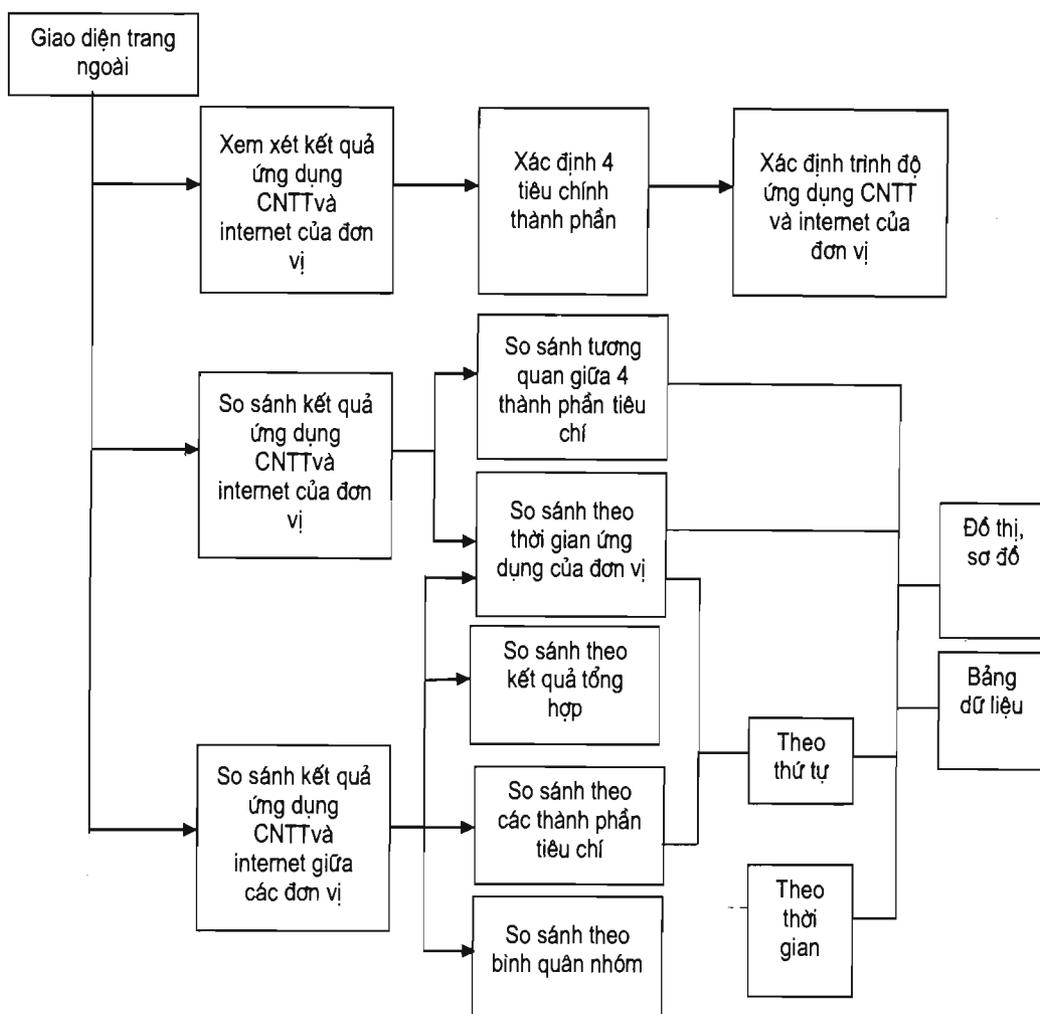
chính cấp khác để tác động lên kết quả chung.

### 2.8. Xây dựng giao diện phần mềm cơ sở dữ liệu trình độ ứng dụng CNTT và internet của trường đại học

Chương trình phần mềm được xây dựng với mục đích làm công cụ cho công đoạn tính toán, phân tích, tổng hợp và mô phỏng kết quả tính toán thuận lợi. Nó cũng tạo ra cơ sở dữ liệu về thông tin ứng dụng CNTT và internet trong công tác đào tạo tại Việt Nam. Chương trình có khả năng mở rộng hoặc điều chỉnh các tham số, biến số quan sát theo yêu cầu phát triển hoặc cải thiện các tiêu chí thành phần của phương pháp

đánh giá ứng dụng CNTT và internet trong đào tạo.

