

NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ SỐ ĐÁP ỨNG NHU CẦU XÃ HỘI: CÁC MÔ HÌNH QUỐC TẾ VÀ HƯỚNG TIẾP CẬN TẠI VIỆT NAM

NGUYỄN TẤN ĐẠI*
PASCAL MARQUET**

Kể từ khi mở cửa internet năm 1997, Việt Nam dần dần trở thành một trong những nước có tốc độ phát triển hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT-TT) cao hàng đầu thế giới nhờ các chính sách hậu thuẫn mạnh mẽ của Nhà nước. Diện mạo hạ tầng kỹ thuật thay đổi trong mọi lĩnh vực xã hội kéo theo những biến chuyển tích cực trong các lĩnh vực xã hội và giáo dục. Trên nền tảng đó, CNTT-TT được ứng dụng ngày càng rộng rãi trong đổi mới hoạt động dạy học, quản lý và điều hành giáo dục, cải thiện liên tục chất lượng của cả nền giáo dục nói chung và giáo dục đại học nói riêng. Đối với sinh viên, khả năng làm chủ các phương tiện CNTT-TT là một điều kiện cần thiết để hình thành nên năng lực công nghệ số và vai trò này là không thể bàn cãi đối với nền giáo dục đại học thế kỷ XXI. Người lao động phải thường xuyên tái định hướng, thay đổi chỗ làm, chức năng hay lĩnh vực nghề nghiệp... Do đó, sử dụng các công cụ số thành thạo, có ý thức và có chiều sâu sẽ trở thành chìa khóa giúp họ thành công. Trong bài này, chúng tôi nghiên cứu các mô hình năng lực công nghệ số đáp ứng nhu cầu xã hội phổ biến trên thế giới, và so sánh với hiện trạng tại Việt Nam nhằm gợi mở những hướng tiếp cận mới.

Từ khóa: công nghệ thông tin và truyền thông, năng lực công nghệ số, năng lực tin học, năng lực thông tin, năng lực internet

Nhận bài ngày: 15/11/2018; đưa vào biên tập: 20/11/2018; phản biện: 02/12/2018; duyệt đăng: 20/12/2018

1. MỞ ĐẦU

Chủ trương lớn của Nhà nước liên quan đến chất lượng đào tạo đại học hiện nay của Việt Nam có hai lĩnh vực thường xuyên được quan tâm, đó là đánh giá, kiểm định chất lượng theo các chuẩn mực quốc gia, khu vực và quốc tế, đặc biệt là trong khuôn khổ hoạt động đảm bảo chất lượng của

Mạng lưới Đại học ASEAN (ASEAN University Network Quality Assurance - AUN-QA), và ứng dụng CNTT-TT trong giảng dạy, đào tạo và quản trị đại học. Một mặt, từ gần 10 năm nay, đã có nhiều trường đại học trong nước tham gia đánh giá chất lượng cấp chương trình và cấp trường theo AUN-QA. Tính đến cuối năm 2017, Việt Nam có 3 thành viên thực thụ và 20 thành viên liên kết của AUN, 112 chương trình và 2 trường đã được

*, ** Đại học Strasbourg, Pháp.

đánh giá chất lượng theo AUN-QA. Mặt khác, kể từ khi mở cửa internet năm 1997, các chính sách hậu thuẫn mạnh mẽ đã cho phép thúc đẩy đầu tư phát triển một cách nhanh chóng, giúp Việt Nam trở thành một trong những nước có tốc độ phát triển hạ tầng CNTT-TT cao hàng đầu thế giới (Tran Ngoc Ca & Nguyen Thi Thu Huong, 2009). Diện mạo hạ tầng kỹ thuật thay đổi trong mọi lĩnh vực xã hội kéo theo những biến chuyển tích cực trong lĩnh vực giáo dục. So với khu vực ASEAN, Việt Nam được xếp trong nhóm có thứ hạng cao nhất về các phương diện “chủ trương, chính sách quốc gia về ứng dụng CNTT-TT trong giáo dục”, và “hạ tầng, trang thiết bị máy tính trong trường học”, do Hội đồng Bộ trưởng Giáo dục các nước Đông Nam Á (Southeast Asian Ministers of Education Organization – SEAMEO) thực hiện theo thang đánh giá của Văn phòng UNESCO Khu vực Châu Á - Thái Bình Dương (SEAMEO, 2010: 12). Trên nền tảng đó, việc ứng dụng CNTT-TT để đổi mới hoạt động dạy học, quản lý và điều hành giáo dục, cải thiện liên tục chất lượng của cả nền giáo dục nói chung và giáo dục đại học nói riêng, đã trở thành một điều tự nhiên không phải bàn cãi.

Với phạm vi bài viết này, các tác giả trình bày tổng quan về các mô hình phổ biến trên thế giới đối với việc đánh giá năng lực liên quan đến CNTT-TT trong giáo dục đại học. Đó sẽ là một khung tham chiếu để mở rộng góc nhìn so sánh với hiện trạng

trong nước, nhằm gợi mở ra những hướng tiếp cận mới về vấn đề này.

2. NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC TRONG THỜI ĐẠI CÔNG NGHỆ SỐ

Ngày nay, kiến thức và kỹ năng CNTT-TT có vai trò quan trọng trong số các năng lực mà sinh viên thế kỷ XXI cần đạt được. Hầu hết các lĩnh vực giáo dục và nghề nghiệp đều đòi hỏi người học và người lao động có những năng lực công nghệ số (Digital Literacy) nhất định. Khái niệm này được Liên minh Châu Âu định nghĩa là “khả năng sử dụng vững vàng và có ý thức các công cụ của xã hội thông tin trong công việc, giải trí và giao tiếp. Điều kiện tiên quyết là khả năng làm chủ các phương tiện CNTT-TT: sử dụng máy tính để tìm thấy, đánh giá, lưu trữ, tạo lập, giới thiệu và trao đổi thông tin, cũng như để giao tiếp và tham gia các mạng lưới hợp tác thông qua internet” (Papi, 2012). Trong kỷ nguyên kinh tế tri thức, “không phải khả năng ghi nhớ thông tin mà cách thức diễn dịch thông tin mới là cơ hội và thách thức cốt lõi” (Causer, 2012). Người lao động phải thường xuyên tái định hướng, thay đổi chỗ làm, chức năng hay lĩnh vực nghề nghiệp... Do đó, sử dụng các công cụ số thành thạo và có chiều sâu sẽ trở thành chìa khóa giúp họ thành công.