**HÌNH 5: Cấu trúc websitehiển thị ngoài**



**3. Kết quả kiểm định phương pháp SEPEL tại một số trường đại học Việt Nam**

**BẢNG 1: Đối tượng khảo sát trình độ ứng dụng CNTT và internet**

Tên trường	Số lượng mẫu			
	Sinh viên	Giáo viên	Cán bộ quản lý	Trường đại học
Đại học Bách khoa Hà Nội	25	10	1	1
Chương trình ITP	25	10	1	1
Chương trình đào tạo TOPICA	25	10	1	1
Đại học Giao thông vận tải	25	10	1	1
Học viện Tài chính	25	10	1	1
Đại học Bách khoa Đà Nẵng	25	10	1	1
Đại học Kinh tế thành phố Hồ Chí Minh	25	10	1	1
<b>Tổng</b>	<b>175</b>	<b>70</b>	<b>7</b>	<b>7</b>

## Phương pháp đánh giá ...

Trên cơ sở mô hình, số liệu phân tích thông qua điều tra thực tế, trình độ ứng dụng CNTT và internet tại các trường đại học và chương trình đào tạo như sau:

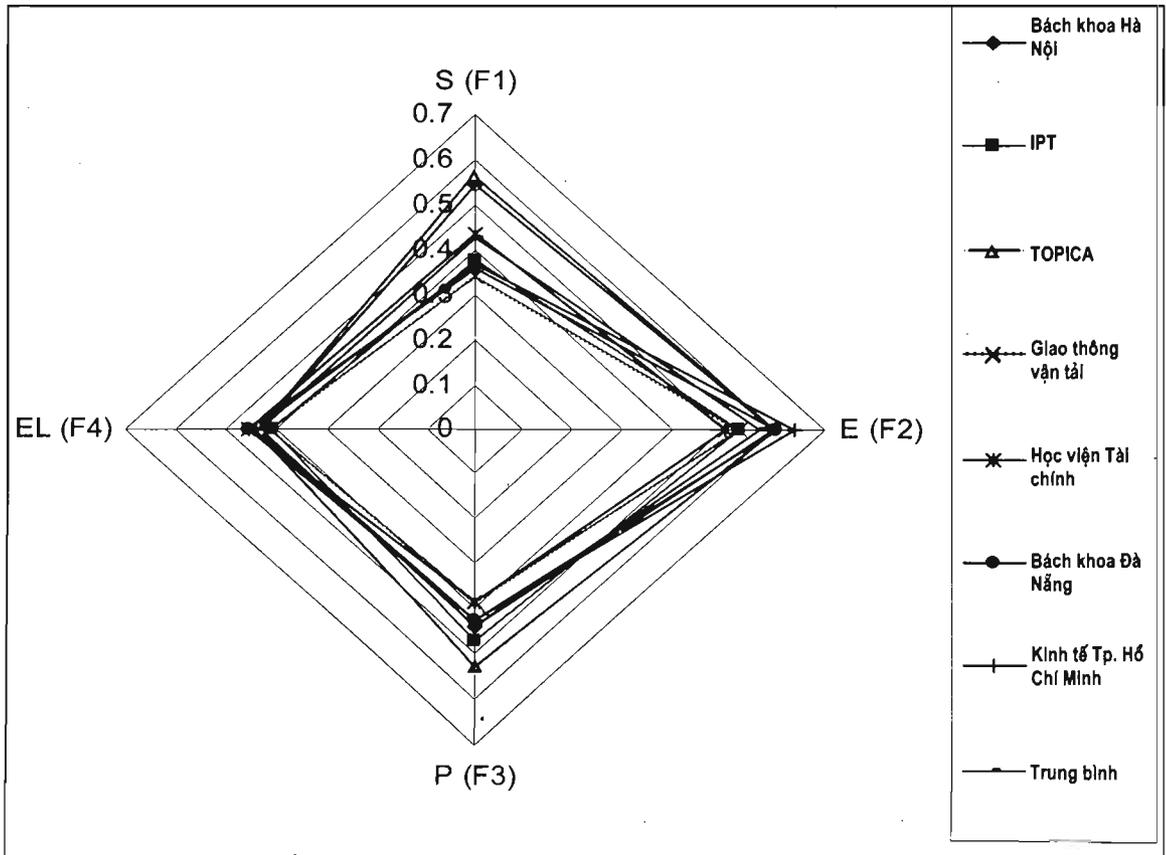
Với quyền số áp dụng theo phương pháp chuyên gia là:

$$\alpha = 0,89; \quad \beta = 0,73; \quad \gamma = 0,56; \\ \theta = 0,63.$$

**BẢNG 2: Chỉ số trình độ ứng dụng CNTT và internet của các trường, chương trình đào tạo**

	Bách khoa Hà Nội	ITP	TOPICA	Giao thông vận tải	Học viện Tài chính	Bách khoa Đà Nẵng	Kinh tế Tp. HCM	Trung bình
S (F1)	0.543	0.374	0.561	0.338	0.436	0.356	0.365	<b>0.425</b>
E (F2)	0.599	0.533	0.599	0.533	0.504	0.606	0.642	<b>0.574</b>
P (F3)	0.440	0.473	0.529	0.386	0.384	0.426	0.426	<b>0.438</b>
EL (F4)	0.428	0.406	0.435	0.411	0.453	0.455	0.437	<b>0.432</b>
<i>Trung bình quân có quyền số</i>	0.503	0.447	0.531	0.417	0.444	0.461	0.468	
<i>Xếp hạng</i>	2	5	1	7	6	4	3	

Đồ thị trình độ ứng dụng CNTT, internet của các trường đại học, chương trình đào tạo:



Đánh giá trình độ ứng dụng CNTT và internet trong công tác đào tạo theo nhận

định các kết quả từ phương pháp đánh giá:

**BẢNG 3: Giá trị tuyệt đối độ lệch của các phân hệ đánh giá với Tbp có quyền số**

Trường Đại học, tổ chức đào tạo	Giá trị tuyệt đối độ lệch của a, b, c, d với Tbp có quyền số				Giá trị trung bình
	a	b	C	D	
Bách khoa Hà Nội	0.040	0.096	0.063	0.075	0.069
IITP	0.073	0.086	0.026	0.041	0.057
TOPICA	0.030	0.068	0.002	0.096	0.049
Giao thông vận tải	0.079	0.116	0.060	0.009	0.066
Học viện Tài chính	0.008	0.060	0.060	0.009	0.034
Bách khoa Đà Nẵng	0.105	0.174	0.035	0.006	0.080
Kinh tế tp. Hồ Chí Minh	0.103	0.174	0.042	0.031	0.088

*Nhận định kết quả đánh giá trình độ ứng dụng CNTT và internet trong đào tạo tại các đơn vị khảo sát:*

- Tại tất cả các đơn vị đều cho kết quả  $b > c$ : mức độ ứng dụng CNTT và Internet phù hợp, làm thỏa mãn các đối tượng thụ hưởng;

- Kết quả đánh giá cũng chỉ ra, chỉ số về kết quả cải thiện môi trường phát triển đứng thứ 3 và nhiệm vụ đặt ra cho các đơn vị là phải nâng cao chỉ số này.