2.1. Mô hình năng lực công nghệ số

Trong thời đại internet và mạng xã hội, tiến trình truyền bá thông tin và kiến thức thay đổi đáng kể, các phương tiện đọc nội dung số trở thành một lựa chọn phổ biến. Tuy nhiên, một thách

thức lớn xuất hiện, đó là tình trạng quá tải thông tin, đòi hỏi từng cá nhân phải có khả năng tìm kiếm, chọn lọc, kiểm tra, đánh giá tính xác thực và độ phù hợp của thông tin (Sandbothe, 2000). Nhiều tác giả đã phát triển khái niệm năng lực thông tin (Information Literacy) như một năng lực thiết yếu của người học (như Boh Podgornik, Dolničar, Šorgo & Bartol, 2016; Bruce, 2004; Bundy, 2004; Catts & Lau, 2008; Corral, 2007), trên cơ sở khái niệm năng lực thông tin đại chúng (Media Literacy), tức khả năng “phân mảnh” (Deconstruct) các phương tiện thông tin đại chúng, nhận biết các nguy cơ “bóp méo” (Distortion) thông tin mà chúng trình bày, và sử dụng chúng một cách có chiều sâu (Kline, 2016; Lebrun, Lacelle & Boutin, 2012). Hai khái niệm này có rất nhiều điểm chung, và sự khác biệt cơ bản nằm ở chỗ năng lực thông tin thể hiện ở khâu tìm kiếm, xử lý và tổ chức thông tin, còn năng lực thông tin đại chúng thể hiện ở khâu diễn giải, sử dụng và cả

sản xuất các nội dung truyền tải trên các phương tiện thông tin đại chúng (Ala-Mutka, 2011: 29). Hai dạng năng lực này vừa giao thoa với nhau, lại vừa giao thoa cả với hai nhóm năng lực khác, thiên về kỹ thuật nhiều hơn, đó là năng lực tin học (ICT Literacy) - tức kiến thức và kỹ năng sử dụng máy tính và các ứng dụng văn phòng, và năng lực internet - tức khả năng sử dụng các công cụ và dịch vụ trên internet (Hình 1).

Trong nhiều trường hợp, năng lực công nghệ số và kiến thức chuyên ngành có tác dụng hỗ trợ cho nhau, giúp người học lĩnh hội các năng lực cần thiết khác để phát triển khả năng tư duy và phản biện, hành trang không thể thiếu để hình thành tinh thần công dân thế kỷ XXI (Goss, Castek & Manderino, 2016). Các năng lực này về nguyên tắc sẽ cho phép họ có thái độ cởi mở đối với việc sử dụng CNTT-TT và các phương tiện mới để sản sinh và truyền bá kiến thức (Haste, 2009). Sự cởi mở này cũng là một chỉ dấu về khả năng chấp nhận sử dụng công nghệ trong học tập và khả năng thích ứng với sự thay đổi hoàn cảnh học tập, tất cả góp phần phát triển khả năng tư duy linh hoạt (Flexible Thinking), một năng lực then chốt để thành công trong các môi trường giáo dục được công nghệ hỗ trợ (Barak & Levenberg, 2016). Trên cơ sở đó, Ala-Mutka (2011: 44-53) đã đề xuất một mô hình tổng quát về các năng lực công nghệ số của thế kỷ XXI (Hình 2), bao gồm ba bậc: kiến thức

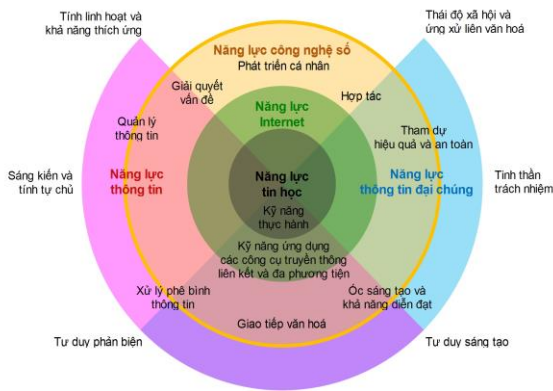
Hình 1. Năng lực công nghệ số và các nhóm năng lực liên quan



Nguồn: Ala-Mutka, 2011: 30.

và kỹ năng thực hành sử dụng các công cụ tin học và phương tiện truyền thông đại chúng; kiến thức và kỹ năng nâng cao trong giao tiếp, hợp tác, quản lý thông tin, học tập và giải quyết vấn đề; và cuối cùng là thái độ ứng xử liên văn hóa (Intercultural), tư duy phản biện, tư duy sáng tạo, tinh thần trách nhiệm và tính tự chủ.

Hình 2. Mô hình năng lực công nghệ số thế kỷ XXI



Nguồn: Ala-Mutka, 2011: 44.

2.2. Cấu phần năng lực công nghệ số

Hình 3. Cấu phần của năng lực công nghệ số



Nguồn: Hague & Payton, 2010: 19.

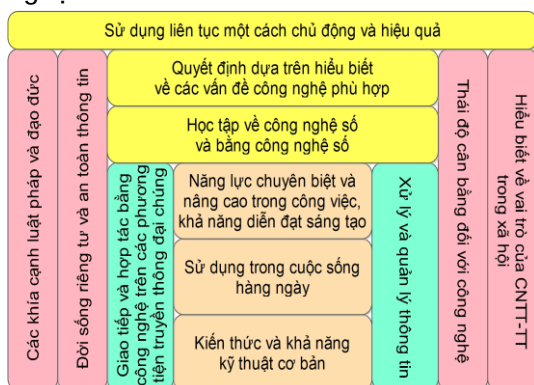
Ở một góc nhìn khác, Hague và Payton (2010: 19) cho rằng năng lực công nghệ số hình thành từ tám nhóm khả năng: khả năng kỹ thuật cơ bản; óc sáng tạo; tư duy phản biện và đánh giá; hiểu biết văn hóa và xã hội; tinh thần hợp tác; khả năng tìm kiếm và chọn lọc thông tin; khả năng giao tiếp hiệu quả; khả năng đảm bảo an toàn thông tin điện tử.

Như diễn tả trong Hình 3, tám cấu phần này có quan hệ tương hỗ lẫn nhau. Có thể thấy rõ rằng ngoài phương diện kỹ thuật và công cụ máy tính, năng lực công nghệ số cần có một nền tảng rộng hơn, bao gồm cả óc sáng tạo, tư duy phản biện, khả năng đánh giá và hiểu biết các vấn đề văn hóa xã hội của công nghệ số. Khả năng sử dụng thành thục và an toàn các công cụ kỹ thuật có vai trò quan trọng, nhưng vẫn nhằm mục tiêu phát triển các khả năng hợp tác và giao tiếp với người khác. Về mặt sư phạm, quan hệ tương hỗ giữa các cấu phần năng lực công nghệ số cho thấy sự cần thiết của phương thức tiếp cận tích hợp, trong đó nội dung dạy - học cần được lồng ghép nhuần nhuyễn với các năng lực khác, giúp người học thấy rõ ý nghĩa tổng hợp của các kiến thức và kỹ năng lĩnh hội được, thay vì chỉ là nắm vững những thao tác kỹ thuật thuần túy (Hague & Payton, 2010: 20).

Đi xa hơn, Janssen và cộng sự (2012; 2013) đã mở rộng khái niệm năng lực công nghệ số ra cả phương diện luật pháp và đạo đức trong sử dụng các

công cụ số, cũng như là thái độ cân bằng giữa hai mặt tiến bộ kỹ thuật và vai trò xã hội của công nghệ. Đồng thời, các tác giả này cũng phân biệt các mức độ thành thực khác nhau, từ một “vùng lõi” là các kiến thức và năng lực cơ bản, đảm bảo nhu cầu sử dụng công nghệ số trong đời sống hàng ngày hay công việc, đến các bậc cao hơn như học tập về công nghệ số và bằng công nghệ số, quyết định đổi mới thông qua công nghệ hay sử dụng liên tục và thành thực các công cụ số một cách chủ động với hiệu quả cao (Hình 4).

Hình 4. Các khối cấu phần năng lực công nghệ số



Nguồn: Janssen & Stoyanov, 2012: 21; Janssen và cộng sự, 2013.

3. TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ SỐ

3.1. Các tiêu chí quốc tế

Trong các cấu phần năng lực công nghệ số, nhóm năng lực thông tin được nghiên cứu khá nhiều và đã có nhiều hệ thống tiêu chuẩn đánh giá tương đối rõ ràng, như Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (Organisation for Economic Cooperation and Development - OECD) tập trung sự quan tâm vào ba nhóm năng lực phổ biến có thể giúp một người trưởng thành dễ dàng gia nhập thị trường lao động cũng như thích ứng với sự biến động trong bối cảnh xã hội hay điều kiện việc làm, đó là: năng lực đọc hiểu (Literacy), năng lực tính toán (Numeracy) và năng lực giải quyết vấn đề (Problem Solving) trong các môi trường có ứng dụng công nghệ (OECD, 2013: 56). Ba nhóm năng lực này là đối tượng chính của Chương trình đánh giá quốc tế về năng lực người trưởng thành (Programme for the International Assessment of Adult Competencies – PIAAC) do OECD triển khai, khởi đầu với cuộc Khảo sát về kỹ năng người trưởng thành (Survey of Adult Skills). Nhằm lượng hóa được các năng lực này, OECD đã xác định một số tiêu chí đánh giá cụ thể (Bảng 1) về các mặt:

Bảng 1. Tóm tắt các tiêu chí đánh giá năng lực người trưởng thành của OECD

	Đọc hiểu	Tính toán	Giải quyết vấn đề trong các môi trường có ứng dụng công nghệ
Nội dung	Các kiểu văn bản khác nhau, với đặc điểm tùy thuộc phương tiện (in ấn hay điện tử) hoặc định dạng (format)	- Nội dung, thông tin hay ý tưởng toán học (số, chiều, hình dạng, quan hệ, dữ liệu...) - Dạng biểu diễn thông tin	- Phương tiện công nghệ: thiết bị, phần mềm, lệnh, hàm, dạng biểu diễn (văn bản, đồ họa, video...) - Nhiệm vụ: độ phức tạp nội

	trình bày	toán học (hình ảnh, ký hiệu, bảng, biểu đồ,...)	tại của vấn đề, độ rõ ràng của đầu đề
Chiến lược nhận thức	- Truy cập và nhận diện - Hòa nhập và diễn giải (liên hệ giữa các phần khác nhau của văn bản) - Đánh giá và suy ngẫm	- Nhận diện, định vị, truy cập - Tác động và sử dụng (sắp xếp, đếm, ước lượng, tính toán, đo đạc, mô hình hóa) - Diễn giải, đánh giá và phân tích - Truyền đạt	- Xác định mục tiêu và giám sát tiến độ - Lập kế hoạch - Thu thập và đánh giá thông tin - Sử dụng thông tin
Bối cảnh	- Quan hệ với công việc - Cá nhân - Xã hội và cộng đồng - Giảng dạy và đào tạo	- Quan hệ với công việc - Cá nhân - Xã hội và cộng đồng - Giảng dạy và đào tạo	- Quan hệ với công việc - Cá nhân - Xã hội và cộng đồng

Nguồn: OECD, 2013: 59.

- Nội dung: tất cả những gì liên quan đến hay đại diện cho kiến thức mà một người phải tương tác khi đọc, tính toán hay giải quyết vấn đề;

- Chiến lược nhận thức: quá trình tương tác giữa người và nội dung;

- Bối cảnh: các hoàn cảnh khác nhau nơi diễn ra chiến lược nhận thức.

Tương tự OCDE, nhiều tổ chức khác cũng xem khả năng xử lý thông tin là cốt lõi của hệ thống đánh giá năng lực công nghệ số. Điển hình là ngay từ cuối thế kỷ XX, Hiệp hội các Thư viện Đại học và Nghiên cứu (Association of College and Research Libraries - ACRL)

đã xây dựng một bộ sáu tiêu chuẩn đánh giá năng lực thông tin áp dụng cho các trường đại học tại Hoa Kỳ, mỗi tiêu chuẩn có nhiều tiêu chí mô tả rõ ràng các khả năng cụ thể mà sinh viên cần đạt được (ACRL, 2000). Các tiêu chuẩn này cũng có nhiều điểm tương đồng với các khuyến nghị của UNESCO về việc xây dựng một hệ thống các tiêu chí đo lường năng lực thông tin của người học trong thời đại công nghệ số (Catts & Lau, 2008). Các tiêu chuẩn và tiêu chí của ACRL và UNESCO được trình bày chi tiết trong Bảng 2.