- Trường đại học Bách khoa Hà Nội, TOPICA có năng lực vận hành hệ thống cao nhưng chỉ số đào tạo về trực tuyến thấp, cần nâng cao chỉ số này, ngược lại với các trường đại học còn lại cần nâng cao chỉ số về năng lực vận hành hệ thống;

- Kết quả chỉ ra tại chương trình đào tạo TOPICA có chỉ số trình độ ứng dụng CNTT và internet cao nhất và giá trị a, b, c, d gần nhau nhất và đơn vị này được đánh giá có trình độ ứng dụng CNTT và internet tốt nhất.

**Kết luận:**

Việc áp dụng các phương pháp theo từng yêu cầu và mức độ có những ưu và nhược điểm riêng. Phương pháp nghiên cứu trên cho một cách nhìn và hướng đánh giá dễ áp dụng và rõ ràng đối với phương pháp luận.

Những kết quả đạt được qua nghiên cứu lý thuyết và chứng minh thực nghiệm đã cho thấy mức khả thi cao khi triển khai vào các trường đại học trên cả nước. Nó là một công cụ phục vụ, hỗ trợ cho công tác quản lý, điều hành của nhà trường, là công cụ thúc đẩy quá trình ứng dụng CNTT và internet vào trong hoạt động đào tạo mạnh mẽ hơn./

**TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

- Hội Tin học Việt Nam (VAIP). (2006, 2007, 2008), *Tài liệu chỉ số mức độ ứng dụng công nghệ thông tin "ICT Index"*.
- Bộ Giáo dục và đào tạo Việt Nam. (2008, 2009), *Tài liệu văn bản pháp lý của về chỉ đạo đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và Internet trong giáo dục, đào tạo năm 2008 (www.moet.gov.vn; www.edu.net.vn)*
- Lê Nam Trung. (2007). *Đánh giá hiệu quả ứng dụng công nghệ thông tin và internet cho hoạt động nghiệp vụ đối với đơn vị hành chính sự nghiệp, Đề tài khoa học, Bộ Thông tin và truyền thông.*
- Trung tâm Internet Việt Nam. (2006 – 2007), *Kết quả khảo sát, điều tra ứng dụng tin học và internet tại một số trường đại học.*
- Hoàng Trọng và Chu Nguyễn Mộng Ngọc. (2008), *Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS*, Nxb Hồng Đức.
- Nguyễn Khánh Duy. (2009), *Thực hành mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM) với phần mềm AMOS*, Đại học Kinh tế thành phố Hồ Chí Minh.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2008), *Hội thảo Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong giáo dục*, Hà Nội.
- Ths. Lê Xuân Phương. (2007), *ứng dụng phương pháp chuyên gia dự báo trong lĩnh vực Bưu chính - viễn thông*, Tạp chí Công nghệ thông tin và truyền thông.
- Đánh giá mức độ ứng dụng tin học tại các trường đại học <http://www.educause.edu>; [www.uoc.es](http://www.uoc.es); [www.unitar.edu.my](http://www.unitar.edu.my);
- E-learning Tools and Technologies. (2003), William Horton, Katherine Horton.
- UN ICT Task Force. (2005), *Mesuring ICT: The Global Status ICT Indicators.*
- Cimogo Company. (2009), *Vietnam Netizens Report - Internet Usage and Development in Vietnam.*
- Đánh giá ứng dụng công nghệ thông tin của Liên hiệp quốc. (2005) [www.upan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan021888.pdf](http://www.upan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan021888.pdf)
- Đánh giá ứng dụng công nghệ thông tin của trường đại học Georgia – Hoa kỳ. (2007) <http://www.educause.edu/consumerguide/> và <http://www.arches.uga.edu>
- Đánh giá ứng dụng công nghệ thông tin trường vào Chính phủ điện tử của Trường Đại học Waseda – Nhật Bản. (2006), [www.obigiti.waseda.ac.jp/le\\_gov/](http://www.obigiti.waseda.ac.jp/le_gov/)
- Đánh giá mức độ sẵn sàng Chính phủ điện tử của Trường Đại học Brown – Hoa Kỳ (2007), [www.news.brown.edu/pressreleases/2007/07/global-e-government](http://www.news.brown.edu/pressreleases/2007/07/global-e-government)