Bảng 2. Tiêu chuẩn và tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ số của UNESCO và ACRL

	Tiêu chuẩn và tiêu chí ACRL	
	Tiêu chuẩn	Tiêu chí
Xác định nhu cầu thông tin của bản thân	Xác định bản chất và phạm vi thông tin cần có	- Xác định và phát biểu rõ ràng nhu cầu thông tin - Xác định các kiểu và định dạng của các nguồn thông tin tiềm năng - Quan tâm đến chi phí và lợi ích của việc thu thập được thông tin cần có

		- Đánh giá lại bản chất và phạm vi thông tin cần có
Định vị và đánh giá chất lượng thông tin	Truy cập thông tin với hiệu quả và hiệu năng cao	- Chọn các phương pháp hay hệ thống tìm kiếm thông tin phù hợp nhất để truy cập thông tin cần có - Xây dựng và triển khai các chiến lược tìm kiếm thông tin hiệu quả - Sử dụng đa dạng các phương pháp tìm kiếm thông tin qua mạng hay qua người trợ giúp - Điều chỉnh chiến lược tìm kiếm thông tin nếu cần thiết - Trích xuất, lưu trữ và quản lý thông tin tìm được và nguồn cung cấp thông tin
Lưu trữ và phân loại thông tin	Đánh giá có phê bình thông tin tìm được và nguồn cung cấp thông tin; tiếp nạp thông tin có chọn lọc vào nền tảng tri thức và hệ thống giá trị riêng	- Tóm tắt các ý chính cần trích xuất từ các thông tin thu thập được - Nêu rõ và áp dụng các tiêu chí ban đầu để đánh giá thông tin tìm được và nguồn thông tin - Tổng hợp các ý chính để tạo ra cách khái niệm mới - So sánh kiến thức mới với kiến thức cũ để xác định giá trị gia tăng, mâu thuẫn hay các đặc trưng riêng biệt khác của thông tin - Xác định tác động của kiến thức mới đối với hệ thống giá trị riêng và tiến hành các bước đi cần thiết để san lấp cách biệt - Xác thực cách hiểu và diễn giải thông tin bằng cách thảo luận với những người khác, với các chuyên gia hay người có kinh nghiệm thực hành trong lĩnh vực chuyên môn liên quan - Xác định xem yêu cầu tìm kiếm ban đầu có cần điều chỉnh lại
Sử dụng thông tin hiệu quả và phù hợp đạo đức	Sử dụng thông tin, trong hoạt động cá nhân hoặc nhóm, một cách hiệu quả để hoàn thành một mục tiêu chuyên biệt	- Áp dụng kiến thức cả mới lẫn cũ để lập kế hoạch và tạo ra một sản phẩm hay một thành quả cụ thể - Xem xét lại quá trình phát triển sản phẩm hay tạo dựng thành quả - Truyền bá thông tin về sản phẩm hay thành quả cho người khác một cách hiệu quả
Sử dụng thông tin để sản sinh và truyền bá kiến thức	Hiểu rõ các vấn đề kinh tế, luật pháp và xã hội liên quan đến việc sử dụng thông tin; truy cập và sử dụng thông tin một cách hợp pháp và hợp đạo đức	- Hiểu rõ các vấn đề đạo đức, luật pháp và kinh tế-xã hội liên quan đến công nghệ thông tin và việc sử dụng thông tin - Thường xuyên theo dõi thông tin về luật pháp, chính sách và các quy định liên quan đến việc truy cập và sử dụng thông tin - Trích dẫn nguồn thông tin trong các tài liệu truyền thông về sản phẩm hay thành quả đạt được

3.2. Trường hợp Pháp

Hình 5. Năng lực thông tin và học tập suốt đời



Nguồn: ADBU, 2012: 18.

Ở Pháp, Hiệp hội Giám đốc và Lãnh đạo Thư viện Đại học và Trung tâm Tài liệu (Association des directeurs & personnels de direction des bibliothèques universitaires et de la documentation – ADBU) cũng xây dựng một khung tham chiếu về năng lực thông tin dành cho sinh viên đại học (ADBU, 2012). Mục tiêu của khung tham chiếu này không phải nhằm tiêu chuẩn hóa mà chỉ là hỗ trợ phương pháp luận cho các trường đại học, khuyến khích mọi sinh viên lĩnh hội các năng lực cần thiết cho hoạt động học tập tự chủ của họ trong quá trình đào tạo, cũng như về lâu dài là học tập suốt đời (Hình 5).

Bộ khung tham chiếu của ADBU hướng đến việc phát triển năng lực thông tin của sinh viên, giúp họ đáp ứng được một yêu cầu then chốt của tinh thần công dân thời đại thông tin, đó là sử dụng thông tin một cách thông minh và hiệu quả trong cả quá trình học tập lẫn trong triển vọng thích nghi với đời sống việc làm về sau. Để đạt được mục đích đó, bộ khung tham chiếu này đề ra bốn nguyên tắc sau (ADBU, 2012: 23):

- Xác định nhu cầu thông tin và phạm vi giới hạn của thông tin;
- Truy cập đến thông tin cần thiết với hiệu năng cao;
- Đánh giá có phê bình thông tin thu nhận được (nguồn, tiến trình và kết quả);
- Tạo sản phẩm và truyền thông từ kết quả thu được.

Mỗi nguyên tắc đòi hỏi một số năng lực cụ thể trong tiến trình tìm kiếm thông tin, không phải theo con đường tuyến tính và tuần tự mà trong những quy trình có thể gián đoạn hay tái lập. Các năng lực của từng nguyên tắc được trình bày chi tiết trong Bảng 3.

Bảng 3. Khung tham chiếu năng lực thông tin của ADBU

Nguyên tắc	Năng lực
Xác định nhu cầu thông tin và phạm vi giới hạn của thông tin	Sinh viên biết nhận diện và mô tả nhu cầu thông tin của mình
	Sinh viên hiểu mục đích tìm kiếm thông tin, cũng như phạm vi giới hạn và sự phù hợp của các nguồn thông tin khác nhau cần tra cứu
	Sinh viên sử dụng các nguồn thông tin khác nhau để xác định rõ sự lựa chọn của mình
Truy cập đến thông tin cần	Sinh viên biết và định vị được các dịch vụ hỗ trợ và công cụ theo dõi thông tin hiện có

thiết với hiệu năng cao	Sinh viên biết lựa chọn các phương pháp và công cụ phù hợp nhất để tìm thấy thông tin cần có
	Sinh viên xây dựng một chiến lược tìm kiếm thông tin với hiệu năng cao nhờ vào khả năng hiểu biết và điều chỉnh các công cụ sao cho thích hợp với nhu cầu thông tin của mình
Đánh giá có phê bình thông tin thu nhận được (nguồn, tiến trình và kết quả)	Sinh viên có khả năng đánh giá sự phù hợp và tính hữu ích của thông tin thu nhận được
	Sinh viên biết xác định và áp dụng các tiêu chí đánh giá thông tin thu nhận được
	Sinh viên có khả năng đánh giá chiến lược tìm kiếm của mình để điều chỉnh nếu cần thiết
Tạo sản phẩm và truyền thông từ kết quả thu được	Sinh viên biết sắp xếp, phân loại và lưu trữ thông tin thu thập được
	Sinh viên hiểu rõ những vấn đề đạo đức, kinh tế, luật pháp và xã hội liên quan đến việc sử dụng thông tin
	Sinh viên biết huy động vốn kiến thức đã có và các kết quả tìm kiếm để sản sinh ra thông tin hay kiến thức mới
	Sinh viên biết truyền đạt kết quả tìm kiếm hay về nhận xét, suy nghĩ của mình một cách hiệu quả

Nguồn: ADBU, 2012: 28-29.

Bảng 4. Tiêu chuẩn Chứng chỉ Tin học và Internet bậc 1 tại các trường đại học Pháp

Lĩnh vực	Năng lực
D1: Làm việc trong một môi trường công nghệ số luôn biến chuyển	D1. 1 Tổ chức một không gian làm việc phức tạp
	D1. 2 Đảm bảo an toàn tại chỗ và từ xa cho không gian làm việc của mình
	D1. 3 Hiểu được các cơ hội và thách thức của các chuẩn giao tiếp kỹ thuật
	D1. 4 Bảo quản dữ liệu lâu bền
D2: Có trách nhiệm trong kỹ nguyên công nghệ số	D2. 1 Làm chủ hồ sơ nhận diện điện tử của cá nhân, tổ chức hay nghề nghiệp
	D2. 2 Chú trọng bảo vệ đời sống riêng tư và các dữ liệu có tính chất cá nhân
	D2. 3 Có trách nhiệm trước các quy định liên quan đến việc sử dụng tài nguyên công nghệ số
	D2. 4 Chấp nhận các quy định hiện hành và tôn trọng nguyên tắc sử dụng hợp lý công nghệ số
D3: Tạo, xử lý, khai thác và phổ biến tài liệu điện tử	D3. 1 Lập cấu trúc và tạo định dạng cho tài liệu
	D3. 2 Chèn các thông tin được sản sinh tự động
	D3. 3 Tạo một tài liệu hỗn hợp
	D3. 4 Khai thác dữ liệu trong các bảng tính

	D3. 5 Chuẩn bị hoặc điều chỉnh một tài liệu để phổ biến rộng rãi
D4: Tổ chức tìm kiếm thông tin trong kỷ nguyên công nghệ số	D4. 1 Tìm kiếm thông tin theo một tiến trình phù hợp
	D4. 2 Đánh giá kết quả tìm kiếm thông tin
	D4. 3 Thu thập và tham chiếu một tài nguyên công nghệ số trực tuyến
	D4. 4 Tổ chức hoạt động theo dõi thông tin thường xuyên
D5: Làm việc theo mạng lưới truyền thông và hợp tác	D5. 1 Giao tiếp truyền thông với một hay nhiều đối tượng
	D5. 2 Tham gia hoạt động trực tuyến của một nhóm
	D5. 3 Tạo ra một sản phẩm trong bối cảnh làm việc hợp tác

Nguồn: Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, 2011.

Cũng tại Pháp, ở góc độ quản lý nhà nước, nhằm mục đích phát triển, củng cố và xác nhận khả năng sử dụng CNTT-TT của sinh viên, ngay từ những năm đầu thế kỷ XXI, Bộ Giáo dục Quốc gia (Ministère de l'Éducation Nationale, 2002) đã ban hành bộ tiêu chuẩn Chứng chỉ Tin học và Internet (Certificat informatique et internet – C2i®). Bậc trình độ đầu tiên của chứng chỉ C2i® này bao gồm 20 năng lực, tập hợp trong năm lĩnh vực (Bảng 4), áp dụng cho mọi sinh viên thuộc tất cả các trường đại học trong nước Pháp.

3.3. Trường hợp Đông Nam Á: các tiêu chí AUN-QA có liên quan đến công nghệ số

Trong khuôn khổ bài viết này, các tác giả dựa trên nghiên cứu một số chương trình đào tạo đại học ở Việt Nam đã được đánh giá theo AUN-QA vào các năm 2009, 2011 và 2014. Trong giai đoạn này, bộ tiêu chuẩn đánh giá của AUN-QA có sự biến động về số lượng: từ 18 tiêu chuẩn, 71 tiêu chí xuống còn 15 tiêu chuẩn và 68 tiêu chí (AUN, 2006, 2011). Tuy

nhiên, trong đó có 15 tiêu chí có liên quan ít nhiều đến kỹ năng CNTT, năng lực học tập của sinh viên hay ứng dụng công nghệ số trong chương trình đào tạo, với nội dung mô tả và yêu cầu đánh giá không thay đổi qua cả hai phiên bản (Nguyễn Tân Đại & Marquet, 2014). Trong các nội dung mô tả các tiêu chí này⁽¹⁾, có thể trích lược ra được một số khái niệm, từ khóa phổ biến như trình bày trong Hình 6.

Hình 6. Các khái niệm, từ khóa phổ biến trong 15 tiêu chí đánh giá của AUN-QA liên quan đến năng lực công nghệ số



Nguồn: Tác giả tổng hợp và sơ đồ hóa từ AUN (2006: 153-154, 2011: 14-36).

3.4. Trường hợp Việt Nam

Tại Việt Nam, tháng 3/2014 Bộ Thông tin và Truyền thông đã ban hành

Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT Quy định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin, áp dụng cho tất cả các cơ quan, tổ chức, cá nhân tham gia trực tiếp hoặc có liên quan đến hoạt động đánh giá kỹ năng sử dụng CNTT trong cả nước. Bộ chuẩn này bao gồm hai bậc trình độ: bậc cơ bản gồm sáu module được mã hóa từ IU01 đến IU06, và bậc nâng cao gồm chín module được mã hóa từ IU07 đến IU15. Mỗi cá nhân muốn đạt chuẩn ở trình độ cơ bản phải đáp ứng yêu cầu của tất cả các module IU01-IU06. Trình độ nâng cao yêu cầu ứng viên phải đạt trình độ cơ bản và ít nhất ba trong số các module IU07-IU15.

Mỗi module được quy định rất chi tiết, chia nhỏ đến ba cấp mô tả các nội dung hay yêu cầu cần đạt. Tuy nhiên, tất cả các nội dung mô tả trong bộ chuẩn này đều chỉ dừng lại ở những tác vụ kỹ thuật thuần túy, mà không

thể hiện được tính chất tích hợp trong các năng lực tổng quát phục vụ các mục tiêu học tập, nhận thức hay tương tác với môi trường giáo dục và xã hội xung quanh. Bảng 5 cho thấy, chỉ riêng sáu module của bậc trình độ cơ bản đã có đến 365 yêu cầu về các thao tác cụ thể trên máy tính, với nhiều nội dung mô tả chi tiết và trùng lặp. Ví dụ, ở mỗi phần mềm (xử lý văn bản, bảng tính, trình chiếu,...) đều có yêu cầu “Biết cách mở, đóng phần mềm...” (IU03.2.1.1, IU04.2.1.1, IU05.2.1.1,...), hay nhiều loại thao tác giống nhau luôn có ở mỗi phần mềm (lưu, di chuyển, đổi tên, in,...). Hay ở mỗi phần mềm riêng biệt có yêu cầu biết đánh kèm theo thư điện tử (IU03.5.2.3, IU04.8.3.3,...), đồng thời trong module “Sử dụng Internet cơ bản” (IU06) cũng có yêu cầu là biết đánh kèm tài liệu theo thư điện tử (IU06.4.2.7).

Bảng 5. Trích *Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản* ban hành kèm theo Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014

Module	Mã	Nội dung mô tả			Trích một nội dung mô tả cấp 3 (Yêu cầu cần đạt)
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	
Hiểu biết về CNTT cơ bản (IU01)	IU01.1	Kiến thức cơ bản về máy tính và mạng máy tính	4	21	[IU01.1.1.1] Hiểu khái niệm máy vi tính, máy tính cá nhân...
	IU01.2	Các ứng dụng của CNTT-TT	2	7	[IU01.2.2.1] Hiểu thuật ngữ thư điện tử (e-mail)...
	IU01.3	An toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng CNTT-TT	2	4	[IU01.3.2.1] Hiểu công dụng của việc tái chế các bộ phận của máy tính...
	IU01.4	Các vấn đề an toàn thông tin cơ bản khi làm việc với máy tính	2	7	[IU01.4.1.4] Biết khái niệm và tác dụng của tường lửa
	IU01.5	Một số vấn đề cơ bản liên quan	2	5	[IU01.5.1.1] Hiểu thuật ngữ bản

		đến pháp luật trong sử dụng CNTT			quyền/quyền tác giả...
Sử dụng máy tính cơ bản (IU02)	IU02.1	Các hiểu biết cơ bản để bắt đầu làm việc với máy tính	2	7	[IU02.1.2.1] Biết các cách khởi động (mở) máy...
	IU02.2	Làm việc với Hệ điều hành	2	8	[IU02.2.1.3] Biết cách thay đổi hình nền, thay đổi giao diện...
	IU02.3	Quản lý thư mục và tệp	6	20	[IU02.3.2.2] Biết cách sắp xếp tệp tin theo trật tự khi hiển thị...
	IU02.4	Một số phần mềm tiện ích	4	10	[IU02.4.1.2] Biết cách giải nén các tệp tin
	IU02.5	Sử dụng tiếng Việt	4	9	[IU02.5.1.3] Biết các cách thức gõ tiếng Việt
	IU02.6	Sử dụng máy in	2	4	[IU02.6.1.2] Biết cách cài đặt một máy in mới vào máy tính
Xử lý văn bản cơ bản (IU03)	IU03.1	Kiến thức cơ bản về văn bản, soạn thảo và xử lý văn bản	2	5	[IU03.1.1.2] Biết cách tổ chức và định dạng một văn bản
	IU03.2	Sử dụng một phần mềm xử lý văn bản cụ thể	4	19	[IU03.2.1.1] Biết các cách mở, đóng phần mềm xử lý văn bản...
	IU03.3	Định dạng văn bản	3	16	[IU03.3.1.3] Biết cách thay đổi màu ký tự và màu nền văn bản
	IU03.4	Nhúng (embed) các đối tượng khác nhau vào văn bản	5	20	[IU03.4.1.8] Biết cách xóa bảng khỏi văn bản
	IU03.5	Kết xuất và phân phối văn bản	2	8	[IU03.5.2.3] Biết cách đính kèm văn bản theo thư điện tử
	IU03.6	Soạn thông điệp và văn bản hành chính	2	2	[IU03.6.1.1] Biết cách soạn một thông điệp bình thường...
Sử dụng bảng tính cơ bản (IU04)	IU04.1	Kiến thức cơ bản về bảng tính	2	5	[IU04.1.1.1] Hiểu khái niệm và công dụng của bảng tính
	IU04.2	Sử dụng phần mềm bảng tính	2	8	[IU04.2.1.1] Biết các cách mở một phần mềm bảng tính...
	IU04.3	Thao tác đối với ô (ô tính)	3	11	[IU04.3.1.5] Biết sử dụng lệnh hủy kết quả vừa làm (undo)...
	IU04.4	Thao tác trên trang tính	2	8	[IU04.4.1.3] Biết sửa đổi chiều rộng cột, chiều cao dòng
	IU04.5	Biểu thức và hàm	2	7	[IU04.5.1.2] Biết tạo biểu thức số học đơn giản...
	IU04.6	Định dạng một ô, một dãy ô	3	10	[IU04.6.1.2] Biết cách định dạng để hiển thị tỷ lệ phần trăm
	IU04.7	Biểu đồ	2	7	[IU04.7.2.5] Biết cách cắt, dán, di chuyển biểu đồ

	IU04.8	Kết xuất và phân phối trang tính, bảng tính	3	12	[IU04.8.3.3] Biết cách đính kèm trang tính theo thư điện tử
Sử dụng trình chiếu cơ bản (IU05)	IU05.1	Kiến thức cơ bản về bài thuyết trình và trình chiếu	2	4	[IU05.1.1.1] Biết khái niệm bài thuyết trình
	IU05.2	Phần mềm trình chiếu	3	18	[IU05.2.2.1] Biết các cách mở, đóng bài thuyết trình hiện có
	IU05.3	Xây dựng nội dung bài thuyết trình	3	13	[IU05.3.1.5] Biết cách thay đổi phông chữ, cỡ chữ, kiểu chữ...
	IU05.4	Đưa biểu đồ, sơ đồ tổ chức vào trong trang thuyết trình	2	6	[IU05.4.1.2] Biết cách nhập dữ liệu để tạo biểu đồ...
	IU05.5	Đưa các đối tượng đồ họa vào trong trang thuyết trình	2	8	[IU05.5.1.4] Biết cách quay, lật một đối tượng đồ họa...
	IU05.6	Chuẩn bị, trình chiếu và in bài thuyết trình	2	9	[IU05.6.2.1] Biết cách kiểm tra chính tả bài thuyết trình...
Sử dụng Internet cơ bản (IU06)	IU06.1	Kiến thức cơ bản về Internet	2	12	[IU06.1.2.3] Hiểu khái niệm và vai trò của tường lửa...
	IU06.2	Sử dụng trình duyệt web	4	14	[IU06.2.1.2] Biết cách nhập một địa chỉ web (URL)...
	IU06.3	Sử dụng Web	4	11	[IU06.3.4.1] Biết cách chuẩn bị một trang web để in...
	IU06.4	Sử dụng thư điện tử	4	21	[IU06.4.1.1] Biết cách mở, đóng phần mềm thư điện tử...
	IU06.5	Một số dạng truyền thông số thông dụng	3	9	[IU06.5.2.2] Biết về trang tin cá nhân (blog)...
Tổng cộng			100	365	

Nguồn: Bộ Thông tin và Truyền thông, 2014.

4. GỢI Ý HƯỚNG TIẾP CẬN MỚI TRONG ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ SỐ TẠI VIỆT NAM

Qua phân tích như trên, có thể nhận thấy ngay sự khác biệt giữa các mô hình và tiêu chí đánh giá quốc tế và Việt Nam đối với kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông hoặc công nghệ số. Các mô hình quốc tế, trọng tâm được đặt vào năng lực của người học, thể hiện ở đích đến trong quan hệ giao tiếp xã hội hay công việc, thay vì trọng tâm thiên về

thao tác thực hiện công cụ kỹ thuật. Ngược lại, ở Việt Nam cho đến nay dường như chưa có mô hình khái quát về năng lực CNTT của người học theo hướng tiếp cận mô hình quốc tế, mà chỉ dừng lại ở bộ *Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản* với các tiêu chí quy định về các mức độ yêu cầu kỹ thuật người học cần đạt. Dựa vào bộ chuẩn của Bộ Thông tin và Truyền thông, có thể tạm thời phác thảo mô hình đang áp dụng như trong Hình 7.

Hình 7. Mô hình hóa bộ *Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin* tại Việt Nam



Nguồn: Tác giả sơ đồ hóa từ Bộ Thông tin và Truyền thông (2014).

So sánh với các mô hình quốc tế, mô hình này có lẽ ứng với phần lõi năng lực tin học và năng lực internet (các Hình 1 và 2). Tuy nhiên, nếu như các mô hình quốc tế chỉ tập trung vào các kỹ năng cơ bản nhất, phục vụ đặc lực cho khả năng ứng dụng vào thực tế học tập, làm việc và giao tiếp hàng ngày, thì mô hình Việt Nam lại có yêu cầu quá nặng về kỹ thuật, đặc biệt là ở bậc trình độ nâng cao, vốn không phải lĩnh vực nào cũng cần đến (quản trị cơ sở dữ liệu, thiết kế đồ họa, biên tập hình ảnh, biên tập trang web, bảo mật, quản lý kế hoạch dự án). Mặt khác, tuyệt đại đa số các nội dung mô tả từng tiêu chí đánh giá chỉ sử dụng hai động từ “hiểu” (các khái niệm kỹ thuật, nhiều khi rất chuyên sâu) và “biết” (thực hiện các tác vụ kỹ thuật, nhiều khi rất đơn giản), ứng với hai bậc thấp nhất trong thang đo năng lực nhận thức người học của Bloom (1956), mà hoàn toàn thiếu vắng các

yêu cầu năng lực cao hơn: vận dụng, phân tích, tổng hợp, đánh giá.

Từ đó, có thể tạm nhận định nguyên nhân chủ yếu dẫn đến tình trạng vừa thừa vừa thiếu của bộ *Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin* hiện hành tại Việt Nam là: điểm xuất phát cũng như điểm dừng của bộ tiêu chuẩn đều xuất phát từ yêu cầu kỹ thuật của một số công cụ, chưa đề cập đến các tiêu chí rộng hơn, mang tính bao trùm yêu cầu về các năng lực ứng dụng và giải quyết tình huống trong thực tiễn.

Lựa chọn khung tham chiếu nặng về kỹ thuật này có một nguy cơ rất lớn là sẽ mau chóng lỗi thời. Thật vậy, trong giới công nghệ có một định luật nổi tiếng của Gordon E. Moore (1975), theo đó các bộ vi xử lý được nâng cấp tốc độ theo chu kỳ hai năm, dẫn đến việc hiệu năng máy móc thiết bị tin học ngày càng tăng mà giá cả ngày càng giảm, các ứng dụng tin học và công nghệ số sẽ ngày càng đa dạng và phong phú. Sau hơn 40 năm, định luật Moore vẫn còn nghiệm đúng và công nghệ số vẫn còn thay đổi với tốc độ chóng mặt.

Trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nơi nơi đều nhắc đến “Cách mạng công nghiệp 4.0”, đã đến lúc Việt Nam cần thay đổi cách tiếp cận về chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin theo hướng chọn điểm xuất phát từ nhu cầu thực tiễn của xã hội, xác định những năng lực then chốt của người học và người lao động đối với việc sử dụng công nghệ số. Đó sẽ là cơ sở để

xây dựng một bộ khung tham chiếu hay tiêu chuẩn về các “kỹ năng cứng” và “kỹ năng mềm” cần thiết, giúp hình thành nên các năng lực ấy. Sau cùng,

các tiêu chí đánh giá từng kỹ năng cụ thể sẽ được lập ra để đo lường mức độ đạt được các năng lực công nghệ số yêu cầu ở người học.

CHÚ THÍCH

⁽¹⁾ Bảng tổng hợp chi tiết 15 tiêu chí đánh giá của AUN-QA liên quan đến công nghệ số và năng lực học tập của sinh viên (ở các phiên bản 2006 và 2011) có thể xem tại goo.gl/UvwJvM.

TÀI LIỆU TRÍCH DẪN

1. ACRL. 2000. *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Chicago, USA: Association of College and Research Libraries. <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency>, ngày 20/11/2016.
2. ADBU. 2012. *Référentiel de compétences informationnelles pour réussir son parcours de formation dans les établissements d'enseignement supérieur*. Paris, France: Association des directeurs & personnels de direction des bibliothèques universitaires et de la documentation.
3. Ala-Mutka, K. 2011. *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding* (JRC Technical Notes No. JRC 67075). Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), European Commission.
4. AUN. 2006. *AUN-QA Manual for the Implementation of Guidelines*. ASEAN University Network (AUN).
5. AUN. 2011. *Guide to AUN Actual Quality Assessment at Programme Level*. Bangkok, Thailand: ASEAN University Network (AUN).
6. Barak, M. & Levenberg, A. 2016. Flexible Thinking in Learning: An Individual Differences Measure for Learning in Technology-Enhanced Environments. *Computers & Education*, 99.
7. Bloom, B.S. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain*. New York, NY, USA: David McKay Company, Inc.
8. Bộ Thông tin và Truyền thông. 2014. *Thông tư quy định chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin*. Số 03/2014/TT-BTTTT.
9. Boh Podgornik, B., Dolničar, D., Šorgo, A. & Bartol, T. 2016. Development, Testing, and Validation of an Information Literacy Test (ILT) For Higher Education. *Journal of the Association For Information Science and Technology*, 67(10).
10. Bruce, C.S. 2004. Information Literacy as a Catalyst For Educational Change: A Background Paper. In P.A. Danaher, C. Macpherson, F. Nouwens & D. Orr (Eds), *Lifelong Learning: Whose Responsibility and What Is Your Contribution?* Rockhampton, Queensland, Australia: Central Queensland University Press.
11. Bundy, A.L. 2004. *Australian and New Zealand Information Literacy Framework: Principles, Standards and Practice*. Adelaide, Australia: Australian and New Zealand

Institute For Information Literacy.

12. Catts, R. & Lau, J. 2008. *Towards Information Literacy Indicators* (Conceptual Framework Paper No. CI-2008/WS/1). Paris, France: UNESCO Information For All Programme (IFAP).
13. Causer, J.Y. 2012. Le titre, le poste et la compétence. *Questions Vives. Recherches En Éducation*, 7(17).
14. Corral, S. M. 2007. Benchmarking Strategic Engagement With Information Literacy in Higher Education: Towards a Working Model. *Information Research*, 12(4).
15. Goss, M., Castek, J. & Manderino, M. 2016. Disciplinary and Digital Literacies: Three Synergies. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 60(3).
16. Hague, C. & Payton, S. 2010. *Digital Literacy Across The Curriculum*. Bristol, UK: Futurelab. [www.Futurelab.Org.Uk/ Projects/Digital-Participation](http://www.Futurelab.Org.Uk/Projects/Digital-Participation), truy cập ngày 5/5/2016).
17. Haste, H. 2009. What Is 'Competence' And How Should Education Incorporate New Technology's Tools to Generate 'Competent Civic Agents'. *The Curriculum Journal*, 20(3).
18. Janssen, J. & Stoyanov, S. 2012. *Online Consultation on Experts' Views on Digital Competence* (JRC Technical Reports No. EUR 25475 EN) (P. 74). Seville, Spain: Joint Research Centre, European Commission.
19. Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K. & Sloep. 2013. Experts' Views on Digital Competence: Commonalities and Differences. *Computers & Education*, 68.
20. Kline, K. 2016. Jean Baudrillard and the Limits of Critical Media Literacy. *Educational Theory*, 66(5).
21. Lebrun, M., Lacelle, N. & Boutin, J.-F. 2012. Genèse et essor du concept de littératie médiatique multimodale. *Mémoires du livre*, 3(2).
22. Ministère de l'Éducation Nationale. 2002. *certificat informatique et internet (c2i)®*. circulaire n° 2002-106.
23. Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche. (2011). *Certificat informatique et internet de l'enseignement supérieur*. Circulaire n° 2011-2012.
24. Moore, G. E. 1975. Progress in Digital Integrated Electronics. In *IEDM Tech. Digest* (P. 11-13). IEEE.
25. Nguyễn Tân Đại & Marquet. 2014. Écart entre l'autoévaluation et l'évaluation externe de l'Association des universités des pays d'Asie du Sud-Est (AUN) : Le cas des critères liés aux TIC dans les programmes vietnamiens. In T. Karsenti (Éd.), *La Francophonie universitaire en question* (p. 141-157). Montréal, Canada: RIFEFF.
26. OECD. 2013. *OECD Skills Outlook: First Results From The Survey of Adult Skill*. Paris, France: Organisation For Economic Co-Operation and Development. Địa chỉ truy cập (12/10/2014): <http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264204256-en>.
27. Papi, C. 2012. Causes et motifs du non-usage de ressources numériques : Logiques d'usage des étudiants en formation initiale. *Recherches & Éducatives*, (6).
28. Sandbothe, M. 2000. Media Philosophy and Media Education in the Age of the Internet. *Journal of Philosophy of Education*, 34(1).

29. SEAMEO. 2010. *Report: Status of ICT Integration in Education in Southeast Asian Countries*. Bangkok, Thailand: Southeast Asian Ministers of Education Organization (SEAMEO) Secretariat.
30. Tran Ngoc Ca & Nguyen Thi Thu Huong. 2009. Vietnam. In P.B. Arinto & S. Akhtar (Eds), *Digital Review of Asia Pacific 2009-2010*. New Delhi, India: SAGE Publications India, Orbicom, IDRC.